

Pontificia Universidad Javeriana

Facultad de Estudios Ambientales y Rurales

Maestría en Gestión Ambiental



Incentivando la gestión ambiental comunitaria en el humedal de Tibanica: una propuesta basada en escenarios prospectivos de los jóvenes del colegio Carlos Albán Holguín en Bosa – Bogotá (Colombia)

Ángela Lucía Forero Vargas

Marisol Peña Rodríguez

Director

Sebastián Restrepo Calle

Bogotá, Colombia

2017

Agradecimientos

A nuestras familias, quienes siempre nos han impulsado a dar lo mejor de nosotras y alcanzar nuestras metas. En esta empresa no fue la excepción y nos acompañaron a través de su comprensión, apoyo y amor. También a la vida y a ese ser supremo que está presente en ella, por la oportunidad de conocernos, trabajar juntas y compartir inolvidables momentos que nos enriquecieron profesional y laboralmente.

Igualmente, a los estudiantes del grado noveno del colegio Carlos Albán Holguín, quienes aportaron con sus aprendizajes, vivencias y perspectivas en la construcción de los talleres propuestos en este trabajo y nunca dejaron de sorprendernos gratamente. Sin su alegría, dedicación y disposición para asumir retos, no hubiera sido posible lograr el resultado que tenemos ahora. A nuestros amigos y familiares que siempre apoyaron nuestro trabajo y estuvieron pendientes de nuestro avance y nos motivaron para seguir adelante con lo propuesto.

Especialmente a Sebastián, porque pese a los altibajos, siempre nos apoyó, creyó en nuestro trabajo, tuvo la pericia de iluminar lo que parecía oscuro y supo direccionar nuestros esfuerzos con una seguridad que inspiraba tranquilidad.

Por último, a todos aquellos que de alguna forma participaron en la construcción de este trabajo, tanto desde sus aportes como desde sus desplantes.

Resumen

Los humedales son parte de los ecosistemas que han sido degradados por los seres humanos, pese a que sus servicios ecosistémicos aportan al bienestar de la comunidad que vive en sus alrededores. Particularmente la gestión ambiental del humedal de Tibanica ha sido inefectiva debido a la baja implementación de las políticas desarrolladas para conservarlo y la inefectividad de la participación comunitaria debido a su contexto. En esa línea, esta investigación es un estudio de caso que propone una ruta para incentivar la gestión ambiental comunitaria en el humedal de Tibanica. Para esto, se basa en la construcción de escenarios prospectivos con jóvenes del colegio Carlos Albán Holguín ubicado en Bosa.

Como resultados del trabajo, se obtuvo una caracterización del humedal Tibanica entendiéndolo como sistema socio-ecológico. Para esto se identificó el contexto histórico del humedal y se delimitó el sistema por medio del análisis de prospectiva participativa. Esta herramienta, también permitió a los jóvenes reconocer la inseguridad en el humedal como principal limitante de la gestión ambiental comunitaria. Partiendo de este punto, los estudiantes establecieron las fuerzas que modifican el comportamiento del sistema y definieron como motrices: la relación de la comunidad con el humedal, la administración del humedal, su uso y la estética del paisaje. Finalmente, con estas fuerzas, describen el escenario deseable que quieren para Tibanica. Se tomó esto como insumo para diseñar un plan de acción, ruta a seguir para incentivar la gestión ambiental comunitaria en el humedal de Tibanica desde los jóvenes y sus familias.

Palabras clave: gestión ambiental comunitaria, prospectiva participativa, sistemas socio-ecológicos, humedal Tibanica y jóvenes

Tabla de contenido

1	Introducción	7
1.1	Problema	8
1.2	Justification	12
2	Objetivos	14
2.1	General	14
2.2	Específicos	14
3	Marco referencial	14
3.1	Marco teórico conceptual	14
3.1.1	Conceptos	15
3.1.2	Referentes teóricos	20
3.2	Marco histórico	21
3.2.1	Origen y transformación de los humedales de Bogotá y la Sabana	21
3.2.2	La transformación de Tibanica a través del tiempo.....	23
3.3	Marco contextual.....	28
3.3.1	Actores que participaron en la gestión ambiental de Tibanica en el pasado	28
3.3.2	Actores estatales que participaron en la gestión ambiental de Tibanica durante el periodo del estudio de caso	31
3.3.3	Actores no estatales que participaron en la gestión ambiental de Tibanica durante el periodo del estudio de caso	33
3.4	Marco normativo	35
3.5	Antecedentes	39
4	Área de estudio.....	47
4.1	Descripción espacial de Tibanica	47
4.2	Características biofísicas	48
4.3	Características socioeconómicas de Tibanica y problemática ambiental	49
5	Aproximación metodológica	53
5.1	Aclaraciones iniciales.....	53
5.2	Fases de la investigación	54
5.3	Diseño del estudio	56
5.3.1	Sobre el estudio de caso	56
5.3.2	Sobre la participación y escogencia de los jóvenes.....	57
5.3.3	Sobre los componentes cualitativos y cuantitativos de la investigación	59

5.4	Recolección y análisis de datos	60
5.4.1	Revisión de información de fuentes primarias y secundarias	62
5.4.2	Análisis de prospectiva participativa basada en escenarios	63
5.4.3	Presentación del método.....	63
5.4.4	Diagramas causales	67
6	Resultados	67
6.1	Caracterización del sistema socio-ecológico.....	67
6.1.1	Definición del sistema	74
6.2	Identificación de factores socioambientales	75
6.2.1	Sistema socio-ecológico del humedal de Tibanica.....	81
6.2.2	Influencias y dependencia entre las variables	85
6.3	Diseño del plan de acción para el humedal de Tibanica	88
6.3.1	Escenarios y diagramas causales	88
6.3.2	Plan de acción.....	99
7	Discusión.....	114
7.1	Aspectos metodológicos.....	114
7.2	Aportes en el estudio de humedales urbanos.....	115
7.3	Desafíos y oportunidades	116
7.3.1	Desafíos.....	116
8	Conclusiones	117
9	Recomendaciones.....	119
10	Bibliografía	121
11	Anexos.....	126

Incentivando la gestión ambiental comunitaria en el humedal de Tibanica: una propuesta basada en escenarios prospectivos de los jóvenes del colegio Carlos Albán Holguín en Bosa – Bogotá (Colombia)

1 Introducción

El presente trabajo expone un caso de estudio, donde se identifica una ruta para incentivar la gestión ambiental comunitaria en el humedal de Tibanica, a partir del análisis de prospectiva participativa basada en escenarios. Para realizarlo, se desarrollaron cinco talleres con jóvenes de la comunidad estudiantil del colegio Carlos Albán Holguín, el cual está ubicado cerca al humedal. Los talleres se distribuyeron en varias sesiones en las cuales, los jóvenes aportaron a la construcción de los escenarios desde su conocimiento y experiencias. Este trabajo es el resultado de la síntesis y análisis de estos talleres, así como de una revisión paralela de información secundaria para caracterizar el sistema socio-ecológico que es Tibanica.

La investigación se divide en 8 secciones, a saber: la primera, presenta la definición del problema, su justificación y el propósito del trabajo; la segunda, muestra el objetivo general y los específicos. En la tercera parte, se presentan conceptos básicos y en general el marco referencial, donde se hace una descripción de las teorías utilizadas en el estudio, un recorrido histórico que muestra lo que ha sucedido con Tibanica desde 1930, una revisión de los actores que han participado en la gestión del humedal y una recopilación de las normas relacionadas con el humedal y la gestión ambiental participativa en humedales. La cuarta parte, se encarga de dar a conocer el área de estudio a nivel ambiental y social. En la quinta parte, se señala la metodología utilizada para realizar el trabajo, presentando desde qué es un estudio de caso, hasta el procedimiento para hacer los talleres prospectivos. En la sexta sección, se presentan los resultados asociados a cada uno de los tres objetivos

específicos. Por último, la sección siete, muestra la discusión, conclusiones y recomendaciones donde se discuten aportes del trabajo y aspectos por implementar.

1.1 Problema

A lo largo de los años, los seres humanos han transformado el territorio en el que viven para desarrollar su vida cotidiana. En ese proceso, se han convertido en el principal operador del cambio ambiental global, que ha traído consigo la pérdida y daño de los recursos naturales (Rockstrom, 2009; Ostrom, 2009). Estas transformaciones del territorio dependen de los intereses económicos, políticos, sociales, ambientales, así como culturales, de los diferentes actores que interactúan en él. Cuando estos intereses no coinciden, se generan conflictos socioambientales que tienen implicaciones sobre el bienestar de la sociedad y la conservación o no de los recursos naturales asociados a los ecosistemas.

El anterior es el caso de ecosistemas como los humedales, los cuales se han visto afectados por la ineffectividad en la implementación de las políticas de manejo que se han diseñado para ellos, así como por la visión de que su transformación trae mayores beneficios económicos que su conservación (Horwitz, Finlayson, & Weinstein, 2012). Aunque estos proveen beneficios para la sociedad y los ecosistemas, como alimento, regulación del agua y la amortiguación de pulsos de inundación, muchas veces estas funciones se desconocen o no se ligan directamente con la existencia del ecosistema (Mosquera, Nieto, Tapia, & delegados comunidades étnicas, 2015; Hernández, 2010).

No obstante, varios casos exitosos de manejo de humedales alrededor del mundo operan, gracias a las comunidades que viven cerca de ellos. Ostrom (2000) ha evidenciado que el manejo de los recursos asociados a los ecosistemas es muy efectivo, cuando son las comunidades que viven en estos lugares quienes regulan el acceso a los recursos. Al estar

presentes en el lugar tienen mejor conocimiento sobre las afecciones de los ecosistemas y nociones sobre cómo solucionarlas. Además, la dependencia del recurso en estos casos hace que se creen estrategias de autorregulación para preservarlo en el tiempo.

En Colombia, donde se reconocen 30.676.002¹ hectáreas de humedales (Mosquera, Nieto, Tapia, & Delegados comunidades étnicas, 2015), Ricaurte y colaboradores (2017) argumentan que el crecimiento actual de la población y el desarrollo económico del país llevarán a cambios en el uso del suelo que afectarán los servicios ecosistémicos de los humedales. Sin embargo, la gestión ambiental comunitaria también se ha reconocido como estrategia para frenar la degradación de estos ecosistemas. En especial se observa que muchas comunidades han desarrollado estrategias de adaptación a los cambios antrópicos y naturales que ocurren en sus territorios a escala local (Rodríguez y Van der Hammen, 2014), logrando una vida en armonía con el ecosistema, gracias al de conocimiento tradicional asociado al manejo del ecosistema. Varios de estos casos han sido documentados en la recopilación de experiencias hecha por el Instituto Humboldt en Humedales para la gente (2015).

En los centros urbanos como Bogotá, actualmente la participación de las comunidades en la gestión ambiental es más limitada, dado que el vínculo y dependencia de lo natural no es tan claro e incluso en muchos casos no se reconoce a los humedales como parte de la ciudad. Algunas investigaciones en Estocolmo y Suecia han demostrado que los humedales urbanos brindan a las personas más beneficios que otros ecosistemas como los parques o los árboles en los andenes. Los humedales realizan simultáneamente la filtración de aire, la regulación de microclimas, la reducción del ruido, el drenaje de agua de lluvia y al mismo tiempo son portadores de valores culturales, lo que no sucede con otros

¹ Esta cifra incluye humedales permanentes, temporales y potenciales.

ecosistemas. Aun así, son desestimados por los políticos cuando se deben tomar decisiones de crecimiento de la ciudad (Ramsar, 2013).

Aunque en Bogotá existen autoridades ambientales encargadas del manejo y conservación de los 16 humedales² (Jardín Botánico de Bogotá, 2015), sus recursos económicos y humanos son limitados. Además, su actuar está condicionado por los intereses de los tomadores de decisión, así como por los periodos administrativos de cada alcaldía. Por este motivo, las estrategias que diseñan para la gestión de los humedales, incluidos los programas para que la comunidad se una a los procesos de conservación, se interrumpen cuando se cambia de alcalde (Hernández, 2010; entrevista líder comunitaria, 2016).

Si bien se reconoce que en varios humedales de la ciudad se dio una transición desde una gobernanza jerárquica, a una más flexible (Guzman Ruiz, Hes, & Schwartz, 2010), donde la comunidad en muchos casos entró a tomar decisiones sobre el manejo y distribución de los recursos, se sabe que este cambio no ha tenido el mismo impacto en la gestión ambiental de todos, ya que depende del contexto particular de cada ecosistema. Así Palacios (2005) reconoce que la visión de la comunidad organizada o de las autoridades ambientales, se impone de acuerdo al humedal, por lo que en humedales como Córdoba y la Conejera prima la propuesta de gestión de la comunidad y en humedales como Juan Amarillo, se impone la visión de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.

En ese sentido, pese a que durante los últimos 20 años, en los humedales se han ejecutado planes para su recuperación, restauración y conservación tanto a nivel de hábitat como de valoración social en el ámbito del desarrollo urbano (Palacios, 2003), en

² Los humedales con que cuenta el Distrito son los siguientes: Capellanía, Guaymaral, Jaboque, Juan Amarillo, La Conejera, Córdoba, Techo, la Vaca, el Burro, Meandro de Say, el Salitre, Santa María del Lago, Tibanica, la Isla y el Tunjo

humedales como Tibanica, la estructura de gobernanza, no tiene en cuenta de forma exitosa la participación de las comunidades locales, haciéndola menos efectiva, ya que no se ha logrado crear un vínculo fuerte entre la comunidad local y lo ambiental (Palacios, 2005), que permita un monitoreo y control ciudadano que haga inspección de los procesos de conservación (Perdomo Ramírez, 2010), así como un trabajo directo en la conservación y restauración del humedal.

Sin este insumo, muchas de las estrategias de conservación diseñadas por la administración del humedal no tienen continuidad o no contribuyen a mejorar las condiciones del humedal. de no encontrarse un punto donde la comunidad autónomamente participe en la gestión ambiental del humedal, desde su conocimiento local y se apropie del espacio, será imposible llevar al humedal a un estado donde recupere sus servicios ecosistémicos y mejore el bienestar de la comunidad y los ecosistemas cercanos. Incluso el humedal podría desaparecer, si no se logra involucrar a la comunidad. Por este motivo se plantea como necesaria la búsqueda de una estrategia que incentive la participación comunitaria en la gestión ambiental del Tibanica, para que mejoren las condiciones ecológicas y sociales de este sistema socio-ecológico.

Entonces las preguntas son ¿Cómo incentivar la participación comunitaria en la gestión de los humedales urbanos, dependiendo de sus particularidades? Y ¿Qué ruta establecer para garantizar que la comunidad cercana a Tibanica, cuide de él, teniendo en cuenta su contexto?

1.2 Justification

Desde un punto de vista práctico, este ejercicio realizado mediante el análisis de prospectiva participativa brinda una posibilidad real para crear sentido de pertenencia de la comunidad hacia el humedal, así como fortalece el empoderamiento de los jóvenes sobre su territorio. En esa línea Mendoza (2013) propone que los ejercicios prospectivos promueven la *exploración, creación y actuación sobre el futuro probable, posible y deseable* y permite desarrollar procesos de planificación del territorio.

De esta manera se estaría contribuyendo a desarrollar en Tibanica una comunidad más autónoma, dispuestas a resolver sus problemas ambientales y sociales sin necesidad de esperar que un tercero intervenga para decirles qué hacer.

Por otro lado, esta investigación sirve como ampliación del repertorio sobre estrategias de manejo para los humedales urbanos. Además de crear efectivamente un plan que posibilita construcción de la ruta para incentivar la gestión ambiental comunitaria en el humedal de Tibanica, la metodología planteada puede ser utilizada en otros casos que tengan características similares.

Aportes en el ámbito de la gestión ambiental comunitaria

Este estudio brinda una perspectiva alternativa para abordar la gestión ambiental del humedal Tibanica desde tres ámbitos:

El primero, es que parte de una visión integral del territorio donde lo social y lo ecológico están interconectados y hacen parte del mismo sistema complejo. Este funciona en diferentes escalas, involucra a diferentes actores y tiene repercusiones a nivel local, nacional e internacional. Para Berkes (2004), es vital para la gestión incorporar las

dinámicas de las interacciones entre sistemas naturales y sociales, más que ver a las personas como administradores o factores estresantes en los sistemas. De manera similar Mosquera y colaboradores (2015) aclaran que las intervenciones de los habitantes de los humedales se ven reflejadas directamente en sus territorios. Por esta razón, se incurriría en un error tratarlos como universos independientes.

El segundo punto, tiene que ver con el reconocimiento de la importancia de la gestión comunitaria para el manejo de los ecosistemas y en particular del humedal de Tibanica, resaltando que las comunidades realmente son unidades heterogéneas, donde las personas tienen diferentes intereses y necesidades que no necesariamente están alineados. Por eso mismo, como lo menciona Berkes (2004) diferentes actores, pueden tener diferentes perspectivas que son igualmente válidas al abordar un problema de conservación. De esta manera, se reconoce que, para lograr una adecuada gestión, hace falta promover el comanejo del ecosistema, involucrando todos los grupos de interés, la confianza y la capacidad de decisión de todos los actores a través de responsabilidades compartidas.

El tercer aporte de este trabajo está dado por el uso del análisis de prospectiva participativa con jóvenes, el cual fue utilizado para interpretar y analizar el sistema socio-ecológico del humedal de Tibanica. Es fundamental para la gestión ambiental, establecer un horizonte que oriente las estrategias de conservación y manejo. La construcción de escenarios con jóvenes de Bosa, brindó la posibilidad de que se comprendieran mejor las dinámicas de cambio del humedal y a su vez que se identificaran las fuerzas motrices que afectan los problemas que ellos identificaron. Este ejercicio puede verse como un proceso de empoderamiento (Bialakowsky, 2013; Alcaldía Mayor de Bogotá, 2007), ya que se legitima el conocimiento de los jóvenes sobre su entorno y se fortalece su participación.

Adicionalmente, el enfoque de este trabajo con jóvenes en la gestión comunitaria del humedal es una oportunidad para que ellos conozcan mejor su localidad y entiendan el funcionamiento del ecosistema urbano con el que interactúan. En la medida que los jóvenes diseñen cursos diferentes de acción para el ecosistema, se contribuirá a mejorar las estrategias de conservación del humedal y, en consecuencia, a mantener condiciones que favorezcan su bienestar personal.

2 Objetivos

2.1 General

Determinar una ruta de escenarios prospectivos para el fortalecimiento de la gestión ambiental comunitaria del humedal Tibanica a partir de la visión de los jóvenes del colegio Carlos Albán en Bosa.

2.2 Específicos

1. Caracterizar el sistema socio-ecológico del humedal Tibanica para entenderlo
2. Identificar los factores socioambientales que influyen en la gestión ambiental comunitaria del humedal Tibanica.
3. Diseñar un plan de acción prospectivo con base en la visión de los jóvenes del colegio Carlos Albán, para mejorar la gestión ambiental comunitaria del humedal Tibanica.

3 Marco referencial

3.1 Marco teórico conceptual

Inicialmente se explicarán los conceptos que posibilitan un mayor entendimiento de esta investigación. Además, algunos de estos dan sustento al marco teóricos presentado en la segunda parte de este apartado. Ya desde el ámbito teórico, se resaltan los aportes de

Becker (2012) y Glaser (2012) en la comprensión de los sistemas socio ecológicos como objetos frontera.

3.1.1 Conceptos

3.1.1.1 Humedales

Según la Convención de Ramsar (2016), los humedales son extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, 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 seis metros. En este estudio son comprendidos como sistemas socio-ecológicos que se gobiernan a través decisiones comunitarias enfocadas en mantener y recuperar sus servicios ecosistémicos. Ya que, conforme a la evaluación de ecosistemas del milenio (2005), el mantenimiento de los bienes y servicios que brindan estos ecosistemas contribuyen al sostenimiento a largo plazo del bienestar humano y la biodiversidad (Horwitz & Finlayson, 2011).

Entre los múltiples servicios ecosistémicos que prestan, se destacan la amortiguación de inundaciones, la recarga de acuíferos, retención de nutrientes y sedimentos, actividades productivas como la pesca, actividades turísticas, a causa de la diversidad de fauna y flora, así como patrimonio cultural (Cortés y Estupiñan, 2016).

Chan y colaboradores (2012), expresan que a pesar de que los servicios ecosistémicos culturales como la investigación, educación, el enriquecimiento espiritual, desarrollo cognitivo, reflexión, creación, la experiencia estética, los sistemas de creencias, prácticas sociales, relaciones sociales y valores estéticos (The Ramsar Convention on Wetlands, 2011) son reconocidos como una categoría importante, no son tenidos en cuenta para la toma de decisiones, como sí sucede con servicios más tangibles relacionados al aprovisionamiento y

regulación. Si los servicios culturales se desconocen en los procesos de conservación, se está teniendo una visión incompleta del sistema que puede causar una mayor degradación del ecosistema.

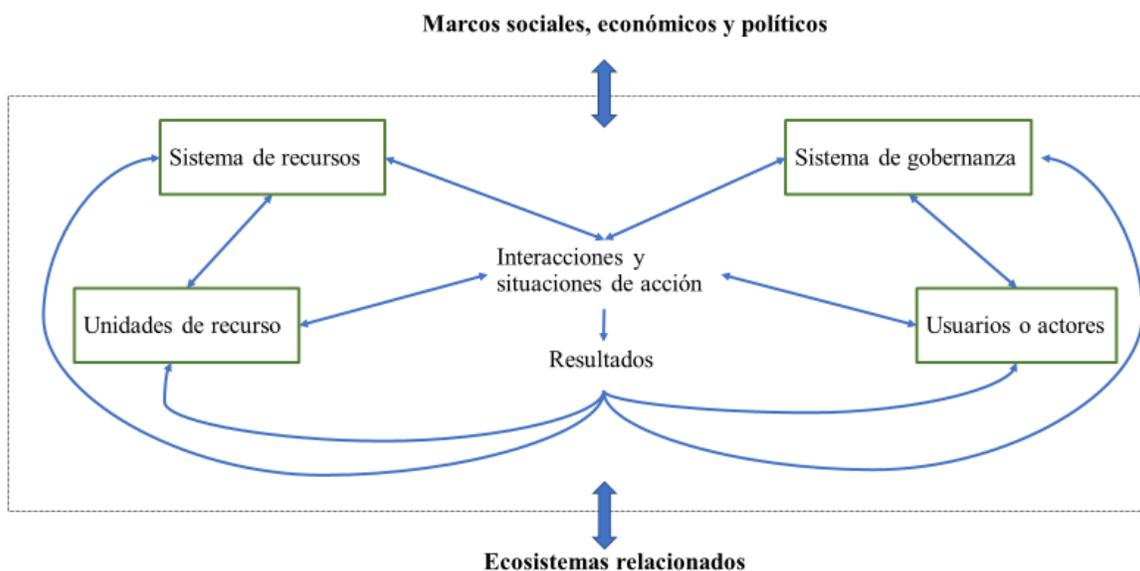
3.1.1.2 Enfoque de SSE de Elinor Ostrom

A modo de integrar en la gestión ambiental todos los servicios que proveen estos ecosistemas, junto con la dimensión social que afecta y se beneficia de estos servicios, se reconoce al humedal de Tibanica como un sistema socio-ecológico. Así se facilita la comprensión de las relaciones entre el ecosistema y sus usuarios en la vía de servicios que corresponden a satisfacer sus necesidades humanas y que influyen el estado de la naturaleza. Por esta razón, se toma como base conceptual el marco para analizar la sostenibilidad de los sistemas socio-ecológicos, diseñado por Elinor Ostrom (2009).

En contra de la creencia popular de que los usuarios de los bienes y servicios ecosistémicos no tienen la capacidad para auto-organizarse con el objetivo de gestionar sus recursos, Ostrom (2009) propone un marco general compuesto por ocho (8) –conjuntos de variables que afectan la posibilidad de la auto-organización enfocada en lograr la sostenibilidad del sistema socio-ecológico. Cabe resaltar que las variables mencionadas en el sistema pueden verse como parámetros en un momento dado del tiempo, que están sujetos a cambios condicionados por las interacciones y resultados que arroja el sistema (McGinnis & Ostrom, 2014).

La figura 1. muestra una representación del marco del sistema socio-ecológico, donde los marcos sociales, económicos y políticos (S), el sistema de recursos (RS), las unidades de recursos (U), el sistema de gobernanza (GS), los actores (A) y los resultados y situaciones de acción (I/O), son los subsistemas en el nivel general dentro del marco, pero

se componen de variables específicas, que adquieren importancia dependiendo del caso que se quiera analizar.



Fuente: Ostrom (2009)

Figura 1. Subsistemas principales para el análisis de sostenibilidad de los Sistemas Socio-ecológicos

Estos subsistemas, pueden ser vistos como variables de primer orden dentro del sistema. Sin embargo, para poder hacer una aplicación práctica del modelo, Ostrom también propone una mayor desagregación de cada uno de los subsistemas, llegando a variables de segundo orden. Este marco conceptual estandariza las variables utilizadas por lo que permite la comparabilidad de diferentes sistemas socio-ecológicos.

3.1.1.3 Gestión ambiental comunitaria

En los humedales del Distrito, se observa que los recursos que destinan las autoridades ambientales a la gestión ambiental son limitados y se priorizan de acuerdo al interés de cada administración (Hernández, 2010). Por esta razón, la participación de la

comunidad en la gestión de estos ecosistemas es indispensable, tanto para dar continuidad a los procesos de conservación en los casos que sea necesario, como para suplir las asimetrías de información que pueden tener las autoridades ambientales sobre el manejo de los humedales.

De acuerdo con Ostrom (2000), la gestión ambiental basada en la comunidad de los recursos naturales asociados a un ecosistema permite que sea ella quien diseñen e implementen las reglas de uso y manejo. Como se hace la regulación internamente, es más fácil que la gente coopere para gestionar el ecosistema. Y para que esto suceda, Armitage (2005) sostiene que es necesaria la repartición del poder y autoridad entre los tomadores de decisión y las comunidades, porque las comunidades no actúan como agentes aislados, sino que pertenecen a sistemas más complejos Berkes (2004). De esta manera, la gestión ambiental comunitaria implica no solo que la comunidad esté atenta al monitoreo y seguimiento de los ecosistemas o que gustose implique de lleno en las actividades de conservación, sino a que la ruta de manejo sea concertada con aquellos actores que también tienen intereses en el ecosistema.

Por lo tanto, La gestión comunitaria, es un enfoque de abajo a hacia arriba que resalta las características adaptativas de la gestión ambiental. Desde esta perspectiva cada actor o grupo de interés tiene un rol que cumplir, pero las comunidades tienen un papel protagónico porque su participación en el comanejo del ecosistema permite que los objetivos de conservación a largo plazo sean más fáciles de alcanzar Barriga y colaboradores (2007)

3.1.1.1 Gobernanza ambiental

De la mano con esta concepción, está la gobernanza ambiental Según Piñeiro (2004), la gobernanza ambiental hace referencia a los procesos de toma de decisión y de ejercicio de autoridad dentro de la gestión ambiental, en los cuales intervienen diferentes actores: entidades gubernamentales internacionales, nacionales y locales, así como otros grupos interesados -representantes de la sociedad civil, entidades sin ánimo de lucro o entidades privadas-. Entre ellos no existen relaciones de subordinación (Barriga y colaboradores, 2007) y de acuerdo con Castells (2009) se cumplen las siguientes condiciones: soberanía y responsabilidad compartida entre actores, flexibilidad en el procedimiento de la gobernanza y gran diversidad de tiempos y espacios en la relación entre gobiernos y ciudadanos.

Esta concepción pone en evidencia que las responsabilidades sobre la conservación de los ecosistemas y sus recursos son compartidas, dada la complejidad de procesos que ocurren en los ecosistemas y en sus zonas de influencia.

3.1.1.1 Análisis de prospectiva participativa

En general, es un enfoque que permite explorar escenarios del futuro y puede ser aplicado a diversas temáticas del campo de la investigación (Center for International Forestry Research, 2015). Permite mejorar la capacidad de prever y modelar el desarrollo futuro de las comunidades, partiendo del supuesto que el futuro es incierto, por lo que hay un sinnúmero de posibilidades de acción para las personas (Ministerio de Desarrollo Social, 2005). Razón por la cual es posible buscar un futuro deseado si se toman decisiones adecuadas.

Para este estudio se constituye en una herramienta que favorece el empoderamiento de los actores que participan y deja abierta la posibilidad a que confluyan otros grupos de interés en la gestión del ecosistema. Como lo señalan Delgado y colaboradores (2015), da la posibilidad de determinar las fuerzas principales que intervienen en el sistema y analizar los factores presentes y futuros de forma sistemática. Este enfoque, según Bourgeois y colaboradores (2017) se enfoca en que la comunidad identifique y analice la problemática trabajar, ya que los dota de un marco común para analizar la situación problemática y su transformación en el tiempo.

3.1.2 Referentes teóricos

Los conceptos anteriormente mencionados, sirven para dar entrada a la discusión teórica sobre los sistemas socio-ecológicos.

3.1.2.1 Sistema socio-ecológico (SSE)

De acuerdo con Becker (2012) los sistemas socio-ecológicos son objetos frontera, ya que funcionan como zona de tránsito para la transferencia de conceptos y métodos. Se caracterizan además por tener las siguientes propiedades: (1) como “sistemas”, están constituidos por objetos, sus relaciones y los límites que los diferencian de otro, (2) comunidades “social-ecológicas”, sus elementos y las relaciones que existen entre ellos, se pueden clasificarse como “sociales”, “naturales” o “híbridos”, y (3) como sistemas complejos, ya que no se comportan linealmente, poseen ciclos positivos y negativos de retroalimentación, despliegan emergencias y auto-organización y tienen un alto grado de dependencia de su contexto e historia. En esa misma línea, Glaser y colaboradores (2012), definen los sistemas socio-ecológicos como “*sistemas complejos adaptativos que están conformados por una unidad biogeofísica y sus actores sociales e instituciones asociadas,*

en las que los límites del sistema se asocian tanto con un ecosistema particular como con su contexto problemático”.

3.2 Marco histórico

En esta sección se presentan, por una parte, las transformaciones que dieron lugar a los humedales de Bogotá y la Sabana, y por la otra, una descripción de los hechos más relevantes ocurridos en Tibanica y en el Distrito que permiten evidenciar el problema de manejo del humedal, la ausencia de una cultura del cuidado hacia los recursos naturales, la transformación del rol de las autoridades ambientales y el papel de la comunidad organizada, así como las visiones sectoriales del manejo de los humedales. Este apartado sirve como apoyo a la comprensión del estado del sistema socio-ecológico al que pertenece Tibanica y complementa la línea de tiempo expuesta en el apartado 6.1.1.

3.2.1 Origen y transformación de los humedales de Bogotá y la Sabana

De acuerdo con Thomas van der Hammen (2003), los humedales de Bogotá y la Sabana tuvieron su origen en el lago que existió en el cuaternario, hace más de 30.000 años, el cual descendió y dejó su fondo descubierto. Así, se creó un sistema natural de valles de drenaje (actuales chucuas³ o humedales), donde el nivel freático era alto y el suelo arcilloso impidió el buen drenaje. Para ese momento, existían muchos humedales pantanos y laguitos donde los Muisca desarrollaron sistemas de manejo de agua superficial para la agricultura por medio de la construcción de zanjás y camellones. Más adelante, durante la Conquista se inició un proceso de inundación de algunos de estos valles y durante el siglo XIX los humedales de la planicie fueron desecados, quedando unos pocos en el valle del río Bogotá

³ Se definen como los valles de erosión que comienzan en la planicie o tienen un aporte parcial de quebradas de los cerros, se dirigen al valle de inundación del río Bogotá. (van der Hammen, 2003)

y sus afluentes. Algunos de origen antropogénico, en los valles de drenaje natural de la Sabana, también permanecieron.

Calvachi (2016) expone que Los camellones y canales construidos por los indígenas para conservar el agua, fueron las primeras transformaciones en los humedales de la Sabana. Los Muisca aprovechaban las áreas de planicie del valle de los ríos y las chucuas para cultivar en aquellos que eran poco profundos. Por el contrario, se cree que en los humedales más profundos se pescaba. Este sistema de producción agrícola tuvo bajo impacto en el paisaje natural, por lo que se mantuvo el funcionamiento de estos ecosistemas como corredores ecológicos.

No obstante, la llegada de los españoles durante la Conquista trajo consigo nuevas prácticas productivas, que requirieron el drenado y secado de la tierra. La importación de animales (vacas, cabras, ovejas, caballos y burros) y cultivos, cambió el uso que hasta ahora habían hecho los Muisca de los humedales. Estas nuevas prácticas, conllevaron al abandono de los antiguos sistemas de cultivo. Se utilizaron zanjas largas para bajar el nivel freático y acabar rápidamente con el exceso de agua, al igual que se construyeron jarrillones en las orillas de los ríos para evitar inundaciones de los valles durante las estaciones húmedas (Calvachi Zambrano, 2016; van de Hammen, 2003).

Durante el siglo XIX la expansión de las haciendas cambia la modalidad de tenencia de la tierra, de propiedad común a propiedad privada, por lo que desaparecen los resguardos, dando cabida a las haciendas y la siembra de eucaliptos para secar los valles inundables. Ya en el siglo XX, inició el uso de abonos químicos en la agricultura, lo que llevó a la pérdida de prácticas basadas en conocimientos tradicionales y un aumento de la eutrofización y contaminación de las aguas de los humedales. En esta misma época, se

acrecentó la contaminación de las aguas de los humedales, al ser utilizados para el drenaje de aguas negras e industriales. Estos, junto con el río Bogotá, se convirtieron en un problema importante de saneamiento. Paralelamente, la ciudad fue invadiendo el valle de inundación del río Bogotá y del río Tunjuelito.

Dentro de este proceso de transformación de los valles inundables de los ríos Bogotá, Tunjuelo y Balsillas se encuentra el humedal de Tibanica, el cual hace parte de la zona más baja de la Sabana y la más seca.

3.2.2 La transformación de Tibanica a través del tiempo

Según la CAR (2013) en 1930 cuando se construyen el Aeródromo de Techo y la Avenida de las Américas, se fragmentó la laguna del Tintal, dando origen a los humedales La Vaca, El Burro, Techo, El Lago Timiza y Tibanica. Posteriormente, en 1992 se construye un dique que separa la zona urbanizada del barrio los Olivos – Soacha, del sector de la antigua laguna de Potrero Grande, para evitar inundaciones. Esto creó una nueva fragmentación del ecosistema generando la separación de Tibanica y Potrero Grande. Ese mismo año, se trazaron en el sector vías y se hicieron rellenos en la zona que facilitaron la construcción de nuevos asentamientos no planificados, sobre todo en Potrero Grande. Como consecuencia, cambió la dinámica hidrológica de la zona y el humedal terminó secándose

El humedal de Tibanica quedó aislado, contando únicamente por el abastecimiento de la quebrada Tibanica, alimentada por el río Claro. Aunque entre 1993 y 1994 se expedieron dos Acuerdos de Bogotá, el primero que prohíbe la desecación o relleno de lagunas y pantanos existentes y el segundo, que declara como reservas ambientales naturales los humedales del Distrito Capital, el humedal enfrenta fuertes presiones

antrópicas por el vertimiento de aguas residuales, la construcción de barrios informales y carboneras ilegales. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2006; Secretaría Distrital de Ambiente, 2009; Alcaldía Mayor de Bogotá, 2009)

Cabe resaltar que estos Acuerdos son el resultado de una estrategia de la movilización social que ocurría en humedales como Córdoba y la Conejera. En 1993, se dio pie al surgimiento de formas de organización comunitaria en pro de los humedales que transformaron su gobernanza. Específicamente en el humedal la Conejera se organizó con un grupo vecinal del barrio Compartir - Suba, un Comité ecológico para oponerse a las actividades de relleno que secaban el Humedal y generar conocimiento sobre el mismo (Galindo, 2003; Guzman y Schwartz, 2010). Esta experiencia sirvió como ejemplo de gestión comunitaria, inspirando la movilización social ambiental de otras comunidades locales para proteger diferentes humedales de la ciudad.

Entre 1998 y 2000 la administración de Enrique Peñalosa propuso la construcción de ciclorutas alrededor de los humedales, como una estrategia de protección y sensibilización a la ciudadanía sobre el valor de estos espacios (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2000). Incluso, el Plan de Ordenamiento Territorial dispuso de los humedales como inmuebles públicos de libre acceso a la ciudadanía y en el Plan de gobierno se propuso a los humedales de Tibanica, Juan Amarillo y Córdoba como pioneros en el desarrollo de ciclorutas para conectar la ciudad (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2000). Frente a esta medida, diferentes organizaciones de la sociedad civil creadas para conservar los humedales se opusieron, por el daño que podía causar el alumbrado a la avifauna, mostrando las primeras divergencias entre la comunidad y el sector público en cuanto a la forma que debían ser gestionados estos espacios. Sin embargo, la ciclorruta se termina construyendo Juan Amarillo y Tibanica.

Durante ese mismo periodo la Empresa de acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB desarrolló obras de saneamiento en la quebrada Tibanica (fuente natural de abastecimiento del humedal) y la construcción de los interceptores de aguas negras de los barrios aledaños: la Esperanza, San Diego, San José, primavera y Tibanica. También se construyeron los interceptores Cartagenita y Manzanares.

En 1999, las fundaciones y organizaciones (Centro mixto de conservación ambiental, Corpomilenio, ASINUS, Fundación humedales el Tintal, Fundación la Tingua, etc.) creadas desde la comunidad, quienes venían trabajando en los humedales, se asociaron lideradas por la fundación la Conejera, bajo el nombre la Red de Humedales de la Sabana de Bogotá. Al articularse, adquirieron mayor capacidad de intervención y decisión, logrando que las autoridades ambientales empezaran a actuar en la gestión ambiental de los humedales (Palacios, 2005; Calvachi Zambrano, 2016). Incluso miembros de la comunidad preocupada por la Conejera se vinculan laboralmente con entidades como la Secretaría Distrital de Ambiente y la Empresa del Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB (Humedales de Bogotá, 2012; Guzmán Ruíz, Hes, & Schwartz, 2011).

En el 2000, como iniciativa comunitaria surgió la Fundación ambiental la Tibanika, para la recuperación del humedal y adelanta actividades de educación ambiental (entrevista líder comunitaria, 2016. Ver Anexo 7). Paralelamente, Soacha declaró que el humedal únicamente le pertenecía a Bosa por lo que autoriza la entrada de camiones con escombros que se depositarán dentro del humedal (CAR, 2013).

En el 2002 Tibanica es separado de su fuente natural de abastecimiento, debido a su alto grado de contaminación. Esta medida puso en peligro al Humedal, haciendo que disminuyera dramáticamente su cuerpo de agua. Se construye tubería para llevar el agua de lluvia al humedal, pero la zona es muy seca y persisten las conexiones erradas. Por otro

lado, en la zona colindante con Soacha, continuó la disposición de escombros en el humedal, así como los rellenos ilegales por parte de recicladores (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2016). En respuesta a la situación, en el 2003 el Acueducto continúa con el desarrollo de las obras de recuperación del humedal: se reasentaron 193 predios para iniciar las labores de cerramiento que pretendían amortiguar la problemática de las basuras (Valenzuela, 2004).

Durante la administración de Luis Eduardo Garzón, se dio un mayor énfasis a los humedales como espacios recreativos, creando así el Decreto 190 de 2004, donde se proponen los Parques Ecológicos Distritales de Humedal, *“por ser áreas de alto valor escénico y/o biológico destinados a la preservación, restauración y aprovechamiento sostenible de sus elementos biofísicos para educación ambiental y recreación pasiva”*. En ese sentido, la idea del humedal como “parque” en la localidad de Bosa, incita actividades recreativas como el fútbol y elevar cometa. Como estrategia para frenar los usos no permitidos en el humedal, en el 2005 la Fundación Ambiental Tibanika desarrolló programas de educación ambiental con la comunidad aledaña al humedal y los colegios cercanos, en aras de cambiar las prácticas sociales arraigadas dentro de este espacio. En consonancia se realizaron actividades de recolección de basura y reforestación (Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).

Sin embargo, en el 2006 se decreta la alerta amarilla, por la persistencia y aumento de los problemas en el Humedal causantes de su degradación ambiental. Como respuesta la EAAB inicia un trabajo integral con la Fundación Ambiental Tibanika. Posteriormente se construye el Plan de Manejo Ambiental del Programa para la Educación en Derechos Humanos (PEDH) Tibanika, encargado por el DAMA a la Universidad Nacional. Se crea

una alianza entre estas entidades para recuperar la ronda terrestre del humedal, dado que era necesario reasentar las familias de 227 predios (Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).

En el 2007, se viven dos situaciones contradictorias: por un lado, Bogotá con la intervención de la EAAB y la Fundación Ambiental Tibanika logra llevar al humedal a un breve periodo de recuperación: retornaron las aves y se controló el ingreso de escombros y basuras (El Tiempo, 2007). Por el otro, en el municipio de Soacha no arregla las conexiones erradas, incumplió con la construcción de un interceptor en río Claro y Terreros para captar aguas residuales del sector aledaño al humedal (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, 2007)

Para el 2009, como estrategia de recuperación la EAAB inicia el cerramiento con malla eslabonada que brindó una barrera para el ingreso de basuras, animales y el acceso de habitantes de calle. Sin embargo, la obra del cercamiento queda inconclusa por el sector de Soacha al existir una vivienda construida dentro de la ronda del humedal (Corporación Autónoma Regional, 2009)

En 2012, se aúnan esfuerzos para administrar integral y participativamente el humedal entre la EAAB y la Fundación FIDHAP. Esta alianza se establece durante los años 2012 y 2013 con actividades de recuperación biofísica del ecosistema, la limpieza del espejo de agua y sensibilizaciones con la comunidad de Bosa y Soacha, aun cuando la Alcaldía de Soacha se muestra renuente a colaborar (Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá-ESP, 2013).

En el 2013, con la administración de Gustavo Petro, se crea un convenio entre la EAAB el Jardín Botánico de Bogotá y Aguas de Bogotá, para proteger y restaurar la ronda terrestre e hídrica (Entrevista con líder comunitario, 2016). El Jardín Botánico de Bogotá - JBB reorienta el espacio como “aula al aire libre” y segura para los jóvenes de los colegios

disponiendo una vigilancia de 24 horas por una empresa privada. No obstante, la intervención no incide en el estrés hídrico causado por la sequía y escasez de una fuente de agua natural en el humedal, por lo que se declara en Alerta Naranja (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2014)

Para el 2014 no hay cambios en el humedal, por lo que es necesario volver a declarar la Alerta Naranja, se interviene con actividades de restauración ecológica, retirando 23 toneladas de escombros de su espejo de agua.

Adicional a esto, actualmente la franja terrestre ha sido afectada por incendios provocados, la presencia de perros que amenazan a las aves y el pastoreo de caballos provenientes de Soacha incidiendo en la erosión del suelo. Además, el lugar tiene presencia permanente de habitantes de calle que tienen sus cambuches entre los juncos y ha sido utilizado para abandonar cadáveres (Barbosa, 2017).

Actualmente, el humedal es administrado por la Secretaría Distrital de Ambiente, quien se encuentra trabajando con Aguas de Bogotá y Aseo Capital para el mantenimiento de la franja acuática y la franja terrestre, respectivamente.

3.3 Marco contextual

Como insumo para entender el estado del sistema socio-ecológico en la dimensión social, este apartado da a conocer cuáles son y han sido los actores involucrados directa o indirectamente en la gestión ambiental del humedal Tibanica.

3.3.1 Actores que participaron en la gestión ambiental de Tibanica en el pasado

Como se ha mencionado, los cambios que enfrenta un sistema socio-ecológico a lo largo del tiempo no solo se dan en la dimensión biofísica si no también en la social. Estos cambios pueden darse a causa de factores: socioeconómicas, políticas, ambientales, etc., los

cuales pueden hacer que los actores que interactúan con el humedal aumenten o disminuyan su grado de participación en la gestión ambiental.

De esta manera, se encuentra que durante la elaboración del PMA en 2007, los actores no estatales que participaron en la gestión ambiental de Tibanica fueron:

Tabla 1. Actores no estatales que intervinieron en el pasado de la gestión ambiental del humedal de Tibanica

N°	Actor	Municipio
1	JAC El Palmar	Bosa
2	JAC Los Olivos I	Soacha
3	JAC Los Olivos II	Soacha
4	JAC La María	Soacha
5	JAC José María Carbonell	Bosa
6	Mesa local ambiental de Bosa	Bosa
7	ONG Fundación Tibanica	Bosa
8	ONG Fundación Gerenciar Ideas	Bosa
9	Policía comunitaria-Policía ecológica	Bosa/Soacha
10	IED Llano Oriental	Bosa

Fuente: elaboración propia con base en PMA (2009)

De estos, en la actualidad únicamente se encuentra activa la Mesa Local Ambiental de Bosa, la cual es un espacio comunitario no obligante donde se discuten problemáticas ambientales que afronta la comunidad, por ejemplo, la contaminación del río Tunjuelo o la falta de agua del humedal de Tibanica. Sin embargo, durante el trabajo de campo no se evidenciaron actividades de esta organización relacionadas con el humedal.

Adicionalmente, el Plan de Manejo Ambiental también reportó como actores estatales a los siguientes:

Tabla 2. Actores estatales que intervinieron en el pasado de la gestión ambiental del humedal de Tibanica

N°	Actor	Jurisdicción
1	Alcaldía Local de Bosa	Bosa
2	Alcaldía Municipal de Soacha	Soacha
3	Secretaría Distrital de Ambiente – SDA	Bogotá
4	Secretaría Distrital de Planeación	Bogotá
5	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR	Bogotá/Soacha
6	Empresa del Acueducto de Bogotá – EAAB	Bogotá
7	Consortio de Aseo Ciudad Limpia	Bogotá
8	Departamento Administrativo de Defensoría del Espacio Público	Bosa
9	Caja de Vivienda Popular-CVP	Bogotá/Soacha
10	Hospital Pablo VI de Bosa	Bosa

Fuente: elaboración propia con base en PMA (2009)

De los actores estatales anteriormente mencionados, únicamente se encuentran activos en la actualidad la SDA, la EAAB, la CAR y la Alcaldía de Soacha, de acuerdo con las observaciones realizadas en campo.

3.3.2 Actores estatales que participaron en la gestión ambiental de Tibanica durante el periodo del estudio de caso

En septiembre 2016, cuando inició el trabajo de campo de esta investigación, la administración del humedal estaba en manos del Jardín Botánico de Bogotá- JBB desde 2013 y en ese momento se encontraba terminando su contrato. Durante su gestión, dentro de las actividades desarrolladas con la comunidad, se trabajó con varios colegios como el Carlos Albán, en actividades de sensibilización sobre la importancia de los humedales, en especial Tibanica.

En ese momento, el Jardín contaba con un grupo de restauración ecológica de humedales, el cual realizó varios talleres abiertos a todo el público en los cuales se explicaba que era un humedal, su importancia y se aclaraba la relevancia de la restauración de estos ecosistemas. Por último, se motivaba a los asistentes a participar en la restauración ecológica de los humedales cercanos a sus lugares de residencia. Otros programas de esta entidad eran los semilleros de investigación comunitaria, para personas mayores de 12 años y club de ciencias en los humedales para niños de 5 a 12 años (Jardín Botánico de Bogotá, 2015). En convenio interadministrativo con el Jardín, se encontraba la Empresa del Acueducto de Bogotá y Aguas de Bogotá, quienes apoyaba labores de mantenimiento de la franja acuática y la franja terrestre, respectivamente. En general, el Jardín Botánico tenía una propuesta desde la gobernanza ambiental, ya que partía de la necesidad de que todos los actores actuaran mancomunadamente en la restauración de los humedales, debido a que uno solo no tiene la capacidad de llevar toda la carga.

Durante 2017, en el primer trimestre del año, el humedal no tuvo administración formalmente. A partir de abril, entra la Secretaria Distrital de Ambiente a administrarlo, aunque para ese entonces los contratistas encargados de Tibanica aún no habían firmado contrato. Paralelamente, de la administración del Jardín, quedaba el convenio firmado con Aguas de Bogotá, el cual finalizó en abril. En ese momento. La profesora Marisol Peña habla con la administradora para que junto con los jóvenes del colegio Carlos Albán se dé continuidad a la actividad de compostaje, la cual hacía parte del convenio. Para esto se le pidió a la persona de Aguas de Bogotá encargada de esta actividad, que les enseñara a los jóvenes el procedimiento. Cuando se renueva el convenio, dos meses después, los jóvenes continúan con la actividad ya que el personal se contrata para desarrollar otras actividades en la franja terrestre.

En la tabla 3., se listan los actores estatales presentes en el humedal en lo avanzado del 2017.

Tabla 3. Actores estatales que interviene actualmente en gestión ambiental del humedal de Tibanica

N°	Actor	Jurisdicción	Rol
1	Alcaldía Municipal de Soacha	Soacha	Se encuentra participando en la mesa territorial del humedal.
2	Secretaría Distrital de Ambiente	Bogotá	Responsable en la ejecución del Plan de Manejo Ambiental, así como de la recuperación del humedal. Actualmente es la administradora el humedal
3	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR	Bogotá/Soacha	Se encuentra desarrollando actividades de sensibilización alusiva al cuidado del agua, la importancia de los humedales, manejo de residuos y reciclaje.

4	Empresa del Acueducto de Bogotá- EAAB	Bogotá	Se encuentra representado por el consorcio de Aguas de Bogotá, quienes se encuentran realizando el mantenimiento de la franja terrestre
5	Secretaría de Integración Social- SDIS	Bosa	Se encarga de la problemática de habitante de calle presente en el humedal
6	La Mesa Territorial del Humedal de Tibanica	Bosa/Soacha	Espacio interinstitucional liderado por la administración del humedal para que los diferentes grupos de interés expresen expectativas y compromisos con el ecosistema, así como para establecer alianzas entre que faciliten su recuperación

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo

3.3.3 Actores no estatales que participaron en la gestión ambiental de Tibanica durante el periodo del estudio de caso

Desde la década del 90 en el humedal, ha existido una líder comunitaria que ha estado apoyando la gestión ambiental comunitaria en Tibanica. Es una de las fundadoras de la Fundación Tibanica – actualmente inactiva- y ha trabajado como intérprete del humedal primero cuando la administración del ecosistema la tenía el JBB y ahora, con la administración por parte de la SDA.

No obstante, en el análisis realizado sobre el sistema socio-ecológico de Tibanica, no se observó un grupo de la comunidad organizado en pro de la gestión ambiental del humedal, la Mesa local ambiental, al recientemente, no concentra suficientes personas, por lo que no es posible hacer discusiones sobre los problemas ambientales de Bosa. Respecto a las juntas de Acción Comunal de los barrios cercanos a Tibanica, en el 2010 la misma

comunidad identifica que estas no participan en la gestión del humedal (Perdomo Ramírez, 2010). Desde la administración Petro, han sido las entidades destinadas a administrar el humedal: El JBB y ahora la SDA, quienes lideran programas de conservación o educación ambiental, los cuales pretenden sensibilizar a la comunidad. Muchos de estos ejercicios se realizan con colegios de la zona.

En ese sentido durante la realización de esta investigación, los estudiantes del colegio Carlos Albán son los miembros de la comunidad que más se han observado trabajando en el humedal, ya que hacen actividades los martes y los jueves. Se observaron también estudiantes en busca de realizar sus trabajos de grado, el colegio Llanos Orientales, cuyos estudiantes hacen recorridos por el humedal y cuidan una parcela. También se ha observado población itinerante, que solo llega a las actividades programadas por la administración, cuando son convocados por ser amigos o familiares de los mismos funcionarios que trabajan en la administración del humedal.

Desde el área de Soacha existe una organización sin ánimo de lucro que maneja proyectos de recuperación ambiental desde la educación y el ejercicio de la democracia, en busca de la apropiación del territorio. Su nombre es La Fundación Tejiendo Hilos de Agua y Tierra (TEHATI). Han trabajado específicamente en la recuperación del río Soacha, de los humedales de Neuta y Tierra Blanca y la arborización del predio Aguas Vivas ubicado en la microcuenca del río Soacha. Han trabajado también en la construcción del Observatorio Ambiental comunal de Soacha. Específicamente, sus actividades en Tibanica, se han concentrado en recorridos por el humedal.

3.4 Marco normativo

En esta sección se presenta la normatividad a nivel internacional, nacional y local que de alguna forma ha influido en la toma de decisiones sobre el manejo de los humedales en el país y en Bogotá.

Tabla 4. Normatividad internacional

Nombre ley/acuerdo o política	Legalización	Descripción
Convención de Ramsar, 1975	Se integra a la legislación colombiana mediante la Ley 357 de 1997.	Tratado intergubernamental que ofrece bases jurídicas y de cooperación para la conservación de los humedales a través del uso racional de estos ecosistemas. Su importancia internacional se da por brindar un hábitat a las Aves Acuáticas.
Convenio sobre la Diversidad Biológica, 1992	Se integra a la legislación colombiana a través de la Ley 165 de 1994	Su objetivo es la conservación, promoción y utilización de la diversidad biológica, con el aprovechamiento de sus beneficios derivados del uso de los recursos genéticos. En el caso de los humedales, hace relación al cuidado “in situ” de especies de fauna y flora.

Fuente: elaboración propia con base en normatividad vigente

Tabla 5. Normatividad nacional

Nombre ley/acuerdo o política	Descripción
Constitución Política de Colombia, 1991	Los referentes constitucionales para la preservación del medio ambiente que se relacionan con la conservación del ambiente y los humedales son: Artículo 8: es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación. Artículo 63: designa como deber del Estado la protección de

la diversidad e integridad del ambiente, la conservación de ciertas áreas de especial importancia ecológica, y el fomento de la educación para el logro de estos fines

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 pueden afectarlo. Es deber del estado proteger la diversidad 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. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Asimismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

Artículo 82: es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular. Las entidades públicas participarán en la plusvalía que genere su acción urbanística y regularán la utilización del suelo y del espacio aéreo urbano en defensa del interés común.

Código de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente. Decreto ley 2811 de 1974 del Congreso.

Poder regular el dominio de las aguas y sus cauces limitando el derecho al uso.

Considera que las aguas son de dominio público con carácter social y ecológico de la propiedad y, por ende, de las responsabilidades compartidas entre la propiedad privada y las autoridades que tienen el mandato de velar y cuidar este patrimonio.

Ley 99 de 1993,

A través de esta se crean el Ministerio del Medio Ambiente y el SINA. El primero como encargado de la gestión y conservación del ambiente.

Artículo 1, numeral 4: dispone la protección especial de las zonas de páramo, subpáramo, nacimientos de agua y recarga de acuíferos.

Artículo 5, numeral 24: regular la conservación, preservación, uso y manejo del medio ambiente y de los

recursos naturales renovables, en las zonas marinas y costeras, y coordinar las actividades de las entidades encargadas de la investigación, protección y manejo del medio marino, de sus recursos vivos, y de las costas y playas; así mismo, le corresponde regular las condiciones de conservación y manejo de ciénagas, pantanos, lagos, lagunas y demás ecosistemas hídricos continentales

Ley 165 de 1994

Se establece el convenio de diversidad biológica. Orientado a la conservación de la diversidad biológica, el uso sostenible de sus componentes y el uso equitativo de los beneficios de sus recursos.

Decreto 1743 de 1994

Se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerios de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.

Ley 357 de 1997

Se aprueba la convención de Ramsar. Con esta ley se imponen obligaciones al estado colombiano para la conservación y protección de los humedales.

Decreto 1667 de 2002

Por el cual se designan unos humedales para ser incluidos en la lista de Humedales de Importancia Internacional, en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 357 de 1997.

Resolución 157 de 2004

Reglamente la Ley 357 de 1997. Tiene aplicabilidad nacional a las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, en especial para los humedales prioritarios de su jurisdicción. Se debe delimitar, caracterizar y zonificar para la definición de medidas de manejo.

Resolución 196 de 2006

Adaptación de la guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia.

Son las autoridades ambientales quienes la utilizan en la formulación, complementación o actualización de las áreas de humedales y como base en la delimitación de los planes de manejo de humedales prioritarios.

Fuente: elaboración propia con base en normatividad vigente

Tabla 6. Normatividad a nivel distrital

Nombre ley/acuerdo o política	Descripción
Acuerdo 6 de 1990	Estatuto para el Ordenamiento Físico del Distrito Especial de Bogotá. En este se reconoce los humedales como parte integral del sistema hídrico, donde la EAAB será la encargada del acotamiento y demarcación de las rondas de los ríos, embalses, lagunas, quebradas y canales.
Acuerdo Distrital 9 de 1990	Reglamenta el establecimiento del Plan de Gestión Ambiental y crea del Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente, DAMA. Artículo 1: la Gestión Ambiental es responsabilidad, en forma mancomunada, de la Administración Distrital y de los Miembros de la Comunidad. Menciona la protección de los cuerpos de agua en el Distrito.
Decreto 1421 de 1993	Será función de los alcaldes locales, dictar y ejecutar operaciones necesarias para la protección, recuperación y conservación del espacio público, los recursos naturales y del medio ambiente.
Acuerdo 02 de 1993	Con este se prohíbe la desecación o relleno de lagunas y pantanos existentes, son los alcaldes locales los encargados de velar por su cumplimiento.
Acuerdo 19 de 1994	Los humedales adquieren el carácter de áreas protegidas al ser declarados como reservas ambientales naturales, de interés público y patrimonio ecológico de Bogotá. De igual manera, las fuentes hidrográficas que sustentan los humedales son declaradas como área forestal protectora.
Acuerdo 35 de 1999	Se reitera la función competente de la EAAB para que realice estudios y obras necesarias para mantener, recuperar y conservar los humedales de forma integral.

Decreto 619 de 2000	Plan de Ordenamiento Territorial. Se identifica una estructura ecológica principal, que sostienen y conducen la biodiversidad y los procesos ecológicos esenciales a través del territorio.
Decreto 469 de 2003	Revisión del POT. En el cual se reconsidera sus objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas de forma general o parcial.
Decreto 190 de 2004	Reglamenta lo referente al Área de Manejo Especial del río Bogotá. Implica su ronda hidráulica y zona de manejo, junto con su preservación ambiental. El río Bogotá integra la Estructura Ecológica Principal, conectando directa o indirectamente todos los corredores ecológicos urbanos, en especial los parques de ronda de los ríos, canales urbanos y humedales.
Decreto 624 de 2007	Visión, objetivos y principios de la Política de Humedales del Distrito Capital. Busca orientar el propósito común de hacer de los humedales una red de áreas naturales protegidas, reconocida como patrimonio natural y cultural, y articulada armónicamente con los procesos de desarrollo humano de la ciudad, el país y la humanidad.

Fuente: elaboración propia con base en normatividad vigente

3.5 Antecedentes

Para realizar esta investigación se tomaron como base, lineamientos, trabajos de grado y artículos que se relacionan con la gestión ambiental en humedales, desde lo social, lo ambiental o tratando de integrar ambos elementos. Igualmente, se encuentran presentes investigaciones que aportan elementos al problema de investigación y a la metodología sugerida para abordarlo. Los aportes más relevantes se presentan a continuación:

A nivel internacional en primera instancia, se tienen las contribuciones realizadas por la convención de Ramsar, que además de haber direccionado a los países firmantes hacia la conservación y uso racional de los humedales desde 1971, cuenta con una serie de

manuales y guías que dan línea a los países para implementar buenas prácticas de conservación.

De otra parte, autores como Dugan (1992), plantean que los humedales son ecosistemas altamente productivos, pero que las políticas de desarrollo desconocen el verdadero valor de sus recursos y servicios, lo que los ha llevado a su degradación en todo el mundo. Por ese motivo su propuesta va dirigida a realizar una valoración económica de estos ecosistemas, que permita su conservación, teniendo en cuenta sus funciones, productos y atributos.

Estudios más recientes, se han fundamentado en la propuesta realizada por la Evaluación de Ecosistemas del Milenio y es así como empieza a considerarse que el valor de los servicios de los humedales, está dado por su relación directa con el bienestar de los seres humanos. En esa línea, autores como Junk (2009) proponen la creación de un inventario de humedales que identifique sus tipos, evalúe sus servicios, y analice los impactos de los seres humanos en ellos, para tomar decisiones de conservación más efectivas. Sugiere además la creación de nuevos marcos institucionales, que reflejen el vínculo entre bienestar humano, económico y la sostenibilidad ecosistémica de los humedales. Con un enfoque similar, Horwitz y Finlayson (2011), sugiere como herramienta de gestión una evaluación cuidadosa de los beneficios directos y pérdidas directas o indirectas de no tenerlos, así como establecer sus consecuencias sobre la salud humana.

En el ámbito nacional, se destacan los estudios realizados por el Instituto de Investigación y Recursos Biológicos Alexander von Humboldt producto del convenio

firmado por el Instituto y el Fondo de Adaptación⁴ para delimitar páramos y humedales (Jaramillo Villa, Cortés Duque, & Flórez Ayala, 2015):

El primero, *Colombia Anfibia (2015)*, recopila información actualizada sobre los humedales del país y presenta una caracterización social y ecológica mostrando la relación entre naturaleza y cultura existente dentro de estos ecosistemas. Por otro lado, muestra como herramienta de gestión el mapa de humedales continentales colombianos y el inventario nacional de humedales, partiendo de que identificarlos es un paso inicial para su manejo (Jaramillo Villa, Cortés Duque, & Flórez Ayala, 2015). Aunque este texto reconoce los humedales como sistemas socio-ecológicos, le apunta a los tomadores de decisión y no a las comunidades. En algunos casos, aunque las personas están en contacto con humedales, no los reconocen como parte de su espacio y no pueden distinguir el vínculo entre ellos y los servicios ecosistémicos que prestan.

El segundo, *Humedales para la gente (2015)*, expone el primer ejercicio consciente de tratar de entender los humedales del país como sistemas socio-ecológicos. Dentro de la recopilación de experiencias que hace, se encuentra una relacionada con este estudio particular. La del humedal de Jaboque, ubicado en Bogotá. En ella se resalta la importancia de la gestión ambiental comunitaria en los humedales, desde diferentes actores (niños, mujeres, comunidad en general), al igual que el apoyo de las entidades del orden local. Igualmente expone que el principal problema del humedal es el crecimiento no planificado.

El documento en general presenta las memorias del encuentro comunitario *Humedales para la gente*, donde diferentes comunidades compartieron sus experiencias con

⁴ Organismo creado para la prevención y mitigación del riesgo en el país, así como para la construcción, reconstrucción, recuperación y reactivación económica y social de las zonas afectadas por el fenómeno de La Niña durante el 2010 y 2011

el uso y apropiación de los humedales presentes en su territorio, lo cual fue un insumo para la delimitación de humedales que realizaba el Instituto (Mosquera, Nieto, Tapia, & Delegados comunidades étnicas, 2015). Si bien estas experiencias muestran lo que ocurre en el país en materia de gestión ambiental comunitaria de los humedales, no discute cómo incentivarla entre los miembros de las comunidades que se encuentran ubicadas cerca de estos, pero no necesitan de ellos para satisfacer sus necesidades básicas.

Por último, *Las huellas del agua (2016)*, propone como herramienta para gestionar integralmente los humedales y delimitarlos funcionalmente, una propuesta desde los sistemas socio-ecológicos. Sostiene que cada humedal tiene elementos biofísicos, económicos, sociales e institucionales particulares que interactúan y dan como resultados consecuencias a diferentes escalas del sistema, en el ámbito social y ecológico. Por lo que la herramienta posibilita establecer el límite funcional de estos ecosistemas, al analizar las implicaciones que tiene el límite físico de acuerdo con el contexto y la dinámica social del humedal (Cortés Duque & Estupiñan Suárez, 2016).

Para Bogotá y la Sabana, una de las primeras aproximaciones a la gestión ambiental de los humedales, se dio con el libro *Humedales de Bogotá y la Sabana (2003)*, el cual hace una compilación de experiencias desarrolladas por varios actores sociales e institucionales en los humedales de Bogotá. Con esta propuesta, se empieza a reconocer la participación de la comunidad como punto fundamental para la conservación de los humedales, pero no existe aún una visión integradora de lo social y lo ambiental.

Este trabajo hizo parte del parte del programa de saneamiento Santafé I, liderado por Conservación Integral Colombia y el Acueducto de Bogotá (Guarnizo & Calvachi, 2003). Se compone de varios artículos que describen las características biofísicas de los humedales

de Bogotá y la Sabana, así como los cambios que han tenido en el tiempo. Muestra también, desde la perspectiva de la acción colectiva, experiencias de recuperación en algunos de ellos. Por último, da cuenta de algunas herramientas que pueden utilizarse para la gestión de los humedales, como la valoración económica y lineamientos de política pública.

Asimismo, estudios como los de Dolly Palacios (2000, 2005, 2016), se han enfocado en la dimensión social de la gestión ambiental. En ellos da cuenta de los procesos de gestión desde la ciudadanía organizada y la formación de redes entre diferentes actores de la comunidad interesada en los humedales. En consecuencia, analiza las estrategias de gestión entre 1990 y el 2000 desde la propuesta del lugar Red, donde “el lugar es una consecuencia de múltiples discursos, subjetividades y relaciones de poder, que se desarrollan en el tiempo, [mientras que] (...) la red, se entiende como un patrón de vínculos específicos entre un determinado conjunto de actores y el espacio” (Palacios, 2005).

De manera similar Guzmán, Hes y Schwartz (2011), muestran el cambio en la estructura de la gobernanza como elementos que influyen sobre la gestión ambiental de los humedales. Toman como referencia los casos del humedal la Conejera y el humedal de Córdoba. De allí derivan que los estilos de gobernanza y la habilidad de los actores para influenciar la toma de decisiones es dinámica en el tiempo y el espacio. Así como en un caso el actor dominante es la comunidad, en otro son los expertos con conocimiento técnico.

Un análisis, desde la gobernabilidad ambiental de los humedales del Distrito, es presentado por Hernández (2010). El estudio presenta un diagnóstico de la gestión ambiental de los humedales de Bogotá y concluye que, si bien hay avances en la elaboración de

instrumentos de gestión desde las entidades públicas, se carece de una cultura ambiental, por lo que es necesario diseñar proyectos que generen el fortalecimiento del capital social y mayor conciencia de la ciudadanía sobre la importancia de estos ecosistemas; así como superar la lógica neoliberal para el desenvolvimiento de la Gestión Ambiental. Entre otras falencias, identifica fallas en la gestión de las autoridades ambientales debido a los cortes en la contratación debido a los cambios de administración. Como punto abierto deja como sugerencia la revisión de estudios de caso que den cuenta del éxito o fracaso de la intervención ciudadana en temas ambientales. Este documento al ser de carácter exploratorio no ofrece estrategias específicas para responder a las debilidades evidenciadas en la gestión de los humedales

Desde otro ángulo, Andrade (2013) señala el uso de la Estructura Ecológica Principal- EPP⁵ como herramienta para la gestión ambiental integral de Bogotá y sus municipios aledaños. Aunque, reconoce las dificultades en su implementación a causa de barreras conceptuales e institucionales. Considera que no hay coordinación entre las diferentes entidades encargadas de los componentes de la EEP, hay visiones sectoriales que no contempla los vínculos entre lo natural y lo cultural, existen demasiadas áreas protegidas atomizadas con administraciones descoordinadas y la autonomía de los municipios para sus planes de uso del suelo. Frente a esto propone la integración multiescalar y transdisciplinaria de las redes ecológicas y la infraestructura verde (componentes naturales y construidos) en la región urbana de Bogotá. De esta manera, se construirá un paisaje urbano que se autorregule y se mantenga en el tiempo, convirtiéndose en una forma de resistencia para la sociedad al cambio climático.

⁵ Para Andrade (2013), la EEP está compuesta de los parques nacionales, reservas forestales, corredores biológicos, parques regionales ecológicos, fachadas verdes y techos verdes, parques urbanos naturales, parques metropolitanos, jardines y árboles urbanos y senderos verdes.

Sandoval (2013) compara las visiones conservacionista y preservacionista sobre el manejo que debe hacerse de los humedales, concluyendo que, pese a que las visiones divergen en la forma de cuidar estos ecosistemas, convergen en que deben ser cuidados. Además, describe los beneficios de vincular a la comunidad en la toma de decisiones sobre la gestión ambiental de los humedales. Toma como referencia el caso del humedal de Córdoba y apunta que el concepto de EEP, puede contribuir a mejorar el ambiente de la ciudad, si se integra los espacios construidos y naturales, ya que así se une la dimensión social y ambiental.

Específicamente para Tibanica, se encuentran estudios que tocan temáticas particulares dentro del objetivo de conservación del ecosistema. Sánchez (2008), enfoca sus estudios a una postura económica, según los costos de la contaminación del Humedal versus los costos de salud para cubrir las enfermedades asociadas a esta. Rodríguez (2015), preocupado por la biodiversidad, investiga sobre la población del Cucarachero de pantano (*Cistothorus apolinari*), presente en el humedal. En cambio, Martínez (2016), realiza una valoración de los impactos generados sobre el ecosistema, con la que construye escenarios de planificación ambiental, partiendo de que el principal problema del humedal es degradación y reducción de la franja acuática.

Por otro lado, se encuentran estudios más relacionados con la participación de la comunidad en el manejo del humedal. Por ejemplo, Perdomo (2010) se enfoca en la deficiencia que existe en el monitoreo de la implementación de los instrumentos de planeación y gestión ambiental. Para resolver este problema en los humedales del Distrito, propone como caso piloto el humedal de Tibanica y en él, desarrolla unas fichas de monitoreo con la comunidad para realizar el seguimiento y control de las actividades

planteadas en el Plan de Acción del Plan de Manejo Ambiental de Tibanica. Su propuesta establece que la comunidad, debe entregar reportes mensuales a entidades como el Comité de Recursos Hídricos⁶ y la Mesa Ambiental Local. Además, sostiene que los espacios de encuentro que se generan para esta actividad promueven la organización y movilización de la comunidad.

A pesar de que este estudio reconoce la importancia de la participación comunitaria en la gestión ambiental de los humedales, Tibanica en este caso, la reduce al monitoreo y control del ecosistema. Así, desconoce el rol que la comunidad puede tener participando en la creación y ejecución de actividades de conservación, mantenimiento y cuidado.

En suma, el estudio de los humedales se ha realizado desde diferentes aproximaciones. En muchos casos las propuestas de gestión revisadas tenían intención de ser integrales, pero siguen teniendo la debilidad de enfocarse en una sola dimensión: la social o la natural. Para este estudio, considerando que los humedales son Sistemas Socio-ecológicos, se toman como referencia el caso presentado en el libro *Humedales para la gente* (2015) y el artículo de Delgado Serrano y colaboradores (2015). Si bien este último no trabaja un caso en Bogotá, aplica del marco referencial propuesto para este estudio en América Latina. Los autores se enfocan principalmente en entender la percepción local de las dinámicas socio-ecológicas en tres sistemas ubicados en Colombia, México y Argentina. Expresan que todos tienen diferentes tipos de gestión comunitaria de los recursos naturales.

Para el análisis hacen uso del método de prospectiva participativa y el análisis de redes socio-ecológicas. Finalmente, los autores concluyen que la metodología permite dar

⁶ Este actor no se encuentra activo actualmente.

cuenta de complejidad de los SSE, así como mejorar las capacidades de la comunidad en la toma de decisiones en cuanto a su desarrollo y gestión ambiental del territorio.

4 Área de estudio

4.1 Descripción espacial de Tibanica

El humedal de Tibanica, es uno de los 16 humedales que el Distrito reconoce como Parques Ecológicos Distritales⁷. Este se encuentra ubicado en la localidad 7 de Bosa, Unidad de Planeación Zonal (UPZ) 85 y al norte del municipio de Soacha. Limita con el occidente de la Autopista Sur y con el suroccidente de Bogotá. Está rodeado por el barrio Manzanares, la vereda San José (Potrero Grande - Soacha), los barrios Charles de Gaulle y Villa Anni, el barrio José María Carbonell y la quebrada Tibanica que define el límite entre el Distrito y la Hacienda Logroño ubicada en el municipio de Soacha. Actualmente cuenta con 28.8 hectáreas de extensión (Secretaría Distrital de Ambiente, 2009; CAR, 2016).



Imagen 1: humedal de Tibanica 2017- Marisol Peña

⁷ Art. 25 Decreto 469 DE 2003 El Parque Ecológico Distrital es el área de alto valor escénico y/o biológico que, por ello, tanto como por sus condiciones de localización y accesibilidad, se destina a la preservación, restauración y aprovechamiento sostenible de sus elementos biofísicos para educación ambiental y recreación pasiva.

4.2 Características biofísicas

Tibanica es un humedal andino de planicie fluvilacustre, de tipo permanente, de descarga, evaporativo, que presenta un flujo reversible de sus aguas, lo que hace que sea polimíctico. Se encuentra ubicado en una de las zonas más frías y secas de la ciudad, con una temperatura promedio de 12, 9°C y precipitación media anual de 630,2 mm. Posee humedad relativa media a alta, con un promedio de 79,8% (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2006; Secretaría Distrital de Ambiente, 2009)



Imagen 2: franja acuática humedal de Tibanica 2017 – Marisol Peña

Es de resaltar que actualmente el humedal no cuenta con una fuente de agua constante que lo surta, como cuando se encontraba conectado a la quebrada Tibanica, por lo que su aprovisionamiento de agua depende completamente del agua de lluvia.



*Imagen 3.(izquierda) Quebrada Tibanica separada del humedal por medio de un jarillón (2016)-
Ángela Forero*

Imagen 4. (derecha) Interceptores de agua de lluvia que llegan al humedal (2016)- Ángela Forero

Respecto al uso del suelo en el humedal y alrededores, por una parte, Soacha tiene asignada esta área como zona de uso residencial (Concejo municipal de Soacha, 1998), mientras que el área ubicada en Bosa, tiene asignado el uso correspondiente al de los Parques Ecológicos Distritales. En ese sentido su uso principal es “protección, forestal protector, centro 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” (Valenzuela, 2004). Sin embargo, la UPZ 85, cuenta con 715 ha, que en su totalidad corresponden a suelo urbano de uso residencial (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2009).

4.3 Características socioeconómicas de Tibanica y problemática ambiental

Puntualmente la UPZ 85, tiene la mayor densidad poblacional de Bosa, cuenta con 214.767 habitantes, 47,7% de la población de la localidad, ubicada en estrato I y II. En consecuencia, algunas de las viviendas que colindan con el humedal son de origen ilegal y en muchos casos no poseen servicios de acueducto y alcantarillado. Este sector se

caracteriza por tener, mal manejo de residuos sólidos y contaminación de las fuentes hídricas. Asimismo, es afectado por problemáticas sociales como la inseguridad en los parques público, las pandillas y consumo de sustancias psicoactivas (Secretaría de Integración Social, 2017). Cabe resaltar que Bosa es una de las localidades con mayor déficit de zonas verdes, donde existen 0,39 m²/Hab, siendo inferior al promedio del Distrito 0,49 m²/habitante. En el caso de los parques los resultados son similares: en Bosa la razón de parques por localidad es 1,56 m²/habitante, mientras que el promedio distrital está en 3,37 m²/habitante (Departamento Administrativo de la Defensoría el Espacio Público, 2016).

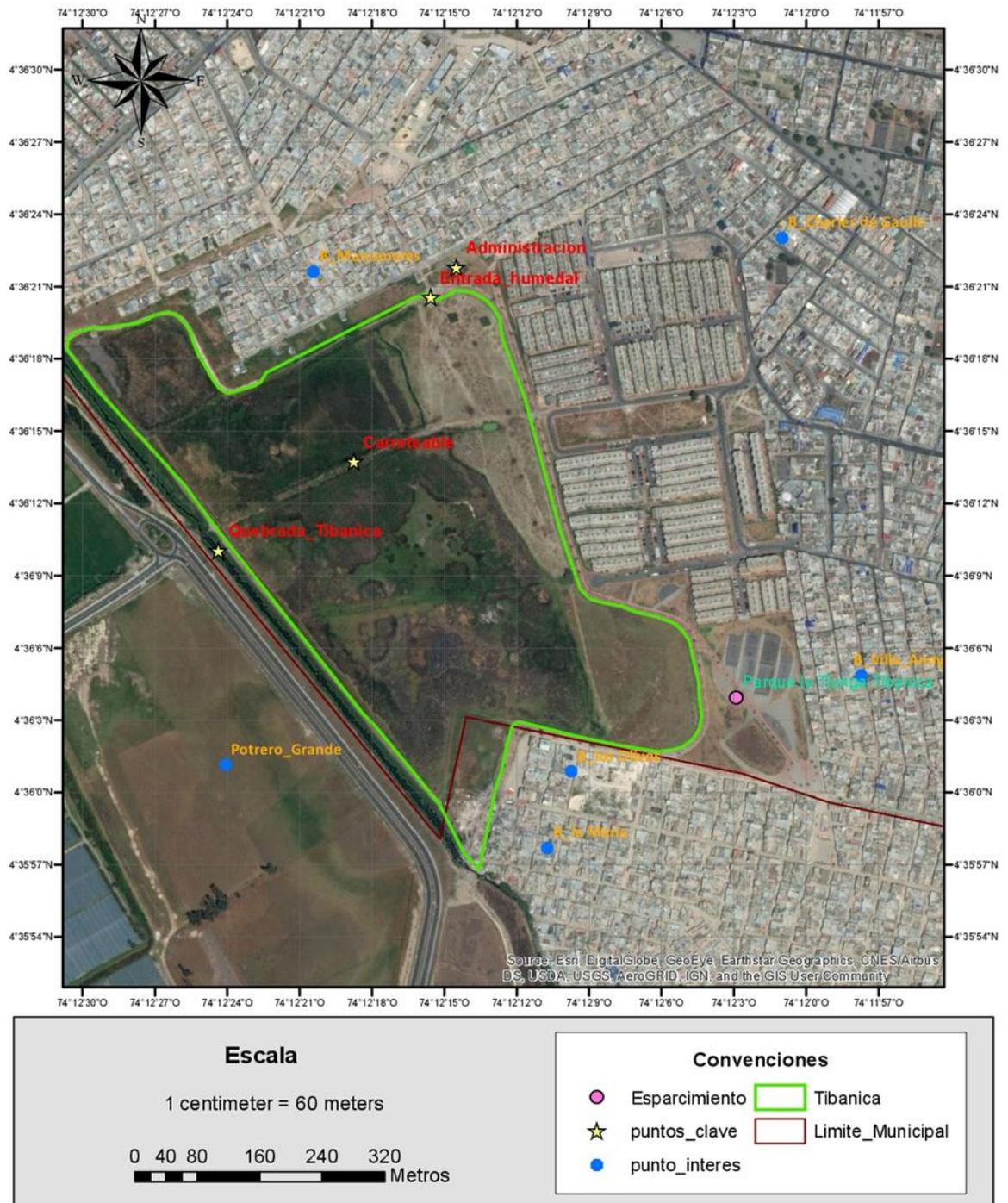


Figura 2. Límites del humedal e Tibanica

En Soacha, el humedal se ubica en la comuna tres – La Despensa. De acuerdo con el censo del 2005, el área cuenta con 57.920 habitantes, el 14,54% del total del municipio (Secretaría de Planeación y Ordenamiento Territorial, 2017). Esta zona se caracteriza por

tener la conformación de barrios de autoconstrucción, como la María y los Olivos, donde habitan recicladores que dejan pastorear sus caballos en el humedal. La zona es catalogada como insegura para el ingreso de personas diferentes a sus residentes. Por este motivo, se dificulta la recolección de basuras y estas van a parar a la quebrada Tibanica. En consecuencia, se generan nuevas problemáticas como la contaminación del cauce de la quebrada, la aparición de vectores y la devolución de aguas negras a los barrios en épocas de lluvia (Canal 10 Soacha, 2013).



Imagen 5. Contaminación de la quebrada Tibanica (2016)- Ángela Forero



Imagen 6. (izquierda) Pastoreo de caballos en el humedal (2016) – Ángela Forero

Imagen 7. (derecha) Corte en la malla eslabonada (2017) – Joven Colegio Carlos Albán

Según la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (2013) en el humedal se observan cortes en la malla eslabonada que lo encierra, lo que favorece el ingreso de caninos, caballos, habitantes de calle, consumo de sustancias psicoactivas y acumulación de escombros en la zona.

5 Aproximación metodológica

5.1 Aclaraciones iniciales

Antes de empezar se debe aclarar que para desarrollar los talleres prospectiva participativa en el 2017, inicialmente se planeó trabajar con los residentes cercanos al humedal de Tibanica, así como con las autoridades ambientales presentes en la zona. Con este fin, se implementaron diversas estrategias para convocar a la población: se hizo la invitación directa al presidente de la Junta de Acción Comunal del barrio Manzanares [ubicado en el predio contiguo al humedal] y se hizo extensiva la invitación a los residentes del barrio. Asimismo, se diseñaron y repartieron unos volantes (ver anexo 8) para invitar a la comunidad de Bosa cercana a Tibanica a participar en los talleres.

Finalmente, se presentó la propuesta del trabajo de grado en la Mesa Territorial de Tibanica⁸, que para esa ocasión contó con la participación de algunos miembros de la comunidad, un representante de la Secretaría Distrital de Ambiente, un representante de la Secretaría Distrital de Integración Social, un representante de la Alcaldía de Bosa y un

⁸ La Mesa territorial es un espacio interinstitucional habilitado por la Secretaria Distrital de Ambiente para poner en conocimiento de todos los actores con intereses en el humedal, las actividades de conservación y mantenimiento que adelantan en el humedal tanto la secretaria como las demás entidades o miembros de la comunidad. El espacio también sirve para someter a discusión problemáticas del humedal que son complejas de manejar. Por ejemplo, la captura de perros ferales en el humedal.

representante de la Alcaldía de Soacha. En la presentación se les invitó a participar y aun así, el día que se tenía planeado el primer taller únicamente se presentaron diez (10) jóvenes del colegio Carlos Albán Holguín.

5.2 Fases de la investigación

Para llevar a cabo este estudio, se plantearon tres objetivos específicos que se completaron mediante actividades que implicaron revisión de fuentes secundarias como: prensa, así como artículos sobre la temática y fuentes primarias como: los talleres de prospectiva, piezas de sensibilización hechas por el JBB y la SDA, vídeos realizados por la comunidad, informes de seguimiento a las labores de los administradores de los humedales y el Plan de Manejo de Tibanica.

La figura 2. Muestra que se tiene una primera fase, donde se realizó un acercamiento a los jóvenes del colegio Carlos Albán Holguín de grado noveno para explicarles el objetivo del proyecto y motivarlos a participar en el estudio de caso. Enseguida, hay un segundo momento, donde se realiza el primero de los cinco talleres de análisis de prospectiva participativa con el grupo de 16 estudiantes. En él se hizo la caracterización del sistema socio-ecológico: identificaron la problemática principal en el humedal: inseguridad y miedo, como principales afecciones sobre la participación de la comunidad en la gestión. Se identificó quiénes deben participar en la gestión del humedal y en cuánto tiempo sería posible ver cambios. Paralelamente, se revisó prensa, informes de administraciones pasadas, artículos sobre los humedales y Tibanica, información secundaria y primaria que permitió entender el pasado del sistema socio-ecológico desde la fragmentación de la laguna el Tintal (1930), hasta cuando inicia esta investigación (2016). El resultado de estas actividades fue el reconocimiento de los jóvenes de la

inseguridad como principal limitante en la gestión ambiental comunitaria del humedal y una línea del tiempo con los principales hechos que afectan Tibanica entre 1930 y 2016, respectivamente

Un tercer momento, buscó identificar los factores socioambientales que afectan el comportamiento del sistema, asociados a la influencia que pueden tener sobre el aumento o disminución de la inseguridad en Tibanica (ver sección 6.2). Los jóvenes seleccionaron los factores que consideraron más influyentes y se priorizaron. Con esto se realizaron dos actividades: la primera una matriz de influencia y dependencia de cada factor o variable sobre los otros. Una vez analizada, permitió determinar las fuerzas motrices – aquellos factores que son controladores del sistema socio ecológico. La segunda, fue la organización de los factores en cada uno de los 8 subsistemas presentados en el marco de Ostrom (2009). Para poder observar las relaciones entre las variables, se elaboró un diagrama causal mostrando la presencia o ausencia de relaciones directas entre los factores (ver anexo 6) socioambientales.

Finalmente, la cuarta fase, consistió en el diseño del plan de acción con base en el análisis de prospectiva. Para hacerlo, los jóvenes utilizaron las fuerzas motrices para crear escenarios donde se visualizó el estado futuro del humedal. Estos escenarios dependieron del estado que se les asignó a las fuerzas motrices (mejora, empeora) y a las diferentes combinaciones que se podían formar con los estados que tomó cada fuerza. De esta manera, se obtuvieron dos productos: unos diagramas causales que explican la relación entre las variables de acuerdo con su estado y el plan de acción realizado con base en el escenario deseable seleccionado y la validación de la comunidad.

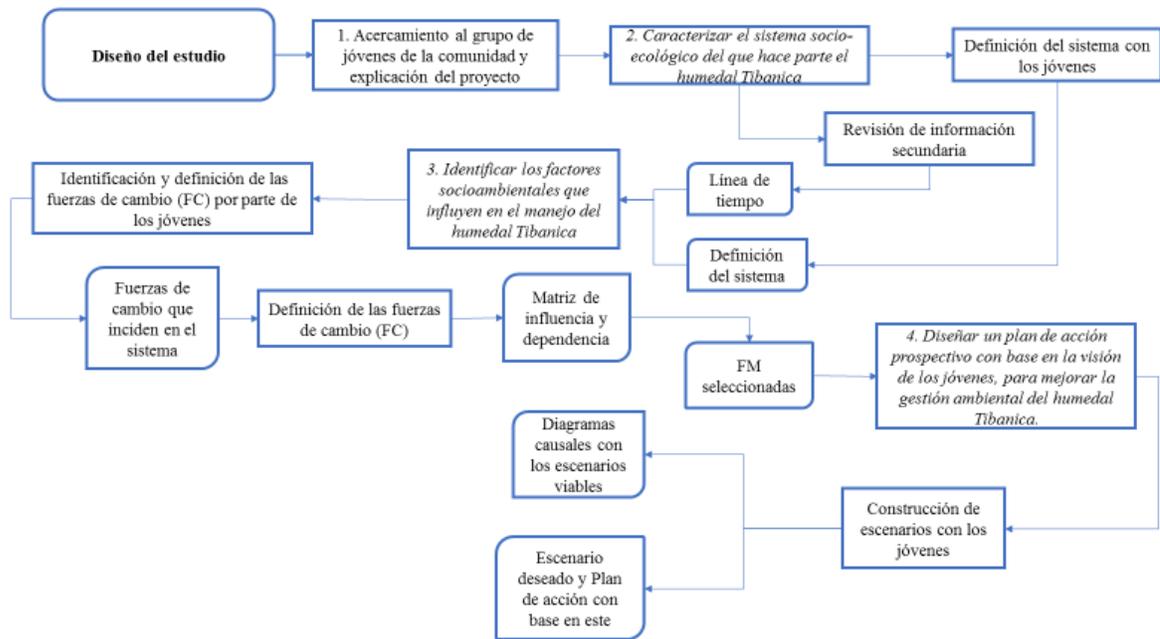


Figura 3. *Aproximación metodológica. Presenta las fases del proyecto, junto con sus actividades y productos*

5.3 Diseño del estudio

5.3.1 Sobre el estudio de caso

Esta investigación puede ser concebida como un estudio de caso, ya que como lo menciona Robert (2003), investiga un fenómeno dentro de su contexto de vida real, cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no son del todo evidentes. Es decir, que, para este caso, la gestión ambiental comunitaria está condicionada por las características de la población que habita los alrededores de Tibanica, así como la historia de transformaciones que ha tenido el sistema.

Neiman y Quaranta (2006) proponen que “*el caso de un estudio está constituido por un una situación o escenario específico, construido a partir de un recorte empírico y*

conceptual de la realidad social, que conforma un tema y/o problema de investigación. Los estudios de caso tienden a focalizar [...] un número limitado de hechos y situaciones para poder abordarlos con la profundidad requerida para su comprensión holística”.

Para el caso de Tibanica, se investiga como motivar la participación en la gestión ambiental del humedal dado el contexto. Para ello, intencionalmente se seleccionaron 16 jóvenes que ya conocían el humedal y habían sido sensibilizados sobre su importancia. Lo que les permitía aportar en los talleres partiendo de la premisa de que el humedal se encontraba en mal estado y se debía recuperar.

Dentro de este estudio de caso se utilizaron diferentes herramientas para poder tener un compendio de información lo suficiente robusto que permitió hacer una caracterización adecuada del sistema. Para recopilar información sobre los actores en el humedal durante las reuniones y encuentros sostenidos con la SDA, se hizo observación participante. Para recopilar información sobre la historia del humedal y las actividades del Jardín Botánico y la comunidad, se usó como informante clave a una líder comunitaria del humedal, con quien se sostuvieron dos conversaciones, una de ellas disponible en el anexo 7.

5.3.2 Sobre la participación y escogencia de los jóvenes

Esta investigación tiene un enfoque participativo, cuyas ventajas según Contreras (2002), son la producción colectiva de conocimiento y su análisis crítico que sirve para identificar causas y solución de los problemas.

El rol principal en este estudio de caso, los jóvenes de grado noveno del colegio Carlos Albán Holguín, quienes hacen parte de la comunidad de Bosa y residen en los alrededores del humedal. Estos estudiantes llevan trabajando desde grado séptimo sobre la

importancia del humedal. Su proceso de sensibilización inició en el año 2015, cuando participaron en dos talleres direccionados por el JBB. El primero tuvo el propósito de contextualizar a los estudiantes acerca de los humedales. En él se definieron, se resaltó su importancia y se identificaron los que se encontraban en la localidad de Bosa, en especial el Tibanica, del cual se hizo una caracterización. El segundo, incluyó un recorrido por el humedal.

Durante el año 2016, se mantuvo el trabajo con el JBB y se realizaron talleres en el colegio dentro del programa “nodos ambientales”, enfocados al reconocimiento de las características, problemáticas e importancia de recuperar el humedal de Tibanica. Adicionalmente, el colegio Carlos Albán cuenta con un Proyecto Ambiental Escolar – PRAE desde 2013 (Colegio Carlos Albán Holguín, 2013), orientado al trabajo con el humedal y el fortalecimiento de líderes comunitarios en el colegio, lo que facilitó el trabajo de los jóvenes en los talleres.

Teniendo en cuenta la situación, en el 2017 se escogió una muestra por conveniencia de 16 estudiantes de grado noveno, del grupo que conocían el humedal, demostraban interés por él y había participado en las actividades desarrolladas con el JBB. El tamaño del grupo de trabajo se seleccionó de acuerdo con los lineamientos de la metodología de prospectiva participativa (Bourgeois, y otros, 2017), que considera esta cantidad como adecuado para desarrollar exitosamente los talleres. Ellos participaron en los talleres de análisis de prospectiva participativa, realizados desde el 31 de marzo al 2 de junio de 2017

El grupo seleccionado está conformado por nueve (9) hombres y ocho (8) mujeres con edades entre los 14 y 16 años. Aunque se acogieron voluntariamente a participar en el

trabajo, como incentivo, las actividades desarrolladas durante los talleres fueron incluidas como parte de las horas de servicio social obligatorio que los jóvenes deben prestar.

Dentro de las ventajas de haber adelantado el análisis de prospectiva con jóvenes se encuentran: primero, su rol como multiplicadores de la conservación del humedal y segundo, el acceso a información de las generaciones de ahora, respecto a las anteriores. Respecto al primero, los jóvenes pueden convertirse en voceros de una nueva perspectiva sobre el humedal y en esa medida cambiar la visión que tienen los adultos de este ecosistema urbano. Durante el trabajo de prospectiva el grupo aprende haciendo y esto le permite un acercamiento diferente al espacio, por lo que se conoce desde otros ángulos. Incluso les permite generar estrategias de gestión desde su saber.

En relación con el segundo aspecto, los jóvenes de hoy han nacido en una época donde hay mayor comprensión sobre los problemas ambientales, de la que se tenía cuando sus padres era niños. Los jóvenes de ahora entienden la importancia de un ambiente sano, así como las consecuencias de no tenerlo. Igualmente, como están más informados, su posición, les da más probabilidades de generar un cambio. (Organización de Naciones Unidas, 2003).

5.3.3 Sobre los componentes cualitativos y cuantitativos de la investigación

Este estudio combina información cualitativa y cuantitativa en su desarrollo. La primera, está dada por los talleres realizados con los jóvenes, utilizados para desarrollar el análisis de prospectiva participativa. La información recolectada, permitió dar cuenta del problema concreto en el contexto particular experimentado por los jóvenes de acuerdo con su acervo de conocimiento y la relación que tienen con el humedal.

Una vez los estudiantes identifican el problema que influye en la participación comunitaria en la gestión ambiental del humedal, así como los factores que lo afectan, se hizo la medición de influencia y dependencia entre las variables. Allí, es donde se aplica el método cuantitativo, que posibilita tener una medición exacta de la fuerza de las variables en el sistema. En esa medida, el análisis se produjo revisando los resultados del análisis de la tabla de influencia y dependencia, así como sus gráficas asociadas (para profundizar ver sección 6.2.1.). Finalmente, con las fuerzas que mostraron mayor fuerza, los jóvenes crearon escenarios y tomando el más deseable se construyó un plan de acción para incentivar la gestión comunitaria del humedal. Este se validó con miembros de la comunidad y entidades interesadas en el humedal que participaron en la Mesa territorial de Tibanica.

5.4 Recolección y análisis de datos

Esta sección presenta en la Tabla 7. los métodos de recolección y el aporte al análisis de la información de las actividades desarrolladas para lograr cada uno de los objetivos planteados.

Tabla 7. Estructura metodológica del estudio

Objetivos	Actividades	Instrumentos de recolección y análisis	Resultados	Aporte al análisis
<i>1. Caracterizar el sistema socio-ecológico del que hace parte el humedal Tibanica.</i>	1.1. Análisis de fuentes secundarias y primarias	a. Comparación Revisión de prensa, documentos administrativos, artículos sobre gestión participativa en los humedales distritales y	Línea de tiempo	Identificación de los puntos de encuentro y desencuentro entre los actores Identificación de los factores que han afectado al Humedal de Tibanica

entrevista con
informante clave

	1.2. Definir límites del sistema	b. Taller 1. Definición del sistema (incluye vídeo de sensibilización y recorrido por el humedal) → fuente primaria	Problema que afecta la gestión ambiental comunitaria en Tibanica y límites del sistema (actores y plazo en que se ven los cambios)	Crea una base de entendimiento común para los participantes, que permite establecer la estrategia a seguir para incentivar la gestión ambiental comunitaria en Tibanica
2. Identificar los factores socioambientales que influyen en la gestión ambiental comunitaria del humedal Tibanica.	2.1. Identificación y definición de las fuerzas de cambio (FC)	d. Taller 2. Identificación definición de las FC →fuente primaria e. Caracterización del sistema socio-ecológico de acuerdo al Marco de sostenibilidad de Ostrom (2009)	Fuerzas de cambio que inciden en el problema identificado “inseguridad” y su definición. tabla de variables en el marco de sostenibilidad de Ostrom (2009)	Entender los aspectos de los que depende la gestión ambiental comunitaria del humedal
	2.2. Definición de las fuerzas motrices (FM)	f. Revisión a priori de relación entre variables Taller 3. Medición de influencias mutuas de las FC →fuentes primarias g. Software para análisis de influencias entre FC	Matriz de influencia y dependencia Drivers clave (FM)	Entender cómo influyen unas fuerzas sobre otras. Permite comprender la complejidad del SSE* y establecer los drivers que pueden usarse para hacer cambios en el sistema
3. Diseñar un plan de acción prospectivo con base en la visión de los jóvenes, para mejorar la gestión ambiental del humedal Tibanica.	3.1. Definición de escenarios	h. Taller 4: Reconociendo estados FM → fuente primaria i. Taller 5. Construcción de escenarios	Escenarios Diagramas causales	Insumo para la propuesta de gestión
	3.2. Propuesta de Gestión	j Revisión de documentos nacionales e internacionales relacionados con el diseño de planes de	Escenario seleccionado Plan de Acción	Brinda una propuesta con base comunitaria para mejorar la gestión del humedal de Tibanica

acción**→ fuentes
secundarias

* Sistema Socio-ecológico

** Community-based Wetland Management in Northern Thailand” Trisurat (2006), así como el Handbook 6 Wetland CEPA Ramsar (2010)

Fuente: elaboración propia

A continuación, se expondrá de manera más detallada la relación de cada objetivo con la actividad utilizadas para darle respuesta

5.4.1 Revisión de información de fuentes primarias y secundarias

A fin de tener suficiente información clara para entender el funcionamiento del sistema socio-ecológico del presente y poderlo caracterizar, se hizo una revisión preliminar de información. Esta se organizó en una línea de tiempo dividida en los periodos administrativos en Bogotá desde 1930 a 2016. Ver la información de esta manera, permite entender la relación de la gestión ambiental en el Distrito con los intereses de cada administración Distrital. Adicionalmente se escoge como inicio de la línea 1930, por ser el año en que aparece el humedal de Tibanica. En esta línea se identifican los encuentros y desencuentro entre los actores que intervienen en Tibanica, así como los hechos más significativos que influenciaron la gestión ambiental comunitaria del humedal de Tibanica. Las principales fuentes de las que se tomó información fueron: el Plan de Manejo Ambiental del humedal de Tibanica, la Política de Humedales del Distrito Capital, informes técnicos del Acueducto y antiguos administradores del humedal, Acuerdos, Decretos, vídeos hechos por la comunidad local, una entrevista realizada a la líder comunitaria del humedal Tibanica (ver Anexo 7), artículos sobre la acción colectiva en los humedales del

Distrito y prensa que tuviera como temática la degradación de los humedales, en especial Tibanica. Este instrumento sirvió para dar respuesta al objetivo 1.

5.4.2 Análisis de prospectiva participativa basada en escenarios

Los talleres planteados en la tabla 7. Fueron desarrollados bajo la metodología de análisis de prospectiva participativa basada en escenarios. En general, Bourgeois y Jesus (2004) afirman de este marco operacional y facilita la construcción de capacidades y la distribución de información útil para la toma de decisiones, y que también favorece la anticipación de cambios en un ambiente inestable. Por consiguiente, les concede a los actores la opción de prepararse para los cambios y tomar decisiones estratégicas. Para ejecutar esta propuesta, se utilizó la metodología de escenarios propuesta por Bourgeois y colaboradores (2017), para incentivar a que los actores comuniquen sus deseos, expectativas y percepciones del cambio. Los lleva a pensar en cómo adaptarse al cambio, así como alcanzar una visión del futuro, que les permite tomar decisiones hoy. Esto es fundamental para el manejo adaptativo del sistema (Bourgeois, 2017).

5.4.3 Presentación del método

El análisis de prospectiva participativa a través de escenarios , propuesta por Bourgeois y colaboradores (2017), permitió responder a los tres objetivos planeados. Para usarla, se compactaron los talleres que originalmente se proponen en contenido y tiempo, así como se buscaron estrategias complementarias para dejar claro el comportamiento del sistema en los talleres 2 y 4. Esta constó de cinco pasos aplicados secuencialmente en forma de talleres, donde el primero es insumo para el siguiente y así sucesivamente

- a) **Taller 1. Definición del sistema:** en este paso, para sensibilizar a los jóvenes se les presentó un vídeo compendio del ejercicio orientado desde la clase de biología

donde ellos grabaron a personas de la localidad hablando sobre bienestar y espacios agradables en Bosa. Además, se realizó un recorrido por el humedal y se identificó la problemática principal de Tibanica. Por último, se definieron los límites del ejercicio, tanto temporales como espaciales. Para ampliar el desarrollo de este taller, consultar anexo 2. Este se relaciona directamente con el objetivo 1

- b) **Taller 2. Identificación y definición de las fuerzas de cambio:** se establecieron las variables o factores socioambientales que influyen en el pasado, presente o futuro del sistema definido en el taller anterior. Asimismo, las variables finales escogidas por los jóvenes son definidas para tener un marco común de trabajo. Para ampliar el desarrollo de este taller, consultar anexo 3. Responde a las necesidades del objetivo 2.

Como complemento, las variables se dispusieron en el marco de Ostrom (2009) en aras de comprender la complejidad de los diferentes subsistemas que están involucrados (social, biofísico, económico) en el ecosistema y sus interacciones, con el objetivo de orientar su gestión de manera sostenible (Delgado Serrano y Ramos, 2015).

- c) **Taller 3. Medición de influencias mutuas de las fuerzas de cambio:** se basó en el consenso al que llegan los jóvenes sobre la influencia y dependencia de las fuerzas de cambio establecidas por ellos. Para realizar este taller se dispusieron las fuerzas de cambio en una matriz donde se estudia si hay una relación existente entre las variables y se asigna valor de 1 cuando dos variables están relacionadas y valor de 0 cuando no.

Ejemplo:

	Administración del	Relación
--	--------------------	----------

	humedal	comunidad-humedal
Administración del humedal		0
Relación comunidad-humedal	1	

Figura 4. Ejemplo de matriz de presencia y ausencia

En este ejemplo se observa que las variables en la matriz de influencia y dependencia no tienen influencia sobre sí mismas, pero sí sobre la otra variable de acuerdo a la problemática analizada, en ese caso la inseguridad en el humedal. Para este caso, la administración del humedal no tiene influencia sobre la relación de que la comunidad tiene con el humedal, ya que no es cercana a las personas de la comunidad, sin embargo, la relación que tiene la comunidad con el humedal sí influye sobre el trabajo que debe hacer la administración. Es decir, una comunidad más consiente de la importancia de la conservación, está ejerciendo monitoreo sobre las acciones de la administración y está apoyando las actividades de conservación.

Una vez finalizado el diligenciamiento de la matriz por cada una de las variables, esta se pasa a un software⁹ con el que se obtienen indicadores de relación directa e indirecta, así como una salida gráfica que facilita determinar los diferentes tipos de variables del sistema (motoras, palancas, efectos, autónomas). La posición de cada variable en la gráfica, permite determinar la importancia de cada una e identificar las fuerzas motrices. Para ampliar el desarrollo de este taller, consultar anexo 4. Responde a las necesidades del objetivo 2

⁹ El software es una hoja de Excel con links automáticos a otras matrices y salidas gráficas. Este fue desarrollado por Robin Bourgeois y Franck Jésus.

Taller 4. Reconocimiento de estados de las fuerzas motrices y construcción de

escenarios: una vez los jóvenes validan la selección de las fuerzas motrices, se presenta una matriz con los posibles estados futuros que pueden tomar las fuerzas. Para este caso, el ejercicio consistió en describir el estado de la fuerza en el futuro (mejora, empeora), combinando todas las fuerzas en sus diferentes estados. De esta manera, los jóvenes evalúan la viabilidad de las combinaciones y se establecen los escenarios. Por cada escenario posible, es decir por cada escenario donde se podían combinar ciertos estados de cada fuerza, se creó un diagrama causal que permitió evidenciar cómo interactuaban las fuerzas motrices y, por tanto, entender por qué los resultados del escenario cambian dependiendo del estado que toman las variables.

Finalmente se escoge el escenario deseado, teniendo en cuenta la priorización que hacen los participantes y factibilidad. Para ampliar el desarrollo de este taller, se puede consultar el anexo 5. Este taller responde a las necesidades el objetivo 3.

- d) **Construcción del plan de acción (desarrolla el objetivo 3):** a modo de implementación del escenario seleccionado, se desarrolló un plan de acción que contiene estrategias de participación de jóvenes en la gestión ambiental del humedal. Esto con el objetivo de continuar con su empoderamiento y apropiación del espacio del humedal. Por último, la propuesta fue validada y ajustada con base en la socialización desarrollada en la Mesa Territorial del humedal de Tibanica¹⁰.

Esta actividad contribuyó a la obtención del objetivo 3.

¹⁰ Espacio habilitado por la Secretaría Distrital de Ambiente como administradora del humedal. Convoca a los diferentes actores involucrados la gestión ambiental del Humedal: Jardín Botánico de Bogotá, la administración del humedal, la alcaldía de Bosa, Secretaría Distrital de Ambiente, Secretaría de Integración Social, miembros de la comunidad y la mesa local ambiental de Bosa

5.4.4 Diagramas causales

Se constituye en una alternativa para corroborar el funcionamiento del sistema. Este método se encuentra ligado al taller 4, se realiza un análisis complementario para entender cómo influyen entre sí las fuerzas motrices cuando cambian de estado. Haciendo uso de diagramas mentales se llevó a cabo esta tarea. Sterman (2000) y Pearl (1995) sostienen que esta herramienta da cuenta de procesos de retroalimentación en un problema. En donde las flechas representan la influencia causal existente entre las variables definidas. Por lo tanto, los ciclos que se especifican pueden tener un carácter positivo reforzado o un carácter negativo balanceado. En tanto que, en el primer caso, existe entre las variables una relación directa entre efecto y causa, mientras que, en el segundo caso, la relación causa – efecto.

6 Resultados

6.1 Caracterización del sistema socio-ecológico

En esta sección se presentan los resultados correspondientes al primer objetivo, es decir, aquellos que permiten caracterizar el sistema socio-ecológico al que pertenece Tibanica.

Contexto histórico del sistema socio-ecológico de Tibanica

Para esta investigación se toma como referencia el periodo de tiempo comprendido entre 1930 y 2016, con el fin de entender el estado del sistema socio-ecológico pasado, en aras de caracterizar el sistema actual. Desde 1930, porque es en ese año que la fragmentación de la laguna el Tintal crea Tibanica y hasta 2016, porque es el año donde inicia este estudio. Este intervalo, permite identificar hitos específicos que influyen sobre la gestión ambiental de Tibanica y permite comprender porque se encuentra en su estado actual. Además, da la posibilidad de vislumbrar los efectos en el tiempo de las diferentes

percepciones sobre el manejo de los humedales. Así, desde los actores y desde los cambios en socioeconómicos y ambientales, se observan las transformaciones en el tiempo que se dan en la gestión.

En ese sentido, este ejercicio rescata los veintiocho hitos más significativos entre 1930 y 2016 que influenciaron transformaciones en el sistema socio-ecológico de Tibanica a diferentes escalas y en diferente magnitud. Su efecto se observa en cambios, físicos, institucionales y de percepción que alteraron la gestión ambiental del humedal.

Adicionalmente la línea se ha organizado por periodos administrativos ya que se evidenció en la revisión documental, que durante un mismo periodo las percepciones de los actores se mantienen.

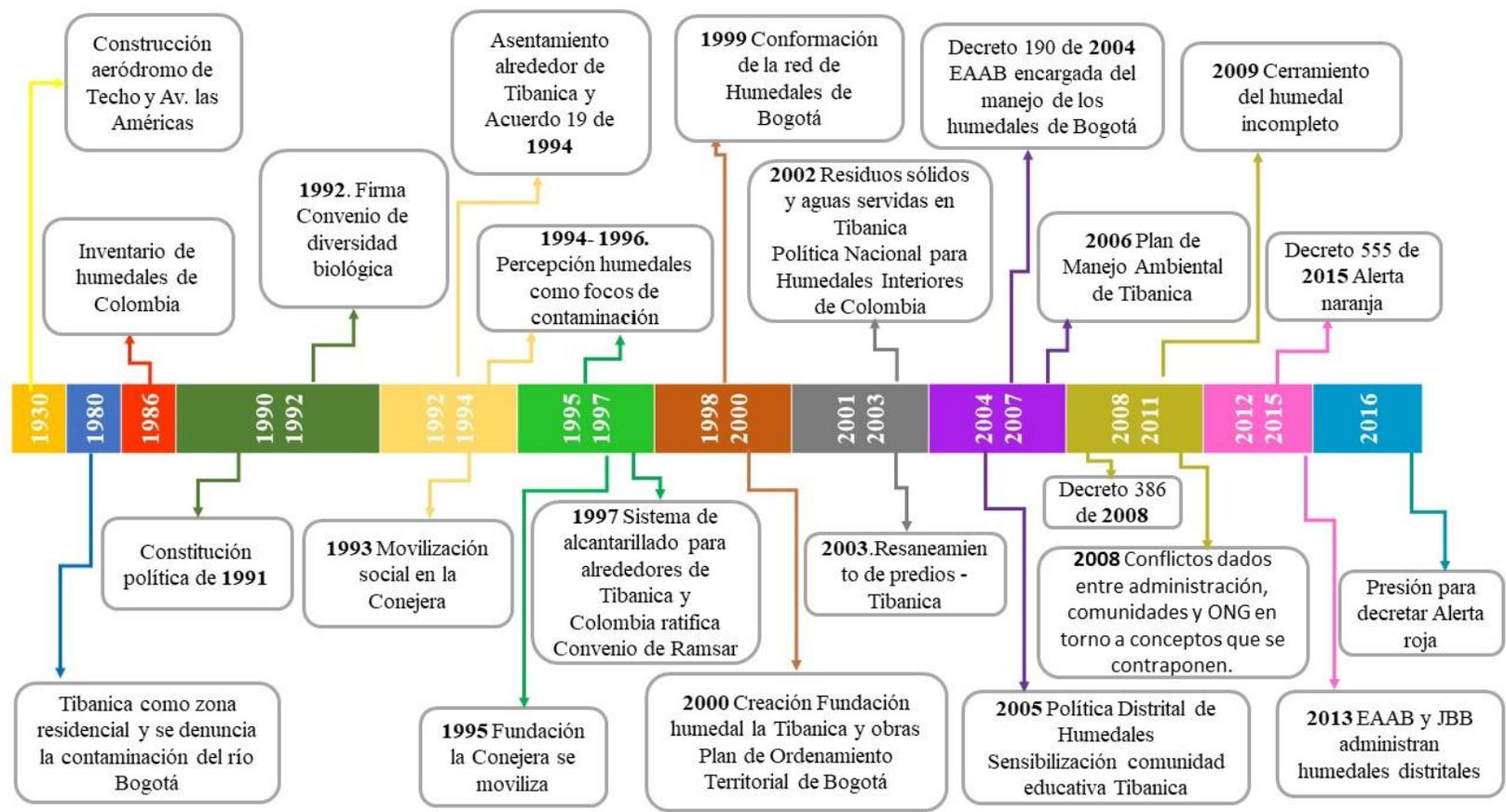


Figura 5. Contexto histórico del sistema socio-ecológico de Tibanica

Tabla 8. Descripción del hito e implicaciones

- **1930:** Durante esta época no se dan actividades relacionadas a la protección y conservación de los humedales. Por el contrario, se da la construcción del aeródromo causando que la laguna del Tintal se fragmente. Esto la convierte en los actuales humedales de Tibanica, La Vaca, El Burro, Techo y lago Timiza, debido al desconocimiento de la importancia de estos ecosistemas para el bienestar humano.
- **1980:** Durante esta época no se dan actividades relacionadas a la protección y conservación de los humedales. Los alrededores de Tibanica eran la residencia de los trabajadores de las fincas lecheras en Soacha, por lo que actividades como la cacería, generaron pérdida de biodiversidad en el humedal.
- **1986:** Durante esta época no se dan actividades relacionadas a la protección y conservación de los humedales, pero inicia la difusión de información sobre estos ecosistemas sobre todo en el ámbito académico y para la toma de decisiones de política y generación de cambios en cómo son percibidos. Sin embargo, hay preocupación desde la opinión pública por la contaminación del río Bogotá.
- **1990 - 1992:** Durante este periodo administrativo distrital, se crea el DAMA, se promulga la Constitución de 1991, la cual cuenta con un énfasis ambientalista. Los artículos 8, 63, 79, 80 y 82.

Inicia la movilización ciudadana en pro de las causas ambientales como el caso de los humedales del Distrito, motivados por la constitución. Por otro lado, el Convenio visibiliza la problemática de la reducción de la biodiversidad a nivel internacional y Colombia se adhiere a proteger la biodiversidad.

El país está concentrado en la gestión ambiental rural y poco se habla de la gestión urbana. Incluso el DAMA, únicamente cumple funciones relacionadas con la educación ambiental

- **1992 - 1994:** En esta administración, la comunidad del barrio Compartir se moviliza en contra de la disposición de escombros en la Conejera. Quieren un ambiente sano. Se crea el Acuerdo 02 de 1993 prohibiendo la desecación de humedales. Esta experiencia es un modelo que seguir para otros humedales de Bogotá y la Sabana. Los humedales para la comunidad organizada y la academia deben ser vistos como santuarios de fauna de la ciudad con un mínimo de intervención.

Sin embargo, en ese mismo momento se da la construcción de barrios subnormales y fábricas de carbón alrededor del humedal de Tibanica, lo que evidencia un desconocimiento de su importancia por parte de la comunidad aledaña. Le dan seis meses de vida al humedal por la pérdida del recurso hídrico y la degradación del ecosistema. Por otro lado, a nivel distrital

el Acuerdo establecido declara a los humedales distritales como reservas ambientales naturales, lo que implica un incremento en la intervención de la EAAB con relación a la conservación de estos ecosistemas.

La publicación de la ley 99 de 1993, establece que el DAMA debe cumplir funciones de autoridad ambiental.

- **1995 - 1997:** Durante este periodo la fundación la Conejera presiona para que las autoridades ambientales realicen el acotamiento de los humedales. Lo que da lugar a la creación del Acuerdo 194 de 1995, para implementar la actividad, incluyendo el respeto al conocimiento ancestral de las comunidades indígenas y locales para su cuidado y conservación. Existen también visiones menos conservacionistas como la del arquitecto Corbusier, quien sostiene que los humedales son depósitos de escombros y aguas servidas. Este tipo de posiciones promueven la desecación o transformación de estos ecosistemas en parques o en terrenos para construcción. Paralelamente, la EAAB diseña un sistema de alcantarillado para aguas lluvia y aguas negras, cubriendo la cuenca de drenaje de Tibanica. Esto implica un mejor manejo de las aguas residuales, aunque en algunos casos generó devolución de aguas negras a viviendas en Soacha, afectando sus pobladores. Colombia ratifica el Convenio, lo que da soporte e incentiva a las acciones de protección y conservación de los humedales distritales.

- **1998 – 2000:** En este periodo, se crea la red de humedales de Bogotá. En ella se asociaron las organizaciones de la comunidad civil para conservar los humedales, ganan mayor poder de decisión y autonomía en los escenarios de discusión con las autoridades ambientales. Se da un empoderamiento de la sociedad civil en la gestión de su territorio. Por otro lado, se crea la Fundación Tibanica como resultado de la organización creada por la comunidad local para la conservación de Tibanica, siguiendo los pasos de la Fundación Humedal la Conejera. Está realiza actividades de sensibilización con otros miembros de la comunidad y se opone a las directrices distritales de construir ciclorutas alrededor del humedal. Entidades como la EAAB, realiza obras de saneamiento para mejorar la calidad de agua dentro del humedal. La creación del POT autoriza la intervención constructora para los equipamientos mínimos que faciliten actividades complementarias de recreación pasiva, disfrute escénico, físico y mental. Inmuebles de libre acceso. También busca la mejora del potencial paisajístico de los humedales. Sin embargo, en Tibanica continúan los usos inadecuados del espacio por el lado de Soacha, quien autoriza el depósito de escombros en este lugar.
- **2001 - 2003:** En este periodo se evidencia la existencia de rellenos ilegales de basuras y escombros, vertimiento de aguas servidas y disposición inadecuada de residuos sólidos por parte de Soacha y Bosa en el humedal Tibanica. Esto genera pérdida

cuerpo de agua. Sin embargo, la política nacional brinda una serie de lineamientos para la gestión ambiental de los humedales interiores del país, lo que sirve de modelo para la política de humedales del Distrito. Las acciones de la EAAB buscan la recuperación de 193 predios que habían sido ocupados de manera ilegal para uso residencial. Esto permite recobrar parte de la franja terrestre del humedal.

- **2004 - 2007:** Durante este periodo se crea el decreto 190 de 2004 el cual propone los Parques Ecológicos Distritales de Humedal, como "áreas de alto valor escénico y/o biológico destinados a la preservación, restauración y aprovechamiento sostenible de sus elementos biofísicos para educación ambiental y recreación pasiva". En ese sentido, la idea del humedal como "parque" en la localidad de Bosa, incita actividades recreativas como el fútbol y elevar cometa, prácticas que no son adecuadas para este espacio, pero que se realizan en él al no contar con otro lugar para hacerlo. Se rompe la visión de los humedales como reserva. Da pie a que la comunidad se acerque a ellos y los conozca, pero también a que se hagan usos inadecuados. Se fomenta en Tibanica actividades de educación ambiental y jornadas de recolección de basura con estudiantes de los colegios aledaños al humedal como representantes de la comunidad, sensibilizándose para la conservación de este ecosistema. En la Política distrital se concede lineamientos

base para la conservación de humedales en el Distrito. Herramienta para los tomadores de decisión en Bogotá y las localidades, así como para las comunidades, respecto a cómo manejar los humedales.

Por último, el Plan de Manejo de Tibanica, se presenta como respuesta al estado crítico de degradación en el que se encuentra el humedal. En este documento se presenta una Caracterización y delimitación de ecosistema. Valoración de impactos ambientales, convocatoria de actores sociales a intervenir y la propuesta del plan de acción para recuperación de Tibanica, donde el trabajo comunitario tiene una gran relevancia.

En este periodo de tiempo se evidencia heterogeneidad de la comunidad aledaña al humedal, están los representantes de la fundación Tibanica, quienes trabajan en pro de la recuperación del humedal y algunos residentes de Bosa y Soacha que continúan con su disposición de escombros, residuos y conexiones erradas en el humedal.

- **2008 - 2011:** En esta administración se adopta medidas para recuperar, proteger y preservar los humedales distritales, sus zonas de ronda hidráulica, de manejo y preservación ambiental. El cerramiento inconcluso ocasiona el ingreso de caballos, mala disposición de residuos sólidos, la entrada y salida de habitantes de calle. Evidente deterioro físico e inseguridad de la ronda. Aquí se observa la contraposición de conceptos que generan conflictos como son: espacio público vs. Parque Ecológico

Distrital, conservación de la biodiversidad vs. saneamiento ambiental, y restauración ecológica vs. urbanismo sin criterios ambientales ni paisajísticos.

- **2012 - 2015:** En esta administración distrital se da continuidad a actividades de restauración ecológica y sensibilización de la comunidad. Aunque se declara el estado crítico o Alerta Naranja en el Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica. Se realizan actividades de mantenimiento del espejo de agua y se crea el plan de recuperación. La EAAB y el JBB trabajan conjuntamente para proteger y restaurar la ronda terrestre e hídrica, junto con la sensibilización de la comunidad.

- **2016:** En esta fecha se inicia la nueva administración, en la cual la Mesa local ambiental de Bosa presiona por declarar Tibanica en alerta roja por la falta de agua en su zona húmeda. Esta situación genera la pérdida de los bienes y servicios ecosistémicos del humedal. La comunidad lo percibe como un espacio inhóspito con inconvenientes de salubridad, condicionado a las condiciones actuales del humedal, la inseguridad, el microtráfico, la invasión de animales domésticos, que junto a lo anterior, propician la proliferación de vectores como insectos y roedores, además de malos olores.

Fuente: elaboración propia con base en fuentes primarias y secundarias

6.1.1 Definición del sistema

Como segundo punto dentro de la caracterización del sistema, se realizó el primer taller de prospectiva participativa en el cual los jóvenes identificaron el sistema sobre el cual se iba a trabajar.

Tabla 9. Definición del sistema por parte de los estudiantes

1. ¿Qué?... Miedo e Inseguridad

2. ¿Quiénes?...		
comunidad	Administración del humedal	CAR
Comunidad estudiantil	Alcaldía de Bosa	Policía
Secretaría de integración social	Alcaldía de Soacha	Juntas de Acción
Comunal		
Secretaría Distrital de Ambiente		

3. ¿Dónde?... Humedal Tibanica

4. ¿Cuánto tiempo?... 1 año

Fuente: elaboración propia con base en taller 1.

Este taller se desarrolló con los 16 estudiantes. En la primera parte, con el fin de definir el sistema, se partió de las preguntas ¿Quién? ¿Qué? ¿Dónde? ¿Cuánto tiempo? Los jóvenes hicieron la identificación del sistema y luego de resaltar varios problemas del humedal como: la contaminación, la presencia de perros ferales, ruptura del cerramiento, llegaron al consenso de que el mayor problema que tiene el humedal es la percepción de inseguridad. Ya que sostienen que allí hay personas que utilizan el humedal para robar, consumir, abandonar muertos, entre otras actividades Explicaron que, si las personas le temen al humedal, no están dispuestas a conocerlo, ni ven la necesidad de entender cuáles son los beneficios que le generan a la comunidad. Para resolver este problema y mejorar la gestión del humedal identificaron a varios de los actores presentados en la tabla 9. “¿Quiénes?”. No obstante, se incluyeron la Secretaría de Integración Social por su trabajo con el habitante de calle y la CAR, por ser la autoridad ambiental responsable en el límite de Soacha y se les explica a los jóvenes el porqué de la inclusión de estos actores adicionales. Los estudiantes también consideran que, a término de un año, será posible ver cambios en el humedal si se mejora la percepción de seguridad.

En resumen, el problema de la inseguridad se relaciona directamente con la participación de la comunidad en la gestión ambiental del humedal, de acuerdo con la identificación hecha por los jóvenes, es muy difícil que la comunidad participe en, si no se siente segura en el lugar. (la ampliación de los resultados del taller puede verse en el anexo 2.).

6.2 Identificación de factores socioambientales

Para dar cuenta del objetivo 2, se usó el taller 2. Identificación y definición de las fuerzas de cambio y el taller 3. Medición de influencias mutuas.

El taller 2. Les permite a los jóvenes identificar las fuerzas de cambio que tuvieron incidencia en el pasado, presente y futura de la gestión del humedal, relacionado con el problema de inseguridad identificado en el primer taller. Para esto, se utiliza la pregunta

orientadora ¿Qué podría pasar en el futuro con la Gestión Ambiental Comunitaria teniendo en cuenta la inseguridad en el Humedal de Tibanica?

De esta forma, los jóvenes en grupos de tres identificaron aquellos factores de carácter social, económico, político, cultural y ambiental, que afectan el la inseguridad en el humedal y por tanto, la conservación del ecosistema y su gestión ambiental (para ampliar los resultados de este taller consulte el anexo 3.). A continuación, se presentan las fuerzas de cambio identificadas por los estudiantes junto con las definiciones dadas por los jóvenes, ajustadas por las autoras para mejorar su comprensión:

Definiciones de las fuerzas de cambio adaptadas (en el anexo 3. se encuentran las definiciones sin adaptar)

1. **Administración del humedal:** entidad encargada de mantener las características del humedal, velando por su conservación, manejo y cuidado. Debe garantizar su vigilancia y control para actuar oportunamente ante aquellos cambios o alteraciones que generen daño o fomenten la inseguridad. Es decir, también se debe encargar de regular el paso y la permanencia de personas y animales que puedan dañar la estructura o imagen del humedal.
2. **Relación comunidad y humedal:** está dada por las interacciones que tienen las personas con el humedal, donde hasta ahora priman los comportamientos donde la naturaleza está sujeta a la transformación y explotación para el logro de su supervivencia y desarrollo. Así el humedal ha sido visto como un sitio baldío y abandonado propicio para dejar las basuras, los residuos y supliendo necesidades de alcantarillado y vivienda. (Ibarra Rosales, 2009)
3. **Relaciones entre los miembros comunidad:** son las interacciones entre las

personas de la comunidad, que pueden estar mediadas por las costumbres, formas de pensar y el grado de confianza en el otro. Son las redes que se construyen teniendo como base un objetivo común o un beneficio colectivo. Estas relaciones influyen en la toma de decisiones sobre el humedal y su gestión ambiental.

4. **Uso del espacio:** son las diferentes actividades que se realizan en el humedal.

Algunas afectan negativamente el ecosistema; el tránsito de motos por la ciclo-ruta, la disposición de residuos sólidos como sofás y losas para facilitar el paso a través de la quebrada, el consumo de sustancias psicoactivas, y su uso como vivienda. Por otro lado, están las actividades que no deterioran el humedal. Por ejemplo, la recreación pasiva. También se encuentran las que restauran, al mejorar las características ecológicas del humedal, entre ellas, la reforestación, limpieza de la quebrada y siembra de especies nativas.

5. **Estigmatización del humedal:** es la percepción de miedo y desagrado por el lugar, que reproduce la inseguridad, deterioro, abandono y descuido. Esto dificulta apreciar los beneficios ecológicos que ofrece. Por esta razón, algunas zonas del humedal son olvidadas y se restringe el acceso como resultado de sus usos inadecuados.

6. **Interés gubernamental en el humedal:** surge de las decisiones políticas establecidas desde las administraciones locales (alcaldías), relacionadas con el cuidado, mantenimiento y protección de los humedales. De este depende que se prioricen acciones que ayuden a la mitigación de problemáticas ambientales del lugar para que su desarrollo como parque ecológico distrital se mantenga activo.

7. **Forma en que intervienen las instituciones en el manejo del humedal (CAR, SDA, Juntas de Acción comunal, SIS, etc.):** son los proyectos que se presentan por las instituciones involucradas en la gestión ambiental del humedal, que en muchos

casos no están coordinados y se manejan de forma individual, duplicando esfuerzos.

En ocasiones la falta de presupuesto y el cambio de administración (cambio de alcalde) dejan los proyectos inconclusos.

8. **Acceso y disposición de recursos económicos para mantener los humedales:** es el dinero destinado desde las autoridades ambientales (incluidas las alcaldías) y la comunidad organizada (por ejemplo, Juntas de Acción Comunal), para gestionar el cuidado, mantenimiento, administración y conservación del humedal.
9. **Implementación de la Normatividad sobre el uso y manejo del humedal:** es la implementación de políticas normas y leyes asociadas al uso y conservación de los humedales como Parques Ecológicos Distritales - “tener una recreación pasiva en el humedal”
10. **Condiciones climáticas:** están dadas por las condiciones atmosféricas que intervienen directamente en el humedal, que afectan sus características biofísicas y pueden llevar a su transformación. “El Humedal Tibanica se encuentra en una de las zonas más secas de la ciudad [...], siendo su precipitación ligeramente superior a 600 mm anuales. Así mismo, sus temperaturas medias son inferiores a las de la ciudad, en general. [...] la demanda hídrica del ecosistema es mayor a la oferta dada por la precipitación” (Valenzuela, 2004)
11. **Estética del paisaje:** son características que vuelven bello y atractivo el humedal. Su mantenimiento y reforestación lo vuelven un lugar más agradable, haciendo que la gente se vea atraída e interesada por este espacio.
12. **Articulación entre el municipio y el distrito en el manejo del humedal:** la ubicación del humedal entre Bosa y Soacha ha dificultado su gestión ambiental, ya que las intervenciones para su conservación no se han dado de forma coordinada,

cada uno se encarga de tomar sus propias decisiones, fomentando la inseguridad y el uso inadecuado concentrado por el lado de Soacha, donde Bosa no tiene jurisdicción.

13. **Miedo:** angustia por un riesgo o daño real o imaginario (Real Academia de la lengua Española, 2017) En este caso se experimenta en el humedal de Tibanica porque el lugar es considerado inseguro, debido a la presencia de habitantes de calle dentro de este, el microtráfico, así como los muertos que se han encontrado en él.
14. **Divulgación y acceso a la información del humedal:** se refiere a las diferentes estrategias o herramientas que existen o pueden diseñarse para dar a conocer la importancia humedal a la comunidad (videos, libros, actividades lúdicas, voz a voz, etc.) y con esto motivar el interés.
15. **Interés de la policía en el humedal:** se entiende como disposición de la policía para informarse sobre el humedal e implementar estrategias (incluye el trabajo con las autoridades ambientales) para proteger el humedal y castigar a quienes están infringiendo la ley al hacer mal uso de este espacio. Hasta a ahora se ha observado que la policía percibe el humedal como un espacio que les genera un “desgaste innecesario”.
16. **Interés de la comunidad en el humedal:** es la disposición de las personas cercanas al humedal para informarse sobre el humedal, así como buscar y apoyar estrategias para su protección. El interés puede verse afectado por la relación presente entre el humedal y la comunidad, así como con el entendimiento de su importancia.
17. **Procesos de participación comunitaria para el manejo del humedal:** consiste en las estrategias colectivas (campañas informativas, siembra de árboles, acciones populares, etc.) desarrolladas por la comunidad organizada para conservar el humedal o propiciar su recuperación. Para que se den, es necesario un grado de

unión y reciprocidad entre las personas que las motive a actuar en colaboración por un interés común.

18. **Valores ciudadanos:** se refiere a los comportamientos sociales asociados a la participación, el respeto y cuidado, la solidaridad, la tolerancia, el compromiso, el sentido de pertenencia, la esperanza, la fe y la ciudadanía. En muchos casos, son valores aprendidos en casa. Si no están presentes, pueden dificultar la conservación del humedal.
19. **Relaciones de poder entre barristas y vendedores de sustancias psicoactivas (fronteras invisibles):** son interacciones sociales reguladas por normas sociales, que no necesariamente están escritas, pero que generan fronteras territoriales invisibles cuando hay demostraciones de poder una banda sobre otra. Los enfrentamientos que pueden darse generan inseguridad en la zona.
20. **Formación escolar en valores:** hace referencia al aula como espacio prioritario para formar en valores ciudadanos a los estudiantes, ya que ellos son las generaciones del futuro, para así empezar a generar conciencia sobre la importancia de ecosistemas como los humedales y transformar la relación comunidad - humedal.
21. **Costos de control de acceso al humedal (vigilancia y cerramiento):** se refiera a los costos del cerramiento, pago de vigilancia y administración. Costos necesarios para el mantenimiento y preservación del espacio.
22. **Incentivos económicos al cuidado del humedal:** consiste en instrumentos económicos que dan compensaciones monetarias a las empresas cerca al humedal o a la comunidad. Son acuerdos voluntarios y negociados para preservar los servicios ambientales del humedal. Puede ser vista como una estrategia de pagos o compensaciones que permitan disminuir el deterioro del humedal y la inseguridad

(CIFOR, 2017).

23. **Infraestructura vial y construcción de vivienda:** comprende las vías al lado del humedal, la construcción del jarillón que lo separa de la quebrada Tibanica, la cicloruta y la presencia de viviendas a su alrededor. Esta infraestructura impacta negativamente al ecosistema al no haber una zona de amortiguación y en cierta medida propicia la entrada sin control de personas al humedal, lo que puede afectar su recuperación negativamente, si estas personas lo usan con fines diferentes a la recreación pasiva.
24. **Condiciones socioeconómicas y satisfacción de las necesidades básicas de la comunidad:** está asociada a las características sociales y económicas de la población que rodea el humedal. En algunos casos la falta de recursos económicos puede hacer que la gente se enfoque en trabajar y solventar sus necesidades de vivienda, alimentación, acceso a servicios públicos, educación, etc., sin prestarle atención a la importancia del humedal para su bienestar o a los daños que se le causen. Un ejemplo de esto son las conexiones erradas que desembocan en él.
25. **Disponibilidad de espacio de pastoreo:** son espacios con pastizales o arbustos, de los que se pueden alimentar las vacas y los caballos. Preferiblemente estas tierras no deben ser aptas para cultivos, ni contienen ecosistemas delicados que puedan ser dañados por los animales (Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2017)

6.2.1 Sistema socio-ecológico del humedal de Tibanica

Como complemento del taller 2., se construye el sistema socio-ecológico de Tibanica. Para esto, se organizaron las variables identificadas por los jóvenes en el marco para analizar

sostenibilidad de los SSE diseñado por Ostrom (2009), con el objetivo de entender cómo interactúan los factores que modifican el sistema. El resultado de la aplicación práctica del marco, adaptado al contexto particular de Tibanica se presenta a continuación. En la figura 6. se muestran cada una de las fuerzas motrices identificadas por los jóvenes que en este marco hacen las veces de variables, relacionadas con el subsistema al que pertenecen.

En la figura 6., se presentan las fuerzas de cambio (variables) que los 16 jóvenes escogieron en el taller 2, por su capacidad de cambiar el estado de la inseguridad en el futuro del humedal. Estas se organizaron dentro de cada subsistema (categoría), teniendo como referencia las definiciones de los subsistemas y las variables de segundo nivel definidas por Ostrom (Ostrom, 2009; McGinnis y Ostrom, 2014; Delgado y Ramos, 2015).

En el sistema de Tibanica únicamente se encuentran las variables escogidas por los jóvenes debido a que son estas las que para ellos tienen una relación con la percepción de inseguridad en la zona, que afecta la gestión ambiental comunitaria. En estudios posteriores, valdría la pena realizar un ejercicio con actores más heterogéneos, que permita evidenciar otro tipo de problemáticas relacionadas con el humedal, así como variables diferentes dentro del sistema.

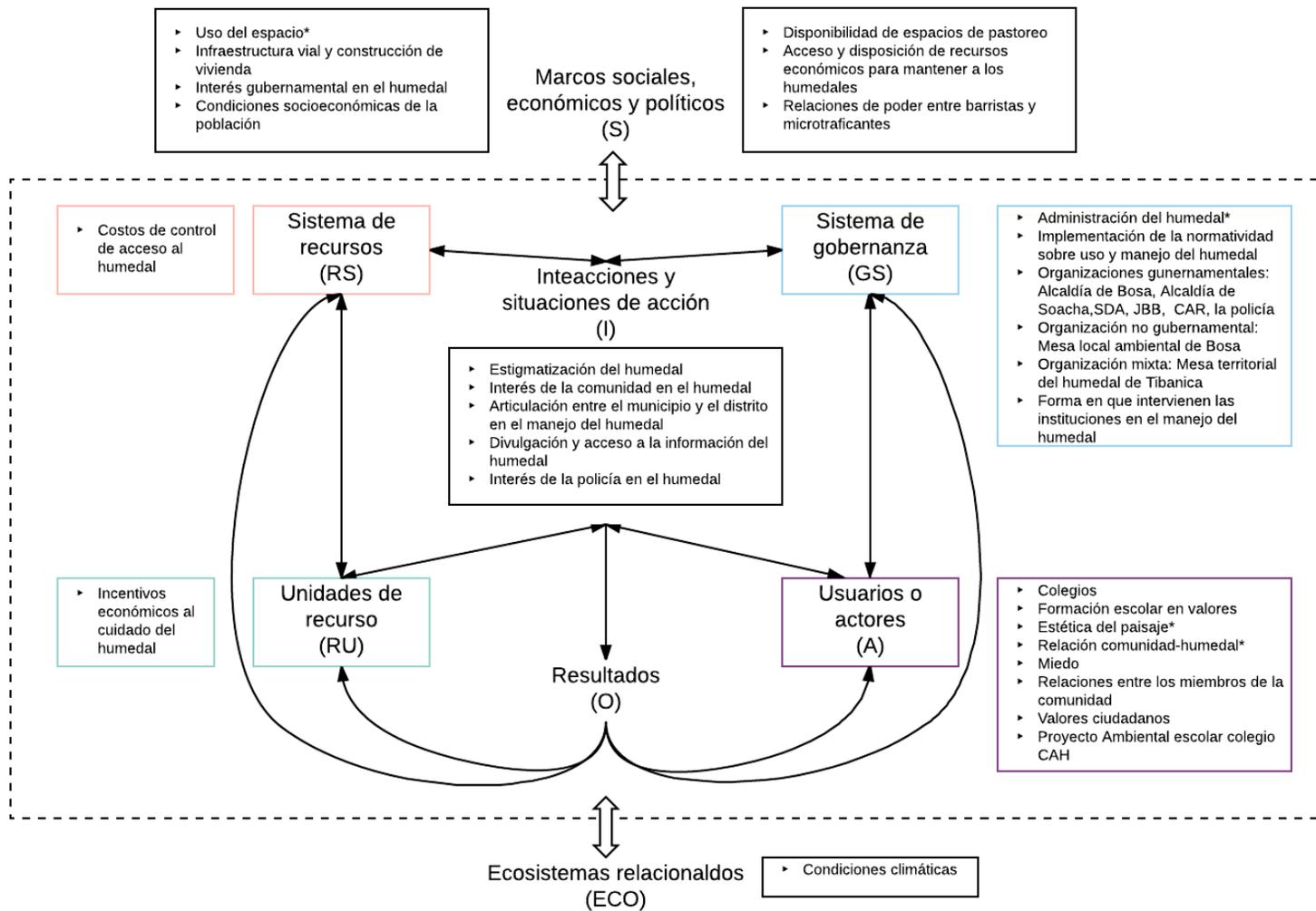


Figura 6. Sistema socio-ecológico de Tibanica

En la figura 6. Se expone la relación entre todos los subsistemas. Muestra como el contexto económico, social, político y económico, tiene implicaciones en los demás subsistemas y que justamente la forma en que interactúan las variables, muestran resultados como la estigmatización del humedal, el bajo interés de la comunidad en él, poca articulación entre el municipio y el Distrito para intervenir el ecosistema, asimetrías en la divulgación de información sobre la importancia del humedal para el bienestar de la población local y un bajo interés de la policía en atender los problemas que se presentan en este espacio.

Además, se observa que las variables identificadas por los jóvenes están concentradas en los subsistemas A (Actores), S (Contexto socioeconómico y político), GS (Sistemas de gobernanza) e I / O (Interacciones / resultados). Esto puede deberse a que el tema trabajado en los talleres de prospectiva fue la inseguridad, la cual se relaciona con las interacciones y con los sistemas de gobernanza.

En ese orden de ideas, se pueden establecer relaciones entre variables como: la estigmatización del humedal (I)/(O), ligada al uso que se le da al ecosistema (S) (sitio para el consumo de sustancias psicoactivas o es frecuentado por habitantes de calle o allí se disponen cadáveres), así como a la forma en que las autoridades ambientales intervienen en el manejo del ecosistema (GS), es decir si regulan el ingreso o le hacen mantenimiento al humedal, por ejemplo. El estado de estas variables contribuye a que la estigmatización mejore o empeore, al igual que el miedo, los cuales terminan fomentando la sensación de inseguridad

Los jóvenes también manifestaron que la belleza del humedal – su estética- es un factor importante para que las personas quieran acercarse a él, por lo que consideran que debe ser un espacio mantenido constantemente. El hecho de contar con un lugar agradable puede

hacer que aumente la visita de las personas y que estas quieran cuidarlo. En la medida que haya más personas presentes preocupadas por él, que se encarguen de su gestión ambiental en coordinación con la administración, van cambiando progresivamente los usos del espacio, por lo que la inseguridad efectivamente puede disminuir. En ese orden de ideas también se va transformando la percepción del espacio por parte de la comunidad y se van recuperando los servicios ecosistémicos culturales.

Para tener un acercamiento más preciso a como se relacionan las variables, se puede consultar el anexo 4. donde el diagrama causal establece las relaciones directas entre las variables pro medio de las flechas.

Es importante resaltar que la inseguridad tiene dos aristas: la primera, hace referencia a la percepción, entendida como la impresión que se genera a priori de una persona o de un espacio y la segunda, hace referencia al hecho real de la inseguridad. Cuando el miedo se concreta, por ejemplo, ser víctima de un robo. En el caso de Tibanica, ambas aristas están coordinadas, pero es posible que con solo cambiar una de las dos, se pueda modificar la otra.

6.2.2 Influencias y dependencia entre las variables

Ya identificadas las variables (fuerzas de cambio), los jóvenes identificaron la presencia y ausencia de relación entre ellas usando la matriz de 0 y 1, expuesta en la metodología.



Matriz de influencia y dependencia (2017) – Marisol Peña

Con este resultado, se procesa la tabla en el software de Bourgeois (2017), lo que permite establecer cuáles son las fuerzas motrices o aquellas más relevantes para generar cambios en el sistema. En la gráfica 1 se observa la representación de la posición de cada fuerza de cambio de acuerdo con el valor de la ponderación de su influencia y dependencia. En el cuadrante superior izquierdo se ubican las fuerzas “Motores”, es decir, las variables que influyen más allá del promedio y tiene dependencia por



debajo del promedio, para este caso fueron: *los valores ciudadanos y la infraestructura vial*. En el cuadrante derecho llamado “Palancas” se ubican las variables que son influyentes y dependientes al mismo tiempo. Estas pueden manejar el sistema, pero también son impulsadas por la forma como el sistema evoluciona, por lo que contribuyen a que la tendencia se mantenga. Para el caso corresponden a: *la administración del humedal, la estética del paisaje, las relaciones de la comunidad con el humedal y los usos del humedal*.

En el cuadrante inferior derecho, “Efectos”, se ubican las variables con poca influencia pero que son muy dependientes, su estado es determinado por lo que les sucede a las demás fuerzas en el sistema, a saber: *costos del control de acceso, el miedo, la estigmatización y los intereses de la comunidad*. Por último, el cuadrante inferior izquierdo tiene las fuerzas “Autónomas”, ya que se comportan de manera independiente del sistema. Para este caso, fueron: *intereses gubernamentales y condiciones climáticas*.

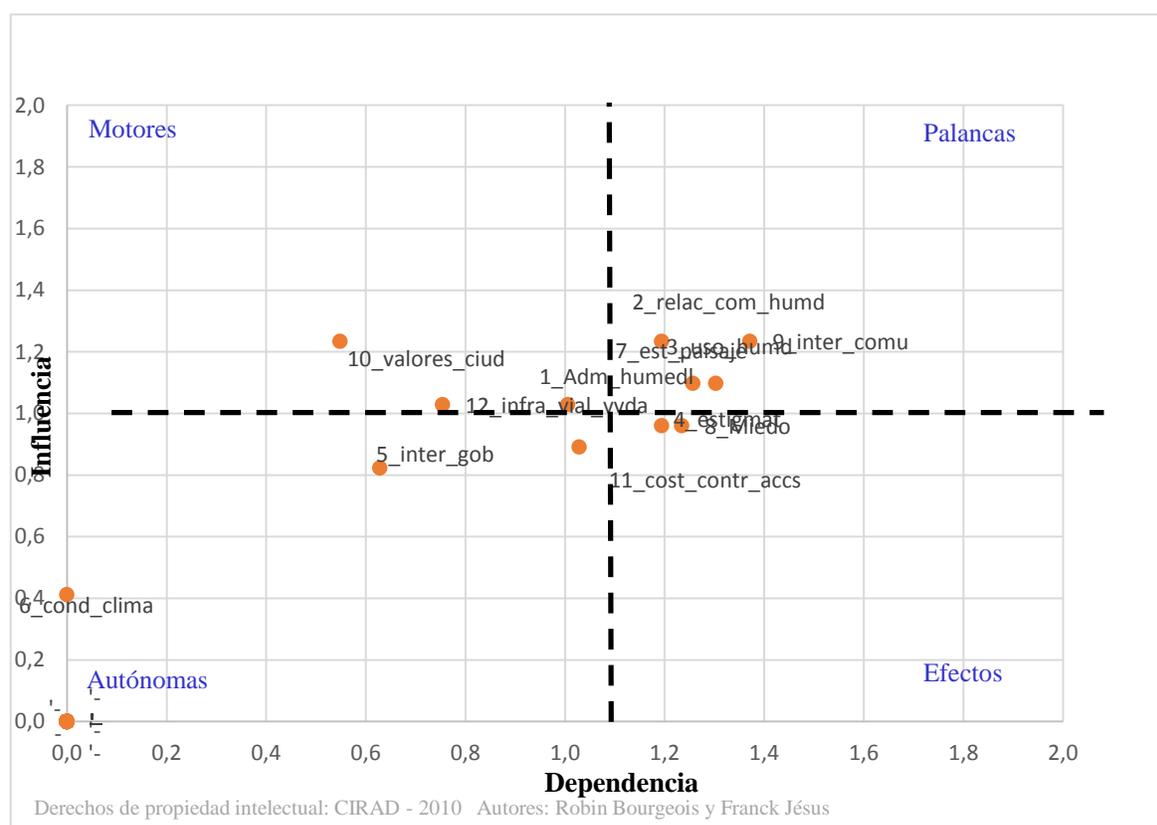
Para identificar aquellas variables que son fuerzas motrices, se escogen las ubicadas en el cuadrante de palancas, en la parte más lejana al origen y al mismo tiempo más cercanas a las motores, ya que son estas las que más posibilidad tienen de generar cambios en el sistema. Luego de este análisis, se acordó con los jóvenes que las fuerzas motrices (las más influyentes) y con capacidad de incidir directamente sobre las demás, para este caso particular son:

- a) las relaciones entre comunidad y humedal,
- b) La estética del paisaje
- c) Usos del humedal
- d) Administración del humedal.

Adicionalmente, en la ponderación de las variables, las variables escogidas se destacan por tener una alta influencia indirecta sobre otras variables.

La gráfica que se presenta a continuación representa las fuerzas de cambio que se ubican de acuerdo con valor establecido por los jóvenes en la matriz de influencia y dependencia (0,1).

Gráfico 1. Influencias totales



6.3 Diseño del plan de acción para el humedal de Tibanica

6.3.1 Escenarios y diagramas causales

Con base en las fuerzas motrices seleccionadas se realiza la construcción de los escenarios plausibles para el humedal. Para esto se usaron los estados “mejora” o “empeora” para cada

una de las fuerzas motrices y se evaluaron todas las posibles combinaciones. Cruzando los estados se obtuvieron 16 variaciones de las que solo ocho fueron escenarios viables.

Tabla 10. Posibles combinaciones de las fuerzas motrices cuando “mejoran” y cuando “empeoran”

Relación humedal-				
N°	comunidad	Administración_humedal	Estética_paisaje	usos_humedal
1	MEJORA	MEJORA	MEJORA	MEJORA
2	EMPEORA	MEJORA	MEJORA	MEJORA
3	MEJORA	EMPEORA	MEJORA	MEJORA
4	MEJORA	MEJORA	EMPEORA	MEJORA
5	MEJORA	MEJORA	MEJORA	EMPEORA
6	EMPEORA	EMPEORA	MEJORA	MEJORA
7	MEJORA	EMPEORA	EMPEORA	MEJORA
8	MEJORA	MEJORA	EMPEORA	EMPEORA
9	EMPEORA	MEJORA	MEJORA	EMPEORA
10	EMPEORA	MEJORA	EMPEORA	MEJORA
11	MEJORA	EMPEORA	MEJORA	EMPEORA
12	EMPEORA	EMPEORA	EMPEORA	MEJORA
13	MEJORA	EMPEORA	EMPEORA	EMPEORA
14	EMPEORA	EMPEORA	MEJORA	EMPEORA

15 EMPEORA	MEJORA	EMPEORA	EMPEORA
16 EMPEORA	EMPEORA	EMPEORA	EMPEORA

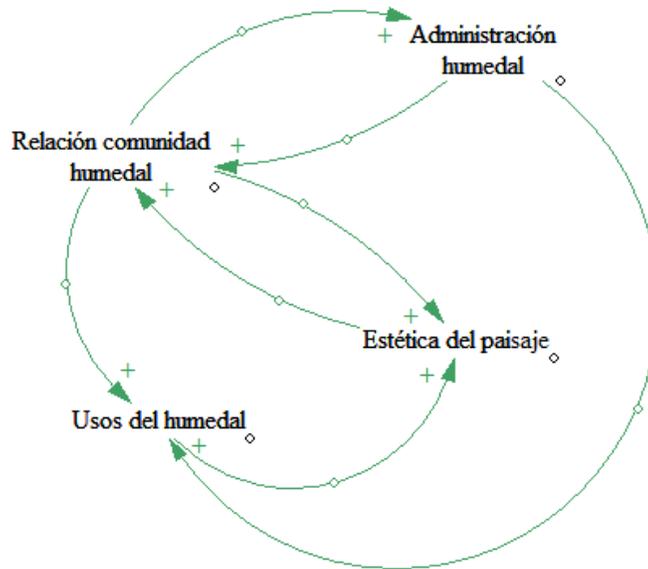
Al finalizar el ejercicio los jóvenes seleccionaron el escenario 1 como el deseado. A cada estudiante se le entregaron 4 fichas bibliográficas con diferentes cruces de los estados de las fuerzas motrices. Con base en ello, se les pidió que imaginaran cuál podría ser el futuro del humedal si las variables cambiaban de la forma descrita. Una vez terminado el ejercicio individual, se socializaron los resultados y entre los jóvenes decidieron cuáles de los escenarios elaborado no eran viables, es decir, los escenarios donde la combinación de estado de las variables no da un resultado factible. Mientras que los que eran viables se complementaron.

A continuación, se expone la construcción hecha por los jóvenes de cada escenario viable, junto con la interpretación gráfica realizada por las autoras con ayuda de los diagramas causales (para profundizar en el taller consulte el anexo 5):

Escenario 1. Relación comunidad-humedal mejora, administración humedal mejora, estética del paisaje mejora y usos del humedal mejora (escenario seleccionado)

“En un futuro, en nuestro humedal, con una buena administración, se podría gestionar la construcción de puentes y senderos que favorezcan mejor su estética. Al encargarse de hacer una reja resistente que lo aisle, se aleja a los drogadictos o la gente que quiera dañarlo. De esta forma la vegetación mejora y al conectar al humedal con fuente de agua natural, este extendería su espejo de agua. La comunidad pierde el miedo y entonces en conjunto se organiza en jornadas de arborización y controlarán la maleza para que

desaparezca, para que las plantas nativas aumenten. Entonces se volvería a señalar el humedal informando de lo que hay y los riesgos que existen, de las aves en vía de extinción para que se informen y los usos cambian y se hace mejores usos del humedal.” (Ver anexo 5)



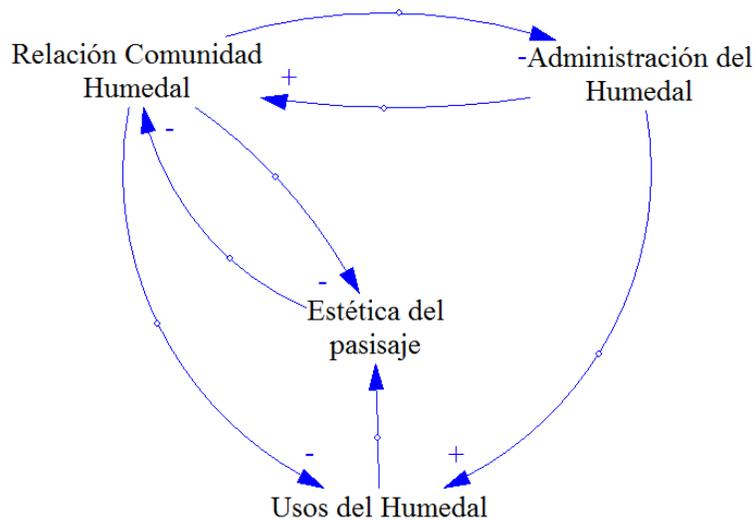
Fuente: Elaboración propia

Figura 7. Diagrama Causal del escenario 1. Todas las fuerzas son favorecidas.

La figura 7. muestra como cuando todas las variables mejoran, la retroalimentación dentro del sistema es positiva, por lo que mejora la gestión ambiental comunitaria y la administración y de esta manera las condiciones biofísicas y sociales son mejores. Ya que implica mayor empoderamiento de la comunidad y control social sobre los usos del humedal.

Escenario 2. relación comunidad humedal empeora, administración humedal mejora, estética paisaje mejora y usos del humedal mejora.

la presencia de la administración es fundamental para que haya muy buena estética y buen uso del humedal, pero si la comunidad no se interesa se podría dañar la buena estética que se logre y ellos seguirían con sus malos usos dañarían todo y animales migratorios no podrían volver. La comunidad es importante para que se dé y se mantenga la siembra de árboles y de las plantas, ya que esto no es sólo asunto de la administración. si la comunidad no tiene una buena relación con el humedal es difícil que se den buenos usos del humedal. Se harían usos inapropiados y si es así, no podría mejorar la estética, esta se dañaría. La gente mala dañarían sus plantas, abandonarían el humedal y este desaparece y se van las aves los animales se extinguirían y el humedal se acabaría. (Ver anexo 5)

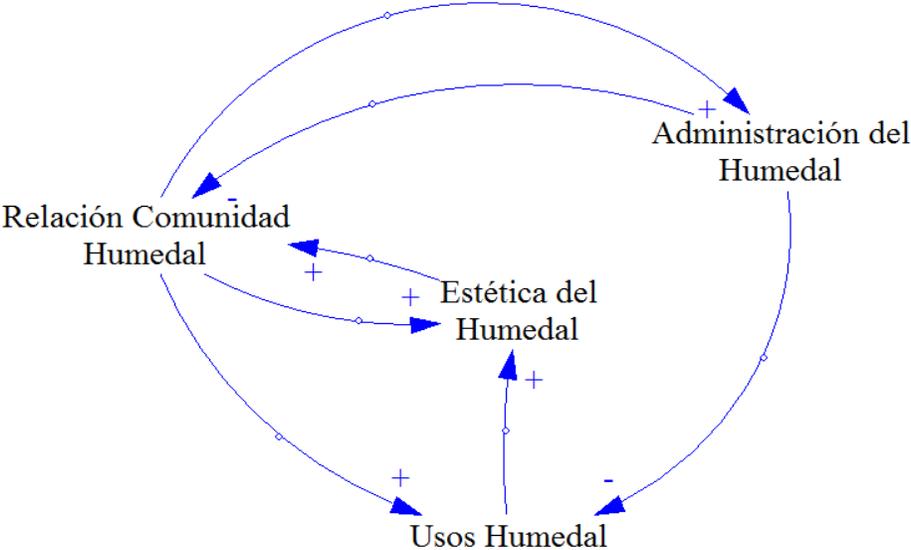


Fuente: Elaboración propia.

Figura 8. Diagrama causal para el escenario 2. En este caso tiene más influencia sobre el humedal la administración lo que permite que mejoren las condiciones del humedal aun cuando la comunidad no tiene una buena relación con el espacio. en este caso puede ser si se aísla el humedal de la influencia de la comunidad

Escenario 3. relación comunidad humedal mejora, administración humed empeora, estética paisaje mejora y usos del humedal mejora.

la administración es fundamental para contribuir en cambiar la cara del humedal, esta se necesita para gestionar y apoyar la comunidad, pero si la comunidad se une y se preocupa por el humedal y esto hace que la relación se mejore, cuidaría de él, están pendientes del humedal, lo organizan, lo limpian, respetan este espacio mejorarían su aspecto, entonces también se embellece y su estética mejora, con muchos patos, pájaros, mariposas y plantas, por lo que los usos cambian, se vuelve un jardín bonito con una buen aspecto. todo cambia y se hace lo que se tiene que hacer. Entonces se busca apoyo para cuidar de otros mejorando la reja y sacando los perros. Pero se requiere apoyo, para sacar las casas que invaden y dañan el humedal y para que los demás entiendan su importancia. (Ver anexo 5)



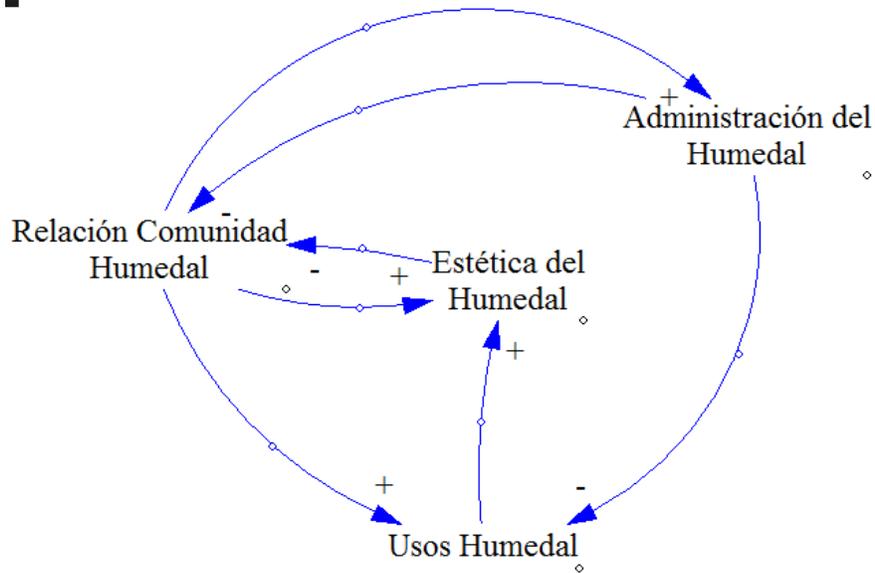
Fuente: elaboración propia

Figura 9. Diagrama Causal para el escenario 3. En este caso la comunidad está empoderada y tiene incidencia sobre las decisiones de gestión ambiental del humedal. la administración termina jugando un papel secundario.

Escenario 4. relación comunidad humedal mejora, administración humedal empeora, estética paisaje empeora y usos del humedal mejora.

Al haber buena relación y buen uso, esto hace que por un lado los usos mejores la estética y la relación mejora la administración, así que estas dos serían como una palanca para mejorar lo que hace falta.

[comentario] Como hay una buena relación de la gente con el humedal, se empieza a evidenciar mayor respeto y conciencia sobre el espacio, por lo que se cuida más, se retiran las basuras, se siembran árboles, se sensibiliza a la gente para que no habite dentro del humedal y se inicia la jornada de extracción de animales invasores como los perros y los caballos. No obstante, a este trabajo se pueden presentar trabas si la administración no se desempeña bien o se retira del humedal, puesto que no colabora en la conservación por lo que puede que las labores de mantenimiento se vean limitadas, haciendo que empeore la estética del humedal. (Ver anexo 5)

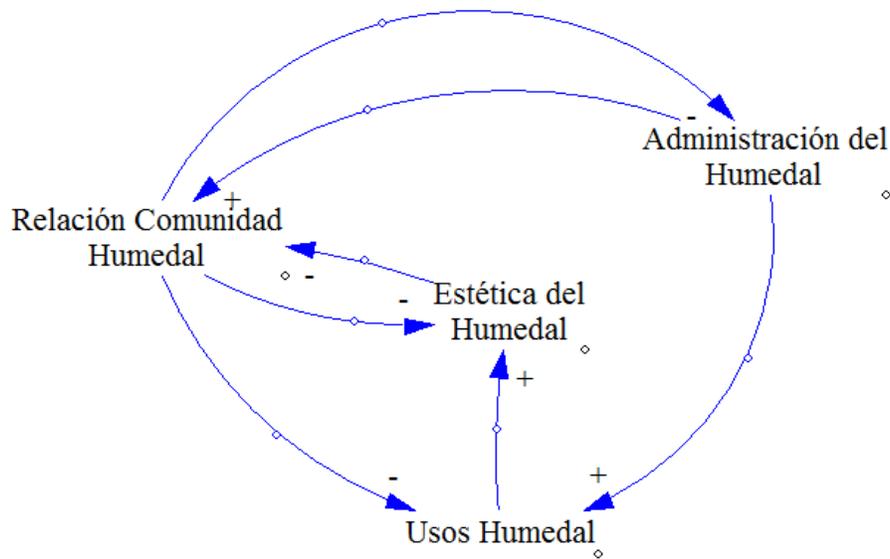


Fuente: elaboración propia

Figura 10. Diagrama Causal para el escenario 4. Factores externos no controlables por la comunidad cambian la apariencia del humedal - cambio climático -su apariencia por una menos estética, pero los usos son adecuados. La acción colectiva funciona. Puede que la administración del humedal no realice actividades de mantenimiento de la franja terrestre ni acuática.

Escenario 5. relación comunidad humedal empeora, administración humedal mejora, estética paisaje empeora y usos del humedal mejora.

la comunidad no se relaciona, entonces se convierten en villanos que lo destruyen, no lo cuidan y no les importa lo que pasa con él, dejan sus perros, basuras y arrancan las plantas, pero la administración mejorando sus condiciones de seguridad poniendo rejas más fuertes y vigilantes no pueden controlar los malos usos, porque la gente buscaría siempre dañar para entrar y si daña, no hay nada bonito que admirar, el miedo abunda y lo que trate de hacer la administración por mantenerlo no sirve, la estética ya no es bonita, el humedal se va desapareciendo. (Ver anexo 5)

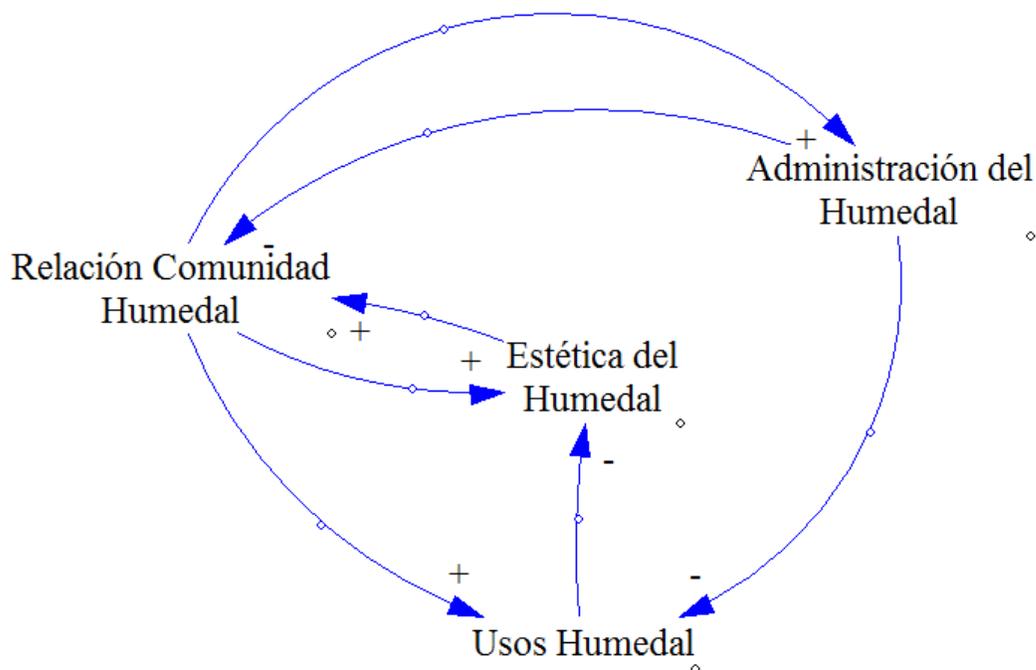


fuentes: elaboración propia

Figura 11. Diagrama Causal para el escenario 5. Factores externos a la administración (clima) le dan una apariencia poco estética al humedal, pero mejora su gestión por lo que hay una mayor regulación del uso.

Escenario 6. relación comunidad humedal mejora, administración humedal empeora, estética paisaje mejora y usos del humedal empeora.

el humedal con un mejor interés y relación con la comunidad cambia, pero no sería coherente si se permiten los usos inadecuados por otras personas, que dañen el trabajo que hace la comunidad, porque esto aleja a la gente y genera miedos, la comunidad se preocupa por su humedal, lo cuida, lo embellece, entonces su estética es bonita, vegetación bonita, pajaritos, agua limpia, pero si no ayudan los gobiernos, esto no sirve de nada, la administración debe estar presente. (Ver anexo 5)



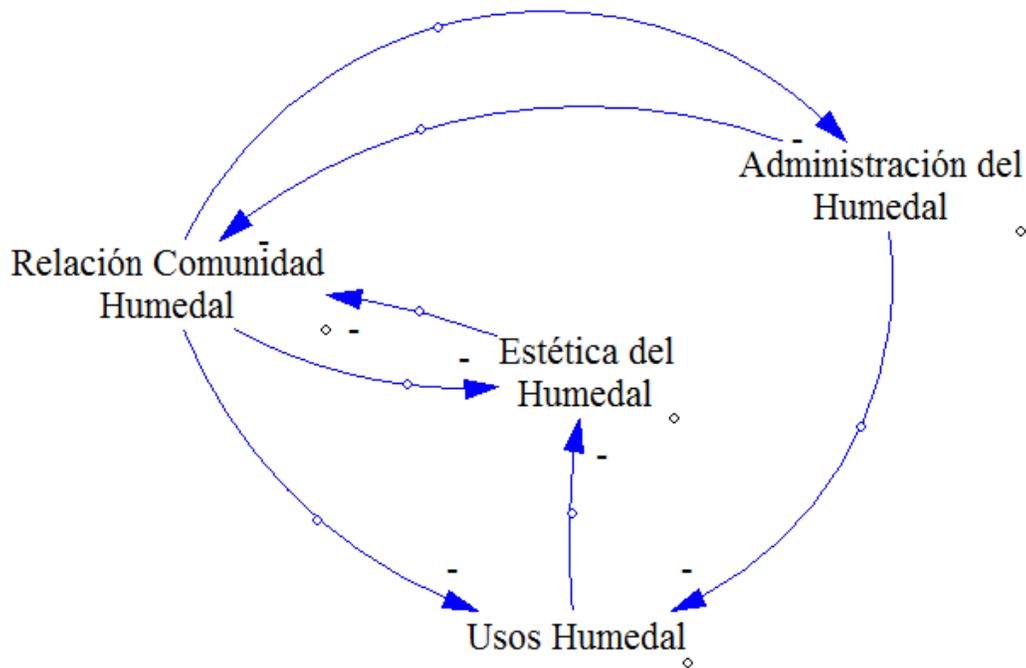
Fuente. elaboración propia

Figura 12. Diagrama Causal para el escenario 6. la administración es muy permisiva con actividades indebidas, con una comunidad poco influyentes.

Ejemplo: Juan amarillo - Cicloruta, malecón. Elaboración propia.

Escenario 7. relación comunidad humedal empeora, administración humedal empeora, estética paisaje empeora y usos del humedal empeora.

y colorín colorado este humedal ya se ha olvidado, ya no se habla de humedal, los pájaros no volvieron, no hay espejo de agua, todo quedo invadido de kikuyo, las personas no quieren este espacio, violan, matan, roban, se volvió un sitio que es mejor acabar, entonces vienen las propuestas de una carretera que comunique a bosa con Soacha y otra urbanización de apartamentos. y los sitios que aún se ven algo verde, los dejan como zonas verdes. (Ver anexo 5)



Fuente: elaboración propia

Figura 13. Diagrama Causal para el escenario 7. Todo se deteriora y desaparece el humedal. Falta compromiso e interés. Elaboración propia.

Escenario 8. relación comunidad humedal se mantiene, administración humedal se mantiene, estética paisaje se mantiene y usos del humedal se mantiene.

Para este problema, la estética del paisaje es dinámica, ya que está ligada a las condiciones del humedal. En ese sentido el escenario no es viable para el ejercicio. Si las demás variables se mantienen, es muy probable que continúe en aumento la degradación del humedal y que las acciones por parte de la administración para su conservación solo tengan impacto momentáneo. En ese sentido, se seguirían dando actividades inadecuadas como el de bañarse dentro de la franja acuática. Esto, sumado a la falta de vinculación de

la comunidad, haría que los procesos de conservación que vienen de años anteriores se pierdan. Asimismo, si el desinterés de la comunidad persiste, las actividades propuestas por quienes cuidan el humedal no van más allá de eso y todo proceso de conservación que se haya pensado se vuelve imposible al acabar los periodos administrativos contractuales. (Ver anexo 5)

6.3.2 Plan de acción

Finalmente, como parte de la tercera fase y dando respuesta al último objetivo, se diseña el plan de acción, basado en el escenario ajustado escogido construido por los jóvenes. Este plan parte de que la participación comunitaria en la gestión ambiental no debe estar limitada únicamente a las actividades de monitoreo y control del trabajo de las autoridades ambientales o a la identificación de la problemática que aqueja a un ecosistema particular, si no que la comunidad puede apoyar y liderar actividades de recuperación y conservación del ecosistema.

Escenario ajustado

Este escenario se ajusta para incluir todos los factores socioambientales identificados por los jóvenes dentro del sistema y así hacerlo más robusto:

Se inicia desde la administración distrital la implementación de políticas para el cuidado y restauración de los ecosistemas de importancia ecológica para la ciudad. Particularmente en el humedal de Tibanica, se desarrollan actividades participativas, donde comunidad y administración, intervienen de manera voluntaria, así como activa gestión ambiental.

Desde los colegios de la localidad de Bosa cercanos al humedal, se genera una red de apoyo que puede sustentarse en los Proyectos Ambientales Escolares - PRAE, lo que

conlleva a contribuir en la apropiación del territorio por parte de los estudiantes. Se generan actividades prácticas en pro de la conservación del humedal, a través del acercamiento y sensibilización de los estudiantes al vincularlos al cuidado del humedal. En la medida que los jóvenes empiezas a ser más sensibles por el cuidado de su ambiente y comunican esto en sus hogares, sus padres empiezan a entender la importancia que tiene este espacio para ellos y aportan desde su cotidianidad.

Por otro lado, la comunidad aledaña visibiliza a los estudiantes que frecuentan el lugar preocupados por su cuidado. Lo que disminuye el temor a entrar en este espacio y motiva la participación de la gente en las actividades que se desarrollen allí: siembra de árboles o la limpieza de la franja terrestre. La comunidad empieza a aportar de forma autónoma en el cuidado del humedal y a conocer más sobre este.

En consecuencia, empieza a mejorar la imagen del humedal, donde la continuidad en los procesos de reforestación, poda controlada y limpieza de la franja acuática, hacen que la estética mejore y la comunidad se sienta orgullosa y apropiada del espacio. Se ve la necesidad de construir senderos y puentes que faciliten el desplazamiento dentro del humedal y la contemplación de su estética. Además, se hace señalización de espacios de interés, así como de fauna y flora para que sus visitantes se puedan orientar e informar de los aspectos importantes del ecosistema.

En la medida que ocurre este proceso los usos del humedal se van transformando. Las actividades que se desarrollan son las apropiadas para que los servicios del humedal se restablezcan y mantengan. La administración se encarga junto con la comunidad de mantener el cerramiento del humedal. Se controla el acceso a personas que pueden fomentar la inseguridad y se llega a acuerdos con los habitantes del humedal para el control

del acceso. La policía brinda su apoyo en el control de usos y sensibilización de los usuarios, lo que mejora la sensación de seguridad para la comunidad. Como alternativa para mantener el flujo de agua al espejo de agua, se estudia la posibilidad de conseguir una fuente de agua alternativa que alimenta al humedal.

Para el diseño del plan, se tomó como referencia los siguientes documentos: “Principles for the planning and management of urban and peri-urban wetlands” Ramsar (2012), “Community-based Wetland Management in Northern Thailand” Trisurat (2006), así como el Handbook 6 Wetland CEPA Ramsar (2010). Estos ofrecen lineamientos base el diseño de planes de manejo e instrumentos para la toma de decisiones.

Antes de iniciar

Teniendo en cuenta que la gestión ambiental debe ser participativas, el plan de acción se presentó ante la Mesa territorial del humedal de Tibanica. Allí se puso de manifiesto que la propuesta partió de un análisis de prospectiva participativa donde los jóvenes diseñaron un escenario deseable y que este fue la base del plan. Se les informó que actualmente ya se están implementando algunos aspectos del plan, por lo que los participantes lo avalaron y pidieron el involucramiento de Soacha en él.

Este plan tiene un horizonte de tiempo de cinco años, ya que es un tiempo mínimo en el que se espera ver apropiación de la comunidad diferente a los jóvenes del colegio Carlos Albán. Tendrá con posibilidad de revisión de las líneas estratégicas cada año, para adaptarlas a las necesidades del humedal y del a población que se vaya incorporando a trabajar en el plan. Estos ajustes serán realizados entre los representantes de las entidades responsables de las estrategias definidas en este plan. Los ajustes necesarios se harán de

acuerdo con el seguimiento y evaluación que se haga. Según Trisurat (2006) es posible evaluar en tres niveles: (1) Evaluar el progreso de la estrategia de gestión a través del

alcance de la visión, metas y objetivos, planteados, (2) evaluar el progreso de la implementación del proyecto y (3) Evaluar la conciencia de los grupos de interés y el cambio en el estado de los parámetros ecológicos del ecosistema.

Tabla 11. Contenido plan de acción

Objetivos	Estrategia	Alcance	Acciones	Responsables	Monitoreo	Tiempo	Indicadores
1. Establecer acuerdos interinstitucionales entre los colegios y la administración del humedal para mejorar su recuperación, conservación y la apropiación de la comunidad educativa sobre este espacio.	1. Apropiación del territorio a través del servicio social de estudiantes del Colegio Carlos Albán Holguín en el humedal de Tibanica.	Reconocimiento por parte de los estudiantes del Carlos Albán Holguín de la importancia de la restauración, cuidado y conservación de este ecosistema para su bienestar.	1. Realizar trabajos dentro del humedal dos veces a la semana de 3 horas, como parte del servicio social ambiental que realizan los estudiantes del Carlos Albán Holguín, dando desarrollo a la línea de acción del PRAE.	Administradora	*Registro fotográfico	Mediano plazo	Convenio o acuerdo formal entre el Colegio Carlos Albán y la administración del humedal
				Intérprete del Humedal	* Lista de asistencia		
				Estudiantes del Carlos Albán Holguín	* Registro en bitácora del trabajo realizado y los cambios observados		
				Docente líder del proyecto			

2. Acercamiento de la comunidad educativa de Soacha a la recuperación y conservación del humedal	Participación de las instituciones educativas del municipio de Soacha en la restauración y conservación del humedal para la apropiación del territorio. Cumpliendo con el Decreto 1743 DE 1994 Artículo 7, donde se proponen actividades comunitarias de educación ecológica o ambiental	Vincular el servicio social que deben hacer los estudiantes de Soacha a la restauración y conservación del humedal Tibanica	Líderes que movilizan la educación ambiental en los colegios Estudiantes	Actas de las reuniones	Mediano plazo	Convenio entre los colegios participantes Estudiantes vinculados efectivos= estudiantes que están en SSA/total e estudiantes en servicio social
3. Empoderamiento de los jóvenes en la restauración y conservación del humedal y el ambiente	Creación de un espacio de desarrollo autónomo de conocimiento de los jóvenes sobre el humedal: aprender	Crear un observatorio del humedal de Tibanica Club de lectura sobre	Profesor del área de sociales o ciencias naturales (moderador) Estudiantes	Actas de las reuniones	Mediano plazo	Observatorio creado Club creado

haciendo

				Administradora	*Registro fotográfico		
				Intérprete del Humedal	* Lista de asistencia		
	4. Trabajo cooperativo con los estudiantes del colegio Carlos Albán Holguín en la restauración y conservación del humedal de Tibanica	Recuperación de la franja terrestre mejorando la estética del lugar	2. Apoyar iniciativas de la administración relacionadas con la recuperación y mantenimiento de la franja terrestre	Estudiantes del colegio Carlos Albán Holguín	* Registro en bitácora del trabajo realizado	Mediano plazo	Parcelas cuidadas por los jóvenes / parcelas disponibles
				Docente líder ambiental			
				Docentes vinculados al PRAE			
2. Sensibilizar a las familias de los estudiantes en la restauración y mejoramiento del humedal por medio de la convivencia en familia y la	5. Familias apropiadas del humedal de Tibanica	Incentivar el interés de la comunidad por el humedal	1. Realizar actividades de restauración y conservación en familia (aportan abono orgánico para compostaje), recorridos por el	Intérprete del Humedal	*Registro fotográfico	Mediano plazo	Taller de recreación pasiva y convivencia en familia en el humedal Tibanica
				Estudiantes	* Cantidad de estudiantes que llevan residuos orgánicos		

recreación pasiva			humedal y exposiciones de los jóvenes de lo aprendido sobre la importancia del humedal	Familias	* Lista de asistencia		
				Docente líderes ambientales	*Registro en bitácora del trabajo realizado		
3.Socializar la experiencia del proyecto a través de los espacios de participación en temas ambientales, que cuentan con la presencia de actores de Bosa y Soacha.	6. Enriquecer los espacios de participación en la restauración y conservación ambiental	Divulgar el proceso de restauración que se genera en el Humedal de Tibanica	Utilizar los espacios de la mesa ambiental de Bosa y la mesa Territorial del Humedal Tibanica para dar a conocer las estrategias de restauración y avances que se tengan en la gestión ambiental de Tibanica	Estudiantes Docentes Líderes ambientales	* Lista de asistencia * Actas de las reuniones realizadas * Registro en bitácora del trabajo realizado	Mediano plazo	Número de colegios o entidades que se vinculen al plan sobre el total de colegios o entidades informado

Fuente: elaboración propia

Plan de acción para la gestión ambiental comunitaria en el humedal de Tibanica: el empoderamiento y participación de los jóvenes desde el aula

Objetivo 1

Establecer acuerdos interinstitucionales entre los colegios y la administración del humedal para mejorar su restauración, conservación y la apropiación de la comunidad educativa sobre este espacio.

Línea No. 1: Apropiación del territorio a través del servicio social de estudiantes del Colegio Carlos Albán Holguín en el humedal de Tibanica.

Habiendo realizado el ejercicio de prospectiva con los estudiantes del colegio Carlos Albán Holguín, se visibilizó que han sido los jóvenes quienes más se han acercado a trabajar en el humedal. De hecho, la presencia de funcionarios de la Secretaría Distrital de Ambiente-SDA, actual administradora del humedal, no se dio sino hasta finales de abril, debido al cambio de administración en el Distrito.

Al observar durante el desarrollo de la investigación que las iniciativas de conservación y restauración propuestas por las diferentes administraciones del humedal quedan truncadas, al acabarse los contratos y los convenios, se propone como alternativa para darle continuidad a estos procesos, que los estudiantes acompañados de un docente, le den continuidad a estos proyectos, para que pueda haber empalme con la siguiente administración.

En esa línea puede utilizarse el trabajo social. Esta labor es obligatoria en los colegios desde grado noveno y puede enfocarse desde el componente ambiental, como lo contempla el Decreto 1743 DE 1994 en su Artículo 7, donde se proponen el servicio social desde

actividades comunitarias de educación ecológica o ambiental. La cual tiene sentido si es guiada por los docentes de ciencias naturales de la institución. Sirve como una forma para involucrar progresivamente a los jóvenes en las labores de cuidado del humedal, promover la sana convivencia, así como para apropiarse a los estudiantes en la visión de los humedales como proveedores de servicios ecosistémicos, asociados al bienestar humano.

Como los estudiantes deben cumplir con 140 horas de servicio social, estas pueden dividirse entre capacitaciones teóricas sobre la restauración y conservación de humedales - etapa que puede ser apoyada por el JBB o la SDA y la práctica. Para ello se realizarían actividades guiadas que favorezcan la recuperación del espacio.

La ventaja que tiene este plan es que conlleva a la apropiación del ecosistema por parte de los estudiantes, así como el reconocimiento de la ciudad como un espacio donde lo natural y lo cultural se pueden compaginar. Esto es posible porque el conocimiento experiencial del espacio es más cercano y puede hacer que se pierdan los prejuicios sobre el lugar y se creen nuevos saberes. Este conocimiento puede transmitirse intergeneracionalmente en varias direcciones: de hijos a padres, de hijos a futuras generaciones, de estudiantes a la comunidad y de estudiantes a estudiantes. Además, se evidenció con el trabajo de los jóvenes del colegio Carlos Albán, que en la medida que reconocían el espacio fueron perdiéndole el miedo a estar en él.

Alcance: Reconocimiento por parte de los estudiantes del Carlos Albán Holguín de la importancia de la restauración, cuidado y conservación de Tibanica para mejorar su bienestar.

Acción: Realizar trabajos dentro del humedal dos veces a la semana de 3 horas, como parte del servicio social ambiental que realizan los estudiantes del Carlos Albán Holguín, dando desarrollo a la línea de acción del PRAE.

Monitoreo y seguimiento: se tendrá como soporte de las actividades una bitácora donde se reportará la documentación de las actividades realizadas y los cambios observables en el humedal.

Tiempo: Se contempla un Mediano Plazo, el cual hace referencia a las fechas establecidas en el calendario escolar anual.

Indicadores:

- Indicador de producto: la firma del convenio o acuerdo formal entre el Colegio Carlos Albán y la administración del humedal.
- Indicador de seguimiento: estudiantes vinculados al servicio social en el humedal/número de estudiantes en servicio social

Línea No. 2: Acercamiento de la comunidad educativa de Soacha a la restauración y conservación del humedal

Pensando en fortalecer la participación de los diferentes grupos de interés en el humedal de Tibanica, se fomenta el trabajo interinstitucional con el municipio de Soacha, a través de los colegios. Teniendo como base los lineamientos establecidos para el desarrollo de los PRAES a nivel nacional, Con base en ello se puede generar un trabajo colectivo y coordinado, tanto con entidades de Bosa como de Soacha.

Alcance: Participación de las instituciones educativas del municipio de Soacha en la restauración y conservación del humedal para la apropiación del territorio. Cumpliendo con el Decreto 1743 DE 1994 Artículo 7, donde se proponen actividades comunitarias de educación ecológica o ambiental

Acción: Vincular el servicio social que se propone dentro de los lineamientos establecidos para el desarrollo del PRAE a nivel nacional para que los estudiantes de Soacha trabajen en la recuperación y conservación del humedal Tibanica.

Para lograrlo, es posible proponer dentro de los proyectos ambientales una línea transversal que les permita trabajar conjuntamente sobre el humedal.

Monitoreo y seguimiento: a través de las actas de reunión, se puede llevar la documentación.

Tiempo: Se contempla un Mediano Plazo, el cual hace referencia a las fechas establecidas en el calendario escolar anual.

Indicadores: para evaluar el progreso en el cumplimiento de la estrategia, se tiene Convenio entre los colegios y proporción de estudiantes vinculado al servicio social ambiental en relación con la cantidad de estudiantes realizando servicio social.

Línea N° 3. Empoderamiento de los jóvenes en la restauración y conservación del humedal y el ambiente

Particularmente esta línea, será la encargada de generar capacidades de manera más autónoma, pensando en mejorar el conocimiento de los jóvenes, pero sobre todo su capacidad de decidir y tomar acciones en el futuro. Con esta propuesta se quiere dejar en evidencia que el desarrollo urbano y gestión ambiental de los humedales debe adoptar el

principio de inclusividad, empoderamiento y participación de las comunidades locales (Ramsar, 2012). En este caso son los jóvenes de la comunidad quienes cumplen esta tarea.

Alcance: Creación de un espacio de desarrollo autónomo de conocimiento de los jóvenes sobre el humedal, por medio del aprender haciendo, fuera del horario de clases.

Acciones: Creación de un observatorio sobre el humedal de Tibanica y temas ambientales que sean de importancia para la localidad, por ejemplo, el río Tunjuelo. con esta propuesta se espera fomentar el conocimiento y gusto de los jóvenes por la ciencia. Pero, sobre todo, la apropiación de tu territorio

Como segunda actividad, se tiene la creación de un club de lectura, donde podrían participar toda clase de jóvenes entre los 14 y 20 años. En él se tratarán temas ambientales y sociales de interés para los participantes. el moderador del club inicialmente podría ser un profesor, pero se esperaría que con el tiempo un joven lidere el proceso.

Seguimiento y monitoreo: A través de las actas que se realicen en cada reunión o encuentro.

Tiempo: Se contempla un Mediano Plazo, el cual hace referencia a las fechas establecidas en el calendario escolar anual.

Indicador: para evaluar el progreso en el cumplimiento de la estrategia, se tiene la creación del observatorio sobre el humedal y la creación del club de lectura.

Línea No. 4: Trabajo cooperativo con los estudiantes del colegio Carlos Albán Holguín en la restauración y conservación del humedal de Tibanica.

La cooperación interinstitucional, fomenta el desarrollo de nuevas actividades de restauración y conservación dentro del humedal y da continuidad en los procesos. En ese sentido, mejora la administración del humedal y la relación de los estudiantes con el ecosistema.

Alcance: Recuperación de la franja terrestre mejorando la estética del lugar.

Acciones: Apoyar iniciativas de la administración relacionadas con la recuperación y mantenimiento de la franja terrestre. Se realiza compostaje para la arborización.

Seguimiento y monitoreo: registro fotográfico de las actividades realizadas, lista de asistencia y registro de lo realizado en bitácora del trabajo.

Tiempo: Se contempla un Mediano Plazo, el cual hace referencia a las fechas establecidas en el calendario escolar anual.

Indicadores: Este se relaciona principalmente con el avance, progreso y expansión de las parcelas cuidadas y cultivadas por los estudiantes del Carlos Albán Holguín.

Línea No. 5: Familias apropiadas del humedal de Tibanica

Uno de los retos para lograr que el humedal verdaderamente mejore, es vincular a más personas de la comunidad en su recuperación y para ello es necesario cambiar la relación que hasta ahora ha establecido la comunidad de Bosa con su ambiente. Se ha evidenciado que la comunicación de experiencias de hijos a padres está propiciando la convivencia y generando una apropiación del humedal desde la experiencia particular de cada familia.

Alcance: Incentivar el interés de la comunidad por el humedal, mejorando la relación comunidad - ecosistema.

Acciones: Realizar actividades de recuperación y conservación en familia (aportan abono orgánico para compostaje), recorridos por el humedal, meditación y exposiciones de los jóvenes de lo aprendido sobre la importancia del humedal

Seguimiento y monitoreo: se puede realizar a través de las bitácoras o diarios de campo del trabajo realizado.

Tiempo: Se contempla un Mediano Plazo, el cual hace referencia a las fechas establecidas en el calendario escolar anual.

Indicadores: Taller de recreación pasiva y convivencia en familia en el humedal Tibanica

Objetivo 3.

Socializar la experiencia del proyecto a través de los espacios de participación en temas ambientales, que cuentan con la presencia de actores de Bosa y Soacha.

Línea No. 6: Enriquecer los espacios de participación en la recuperación y conservación ambiental

Alcance: Divulgar el proceso de restauración y transformación que se genera en el humedal de Tibanica.

Acciones: Utilizar los espacios de la mesa ambiental de Bosa y la mesa Territorial del Humedal Tibanica para dar a conocer las estrategias de restauración y avances que se tengan en la gestión ambiental de Tibanica.

Seguimiento y monitoreo: listas de asistencia, actas de reuniones y registro en bitácora del trabajo realizado.

Tiempo: Se contempla un Mediano Plazo, el cual hace referencia a las fechas establecidas en el calendario escolar anual.

Indicadores: número de colegios o entidades que se vinculen al plan sobre el total de colegios o entidades informado

7 Discusión

7.1 Aspectos metodológicos

La propuesta de este estudio es una aplicación práctica del marco conceptual expuesto por Ostrom (2009). Por una parte, en ella se aboga por una adaptación de las variables de acuerdo con el contexto particular de Tibanica. Por otra, se asiste la identificación de las variables y delimitación del sistema por medio del análisis de prospectiva participativa. De esta manera, la instrumentalización, logra que los participantes identifiquen las variables del sistema con mayor facilidad. Así, este trabajo establece una propuesta para llevar a la práctica un marco conceptual que en muchos casos ha sido difícil de operacionalizar en campo (Delgado y Ramos, 2015). Si bien este marco ofrece oportunidades interesantes para el análisis, también representa un reto en la síntesis de la información obtenida.

En general, los diagnósticos sobre la problemática de los humedales en Bogotá recaen en: ausencia de intervención estatal, el desarrollo económico, contaminación e indolencia de la comunidad. No obstante, es poco lo que se ha avanzado para entender el porqué de estas situaciones. Por esta razón el análisis de prospectiva realizado con los jóvenes es relevante al aproximarse a nuevos abordajes en los problemas de gestión. Para el caso de Tibanica, la inseguridad es una variable que influye directamente en el interés que siente la comunidad por la conservación del humedal. Si hay temor no se busca conocer el espacio. En este caso

la indolencia, se asocia al miedo y es sobre esta variable que se debe trabajar para mejorar la gestión de Tibanica.

Una de las fortalezas de este estudio como aporte a la gestión ambiental, es que la metodología aplicada no solo sirve para analizar el humedal de Tibanica, sino cualquier tipo de ecosistema mientras se conozca su contexto (condiciones, sociales, ambientales, políticas y económicas). Además, permite la comparabilidad entre diferentes sistemas socio-ecológicos. Por ejemplo, con ella es posible analizar todos los humedales del Distrito, ya que cada caso se interpretaría bajo el mismo marco común de análisis. Gracias a eso podrían tenerse aproximaciones novedosas para la gestión de estos ecosistemas.

7.2 Aportes en el estudio de humedales urbanos

Debido al enfoque teórico utilizado, este trabajo aporta un insumo que permite ampliar el repertorio de intervención y gestión de humedales urbanos. En el marco utilizado se integran las dimensiones natural y cultural, lo que permite tener un cuadro más completo de los cambios al interior del sistema y cómo estos afectan la problemática de la inseguridad en el humedal de Tibanica. En la medida que hay un mayor entendimiento de la realidad del humedal y su zona de influencia, es posible diseñar herramientas más adecuadas para la gestión ambiental del humedal y así favorecer el bienestar de la comunidad aledaña.

Desde este estudio, también se discuten perspectivas de gestión ambiental para los humedales desarrolladas por autores como Palacios (2000 y 2005). Quién en su propuesta, se concentra en el papel que tiene en la conservación la Red de humedales de Bogotá, en oposición a la percepción de las autoridades ambientales sobre el uso de estos espacios. Lo cierto es que los sistemas son dinámicos y hoy en día esta diferencia está desapareciendo, en parte por el trabajo logrado por la Red, lo que ha facilitado el acercamiento entre

comunidad y autoridades. En ese sentido para lograr una adecuada gestión, en el aquí y en el ahora, se deben generar estrategias de comanejo todos los actores interesados para estos ecosistemas. Para el caso de Tibanica, el plan de acción propuesto deja abierto un escenario de diálogo entre la administración del humedal y la comunidad académica, siendo este un primer paso para ir construyendo una gestión colaborativa en torno al humedal.

7.3 Desafíos y oportunidades

7.3.1 Desafíos

1. En futuros estudios, se considera importante ahondar en el análisis del sistema socio-ecológico de Tibanica. Para esto sería interesante explorar cuáles son las variables lentas y cuáles las rápidas y cómo estas afectan la adaptación del sistema y la interacciones entre los subsistemas.
2. Aunque en el plan de acción se sugieren algunas actividades para que la participación de los estudiantes en la gestión ambiental no se limite a las horas de servicio social y a la presencia de un docente, es importante seguir buscando estrategias que logren que el grupo de jóvenes sea autónomo y pueda desarrollar actividades sin que estén condicionadas a la presencia de un docente.
3. La construcción de la línea de tiempo se dificultó debido a la baja disponibilidad de esta en cuanto a procesos organizativos de la comunidad, así como documentación de las estrategias de manejo del humedal o la misma historia del ecosistema. No existe un registro ordenado y detallado desde las autoridades ambientales ni de la comunidad, que permita ver la trazabilidad de los programas desarrollados con la gente. Incluso actualmente la Secretaría distrital de Ambiente, no pone a disposición del público la información para su revisión. Lo que se conoce de la gestión hecha

por la comunidad, es a partir de documentos como el Plan de Manejo, trabajos de grado, algunos registros administrativos disponibles en internet o el testimonio de la misma comunidad o las autoridades

4. Ganar credibilidad frente a los actores es uno de los desafíos más grandes. Para este estudio, esta se obtuvo en el desarrollo de los talleres de prospectiva. Ya que para ese entonces los jóvenes ya estaban trabajando en el humedal a través de su servicio social y se ganó credibilidad sobre el deseo de participar en la gestión del humedal, tanto con la SDA como con la líder comunitaria del humedal.

8 Conclusiones

- Este estudio muestra que es posible lograr transformaciones en la forma de gobernanza del humedal de Tibanica, la cual hasta ahora está dominada por un modo jerárquico, pero el trabajo con los jóvenes está dando paso a un mayor involucramiento de la comunidad. De esta forma, se va más allá de la contienda entre la comunidad y las autoridades ambientales, para proponer un enfoque desde la gobernanza ambiental. Esto entendido como la toma de decisiones de forma mancomunada entre todos los grupos de interés y una repartición equitativa de responsabilidades y poder.
- La caracterización del humedal Tibanica dio luces para su entendimiento como sistema socio-ecológico y las pautas para poder identificar las variables que permiten intervenirlo y llevarlo a un estado que brinde más bienestar a la comunidad local.
- El marco de análisis de sostenibilidad de Ostrom (2009), junto con el análisis de prospectiva son herramientas útiles para el entendimiento de sistemas complejos

como Tibanica, ya que permiten identificar desde los actores las variables que afectan el problema definido y su interacción al interior de los subsistemas y entre ellos. De este modo se pueden generar estrategias efectivas de intervención.

- En la construcción de los escenarios se identificó que los jóvenes le dan un alto valor a los servicios ecosistémicos culturales del humedal (estética del paisaje, miedo, estigmatización) y hacia estos se dirige la intervención del plan de acción.
- La sensibilización previa favoreció el trabajo y la participación de los jóvenes en los talleres de prospectiva y su intervención en procesos iniciados para la restauración del humedal. En ese sentido, el conocimiento in situ genera mayor apropiación del espacio, fomentando que se valore.
- La divulgación del Plan de Acción en la mesa territorial de Tibanica y la participación constante de los jóvenes del colegio Carlos Albán en actividades recuperación en el humedal, promovió un trabajo coordinado con la administración del humedal y la interprete (líder del humedal), quien cambio su percepción sobre la propuesta de gestión ambiental comunitaria realizada por los jóvenes, fortaleciendo de esta forma la gobernanza ambiental en el humedal.
- La iniciativa de formar líderes juveniles comprometidos con sus ecosistemas urbanos es la oportunidad para movilizar los proyectos ambientales que se desarrollan dentro de las instituciones educativas y que requieren del empoderamiento de los estudiantes, quienes asumen una reflexión crítica sobre la importancia de restablecer las relaciones entre los ecosistemas y la sociedad.
- Es valioso que, en futuros ejercicios, se realice nuevamente esta metodología, pero con más actores, lo que enriquecería los resultados con la diversidad de enfoques.

- Se debe recordar que, al trabajar con jóvenes, sus tiempos están limitados por el permiso de sus padres y en algunos casos del colegio.
- Incentivar la gestión ambiental comunitaria es posible en humedales urbanos como Tibanica y requiere un trabajo por fases: primero, sensibilizar a la comunidad, actividades prácticas que los pongan en contacto con el ecosistema, para que lo conozcan y por último, que estas actividades le demuestren a la gente que el trabajo que hacen por el ecosistema es valioso. Por este medio se logró la apropiación del espacio por parte de los jóvenes.
- Para Tibanica la ruta establecida para motivar la gestión ambiental comunitaria fue un plan de acción dirigido a los jóvenes y sus familias, que sea realizable, de acuerdo a sus posibilidades. De esta forma, se espera contribuir en que sigan apropiándose del territorio y se vuelvan multiplicadores de su experiencia. De este modo se da el primer paso para establecer redes entre la comunidad que permitan seguir transformando la gobernanza en el humedal.

9 Recomendaciones

1. Se requiere que los procesos de restauración y conservación que están andando en el humedal tengan continuidad en el tiempo independientemente de quien esté a cargo. Por ello, se deben generar alianzas entre las autoridades ambientales y la comunidad para dar continuidad a las actividades. Esto también incita al conocimiento de la comunidad sobre su territorio y su empoderamiento.
2. Para poder conseguir recursos para la implementación del plan de acción, así como para gestionar ambientalmente Tibanica, se puede pensar en alianzas con empresas

privadas a través de sus programas de responsabilidad social empresarial o con ONGs, quienes pueden apalancar recursos externos.

3. Es importante continuar explorando la aplicación de estrategias novedosas para vincular a otros miembros de la comunidad en la gestión del humedal, ya que la comunidad es heterogénea en cuanto a su contexto y no a todos se les puede llegar de la misma manera.
4. Involucrar la comunidad estudiantil en la apropiación y cuidado de los ecosistemas urbanos, es un aspecto que se debe enlazar con la educación ambiental que se da dentro de las instituciones educativas. Para esto se podría poner en práctica los PRAE de cada institución y si el caso actualizarlo para que se realicen estrategias que realmente incidan en la gestión ambiental comunitaria del territorio, por ejemplo, Tibanica.
5. Vale la pena crear un repositorio de acceso libre en página web con la documentación sobre las diferentes intervenciones que se han hecho sobre el humedal o la historia de este. Esta herramienta podría ser administrada por el colegio Carlos Albán Holguín y así garantizar el acceso libre al público. También podría agregarse un enlace de consulta en la página de la SDA.
6. Trabajar en la construcción de tejido social con jóvenes realizando actividades de intervención que favorezca la recuperación y conservación del humedal siguiendo la experiencia exitosa del trabajo realizado con los estudiantes del colegio Carlos Albán Holguín.
7. Se debe integrar a la comunidad estudiantil en la toma de decisiones de aquellos lugares que le brindan bienestar, como lo puede llegar a ser el humedal de Tibanica. En ese sentido, se pueden implementar actividades de veeduría ciudadana para

monitorear la gestión ambiental que está realizando la Secretaría Distrital de Ambiente y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.

10 Bibliografía

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2000, Junio 28). *www.alcaldiabogota.gov.co*. Retrieved Octubre 15, 2016, from <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3769>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2006). *Política de humedales del distrito capital*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2009). *Conociendo la localidad de Bosa: Diagnóstico de los aspectos físicos, demográficos y socioeconómicos*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2016, Octubre 7). *www.bogota.gov.co*. Retrieved Octubre 7, 2016, from Humedales de Bogotá: www.bogota.gov.co/guia/interfaz/usuario/anexos/Humedales.doc
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2014, Noviembre 10). Decreto 494 de 2014. "Por medio del cual se declara el Estado Crítico o Alerta Naranja en el Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica y se dictan otras disposiciones". Bogotá D.C. Retrieved from <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=59932>
- Andrade, G., Remolina, F., & Wiesner, D. (2013). Assembling the pieces: a framework for the integration of multi-functional ecological main structure in the emerging urban region of Bogotá, Col. *Urban Ecosyst*.
- Arboleda Martínez, P. A. (2016). *Planeación Ambiental; Humedal Tibanica; Impacto Ambiental*. Bogotá: UDCA. Retrieved from <http://repository.udca.edu.co:8080/jspui/handle/11158/579>
- Armitage, D. (2005). *Adaptive Capacity and Community-Based Natural Resource Mangament*. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00267-004-0076-z>
- Barbosa, H. (2017, septiembre 2017). *Este año han sido hallados 11 cadáveres en el Humedal Tibanica*. Retrieved from Soacha Ilustrada: <http://soachailustrada.com/2016/10/este-ano-han-sido-hallados-11-cadaveres-en-el-humedal-tibanica/>
- Barriga, M., Campos, J. J., Corrales, O. M., & Prins, C. (2007). *Gobernanza ambiental adaptativa y colaborativa en bosque modelo, cuencas hidrográficas y corredores biológicos. Diez experiencias en cinco países latinoamericanos*. Turrialba: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
- Becker, E. (2012). Social-Ecological Systems as Epistemic Objects. In M. Glaser, G. Krause, B. Ratter, & M. Welp, *Human-Nature Interactions in the Anthropocene: Potentials of Social-Ecological Systems Analysis*, (pp. 37-559).
- Berkes, F. (2004). Rethinking Community-Based Conservation. *Conservation Biology*, 621-630.

- Bourgeois, Liswanti, Zamora, Mukasa, Herawati, Monterosso, . . . Larson. (2017). *Guide for co-elaboration of scenarios: Facilitating future-oriented shared understanding and joint action in the context of forest tenure reforms and tenure security*. CIFOR.
- Bourgeois, R., & Jesus, F. (2004). *Participatory Prospective Analysis: Exploring and Anticipating Challenges with Stakeholders*. Organización de Naciones Unidas.
- Calvachi Zambrano, B. (2016). Historia ambiental y humana en los humedales de la región de Bogotá y de la localidad de Kennedy. Parte I - Origen y conformación de los huemdales en la región de Bogotá y su influencia en el uso humano del territorio. In B. Calvachi Zambrano, *los humedales de Kenney. dinámica social, ambiental y urbana* (pp. 22- 26). Bogotá, D.C.: CAR.
- Canal 10 Soacha (Director). (2013). *3 NOTA RIO CLARO MALOS OLORES* [Motion Picture].
- CAR. (2013, Noviembre 06). <http://www.intermedianetwork.com>. Retrieved Noviembre 06, 2016, from Observatorio Interinstitucional de Agendas Ambientales : <http://www.intermedianetwork.com/urosario/vercaso.php?id=23>
- Castells, M. (2004). Global Governance and Global Politics. *Political Science & Politics*, 9-16.
- Center for International Forestry Research. (2015, Julio 22). *Capacitación en análisis de prospectiva participativa aplicada a la tenencia forestal*. Retrieved from cigor.org: <https://www.cifor.org/es/corporate-news/capacitacion-en-analisis-de-prospectiva-participativa-aplicada-a-la-tenencia-forestal/>
- CIFOR. (2017, marzo). *Pago por servicios ambientales*. Retrieved from ¿Qué es el “pago por servicios ambientales”? : http://www.cifor.org/pes/_ref/sp/sobre/
- Colegio Carlos Albán Holguín. (2013). *Proyecto PRAE - Carlos Albán Holguín*. Retrieved from Colegio CARlos Albán Holguín IED "Sueños con sentido de vida": <https://www.cah.edu.co/proyectos/prae/>
- Consejo municipal de Soacha. (1998). *Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha*. Soacha: Alcaldía de Soacha.
- Contreras, R. (2002). La Investigación Acción Participativa (IAP): revisando sus metodologías y potencialidades. In J. Durston , & F. Miranda, *Experiencia y metodología de la investigación participativa* (pp. 9-18). Santiago de Chile: CEPAL.
- Convención de Ramsar. (2016). *Ramsar Handbooks. The Fourth Ramsar Strategic Plan*. Ginebra: Secretaría de la Convención de Ramsar.
- Corporación Autónoma Regional. (2009). *Informe Técnico 0080*. Restitución de espacio Público, Cundinamarca, Soacha.
- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (2007). *Informe Técnico OPSOA No. 243*. Visita técnica de seguimiento , Soacha (Cundinamarca).
- Corte Constitucional. (2017, febrero 11). *Constitución Política de Colombia*. Retrieved from www.corteinstitucional.gov.co

- Cortés Duque, J., & Estupiñan Suárez, L. (2016). *Las huellas del agua. Propuesta metodológica para identificar y comprender el límite de los humedales de Colombia*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Chan, K. M., Guerry, A. D., Balvanera, P., Klain, S., Satterfield, T., Basurto, X., . . . Woodside, U. (2012). Where are Cultural and Social in Ecosystem Services? A Framework for Constructive Engagement. *BioScience*, 744-756.
- Delgado Serrano, M. d., Oteros Rozas, E., Vanwildemeersch, P., Ortiz guerrero, C., London, S., & Escalante, R. (2015). Local perceptions on social-ecological dynamics in Latin America in three community-based natural resource management systems. *Ecology and Society*, 20-24.
- Departamento Administrativo de la Defensoría el Espacio Público. (2016, Diciembre). *DADEP*. Retrieved from Reporte técnico de indicadores de espacio público : <http://observatorio.dadep.gov.co/sites/default/files/primerreporteindicadores.pdf>
- Dugan, P. (1992). *Conservación de Humedales "Un análisis de temas de actualidad y acciones necesarias"*. Unión Mundial para la Naturaleza (UICN).
- El Tiempo. (2007, agosto 24). Las tinguas y otras aves volvieron al humedal Tibanica (Bosa) gracias a la recuperación ambiental. *El Tiempo*. Retrieved from <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-3693451>
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. (2013). *Humedal de Tibanica Convenio de Cooperación No 9-07-24100-0625-2012. Informe Final*. Bogotá: EAAB.
- Glaser, M., Krause, G., Ratter, B. M., & Welp, M. (2012). *Human-Nature Interactions in the Anthropocene. Potentials of Social-Ecological Systems Analysis*. Routledge.
- Guarnizo, A., & Calvachi, B. (2003). *Los humedales de Bogotá y la Sabana*. Bogotá: Acueducto de Bogotá.
- Guzman Ruiz, A., Hes, E., & Schwartz, K. (2010). Shifting governance modes in wetland management: a case study of two wetlands in Bogota", Colombia. *Environment and Planning C*., 990-1003.
- Hernández, A. M. (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 D.C*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Horwitz, P., & Finlayson, M. (2011). Wetlands as Settings for Human Health: Incorporating Ecosystem Services and Health Impact Assessment into Water Resource Management. *Bioscience*, 668-688.
- Horwitz, p., Finlayson, M., & Weinstein, P. (2012). *Healthy wetlands, healthy people. A review of wetlands and human health interactions. Ramsar Technical Report No. 6*. Ginebra: Secretariat of the Ramsar Convention on Wetlands, Gland, Switzerland, & The World Health Organization.

- Ibarra Rosales, G. (2009, Marzo). *Ciencia y Cultura. Elementos*. Retrieved from Ética del medio ambiente: <http://www.elementos.buap.mx/num73/htm/11.htm>
- Jaramillo Villa, Ú., Cortés Duque, J., & Flórez Ayala, C. (2015). *Colombia Anfibia. Un país de humedales*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Jardín Botánico de Bogotá. (2015). *El Greñas por lo humedales. Humedal Tibanica*. Bogotá: Jardín Botánico de Bogotá.
- Keddy, P., Lauchlan, F., SOLOMESHCH, A., JUNK, W., CAMPBELL, D., ARROYO, M., & ALHO, C. (2009). Wet and Wonderful: The World's Largest Wetlands Are Conservation Priorities. *Bioscience*, 39-51.
- McGinnis, M., & Ostrom, E. (2014). Social-ecological system framework: initial changes and continuing challenges. *Ecology and society*.
- Méndez Ampudia, I. A. (2014). *Análisis del marco regulatorio e institucional de la problemática del manejo y preservación del ecosistema del Humedal La Vaca*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10554/15008>
- Mendoza León, D. C. (2013). *Análisis e interpretación de la prospectiva comunitaria y su contribución en la planificación del territorio cerros orientales*. Bogotá: Universidad de Manizales.
- Ministerio de Desarrollo Social. (2005). *Cuaderno 3. Prospectiva y construcción de escenarios para el desarrollo territorial*. Retrieved from Ministerio de desarrollo social- Chile: Ministerio de desarrollo social
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). *Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente*. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Mosquera, S. L., Nieto, O., Tapia, C., & Delegados comunidades étnicas. (2015). *Humedales para la gente: visiones desde lo local*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt.
- Organización de Naciones Unidas. (1992). *Convenio sobre diversidad Biológica*. Naciones Unidas. Retrieved from <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>
- Organización de Naciones Unidas. (2001). *Evaluación de los ecosistemas del milenio. Informe de Síntesis: Borrador final*. Organización de Naciones Unidas.
- Organización de Naciones Unidas. (2003). Chapter Five: Youth and Environment. In O. d. Unidas, *World Youth Report 2003. The global situation of young people* (pp. 130-147). Nueva York: Organización de Naciones Unidas.
- Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2017, 03). *Las tierras de pastoreo y su importancia*. Retrieved from Depósito de documentos de la FAO: <http://www.fao.org/docrep/X5320S/x5320s03.htm>

- Ostrom , E. (2000). *El Gobierno de los Bienes Comunes*. México, D.F.: Fondo de cultura económica. Retrieved Abril 18, 2016
- Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*, 419-422.
- Palacio, D. C. (2003). La gestión ambiental de las chucuas de Bogotá: una red socioambiental en tensión. In A. C. Guarnizo, *Los humedales de Bogotá y la Sabana* (pp. 201-2014). Bogotá: EAAB.
- Palacio, D. C., & Hurtado, R. (2005, Abril 22). Narrativas y redes de la gestión ambiental de los humedales de Bogotá. *Nómadas*, 140-150.
- Palacio, D., & Hurtado, R. (2003). Redes Socio-ambientales en tensión: El caso de la gestión ambiental de los humedales de Bogotá. *Redes*.
- Perdomo Ramírez, M. L. (2010). *diseño participativo de un modelo de seguimiento, monitoreo y control social a los humedales urbanos de Bogotá, D.C. Estudio de caso humedal Tibanica*. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia Instituto de Estudios Ambientales Bogotá, D.C.
- Piñeiro, D. (2004). *MOVIMIENTOS SOCIALES, GOBERNANZA AMBIENTAL Y DESARROLLO TERRITORIAL RURAL*. Montevideo: Universidad de la República de Uruguay.
- Ponce de León, M. E., Galán, F. A., & Uribe, E. (1998). *Gestión ambiental nacional ambiental y urbana*. Bogotá: Foro Nacional Ambiental.
- Ramsar. (2013, Diciembre 6). *Briefing Notes. Towards the wise use of urban and peri-urban wetlands*. Retrieved from Ramsar Convention on Wetlands: <http://www.ramsar.org/sites/default/files/bn6.pdf>
- Real Academia de la lengua Española. (2017, 03 2017). *Real Academia Española*. Retrieved from <http://dle.rae.es/?id=PDGS53g>
- Ricaurte, L. f., Olaya-Rodríguez, M. H., Cepeda Valenciaa, J., Lara, D., Arroyave Suárez, J., Finlayson, M., & Palomo, I. (2017). Future impacts of drivers of change on wetland ecosystem services in Colombia. *Global Enviromental Change*, 158-169.
- Rockstrom, J. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 472-475.
- Sandoval Rincón, D. M. (2013). Protected Areas in the City, Urban Wetlands of Bogotá. *Cuadernos de vivienda y urbanismo*, 80-103.
- Secretaría de Integración Social. (2017, 03 14). *Localidad de Bosa. Documento preliminar de narrativa. UPZ 85 central*. Retrieved from SSecretaría de Integración Social: http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/1_entidad/gsi/7_bosa_narrativa_central.pdf
- Secretaría de Planeación y Ordenamiento Territorial. (2017, 07 3). *Indicador de Población*. Retrieved from Soacha. untos formando ciudad:

<http://www.alcaldiasoacha.gov.co/secretaria/secretaria-de-planeacion-y-ordenamiento-territorial/38-nuestro-municipio/indicadores/365-indicador-poblacion>

Secretaría Distrital de Ambiente. (2009). *Plan de Manejo Ambiental del Parque Ecológico Distrital Humedal de Tibanica*. Bogotá: Secretaría Distrital de Ambiente.

Serrano Delgado, A., & Ramos, P. (2015). Making Ostrom's framework applicable to characterise social ecological systems at local level. *International Journal of the Commons*, 808-830.

Sterman, J. (2000). *Business Dinamics. Systems Thinking and modeling for a complex world*. Boston: Mc graw Hill.

The Ramsar Convetion on Wetlands. (2011, Agosto 15). *Wetland ecosystem services*. Retrieved from Ramsar: http://archive.ramsar.org/cda/en/ramsar-pubs-info-ecosystem-services/main/ramsar/1-30-103%5E24258_4000_0__

Valenzuela, E. (2004). *Plan de Manejo Ambiental del Parque Ecológico Distrital HUmadal Tibánica*. Bogotá, D.C.: Trabajo de Investigación.

van der Hammen, T. (2003). Los humedales de la Sabana. Origen, evolución, degradación y restauración. In A. Guarnizo, & B. Calvachi, *Los humedales deBogotá y la Sabana*. Bogotá: Empresa del Acueducto de Bogotá.

11 Anexos

Anexo 01.

Guion del vídeo

1. ¿Para usted qué es un espacio agradable?
- 2- ¿A usted qué le genera bienestar?
3. ¿Qué lugar de Bosa le parece agradable o le genera bienestar y por qué?
4. ¿Qué sentimiento le produce el barrio en el que vive?
5. Describa Bosa en tres palabras
6. ¿Para usted qué es un humedal?

7. ¿Conoce usted el Humedal Tibanica?

8. ¿Qué beneficio cree usted que le trae el humedal?



Vídeo: Bosa mi espacio agradable **Enlace:** <https://youtu.be/oAzyDKcarqc>

Anexo 2

Taller 1: Presentación del proyecto y definición del sistema

Objetivo general

Identificar la problemática a abordar a través de la prospectiva para el Humedal Tibanica como base de la transformación del sistema.

Objetivo específico de la sesión

Visualizar las problemáticas presentadas en el humedal

Lugar: salón comunal de la junta del barrio Manzanares

Parte 1. marzo 31 de 2017

El taller inicia con un recorrido por el humedal junto a la interprete del lugar, Tina



Fresneda, quien hace una breve descripción histórica del lugar resaltando las principales problemáticas presentadas y los impactos generados en este ecosistema. Se enfatiza en la érdida de agua y la desconexión a una fuente natural como la principal problemática ecológica del humedal. Ya que esto ha repercutido en la pérdida de

biodiversidad y en la poca presencia de aves. La intérprete explica que la temporada de lluvia presentada en el primer periodo del año favoreció las condiciones del lugar permitiendo el retorno de aves como las tinguas y los patos canadienses. Para poder apreciar el canto de las aves que han regresado se realiza un ejercicio de relajación y observación al interior del humedal. Durante el recorrido se observa una vegetación densa formada por junco, aquí se aclara que las plantas nativas tienen funciones ecológicas importantes y que se deben hacer labores de conservación para favorecer el ecosistema.

Los estudiantes evidenciaron durante el recorrido:

1. La presencia de muchos residuos de origen domésticos, muebles, ropa, objetos dañados.
2. Un número significativo de perros dentro del humedal, por lo que abundan las heces fecales, que son fuente de enfermedades y contaminación.

3. Residuos y malos olores que provienen de la quebrada Tibanica. Situación que se acentúa por el lado de Soacha.
4. Tránsito de personas a través de la quebrada Tibanica para atravesar el humedal y llegar a Bosa.
5. Una estética que requiere de cuidado, ayuda y que con la participación de la comunidad se puede mejorar, como por ejemplo ellos.

Terminado el recorrido, los estudiantes se desplazan al colegio para realizar el taller de identificación del sistema.

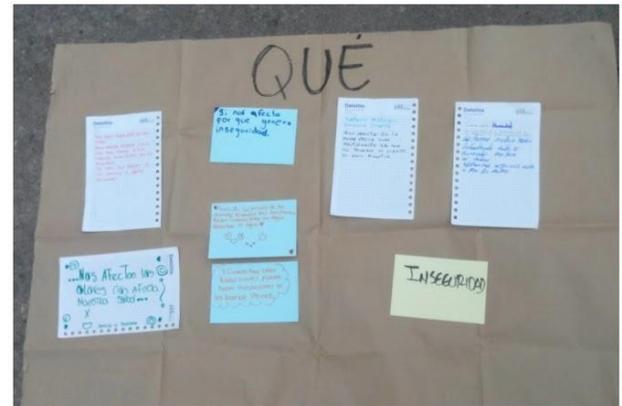
Las talleristas organizan el grupo en un círculo y como actividad rompe hielo se les pide que cuenten las percepciones que les dejó el recorrido.



De este ejercicio queda que:

Los estudiantes evidencian la presencia de muchos zancudos, malos olores y basuras, el terreno es inestable presentando zanjas que pueden ocasionar accidentes, falta de señalización y el cerramiento presenta daños, ellos afirman que esta situación facilita el acceso de personas que aprovechan el espacio para hacer usos que alejan a la gente del lugar como: robar, consumir, abandonar muertos, entre otras actividades que identifican al humedal como un sitio inseguro.

Para proseguir, se les pide que identifiquen los actores que ellos creen deben y están vinculados con el humedal. Los estudiantes consideran que son la administración local, la comunidad, administraciones que rodean el Tibanica, la Secretaria Distrital de Ambiente, la policía, vigilancia comunitaria. Ante la participación de la comunidad, ellos reconocen que las condiciones económicas no son las mejores y que se podría lograr mayor participación de ellos con incentivos económicos.



Parte 2. abril 01 de 2017

En esta sesión los estudiantes deben imaginar el humedal ideal, sin esos problemas que ellos conocen y que identificaron en el taller anterior. Para esto se les solicita que en su visualización consideren unas condiciones biofísicas óptimas, donde el humedal esté recuperado. Además, que utilicen sus experiencias anteriores y



cercanía con este espacio para comparar y poder creer en un lugar diferente.

El principal problema identificado por los estudiantes fue la inseguridad, por lo que se les pide que supongan en cuánto tiempo se puede lograr un cambio real en el humedal, teniendo en cuenta esta problemática.

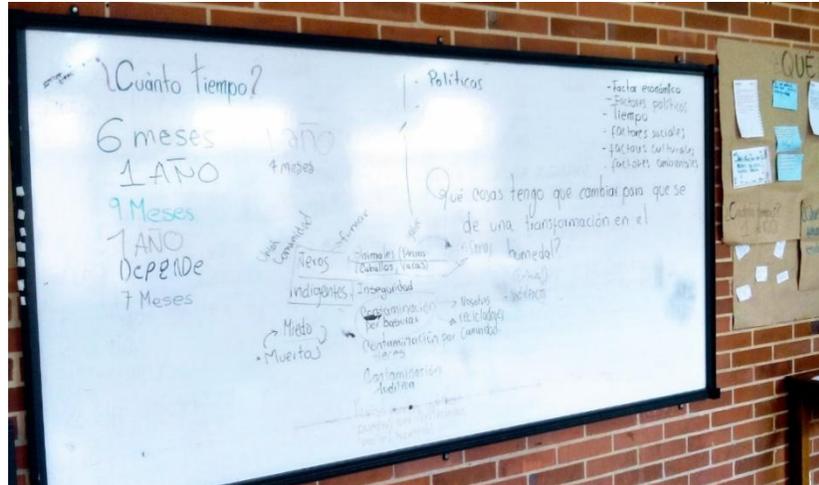
Los estudiantes trabajan en grupos de 6 personas para construir el humedal sin inseguridad, recuperado y con sus actores comprometidos.

La primera respuesta que da el estudiante Andrés, es que este tiempo depende de las políticas, ya que ellos pueden decir que, si van hacer algo, entonces el tiempo puede cambiar, ya que ellas pueden afectar los planes.

Se les dice que piensen en ese futuro donde se puede llegar hacer algo en conjunto con la administración, con la secretaría de ambiente y todas las entidades involucradas (algunas que como estudiantes desconocen), junto con la comunidad, la policía, la secretaría de integración social, aquí se les explica que es una entidad del estado y la función de esta secretaría está con el habitante de calle, desplazadas que utilizan el humedal como vivienda, la entidad se encarga de sacarlos, bañarlos y entregarles ropa limpia...

Se hace una breve explicación de aquellas entidades que trabajan a favor del ambiente como la CAR que trabaja con el municipio de Soacha, la Secretaría Distrital de Ambiente que apoya al distrito y el apoyo de Integración social, encargada del manejo de las personas habitantes de calle que se refugian en el humedal. Se les recuerda que el humedal es un ecosistema que pertenece tanto al Distrito, como al Municipio.

Otros actores identificados son la alcaldía de Soacha y la de Bosa, con estos actores en conjunto, trabajando con el mismo propósito dentro del humedal se les pide que consideren el tiempo que puede tardar en lograr una transformación favorable y duradera en este ecosistema. Ante esta solicitud ellos afirman que eso depende de las políticas, ya que son las que permiten que se ejecute cualquier proyecto.



Para continuar se centra nuevamente la atención en el principal problema identificado por ellos, es decir la inseguridad. Aquí se les pide que visualicen el humedal ideal con la participación de todos los que pueden intervenir y el tiempo que tardará en darse un cambio. Para los estudiantes el tiempo de un cambio inicia en un año, aunque está atado a las decisiones de los gobernantes, las políticas y el dinero que se asigne para su recuperación.

Anexo 3

Taller 2. Identificación y definición de las fuerzas de cambio

Objetivo general

Identificar las fuerzas de cambio que tienen incidencia pasado, presente y futura en el territorio seleccionado en el taller de identificación del sistema, a las cuales se les establecerá mediante el trabajo colaborativo el significado coherente y claro para tener un marco común de trabajo.

Objetivo específico de la sesión

- Identificar las fuerzas de cambio que tienen incidencia en el Territorio
- Construir de común acuerdo el significado de las fuerzas de cambio identificadas.
- Identificar los posibles estados de estas fuerzas de cambio en el futuro

Lugar: aula del colegio Carlos Albán Holguín

Parte 1. abril 01 de 2017

Identificación de fuerzas de cambio

Pastoreo (porque las personas no tienen un espacio para llevar sus caballos a pastorear).

Ingreso de personas “ñeros” sin autorización al humedal a consumir.

Intervención de la comunidad.

Sentido de pertenencia.

Uso inadecuado del espacio.

De estas variables seleccionadas quedó el registro fotográfico.

Se prosigue a organizar la información según su relación con aspectos comunes en: factores políticos, factores sociales, factores económicos, factores culturales y factores ambientales.

Fuerzas motrices que afectan la inseguridad en el humedal

Factores políticos	Factores económicos	Factores sociales	Factores culturales	Factores ambientales
Decisiones gubernamentales sobre el humedal	Incentivos económicos al cuidado Acceso a recursos económicos para mantener los humedales.	Relaciones de poder entre barristas (fronteras invisibles)	Relación comunidad y humedal (conciencia ambiental y del cuidado de los seres vivos)	Condiciones climáticas
Administración del Humedal Articulación entre las instituciones que intervienen en el manejo del humedal (CAR, SDA, juntas de acción comunal, SIS y demás autoridades ambientales)	Disponibilidad de espacios de pastoreo	Rol de la policía (humedal como desgaste innecesario, soluciones momentáneas) Divulgación y acceso de la información del humedal	Relación entre los miembros de la comunidad (unión, intervención de la comunidad, costumbres) Uso del humedal (microtráfico, depósito de residuos sólidos y líquidos, vivienda, pastoreo, conexiones erradas, etc.)	Estética del paisaje (incluye mantenimiento de la vegetación)

<p>Normatividad sobre uso y manejo del humedal (políticas, normas y leyes asociadas al uso, protección y conservación de los humedales)</p>	<p>Necesidades básicas Costos de control de acceso al humedal (incluye vigilancia privada y cerramiento) Incentivos para la construcción de vivienda de interés social</p>	<p>Decisiones de la comunidad sobre el humedal</p>	<p>Estigmatización del humedal</p>
<p>Integración entre Bosa y Soacha en el manejo del humedal</p>	<p>Condiciones socioeconómicas de la comunidad (pobreza, Infraestructura vial y construcción de vivienda (carreteras al lado del humedal, desconexión de la quebrada)</p>	<p>Articulación entre el municipio y el Distrito Procesos de participación comunitaria (vigilancia comunitaria) Comportamientos sociales (incluye sentido de pertenencia, la apropiación, la esperanza y la fé, valores de respeto y cuidado, ánimo) Formación escolar en valores</p>	
		<p>Miedo Ciudadanía (se ejercen los derechos, se cumplen los deberes y se da una participación en las decisiones)</p>	

Parte 2. abril 06 de 2017

Definición de las fuerzas

Se inicia la sesión retomando las variables identificadas en el taller anterior para continuar con su selección y definición.

Se les explica que se unificaron variables, ya que se relacionaban con un mismo tema como, por ejemplo: manejo de ciclorutas, infraestructura vial, construcciones al lado del humedal, se puso en uso del espacio.

Se les pide que expliquen de qué forma los usos del espacio podría fomentar la inseguridad dentro del humedal. Ellos consideran que la venta de marihuana, los robos, los asesinatos, el arrojar muebles dentro del humedal facilita que la gente que habita la calle frecuente y permanezca en el humedal y esto genera inseguridad.

Otras variables unificadas fueron: la esperanza, sentido de pertenencia, fe, unión, encuentro, que se agruparon en comportamientos sociales.

Basados en la pregunta orientadora del trabajo:

¿Qué podría pasar si continúa la inseguridad en el humedal de Tibanica?

se les pide a los estudiantes que definan las variables seleccionadas y agrupadas en los factores políticos, sociales, culturales, económicos y ambientales.

El resultado es:

Desde la parte política:

1. qué efectos tienen las decisiones políticas: dependiendo de los legislativos puede influir en las decisiones que se tomen, por ejemplo, se podría decidir construir un camino que permita a las personas pasar sin dañar nada dentro del humedal, decidir la construcción de una reja más grande y fuerte para que las personas ingresen solo por la puerta, se controla quién ingresa y se reduce lo peligroso del lugar, se ejerce control de ingreso. Una niña anexa que se debe estudiar bien el lugar antes de establecer una política por personas

capacitadas, donde se encuentra el humedal para que los caminos no alteren las características del humedal. Deben participar expertos.

2. Continuidad de la administración del humedal: Esta entidad debe mantenerse atenta a los cambios que se dan dentro el humedal impidiendo la entrada de los consumidores de sustancias psicoactivas al humedal. Se requiere de un control general tanto de animales que afectan el humedal, como de personas con malas intenciones, que lo dañan, ya que eso también genera inseguridad.

3. Articulación entre las entidades relacionadas con el humedal: Falta de comunicación entre las instituciones, el manejo de sus recursos y otros aspectos del humedal, que afectan la inseguridad, ya que no se destinan los recursos asignados a un mismo tema que fortalezca el control de la inseguridad, cada una trabaja por independiente. Por otro lado, las obras no se concluyen por lo que el dinero, ellos consideran que se pierde por falta de comunicación al desconocer lo que más se requiere y se gasta en otras cosas.

Es decir, esto hace que se afecten las decisiones que se toman con relación al humedal.

4. Disposición de recursos económicos para mantener los humedales: El mal uso del dinero no permite ayudar de mejor manera el humedal, como por ejemplo la reja que es necesaria para el humedal. La comunidad no tiene acceso a la información de la destinación de esos recursos, no saben lo que existe, ni como se están manejando, entonces ellos no pueden exigir que se usen de manera adecuada. Aquí se les aclara que la comunidad no es la encargada de manejar ese tipo de recursos, pues esto no lo puede hacer cualquiera.

Además, las juntas de acción comunal se organizan y desde el aspecto ambiental pueden tener acceso a unos recursos que pueden decidir invertirlos en el humedal, no iguales a los estatales, pero sí pueden obtener recursos de otra forma.

5. Implementación de la normatividad que regule el uso de los parques ecológicos

distritales: Existe la idea que el humedal al ser un parque se puede ir a correr, jugar, elevar cometa... y estas son acciones que alteran las aves del humedal y dañan la vegetación, la figura es de parque para la recreación pasiva. Es importante la implementación de reglas para el humedal y que se cumplan, ya que su incumplimiento afecta el humedal y va de la mano de la inseguridad.

6. Frontera político-administrativa entre Soacha y Bosa: Es una frontera que existe, pero no se ve. Como el humedal hace parte de Bosa y Soacha, es tanto de uno como del otro, mientras por un lado se encuentra vigilada, por el otro lado no hay reja, es un espacio que aprovecha la gente para ingresar sin control y generar inseguridad.

Factores económicos

7. Beneficios económicos del cuidado: Las condiciones económicas de las personas que habitan alrededor del humedal no son las mejores, por lo que las personas necesitan una retribución económica si se van a encargar del cuidado del humedal, ya que ellos también necesitan suplir sus necesidades básicas.

Si existieran beneficios económicos por cuidado del humedal, la gente estaría más vinculada y cuidaría más.

8. Acceso a recursos económicos para mantener el humedal: es usar el dinero por recaudo de la comunidad o ayuda de las alcaldías para el cuidado y recuperación del humedal. También el que es asignado a las entidades vinculadas al mantenimiento del humedal. Recursos económicos dispuestos para mantener los humedales

9. Disponibilidad del espacio de pastoreo: lugar con pastizales o arbustos, donde llegan las vacas y los caballos para alimentarse.

10. Satisfacción de necesidades básicas: Las personas necesitan suplir sus necesidades, vivienda, alimentación, servicios sanitarios y tratan de hacerlo sin mirar ni medir las consecuencias que esto trae. está ligado a la parte económica, ya que las personas que viven a sus alrededores tienen un alto índice de pobreza, en especial por el lado de Soacha.

11. Costos de Vigilancia Privada y costos de control de acceso: se reúnen en una sola, ya que la vigilancia es la que ayuda a controlar el acceso al humedal.

Si se aumentan los costos de vigilancia privada será difícil que haya vigilancia en el humedal, lo que permitiría el mal uso del humedal incrementando la inseguridad.

La gente no está unida por el humedal y no sabe su problemática, esto no ayuda.

12. Incentivos para la construcción de vivienda de interés social: Todo se mueve y gira entorno al dinero. Los constructores buscan espacios a bajos costos. No les importa las condiciones y afectaciones que se vayan a generar. Las constructoras se aprovechan de la falta de conocimiento de la gente y venden a bajos costos, por necesidad las personas se ubican en estos sectores.

Factores sociales

13. Relaciones de poder entre bandas: son interacciones sociales reguladas por normas sociales, que no necesariamente están escritas, pero que generan fronteras territoriales invisibles cuando hay demostraciones de poder una banda sobre otra. Los enfrentamientos que pueden darse generan inseguridad en la zona

14. Rol de la policía: No se cumple porque ellos agreden pensando que todo es un problema. los chicos creen que son corruptos y no llegan a tiempo cuando se requiere y cuando ellos llegan los del problema ya se han ido. Esto se vincula con la inseguridad porque ellos no están pendientes del lugar y abusan de su poder. Si ellos hicieran rondas

más seguidas pues entonces la gente no tendría espacios para aprovechar para consumir, robar o matar y ellos ahora pasan mira y no dicen nada, les da como igual.

15. Divulgación y acceso de la información del humedal: Mostrarle a la comunidad la importancia del humedal y los beneficios que nos trae, ya que esto mejoraría la seguridad, la gente se preocuparía y entonces no estaría solo, la inseguridad disminuye. El conocimiento sobre algo me permite apropiarme, cuidarlo y protegerlo. El conocimiento me hace parte de esto.

16. Decisiones de la comunidad: Las personas deciden sus acciones sobre el humedal, ya que esto contribuye a su bienestar, teniendo su propio juicio sobre el humedal y su entorno. Si se logra hablar con todos y comprometerlos se llegaría a un acuerdo para mejorar el humedal.

Las decisiones van más allá de esto, se relaciona con el sentido de pertenencia con el humedal, entonces las acciones se piensan para que no se afecten ellos y este espacio. Esto también se relaciona con la forma de vida.

17. Articulación entre el municipio y el distrito: Se deben tomar medidas entre el municipio y el distrito para ayudarse mutuamente, eso ayudaría a disminuir la inseguridad al disminuir el miedo.

18. Miedo: Contribuye a que las personas no estén en ciertos lugares, porque sienten inseguridad. Esto contribuye a que algunas zonas sean olvidadas. Es la inseguridad la que lleva a ese miedo, es lo que aleja a la gente del humedal. Esto trae consecuencias negativas porque hay personas que se aprovechan de eso, entonces son menos personas vinculadas con él.

19. Procesos de participación comunitaria: Como no hay participación comunitaria, son muy pocos los que tienen sentido de pertenencia. mientras hay algunos que ayudan al

humedal, hay otros que participan, pero de forma negativa. Esto daña lo bueno que hacen otros, por lo tanto, se tiene una participación que puede ser un beneficio o un perjuicio, es algo que hace que la inseguridad se mantenga.

20. Comportamientos sociales: Se pueden clasificar en buenos y malos. Esto se relaciona con la participación comunitaria. Depende de los valores de las personas y de la importancia que tenga el humedal.

21. Formación escolar en valores: Este se basa en la formación desde pequeños, ya que es más difícil reeducar a un adulto que tiene un pensamiento fijo, mientras que los pequeños están construyendo su pensamiento se puede cambiar a favor del humedal.

22. Ciudadanía en el humedal: La falta de ciudadanía en las personas se relaciona con el incumplimiento de normas de convivencia que afectan al otro, porque nadie me mira, nadie me controla, entonces infrinjo la norma. Ser ciudadano es cumplir con lo que a mí mismo me nace y que sé que no voy afectar a otro.

Factores culturales

23. Estigmatización del humedal: La fama que tiene el humedal, de lugar donde roban, matan, hay consumidores, las personas sienten miedo, entonces las personas que fomentan ese miedo se aprovechan para hacer sus cosas indebidas, ya que la gente no ingresa a ese lugar.

24. Relaciones comunidad y naturaleza: No se evidencia, ya que la mayoría de personas no demuestran ningún tipo de importancia por el humedal, como no tiene dueño, las personas no se preocupan por lo que pase con él.

25. Relaciones entre los miembros de la comunidad: se relaciona con las costumbres de las personas que viven alrededor del humedal. Hay diferentes ideologías, entonces queda difícil ponernos de acuerdo. Habría que buscar una forma de articularlos

26. Uso del espacio: No hay respeto por lo que no me pertenece, ese comportamiento es el resultado de lo que se enseña en casa. Allí me enseñan a respetar lo que no es mío.

Factores ambientales

27. Condiciones climáticas: Las sequías favorece que las personas de la calle puedan transitar y alojarse dentro del humedal, porque hay menos plantas.

La lluvia forma zonas con mayor vegetación, pantanosa, poco transitable, que permite que se escondan las personas dentro del humedal.

28. Estética del paisaje: La belleza atrae a la gente, entonces ellos cuidan y mantienen una imagen agradable. La planta bonita atrae las aves y estas una mayor atención y cuidado, entonces se genera una preocupación por mantenerlo, por lo que las personas están presentes y aleja a los que buscan el humedal para hacer cosas indebidas. La belleza entra por los ojos y atrae a la gente.

Anexo 4

Taller 3. Medición de influencias mutuas de las fuerzas de cambio

Objetivo general

- Analizar la influencia directa de las fuerzas de cambio (análisis estructural) para identificar las más influyentes dentro del sistema para el proceso de construcción de escenarios.

Objetivo específico de la sesión

- Establecer a través de la medición de influencias mutuas las fuerzas de cambio con mayor incidencia.
- Analizar lo que "conduce" el sistema, y cómo se "mueve".

Lugar: Aula en el Colegio Carlos Albán Holguín

Antes de iniciar el trabajo se hace una socialización de los resultados obtenidos del taller anterior y su desarrollo se da en tres partes.

Parte 1. mayo 15 de 2017

Interacciones entre las fuerzas de cambio

Los estudiantes utilizan lanas, carteles y fichas que identifican cada una de las fuerzas de cambio seleccionada se disponen a establecer las relaciones que se dan entre ellas justificando él porque se da esa relación. Para facilitar el trabajo se dividen las variables seleccionadas en 4 grupos y se les pide a los estudiantes que usen la lana para indicar la conexión entre las variables.

Para su socialización y discusión se divide el taller en tres secciones.

Resultados de la primera sección.

La estigmatización del humedal tiene que ver con la estética del paisaje, el uso del humedal, el miedo, las condiciones climáticas y las relaciones con la comunidad, porque la estigmatización se da por el miedo, ya que las personas piensan que el humedal es peligroso por tantas cosas que han ocurrido en él y algunas no son verdad. Se piensa que si se entra al humedal los van a matar o les van hacer daño. Hay personas que no lo saben apreciar y dañan las plantas afectando la estética del humedal, se ven sus cambios si se compara con

otras épocas, menos agua, menos plantas, más basuras y las condiciones climáticas hacen que se pierda vegetación, agua, las aves como las garzas. Las condiciones climáticas se relacionan con la estética del paisaje, ya que estas pueden ayudar o no, se necesita de mucha agua para que se mejore la vegetación, pero demasiada la afecta y si hace sol se seca el agua y esto también es malo. El miedo hace que se pierda el interés y que se den esas cosas malas, la administración debe ser la encargada de controlar esos malos usos que le dan al humedal para que cambie el interés. Hay que buscar la forma de atraer la atención del gobierno para que ayude a mejorar el humedal y se puedan tener cosas como las que existían antes. También el cuidado por parte de la comunidad tiene que ver con los valores para que la gente se concientice y ayude a cuidarlo y a que se respete, no botar basura, ayudar en las siembras y cuidados, no robarse el agua.

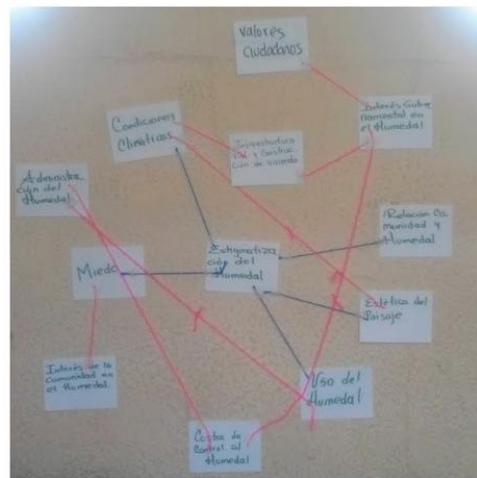
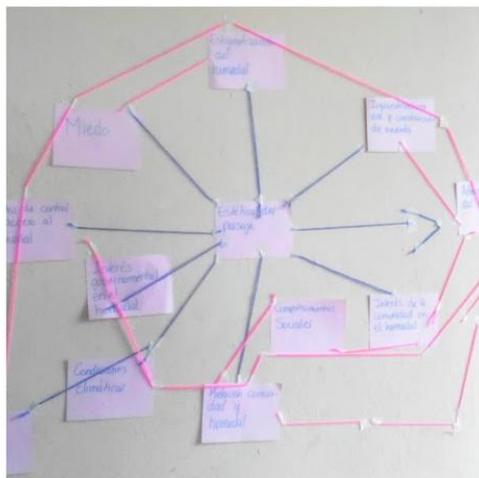
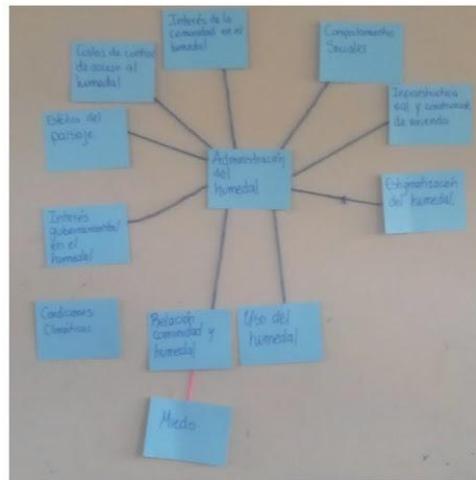
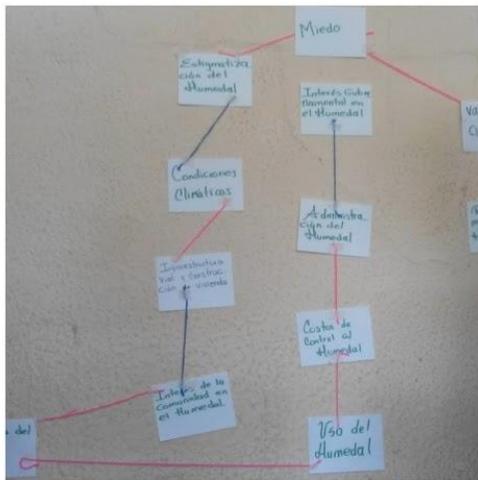
Valores Ciudadanos: se relacionan con la administración del humedal e interés gubernamental por el humedal, si estos dos trabajan unidos ayudan a que cambie la estigmatización del humedal y la estética del paisaje, estos dos también van unidos, ya que si no lo ven lindo lo rechazan y se vincula al miedo.

Las condiciones climáticas y el uso del humedal también se relacionan, ya que, si no hay buenas condiciones climáticas para el humedal, se seca el espejo de agua. Las relaciones con la comunidad dependen de su interés y de generar conciencia van a respetar este espacio y no construirán viviendas o vías. Se requiere que se disponga de celadores para cuidar el humedal a partir de control de acceso y que también se relaciona con incentivos económicos.

Administración del humedal: la relacionan con el uso del humedal, la relación que la comunidad tiene con el humedal, las condiciones climáticas se relacionan con la estética del paisaje, porque cuando llueve el humedal genera un espejo de agua bueno para las aves. La

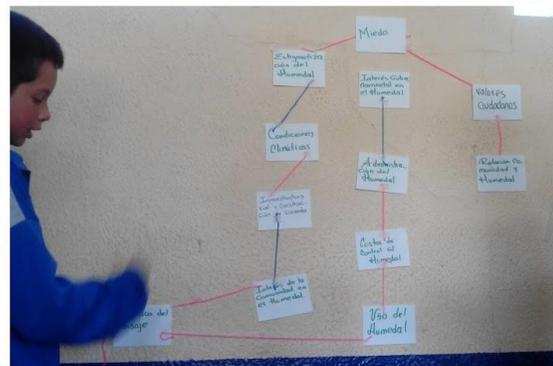
administración se encarga del control de acceso al humedal y debe revisar la reja para que esto se cumpla, actualmente se ve rotos en la reja y falta por parte del lado de Soacha. La comunidad no está muy conectada con el humedal, no lo ven sino como un potrero, dejan basuras, le quitan el agua, desechos. Por parte de la infraestructura vial, en el fondo se ven muchas construcciones, mucha urbanización.

La estigmatización del humedal genera miedo de lo que hay en el interior del humedal, cosas peligrosas, como robos. Esto se relaciona con la comunidad y se refleja en el miedo y en la mala fama que se le da al humedal.



Estética del paisaje

Está influye en la estigmatización del humedal, si la gente lo ve bonito, querrá ir, le parecerá chévere estar allí, pero si la estética no es buena causará una fea impresión, la gente preferirá no ir y pensarán en todo momento que los pueden robar o que los van a matar. Con relación a la infraestructura, esta favorece su accesibilidad y que lo usen para consumo y para dejar a veces sus basuras. La estética del paisaje se relaciona con todo, con las diferentes variables como control de acceso al humedal, el miedo y comportamientos sociales, que son los relacionados al interés que tiene la comunidad por el humedal, las acciones que pueden hacer para que mejore por lo que los valores son importantes para que las cosas mejoren.



Resultados de la segunda sección.

Interés gubernamental De aquí surgen los incentivos económicos para el humedal para cubrir los costos del cuidado, de aquí podría salir dinero para invertir en un piso apropiado para que mejore la estética del paisaje que es lo que atrae el interés de la comunidad. El uso del humedal afecta al humedal como a nosotros porque hay cierto grupo de personas que hacen mal uso y se de hacer control de ese tipo de gente. La idea es hacer algo para ayudar al humedal y que la comunidad también esté presente y que esa estigmatización sea de algo

agradable viendo que no es un lugar malo, sino que necesita cuidado, entonces el miedo disminuye y crecen los valores de su cuidado.

Interés de la comunidad por el humedal. Está afectado por esa fama que se ha producido sobre el humedal y la relación con la comunidad se da por partes, las personas solo se acercan a lo que ven seguro y agradable. La administración necesita vincular a la comunidad para que esté pendiente y cambien sus intereses y la estigmatización hacia el humedal.

Miedo: Si hay miedo, hay malos comentarios, entonces aparece la estigmatización y la relación con la comunidad no se establece por culpa del miedo a ser robado, por el tipo de gente que vive alrededor del humedal que hace que se prefiera no estar por ahí. Si la gente no se acerca la estética se afecta, ya que el cuidado del lugar necesita que participe la comunidad. Ellos no saben que este ecosistema es un espacio bonito donde pueden oír y ver las aves. Los comportamientos sociales de algunas personas no son buenos, afecta la imagen del humedal y no permite que las personas se acerquen al humedal. Se debe cambiar la forma como se administra actualmente el humedal, que hay verdadero interés por su conservación y se mejore todo esto que le hace daño. Entonces se hace un adecuado control de acceso al humedal, contando con una reja adecuada y más vigilantes, mejora la imagen del humedal. El miedo se relaciona con todo, porque es lo que permite que se den las cosas.

Costos de control de acceso al humedal:

se relaciona con los intereses gubernamentales y administración del humedal para que se mejore la estética del humedal, ya que si no hay algo lindo las personas siguen con la estigmatización del lugar. Si ven que se controla el acceso el interés de la comunidad mejora, también la estética del paisaje y la inseguridad disminuye, el espejo de agua estará

más cuidado y estarán controlados los usos del humedal, sólo se darían los que no afectan al humedal. Los valores ciudadanos son importantes, porque habrá una conciencia de cuidado evitando los daños en él. todas las variables se relacionan con los costos de control y acceso al humedal.

Resultados de la tercera sección.

Uso del humedal: Su relación con la comunidad no es buena, lo ven como zona de peligro, botadero de basura, entonces el interés de la comunidad no es adecuado, ya que son indiferentes a los cambios y pérdidas de agua o aves. Sus intereses son personales, que el humedal se dañe no es su prioridad. Los comportamientos sociales se basan en el interés de la comunidad dejándolo solito. La infraestructura vial y la construcción de vivienda están rodeando al humedal y haciendo las cosas mal, afectando el humedal (agua, plantas y aves) entre esto está el ruido que generan. La estigmatización del humedal se debe a que solo han escuchado hablar de cosas malas que han ocurrido en él, pero no conocen los beneficios que trae. Se relaciona con los costos de control de acceso al humedal porque no hay personas que se ofrezcan sin interés a ayudar a cuidar el humedal, la administración no se ve que hable y monitoree lo que hacen y esto hace que el humedal se deteriore cada vez más, el interés por parte de la administración no se ve, ya que han visto cosas como la reja rota y se limitan a ver cómo lo usan otras personas para ingresar y hacer cosas en este lugar. Se relaciona con la estética del paisaje, si porque hay espacios bonitos, hay aves que se escuchan y se puede oír su canto bonito. Las condiciones climáticas cambian el aspecto del humedal, que llueva le ayuda y cambia sus usos.

Condiciones climáticas: estas ayudan a que el paisaje cambie, se vea diferente, para el humedal es bueno que llueva, ya que se pondrá más bonito y atraerá la atención de las personas. si ven las cosas feas no muestran interés por su cuidado. las condiciones

climáticas se relacionan con el miedo, ya que en este lugar se refugia mucha gente de la calle, hacen sus casas dentro del humedal asustando a otras personas e incluso a los trabajadores del lugar y pues su trabajo se hace incompleto. Si hace mucho sol, seca el humedal y daña la estética del humedal, si llueve mucho se inunda la franja terrestre y es malo para las plantas, es buscar un equilibrio, que se haga algo para controlar esos extremos y que se mantenga la estética del humedal. La administración tendría que estar de acuerdo con el gobierno para ayudar a mantener sus plantas, que se mantenga el agua, que se ponga algo para evitar que las personas boten sus muebles como armarios dentro de su franja acuática.

Infraestructura vial y construcción de vivienda: esto afecta el aspecto del paisaje también influye en la estigmatización del lugar y genera miedo. Los valores de las personas influyen en el uso del humedal y estos se relacionan con los incentivos económicos que puede generar el cuidado del mismo. Los intereses gubernamentales atraen los intereses de la comunidad y la administración con condiciones climáticas, ya que se debe encargarse de gestionar la forma de traer el agua que necesita el humedal para mantenerse. Se necesita que los intereses gubernamentales se trabajen de forma coordinada con la administración.

Interés de la comunidad por el humedal: este no se da porque está presente el miedo que aleja las personas del humedal. Falta que la gente se relacione con el lugar para darle mayor seguridad y así el interés se mejore, conozcan y busquen cómo ayudarlo. Que el humedal quede escondido no le favorece. Los costos del control de acceso al humedal, si se construye, entonces se preocupan por mejorar el control de acceso, la vigilancia y sería más visitado, pero las construcciones también afectan el lugar, solo es visible para los que viven en esos apartamentos y pues no tendrían un interés por un espacio abandonado y con poca estética del paisaje. La administración se relaciona con todo, es la que regula que todo se

de a favor de este ecosistema. El interés lleva a que se haga un buen uso del espacio y que se pongan en práctica buenos comportamientos sociales.

Parte 2. mayo 16

Revisión del cruce de variables.

Se les explica a los estudiantes que se debe tener como base las vivencias experimentadas en el humedal y los aspectos que lo afectan.

Se registran los resultados obtenidos en las redes elaboradas por los estudiantes la sesión anterior y se les da una valoración de cero(o) para aquellas variables que no afectan a la otra directamente y un valor de uno (1), para aquellas variables que sí inciden sobre la otra de forma directa. Para este trabajo se contó con la participación de un grupo de 4 estudiantes.



Se colocan todas las variables seleccionadas y se comienza de forma grupal a dar la valoración. Durante el trabajo los chicos reconocen que las condiciones climáticas no son

factores que afectan directamente las problemáticas de inseguridad que se presentan dentro del humedal.

Otro aspecto que se resalta de la revisión, es que los chicos se dan cuenta del gran valor que representa el interés de la comunidad para lograr y mantener cambios en la inseguridad que se vivencia en el humedal y como estos se relaciona con el gran impacto que tiene el uso de este espacio.

El resultado de la actividad nos permite evidenciar cuales son las fuerzas motrices que identifican los estudiantes como factores determinantes para lograr una transformación en el humedal.

	1 Adm. Humedal	2 Relación Com. Hum.	4 Uso Humedal	5 Estiq. Humedal	6 Interés Gub. Hum.	10 Cond. climat.	11 Estética paisaje	13 Miedo	16 Interés com. Hum.	18 Valores ciudad.	21 Cost. ent. plac.	23 Inter. vital. vida. ciudad.
1 Adm. Humedal	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 Relación Com. Hum.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 Uso Humedal	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 Estiq. Humedal	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
6 Interés Gub. Hum.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
10 Cond. climat.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
11 Estética paisaje	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
13 Miedo	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
16 Interés com. Hum.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
18 Valores ciudad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
21 Cost. ent. plac.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
23 Inter. vital. vida. ciudad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Today is Sunday 6th of May 2017

Parte 3. mayo 18 de 2017

Socialización de los resultados obtenidos con el Software para analizar las influencias entre fuerzas de cambio.

Con base en la tabla de la sesión anterior se socializa las gráficas resultado de la revisión del cruce de variables: influencias directas, indirectas e influencias totales. Esto permitió identificar las fuerzas de cambio con mayor influencia sobre las demás.

Se les explica cada uno de los gráficos, el significado que tiene la cercanía entre variables, la relación entre ellas y lo que significa su ubicación.

Para aclarar dudas del ejercicio, se les define que son palancas y motores dentro del análisis de influencias. Con base en la explicación los chicos entienden que los motores son los que dan más potencia y que las palancas ayudan hacer fuerza para cambiar las condiciones del sistema que se está analizando (humedal Tibanica) y que dependen de la forma como se manejen para que sean buenos con relación a lo que sucede en el humedal.

Las variables que se priorizan son: La relación de la comunidad con el humedal, la administración del humedal, la estética del paisaje y los usos del humedal.

Anexo 5

Taller 4. Reconociendo estados Fuerzas Motrices y construcción de escenarios.

Objetivo general.

Construir a partir de las fuerzas motrices seleccionadas los escenarios futuros que se pueden dar en el humedal.

Objetivo específico.

- Construcción de los escenarios posibles a partir de la información seleccionada y priorizada.

Lugar: Humedal Tibanica y Aula en el Colegio Carlos Albán Holguín

Mayo 23 de 2017

Construcción de escenarios

Este trabajo se inicia con un recorrido por el humedal, con el objetivo de identificar los puntos críticos y de vulnerabilidad que afectan la seguridad dentro del lugar.



- Un problema evidente es la presencia de residuos de origen doméstico, los cuales se encuentran durante la trayectoria.
- Otro aspecto que afecta el humedal es el mal estado del sendero que se utiliza para su recorrido, ya que presenta zanjas profundas y grandes que pueden provocar caídas a las personas que lo visiten.
- No hay señalizaciones que informen y describan las zonas que componen el humedal.
- La presencia de perros es alta, y sus desechos (heces fecales) se encuentran por todo el camino, por lo que se ve gran cantidad de moscas y se perciben malos olores.
- En la franja acuática se visualizan desechos domésticos como enseres y muebles. Los cuales, según descripción de la administradora del humedal son usados por los consumidores para sentarse y fumar, ella también explica que muchas de sus colillas no son apagadas adecuadamente, lo que en ocasiones por las características secas del lugar en la mayoría de casos incendios en el interior del humedal.
- Aunque el humedal se ve con un espejo de agua, se explica que es el resultado de la temporada que se ha venido presentando, pero que no hay una conexión a una fuente natural de agua, por lo que en temporadas secas el humedal se seca y sus condiciones ponen en alerta sus componentes.



- Otro inconveniente es el mantenimiento de la reja, ya que las personas que viven en los alrededores del humedal la rompen o la retiran para tener acceso al lugar.
- Se observan construcciones al interior del humedal, las cuales no cuentan con los servicios básicos y aun así tiene personas que las habitan, quienes arrojan sus desechos al interior del humedal a través de conexiones erradas hechas por ellos mismos.



- En la quebrada Tibanica, se ve cómo las personas utilizan escombros para facilitar el cruce de Soacha a Bosa. La administradora explica que el tránsito de personas a pie o en cicla es frecuente, por lo que el control de acceso es este sector no se ha podido controlar.
- La parte del humedal que pertenece al municipio de Soacha no es recorrida, ya que se nos explica que no existe la reja porque existen residentes en esa zona, que la han robado para poder acceder al humedal, además las condiciones económicas de las

personas que habitan por ese sector no son las mejores, por lo que se vuelve un lugar muy peligroso.

- Se observa un carreteable que divide el humedal y afecta el recorrido, ya que la zona es gredosa lo que implica posibles accidentes por caídas en ese lugar.

Terminado el recorrido y con la ubicación de los puntos vulnerables del humedal se procede a la construcción de los escenarios que se pueden dar en un futuro en el humedal teniendo en cuenta las Fuerzas Motrices seleccionadas.



Se dividen los chicos en cuatro grupos de trabajo y se les plantea crear esos escenarios teniendo como referencia la siguiente tabla, para facilitar la orientación y la realización del trabajo.

	Relación humedal-comunidad	Administración_humedal	Estética_paisaje	usos_humedal
1	MEJORA	MEJORA	MEJORA	MEJORA
2	EMPEORA	MEJORA	MEJORA	MEJORA
3	MEJORA	EMPEORA	MEJORA	MEJORA
4	MEJORA	MEJORA	EMPEORA	MEJORA
5	MEJORA	MEJORA	MEJORA	EMPEORA
6	EMPEORA	EMPEORA	MEJORA	MEJORA
7	MEJORA	EMPEORA	EMPEORA	MEJORA
8	MEJORA	MEJORA	EMPEORA	EMPEORA
9	EMPEORA	MEJORA	MEJORA	EMPEORA
10	EMPEORA	MEJORA	EMPEORA	MEJORA
11	MEJORA	EMPEORA	MEJORA	EMPEORA
12	EMPEORA	EMPEORA	EMPEORA	MEJORA
13	MEJORA	EMPEORA	EMPEORA	EMPEORA
14	EMPEORA	EMPEORA	MEJORA	EMPEORA
15	EMPEORA	MEJORA	EMPEORA	EMPEORA
16	EMPEORA	EMPEORA	EMPEORA	EMPEORA



Se recopila la información del trabajo para su revisión y posterior socialización.



Parte 2. mayo 25 de 2017

Para direccionar de manera práctica y entendible la selección del escenario ideal para el humedal, se elabora una tabla donde se presenta las descripciones hechas por los estudiantes con relación a los cambios en el humedal en la medida que las fuerzas motrices seleccionadas (relación humedal comunidad, administración del humedal, estética del paisaje y usos del humedal) mejoran o empeoran:

Esc	Resultado	M	T	E
1	<p>En un futuro, en nuestro humedal, con una buena administración, se podría gestionar la construcción de puentes y senderos que favorezcan apreciar mejor su estética. Al encargarse de hacer una reja resistente que lo aislé, se aleja a los drogadictos o a la gente que quiera dañarlo. De esta forma la vegetación mejora y al conectar al humedal con fuente de agua natural, este extendería su espejo de agua. La comunidad pierde el miedo y entonces en conjunto se organiza en jornadas de arborización y controlarían la maleza para que desaparezca para que las plantas nativas aumenten. Entonces se volvería a señalar el humedal informando de lo que hay y los riesgos que existen, de las aves en vía de extinción para que se informen y los usos cambian y se hace mejores usos del humedal.</p>			
2	<p>la presencia de la administración es fundamental para que haya muy buena estética y buen uso del humedal, pero si la comunidad no se interesa se podría dañar la buena estética que se logre y ellos seguirían con sus malos usos dañarían todo y animales migratorios no podrían volver. La comunidad es importante para que se dé y se mantenga la siembra de árboles y de las plantas, ya que esto no es solo asunto de la administración. si la comunidad no tiene una buena relación con el humedal es difícil que se den buenos usos del humedal. Se harían usos inapropiados y si es así, no podría mejorar la estética, esta se dañaría. La gente mala dañaría sus plantas, abandonarían el humedal y este desaparece y se van las aves los animales se extinguirían y el</p>			

	humedal se acabaría.			
3	<p>la administración es fundamental para contribuir en cambiar la cara del humedal, esta se necesita para gestionar y apoyar la comunidad, pero si la comunidad se une y se preocupa por el humedal y esto hace que la relación se mejoré, cuidarían de él, están pendientes del humedal, lo organizan, lo limpian, respetan este espacio mejorarían su aspecto, entonces también se embellece y su estética mejora, con muchos patos, pájaros, mariposas y plantas, por lo que los usos cambian, se vuelve un jardín bonito con una buen aspecto. todo cambia y se hace lo que se tiene que hacer. Entonces se busca apoyo para cuidar de otros mejorando la reja y sacando los perros. Pero se requiere apoyo, para sacar las casas que invaden y dañan el humedal y para que los demás entiendan su importancia.</p>			
4	<p>El humedal se vería con una buena reja, limpio, sin basuras, con canecas para la basura, con personas encargadas de hacer buen mantenimiento, su agua es cristalina la administración dura todo el tiempo haciendo control de la gente mala, ellos se aburren y se van, mientras la comunidad se enamora de su humedal ayuda a cuidarlo, siempre y cuida las plantas y aves, se ve un humedal verde con muchos animalitos, tranquilo sin ruidos, sin casas en su interior, pero si se permite que se sigan haciendo los usos que no son dentro del humedal, el miedo sigue, la gente no se siente cómoda, las plantas se</p>			

	dañan, los animales desaparecen, el agua contaminada se mantiene. entonces no se puede creer que esto funcione			
5	si la relación entre la comunidad y el humedal junto con la administración se empeora, este espacio queda a disposición de la gente mala, y a los malos usos del humedal, esto hace que se crezca el miedo, que se pierda interés por este humedal, si nadie lo quiere, desaparece, entonces no se puede dar buenos usos si la gente no lo quiere y si no hay buenos usos pues la vegetación no es bonita, el agua es mala, los perros y caballos estarían sin problema, entonces no se puede pensar que si falla lo más importante, entonces mejoren sus usos y mejore su estética. Esto no se podría dar			
6	Al haber buena relación y buen uso, esto hace que por un lado los usos mejores la estética y la relación mejora la administración, así que estas dos serían como una palanca para mejorar lo que hace falta			
7	en este resultado las personas no cuidarían el entorno del humedal dejándolo en un estado desfavorable, pero si la estética mejora cambiaría la percepción de la gente, pero con un mal uso no llamaría la atención de la gente y se perdería el espejo de agua convirtiéndose en algo desfavorable. en cambio, si la administración trabaja en mantener el humedal, ese estaría más vivo.			
8	la comunidad no se relaciona, entonces se convierten en villanos que lo destruyen, no lo cuidan y no les importa lo que pasa con él, dejan sus perros, basuras y arrancan las plantas, pero la administración mejorando sus			

	condiciones de seguridad poniendo rejas más fuertes y vigilantes no pueden controlar los malos usos, porque la gente buscaría siempre dañar para entrar y si daña, no hay nada bonito que admirar, el miedo abunda y lo que trate de hacer la administración por mantenerlo no sirve, la estética ya no es bonita, el humedal se va desapareciendo			
9	el humedal con un mejor interés y relación con la comunidad cambia, pero no sería coherente si se permiten los usos inadecuados por otras personas, que dañen el trabajo que hace la comunidad, porque esto aleja a la gente y genera miedos, la comunidad se preocupa por su humedal, lo cuida, lo embellece, entonces su estética es bonita, vegetación bonita, pajaritos, agua limpia, pero si no ayudan los gobiernos, esto no sirve de nada, la administración debe estar presente			
10	Que mejore la relación con el humedal, el miedo se pierde y aumenta el interés, pero los esfuerzos no tendrán fruto, porque ninguna autoridad estaría presente para apoyarlos, por lo que se aumenta sus malos usos que dañan la estética del paisaje			
11	y colorín colorado este humedal ya se ha olvidado, ya no se habla de humedal, los pájaros no volvieron, no hay espejo de agua, todo quedo invadido de quicuyo, las personas no quieren este espacio, violan, matan, roban, se volvió un sitio que es mejor acabar, entonces vienen las propuestas de una carretera que comunique a bosa con Soacha y otra urbanización de apartamentos. y los sitios que aún se ven algo verde, los dejan como zonas			

	verdes.			
12	Para este problema, la estética del paisaje es dinámica, ya que está ligada a las condiciones del humedal. En ese sentido el escenario no es viable para el ejercicio. Si las demás variables se mantienen, es muy probable que continúe en aumento la degradación del humedal y que las acciones por parte de la administración para su conservación solo tengan impacto momentáneo. En ese sentido, se seguirían dando actividades inadecuadas como el de bañarse dentro de la franja acuática. Esto, sumado a la falta de vinculación de la comunidad, haría que los procesos de conservación que vienen de años anteriores se pierdan. Así mismo, si el desinterés de la comunidad persiste, las actividades propuestas por quienes cuidan el humedal no van más allá de eso y todo proceso de conservación que se haya pensado se vuelve imposible al acabar los periodos administrativos contractuales			

Con la elaboración de esta tabla se les pide a los estudiantes que seleccionen los escenarios más representativos de los estados futuros del humedal: Estado mejor (M), Estado tendencial (T) (se mantiene la situación actual), Escenario empeora (E). Luego se les solicita que señalen con una **X** en donde corresponda, si consideran que en ese escenario mejora la situación del humedal (columna M), si se mantiene la situación del humedal (columna T) o empeora la situación del humedal (columna E). Posteriormente se pide que después de haber seleccionado la situación den el puntaje que se merece ese escenario para

ser el más representativo de su tipo: donde 3 representa mucho el estado futuro, 2 representa el estado futuro, 1 representa poco el estado futuro)

Selección de Escenario

Terminado el trabajo por grupo se socializa lo realizado para consolidar una sola información. Los resultados del ejercicio se resumen a continuación:

- **Primer escenario:** este escenario es quien recibe la mayor valoración por parte de los estudiantes con un puntaje de 9, ya que ellos consideran que sus características son las ideales para que se mejoren las condiciones actuales del humedal.
- **Segundo escenario:** los estudiantes lo consideran como un escenario que mantiene las condiciones del humedal, incluso que en el peor de los casos empeore
- **Tercer escenario:** Para los estudiantes este escenario solo llevaría a que el humedal se mantenga igual a como se encuentra ahora.
- **Cuarto escenario:** Todos los estudiantes llegan al consenso de que este escenario no es posible.
- **Quinto escenario:** Todos los estudiantes llegan al consenso de que este escenario no es posible.
- **Sexto escenario:** Ese escenario para los estudiantes resulta ser una opción que puede llevar a que mejore las condiciones del humedal, pero en algunos aspectos hace que no todos los estudiantes consideren que mantenga las condiciones actuales del humedal.
- **Séptimo escenario:** tres grupos de estudiantes consideran que este es un escenario tendencial, aunque hay un grupo que considera que no es posible, ya que la comunidad debe estar involucrada para ayudar el humedal, aunque todos en consenso creen que se puede lograr, ya que la administración comprometida puede lograr cambios.

- **Octavo escenario:** Los estudiantes creen que en este escenario las características del humedal van a empeorar.
- **Noveno escenario:** Los estudiantes consideran que las características actuales del humedal se mantienen.
- **Décimo escenario:** este es un escenario los estudiantes creen que las condiciones son desfavorables para el humedal, ya que puede llevar a que empeore, aunque hay un grupo de estudiantes que considera que si la comunidad trabaja unida puede lograr resultados, aunque no cuente con apoyo, ellos se consideran parte de esa comunidad que trabajando unidos pueden ayudar al humedal.
- **Onceavo escenario:** en este escenario los estudiantes consideran que todo empeora y las características del humedal pueden llegar a perderse hasta su desaparición.
- **Doceavo escenario:** los estudiantes creen que es un escenario que presenta unas características de tipo tendencial, aunque evidencian aspectos negativos que pueden llevar a que las características del humedal empeoren.

Para terminar, se llega a definir que los escenarios seleccionados según la valoración dada son:

El que mejora es el escenario 1

El Tendencial es el escenario 9

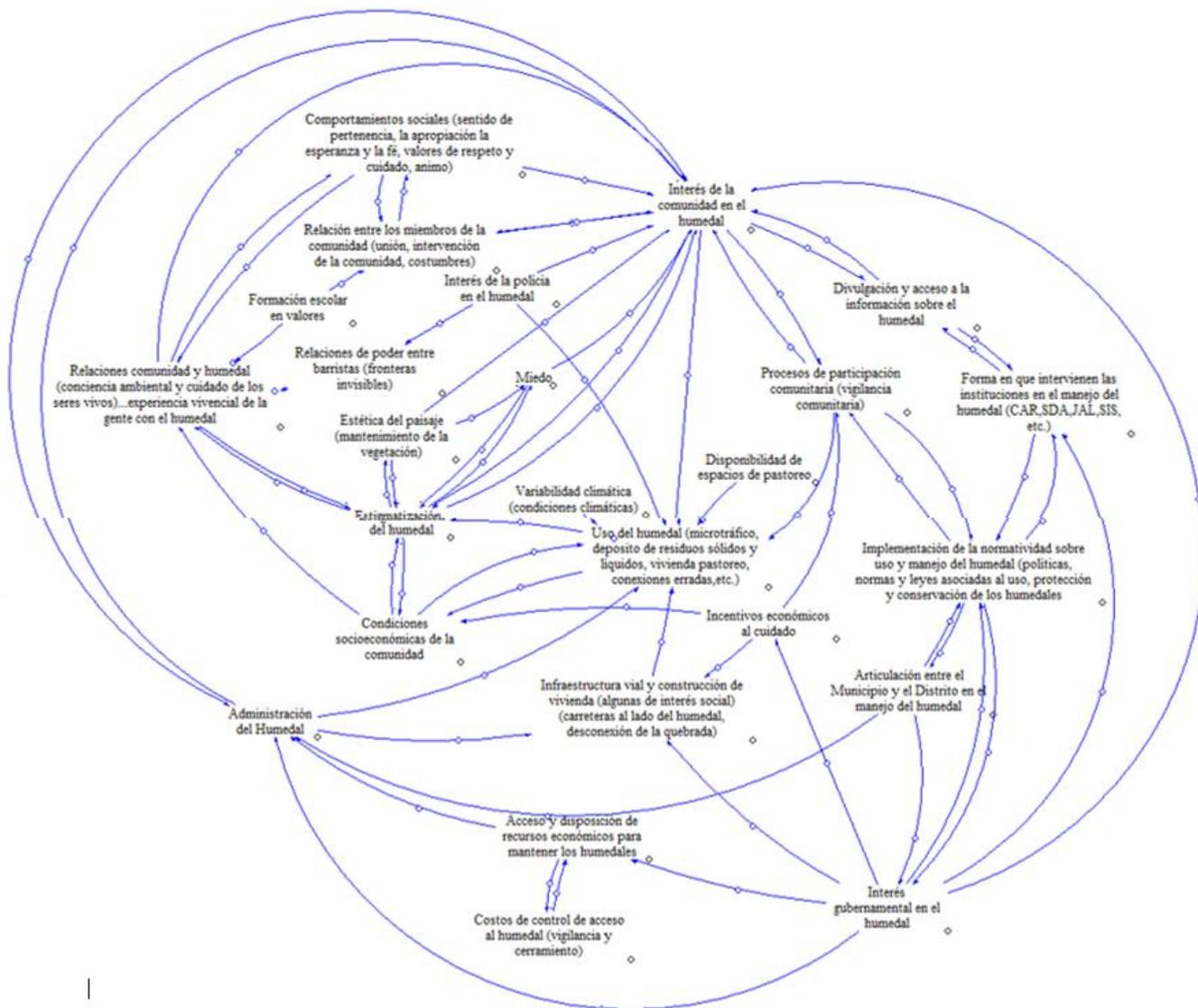
El que empeora es el escenario 11



Se termina la actividad con la reflexión acerca del compromiso evidenciado por ellos por parte de la comunidad, ya que ellos consideran que no existe un interés que los acerque al humedal, por lo que trabajar con ellos es difícil, pero que se puede solucionar con actividades de acercamiento y sensibilización al espacio. Ellos suponen que los comportamientos y acciones de la comunidad pueden cambiar solo si se capacita e informa de los beneficios que ofrece este ecosistema para el bienestar de la población aledaña al humedal. El trabajo es comprometer a las personas cambiando la imagen que tienen de este espacio, que vean favorable cuidar, proteger y ayudar el humedal.

Anexo 6

Diagrama Causal



Anexo 7

Anexo 1. Entrevista líder comunitaria de Tibanica - 21.07.2016

Habiendo revisado un poco lo de la semana pasada, tú nos hablaste de que en el 96, empieza tu preocupación sobre el medio ambiente. Quisiéramos saber cómo surge.

Pues la verdad es que yo llegué aquí a Bosa en el año 94, me asenté muy cerca al río Tunjuelo en un barrio que se llama Islandia tercer sector. Pues como muchas familias, con el fin de lograr obtener una casa propia, entonces en ese tiempo todavía había loteo, con mi esposo compramos un lote y desafortunadamente el lote estaba o afortunadamente, porque yo creo que lo que yo soy en día se lo debo a eso a esa dificultad, muy cerca al río Tunjuelo y por estar tan cerca al río Tunjuelo, entonces esto genera una cantidad de problemas y es que la mayoría de habitantes botaban la basura al río, Entonces ahí empieza un proceso, de cómo esa basura no la botábamos al río sino que hacíamos un acercamiento con el consorcio que estaba en ese entonces que se llamaba Corpoaseo y ahí empieza el trabajo. Entonces a raíz de ese trabajo es que yo empiezo a conocer mucha gente y conozco los humedales y me enamoro del cuento. Entonces, tiene que ver con la llegada y con una dificultad grande que se tuvo acá en la localidad de Bosa, no teníamos agua, una cantidad de servicios que no teníamos, aunque aún el barrio hoy en día todavía está sin pavimento, a pesar de tantos años, imagínese, muchos años, pues sí ha mejorado condiciones de vida: el barrio ya tiene alcantarillado, tiene agua, tiene gas, tiene un transporte no muy lejos, han mejorado situaciones y desde el año 95-96, llegó alguien al barrio a trazar un proceso de investigación, nos hicimos amigos y empezamos a trabajar y a conocer los humedales. Entonces yo conocí Tibanica y el segundo humedal que yo conocí fue el humedal la Conejera y me enamoré del cuento ambiental, no sólo de los humedales. Es que a uno lo

tratan “es que usted sabe sólo de humedales”, no, es entender la el lenguaje de los recursos naturales, entender la importancia que ellos tienen y de pronto entender que hay más seres vivos que viven acá, es que cuando hablan de seres vivos inmediatamente lo relacionamos con las personas ¿sí? Pero no r elacionamos todas las otras formas de vida, que existen, su relación que deberemos tener con ellos y la relación que ellos cumplen brindándonos bienestar a nosotros. Entonces empezamos como a tener como esa relación de respeto y de admiración por esas diferentes formas de vida que es como que en veinte años, como lo que yo he aprendido es eso, a respetar las diferentes formas de vida, a entender su dinámica, a admirarlos y a respetarlos.

¿Ese entendimiento surge a partir del trabajo con el río Tunjuelo y con los humedales o ya desde antes?

Sí, no, [antes] ni idea

¿Cuál era tu profesión [ocupación] en esa época?

Yo trabajaba en una constructora, hasta el año 96, pero con la dificultad que hubo con la construcción en esos años, la constructora liquidó y yo me quedé sin empleo y empecé a hacer diferentes cosas, como lo que saliera. Pero pues igual, es que tampoco aquí todo el tiempo ha sido pago y realmente yo he trabajado pago, han sido seis años, lo demás ha sido por amor, por vocación, por compromiso y de pronto la corresponsabilidad social que yo tengo como persona. Lo he entendido así de esa forma.

¿Nos puedes contar un poquito de tu trayectoria en el humedal?

Realmente el espacio que se dio a nivel local, fue la mesa ambiental local. La mesa ambiental local, se genera de una iniciativa de las 8 localidades del río Tunjuelo, por donde

atraviesa el río Tunjuelo y de ahí creamos un espacio que se llama la mesa local ambiental que aún hoy en día subsiste. Empezamos con la mesa ambiental y priorizamos el humedal Tibanica como un pretexto para poder trabajar toda la problemática ambiental local

¿La mesa ambiental estaba conformada por quiénes?

Personas común y corriente, la mesa local ambiental es un espacio que hoy voy, el otro miércoles no voy y no pasa nada. No es una organización constituida con personería jurídica, simplemente es un espacio de participación abierto, donde las personas van, porque les gusta o tienen alguna inquietud, mucha gente lo ha visto como una oportunidad de conseguir empleo, cuando ven que eso no se da pues no vuelven, también han ido muchos estudiantes a buscar sus tareas, buscan, uno les ayuda, no vuelven, no nos dejan nunca los estudios, que eso es una dificultad que hay y a veces por eso se tiene una resistencia frente a la información, que lo que hacen es sacarle a uno la información. De hecho que eso es para contarla, pero chévere que le quedara a uno como los resultados. Por ejemplo las tesis de grado que se han hecho acá en el humedal, no las tenemos a la mano y eso es algo que se pierde porque si llega otro uno le dice mire: hay esto, ojeé esto, de pronto continúe o de pronto no haga lo mismo y creo que en este país fallamos en eso y es que la investigación no se aplica no hay una continuidad, entonces yo creo que esa es una de las grandes dificultades.

¿Esa es la misma mesa local ambiental de Bosa, a la que tú perteneces?

Sí, a veces voy y a veces no voy. Cuando estoy trabajando si no tengo la oportunidad, no voy, pero si al año vuelvo, igual, porque es un espacio de participación donde todo el mundo va. El objetivo de la mesa es como identificar los problemas ambientales locales y

hacer una interlocución con la administración para darle la solución a esos problemas ambientales a través de los programas y planes que quedan dentro del Plan de Desarrollo.

Ese sería como el objetivo

Y ahorita ¿alguien la lidera?

No pues vamos. De ayer en ocho tenemos reunión, estamos mirando si la reactivamos nuevamente, pero igual ahí se sostienen cuatro, cinco personas. Hay unas actividades que hacemos durante el año.... actividades que se hacen todas las semanas, coordinamos con la institucionalidad.... Una actividad por medio de la cátedra de la participación....esa es más o menos como la esencia de de la meta, pero yo sí continué con mi trabajo. [Dónde se reúnen, quién cita, como saben que hay reunión, cómo llegan los nuevos] Muchas personas de las que fueron fundadoras de la mesa, se retiraron porque como que cumplieron su ciclo, se fueron o consiguieron empleo, por otras dificultades se fueron, y sí me he mantenido ahí en el espacio de los socios, digamos de los que fundamos la mesa, nos mantenemos dos personas pero yo soy la que está más constante en el tema.

Con el humedal fue como un enamoramiento, un amor a primera vista, porque yo me críe en el campo y en el campo había este tipo de vegetación, los juncos, pero mi papá, a esos terrenos se les hacía una zanja y los secaba para tener más pasto para la ganadería.

Entonces cuando yo ví esto yo dije: “Ah, pues yo mi críe en un sistema de humedales”.

Cuando ya fui entendiendo qué función cumplían los humedales y la importancia que tenían, entonces entendí, que era como una manera de retribuir el daño que mi papá había hecho y de pronto lo siguen haciendo, conservando y cuidando esto. Haciendo todas las acciones, pero igual no es este humedal. Nosotros conocemos todos los humedales, porque si no los conocemos, casi que decimos: “los humedales son como este”. Este es un humedal

pero hay otros humedales en mejor estado, en mejores condiciones, puede que el clima juega, juega el contexto social, juegan muchos factores. Entonces también es entender la dinámica de la ciudad. Entender y valorar la ciudad y valorar la riqueza que tiene la ciudad. Bogotá realmente es una ciudad que ofrece muchas posibilidades en cuanto a los recursos naturales. Lo que yo considero es que hay desconocimiento y una falta de apropiación y que desafortunadamente, dentro de los planes de desarrollo, tanto locales como distritales, es muy poquita la inversión que se deja para realmente proteger y conservar esos sitios. Es decir prima por encima el interés particular, que el interés colectivo y en este país no tenemos de verdad una ley que realmente esté por encima la protección de los recursos naturales. Para mí sería fundamental porque los recursos naturales son la esencia del ser, todos los necesitamos, entonces debería estar por encima de todo. Pero aquí se lo dejamos como al que le gusta al que no le gusta y entonces ahí tenemos dificultades y de pronto por eso el humedal está en el estado en que está. Que debería estar bien porque Bosa se lo merece, porque los de Bosa también pagamos impuestos, porque necesitamos también mejorar las condiciones de aire y porque es esencial para la vida, sobre todo que recibe muchas aves migratorias sobre todo por la posición geográfica en que se encuentra.

¿Entonces tú nos cuentas que el amor fue a primera vista con los humedales en general, pero por qué empiezas a trabajar Tibanica, por la cercanía?

Sí, porque vivo acá. Entonces me dedico a Tibanica, nos dedicamos, porque no soy yo sola, es mucha gente. Nos dedicamos a Tibanica por la cercanía y también porque en ese entonces en los años 97, 98 y 99, no se hablaba del humedal. Nadie sabía que era un humedal, era nuevo, entonces aquí, casi que obligado, yo recuerdo que mi hija mayor, ella salió en el 2013, a ella en primaria la llevaron, yo aún tenía mi trabajo en la constructora, a

ella la llevaron al humedal la Conejera. Yo le dí pa que fuera porque para mí sí era importante que todas esas salidas que le decían que tenía que llevarla, era importante. Primero porque yo no tenía dinero para llevarlas a pasear y que de un colegio la llevara, chévere. Entonces ella dijo que en el humedal no había nada. Entonces yo me imaginaba que había como conejos, porque “La Conejera”. Entonces, ya cuando lo conoció, fuimos también con ellas chiquitas, uno entiende por la importancia que ellos tienen y el trabajo de liderazgo y de ese amor de servicio, creo que se lo heredé a mi papá. Mi papá sí fue un gran líder en la vereda, donde viví yo, donde creo sus hijos, nos crio a nosotros, él fue quien lideró un proceso para crear una escuela en el campo.

Bien interesante, entonces ya después descubrí, habían preguntas que se hacían, ¿los líderes, nacen o se hacen? Entonces uno decía, pues puede ser las dos cosas, yo creo que yo tenía ese amor, esa capacidad de servir y ese amor de entrega. Eso a veces uno está como loco, corrido de la teja y me acordé de mi papá. Simplemente no había tenido la posibilidad y al llegar acá a Bosa y tener tantas dificultades, con las niñas, con todo pues de pronto se me afloró todo ese amor que tenía dentro por otra manera de servir, mi papá lo hizo de otra forma, yo lo hice de otra forma, pero de todas maneras como esa capacidad de servicio, que es eso lo que necesita un líder, tener una capacidad de servicio.

Sólo has trabajado con el Jardín Botánico

Como institución: con la Alcaldía local, en un programa que se llamaba guardianes ambientales, que es sensibilización de las mascotas. Pero eso es muy corto y eso no deja. Y con las otras organizaciones ambientales que han administrado el humedal. Aquí empezó en el 2006, fue una organización a la cual yo pertenezco, la Tibanica, después estuvo una que se llamaba FIDHAP y después hubo una que fue una unión temporal en el 2010,

humedales del sur, que era para Tibanica, Vaca, Burro y Techo. Entonces, me contrataron, pero yo generalmente el tiempo pasaba pues acá porque yo vivía acá y a la Vaca y Burro iba muy poquito y porque que era la que hacía todo el trabajo, porque en ese tiempo el humedal estaba en obras restauración, entonces era muy poquito lo que se podía hacer, entonces me quedé acá a trabajar. Pero, así como un tiempo largo con una empresa, con el Jardín Botánico, que es una experiencia bastante enriquecedora. Igual ya vamos a terminar.

¿Cuántos años llevas?

En el Jardín Botánico, dos largos. Todo lo que era el convenio que se hizo, porque fue un convenio que se hizo entre la Empresa de Acueducto y el Jardín Botánico. Entonces el Alcalde anterior, Gustavo Petro, dijo que los humedales los iba a manejar el Jardín Botánico, pero como los recursos los da la Empresa del Acueducto, lo que hizo fue un convenio con el Jardín Botánico: jardín Botánico, usted hace la parte terrestre y la parte de educación y Aguas Bogotá, con Aguas Bogotá se hizo un contrato, que es muy diferente. Aguas Bogotá es una filial de la empresa del Acueducto. Al ser un convenio con el Jardín, el jardín hace un aporte, así sea poquito pero él hace un aporte económico. Con Aguas Bogotá hizo un contrato donde ellos mantenían el espejo de agua y hacían recolección de todas las basuras en la parte terrestre. Eso está para los 10 humedales. Torca y Guaymaral dijeron que era uno solo y eso termina. Desafortunadamente Aguas Bogotá se va ahorita en julio y nosotros terminamos el convenio en septiembre 13, 14 o 15, algo así y no sabemos qué pase con el humedal. Igual yo voy a estar pendiente, pero es que igual uno no puede regar todos los árboles, recoger toda la basura. Es complicado porque uno no tiene todos los recursos. De pronto viene y mira, llama y denuncia o puede que hagan un contrato con otra institución que venga y lo mantenga. Para mí lo importante sería, lo ideal sería que se

mantuviera la recolección de basuras, mantenimiento de la vigilancia y sobre todo, el riego de los árboles [están recién sembrados], porque los árboles sin agua se mueren. Por ejemplo esta parte desde lejos ya se ve bonita, pero con unos dos meses que se deje de regar o un mes, como aquí no llueve, pues posiblemente se secan, luego las personas entran, se roban la tierra. Es complicado, aquí el contexto social no es nada fácil. Hay que entender, la idea es que tengamos el humedal nuevamente recuperado o que llegue las obras de restauración que están contratadas con la Alcaldía [de Bosa], que eso también ayudaría, por lo menos que haya n movimiento y por lo menos uno dice bueno, ahí hay gente que le cuentan a uno lo qué está pasando. Aunque generalmente el contratista llega es a hacer lo que le compete y lo que esté por fuera de su contrato, no pasa nada. Empezando porque casi pocos contratista llegan a querer los recursos intervenidos. Hay es un interés de hacer una obra y de ganarse un dinero y más allá los afectos no llegan como uno llega realmente a enamorarse. A uno le pagan, pero es que le pagan por hacer un trabajo que a uno le gusta, que lo apasiona y que lo hace feliz. Entonces ahí uno hace la diferencia, creo yo, con las demás personas

¿Y no hay posibilidad de renovar?

No, con Jardines no, porque como era un convenio y pues no sabemos qué se contempló. Yo la verdad no me he leído bien el Plan de Desarrollo Distrital. Dicen que está muy pesado en la parte económica y en lo ambiental dejaron muy poquitos recursos., la verdad no he leído que tan alto es el rubro. Igual cada administración cambia. Pues lo importante si uno está o no está sería lo de menos, lo importante sería que esto se mantuviera, porque a la final, yo tampoco voy a vivir para siempre uno tendrá que buscar cómo subsistir. De pronto es que a uno le falta moverse, si uno ofreciera los servicios a los colegios, para hacer

talleres, posiblemente gana dinero, posiblemente lo puede hacer, porque hay muchos colegios que no logran venir acá. Hay mucho colegio privado que podría pagar para que uno le hiciera las salidas a otro lugar. Si uno tuviera como un paquete para ofrecer, yo creo que habría una manera de ganarse uno un dinero, hacer lo que uno le quiere y seguir contribuyendo en esa labor tan grande como es la educación ambiental y de poder entender como que el niño se relacione con la naturaleza. Yo pienso que eso es lo que falta con los niños y las niñas. Es que ellos se vuelven tan ciudadanos que ven una araña y pegan un grito que uno se asusta y dice, pero si la araña qué le iba a hacer, además por tamaño, no le va a hacer nada, pero entonces también es como si yo estoy fuera del cemento, entonces me va a hacer daño, todo lo que esté aislado del cemento es malo y pues también ha sido la percepción y la concepción que incluso hemos tenido con la religión. La religión católica nos enseña que la culebra es el demonio, que los búhos son de mala suerte, la libélula le dicen matapiojo, entonces es que alguien se va a morir, bueno y así. Igual la gente se muere todos los días. Entonces todos esos mitos y todas esas cosas católicas, hacen que también se deterioren los recursos naturales.

El acabado en los cerros por ejemplo con el laurel de mayo, con el cuento de hacer la cruz del 3 de mayo. Sigán haciendo la cruz, eso los hace felices, pero que busquen otro material para hacerla ¿sí? Con flores, con un palo de escoba, con amero con lo que sea, pero no destruyan una vegetación que no crece de un momento a otros y nos vamos a afectar. Estoy pensando en el que bien detrás mío, sea mi hijo se mi nieto, el que sea, pero hay que pensar en las generaciones que vienen detrás. A nosotros, creo esa es una de las responsabilidades que tenemos nosotros. Poder educar un poquito y decir también ¿qué le va a dejar a su hijo a su nieto? O a quien viene a nuestra especie, nosotros no pensamos en nuestra especie,

como lo hacen las aves, nosotros solo pensamos en el hoy. No manejamos el desarrollo sostenible.

Retomando un poco el trabajo en el Jardín Botánico, en este momento ¿qué actividades está desempeñando dentro del humedal?

El Jardín Botánico en este momento ya va terminando el convenio. El convenio tenía un componente que era la parte de educación y la parte de mantenimiento y restauración de la granja terrestre, yo no sé si la vez pasada les conté que ese convenio era aparte. Nosotros estamos con el 967 y el otro era 965, que duro poquito. Era la restauración para tres humedales, que era: Vaca, Burro y Tibanica, que era uno de los humedales que menos vegetación y cobertura vegetal tenían terrestre. Pero este es el que más pobre terrestre. Ustedes van a Burro, los árboles son más grandes, pues allá llueve más, está más encerrado, el contexto de las personas que están alrededor tienen una percepción diferente, que eso también influye ¿no?. Tú vas a Córdoba y el apartamento más costoso es el que da la imagen hacia el humedal. Tú pagas por el paisaje, como cuando tú haces turismo en el eje cafetero. El Eje cafetero es costoso, pero tú pagas por el paisaje. Uno allá está pagando por ir a observar lo verde, lo bonito, toda esa hermosura de la naturaleza. Acá no, para la gente es mucha, esto se convierte en un problema, sobre todo para estas personas, porque no les permiten, pablo VI no les fumiga, no les pone los cebos para las ratas, hay zancudos, pero yo les pregunto: ¿Cuándo ustedes compraron sabían que el humedal estaba, pero no preguntaron qué consecuencias tengo yo al vivir al pie de un ecosistema como este? O sea, yo compré cerca al río Tunjuelo y tampoco me preocupé, solo me importó tener un lote, montar una prefabricada, mis hijos estaban entre cuatro y tres años, una cumplió los cinco acá y la otra cumplió los cuatro acá y entonces nunca me preocupé: hay un río cerca, no hay

transporte, a pesar de que yo trabajaba tan lejos, no, solo pensé, en mi poca inteligencia en ese momento, un sitio donde meter la cabeza, pero nunca preguntamos donde y qué consecuencias me podría traer, es que no lo pensé, a pesar de que tenía dos retoños, que merecían todo el cuidado y la atención, donde no habían vías. Nosotros tuvimos teléfono mucho después, yo no sé cómo no pasó nada con las niñas, una vez se me perdió una. Eso es duro, porque no había como llamar. O sea uno salía las dejaba a merced de otra persona hasta que uno llegaba por la tarde. Sí, muy duro. Hoy en día está uno llamando cada rato. La comunicación permanente del celular. Fue complicado.

Para mí ese es problema, hay muy pocos que lo entienden, para ellos eso es un problema gravísimo, ojalá se seque dicen, No han entendido la importancia, no le han dado ese valor agregado. ¿se acuerdan? Yo les digo mire: de aquí en adelante los predios van a subir... para Bosa la única posibilidad de sacar los chinos así no pongan cuidado. Es que llegan acá y eso es ¡Ohhh!, porque es la única posibilidad y eso que en los colegios públicos tienen un poquito más de espacio, los de garaje los niños se comen las onces en el salón. Es más tenaz, eso sí lo deprime a uno. Yo no quisiera ver mi retoña allá, mi nieta.

O sea, la única posibilidad es esta, entonces deberían, aunque sea caminar hasta el árbol y se siente, cuando uno está acá adentro se siente diferente. La finca, me dicen, usted es la dueña de la finca. Esperemos a ver la naturaleza qué nos tiene. Realmente nos tendrá cosas muy bonitas.

Nos hablas entonces de las actividades de reforestación, educación ambiental y ¿alguna otra?

Jardín maneja. O sea, también fue una oportunidad porque maneja varias líneas, pero ya concluyeron, dentro de esas líneas por ejemplo está la educación ambiental. La educación ambiental tiene un componente y nosotros aquí con las ONG siempre hacíamos recorridos. Algo que no hizo el Jardín que sí hacían las ONG, fue la educación ambiental. Considero como habitante de esta localidad, como madre, como tía, una pérdida y una desvinculación de los jóvenes, hacia el amor del cuidado y protección de los recursos naturales, así sea el humedal como disculpa. Porque eso atrae, además de que a los niños los ayudaba porque ellos aprendían a hablar en público, aprendían a manejar grupos, les ayudaba mucho en su desenvolvimiento como persona, porque terminan el bachillerato y mejor dicho, no saben ni siquiera coger una buseta ¿sí? Y menos ahora sí porque no sabe uno ni siquiera dónde para. Uno le dice déjeme por aquí en la esquina y lo pasaba a uno y le echaba la madre, pero en este uno ahora golpee y dice y ahora dónde será que irá a parar y si me pasé un paradero pero, porque es más lejos y uno le pregunta al señor: ¿pasa por tal cosa? A veces ni ellos saben. ¡hum!, ellos simplemente van parando porque les va hablando el GPS, pero no porque sepan.

Pero el jardín tuvo una línea interesante y fue una de las ... que se hacen son los semilleros de investigación, se hizo una capacitación de 16 horas para la comunidad aledaña. El cuento de la educación ambiental. En cuanto a los recorridos, nosotros ya no somos guías sino intérpretes y el componente de los clubes de ciencias. Yo lo hacía hace muchos años, con niños aledaños al sector del humedal y era que los sábados, nos reuníamos para aprender del humedal. Ellos lo trabajan diferente y es llegar a darle la respuesta a una pregunta. Y es que el niño y la niña o las participantes logren dar la respuesta. Entonces por ejemplo la vez pasada, el primer club de ciencias fue ¿qué es restauración terrestre?

Entonces los niños empezaron a averiguar ¿qué es restauración terrestre? Y qué está involucrado en la restauración terrestre. Entonces para tener una restauración terrestre hay que mirar calidad del suelo, entonces eso es una capacitación, hay que mirar los insectos, hay que mirar las aves. Las aves están asociadas a la restauración terrestre, hay que mirar cambio climático, hay que hablar de manejo adecuado de los residuos sólidos, hay que manejar el cambio climático, hay que manejar cambio de riesgos y sobre todo lo más interesante es el trabajo de los valores que yo lo he hecho hace muchos años atrás porque yo cuando le voy a enseñar a un niño, pienso, hago de cuenta de cómo me hubiera gustado que aprendieran mis hijos en ese momento. Entonces de pronto yo no soy, alguien me decía: ¿usted es bióloga? No, sé leer la naturaleza. La naturaleza me habla constantemente, la sé escuchar y me aconseja bien, lo vuelve muy sensible y también uno sufre, porque llora por todo, cuando uno ve quemar el humedal, me puse a llorar o ve a la arañita aplastada, no, que crueldad, ella no le estaba haciendo nada. Pienso que también a veces es malo. Se vuelve uno muy sensible y sufre. El problema de uno saber las cosas es que sufre más, cuando uno las ignora sufre menos. Entonces eso lo hace a uno sufrir.

Entonces dentro del componente de la educación está eso: los clubes de ciencias, que me parecen una buena posibilidad para enamorar a los jóvenes, a las niñas y a los niños y que ellos aprenden. Claro que lo feo de ellos, es que ellos perciben como lo tienen planteado allá el Jardín Botánico , sin pensar que iban a manejar los humedales. Eso lo tienen allá como un programa, entonces el niño primero paga, segundo se inscribe por página web. Papá, mamá, van y lo inscriben, lo llevan y lo recogen. Cuando nos empiezan a decir acá que tocaba que el control, no pues acá los chinos llegan solos, hay niños que trabajan. Que no, que el papá me firme a la entrada que me firme a la salida y no, a ver, aterricemos, que

a la tercera falla el club de ciencias lo expulsa del club de ciencias. A ver si yo expulso cada vez que el niño me falte unas veces, me quedo yo sola, porque el contexto es diferente. Entonces tocó un poquito conciliar y entender porque las dinámicas eran muy muy diferentes. Que es que los niños de allá tienen plata, no, simplemente capacidades de gasto. Los papás tienen otras posibilidades, pues al fin y al cabo son niños. Sean niños de Bosa, sean niños del norte, son niños. Nosotros somos los que les dañamos el corazón. “no se meta con ese chino”. Entonces para mí eso fue interesante

Anexo 8. Flyer

¡El Humedal de Tibanica es la mejor opción!

Para quienes añoran un lugar tranquilo para compartir con la naturaleza

Fecha: Sábado 18 de Marzo
Hora: 2:00 - 5:00 p.m.
Lugar: Salón Comunal Barrio Manzanares

Ven y ayudanos a construir la ruta para su recuperación...
...¡Unidos podremos lograrlo!

Invitan: Marisol Peña Rodríguez (Docente Colegio Carlos Albán Holguín) y Ángela Lucía Forero (Socióloga Universidad Javeriana)
Celulares: 316 7565657 ó 320 8557837