



Conservación y protección del humedal

Torca-Guaymaral

Clara Inéz Pinilla Moscoso
Lina Yised López Guarín

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

Conservación y protección del humedal Torca-Guaymaral, una experiencia de gestión y educación ambiental

Clara Inés Pinilla Moscoso
Lina Yised López Guarín

Humedal Torca - Guaymaral. Gestión ambiental para su conservación y protección / Lina Yised López Guarín, Clara Inés Pinilla Moscoso, / Bogotá, Fundación Universitaria del Área Andina. 2017

E-ISBN 978-958-5462-41-0

1. Problemas medioambientales, 2. Factores humanos e Ingeniería de seguridad Ingeniería ambiental, 3. nados con las Ciencias Naturales

Catalogación en la fuente Fundación Universitaria del Área Andina (Bogotá).

Humedal Torca - Guaymaral. Gestión ambiental para su conservación y protección

© Fundación Universitaria del Área Andina. Bogotá, Julio de 2017

© Clara Inés Pinilla Moscoso, Lina Yised López Guarín

ISBN (digital): 978-958-5462-41-0

Fundación Universitaria del Área Andina

Calle 70 No. 12-55, Bogotá, Colombia

Tel: +57 (1) 7424218 Ext. 1231

Correo electrónico: publicaciones@areandina.edu.co

Director editorial: Eduardo Mora Bejarano

Coordinador editorial: Camilo Andrés Cuéllar Mejía

Corrección de estilo y diagramación: Xpress - Kimpres

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra y su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin autorización escrita de la Fundación Universitaria del Área Andina y sus autores.



Ante la crisis ambiental actual, como la sequía y deterioro de los ecosistemas por acciones antrópicas, el camino es la educación y gestión ambiental para conservar y proteger los ecosistemas hídricos de la ciudad.

Los humedales

- *Son ecosistemas que controlan los niveles de inundación de los ríos y son unidades de vida para todos en la ciudad*
- *Posibilitan el estudio de aves migratorias.*
- *Albergan diversidad de aves, peces, anfibios, reptiles, mamíferos pequeños e insectos.*
- *Dan belleza al paisaje de sabana.*
- *Son reservorios importantes de agua y biodiversidad.*
- *Sirven como ecosistemas de conexión o conectividad entre los ríos y las montañas.*
- *Son escenarios vivos de investigación, que con procesos participativos, a través de la Educación y Gestión Ambiental, se convierten en ecosistemas estratégicos, para la conservación y protección ambiental.*
- *En los últimos años, los humedales como escenarios de conflictos socio-ambientales en la ciudad, han generado grandes debates donde convergen las políticas urbana, de hábitat, rural, ambiental etc, la ecología y la participación ciudadana, frente a la defensa y protección ambiental de estas unidades vitales para la ciudad.*

POEMA AL AGUA

*Ella caminaba tranquila
Junto al agua cristalina
Sin darse cuenta de que su vida
Pronto acabaría.*

*¡Agua viva, agua pura
Sálvame de esta locura
Borra esta tortura!*

*¡Llévame al mar abierto
Donde el agua fluye libre
Como las gotas en el viento!*

Anónimo.

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a Dios por la vida y las oportunidades de vida otorgadas para seguir amando la vida, compartiendo con todos los seres queridos, seres humanos maravillosos y con la naturaleza.

Dedicamos nuestro compromiso de querer seguir aportando a mejorar la calidad de vida de muchos seres humanos, como extraordinarios habitantes del planeta tierra y a encontrar en comuniones y alianzas con los territorios, luces y caminos para proteger el planeta tierra.

A nuestro padres y seres queridos por el apoyo incondicional y la comprensión de dejarlos en las salidas de campo y trabajo comunitario.



*La tierra provee lo suficiente para satisfacer las necesidades de cada hombre,
pero no la avaricia de cada hombre.*

-Mahatma Gandhi.

AGRADECIMIENTOS

EL GRUPO GESTION AMBIENTAL ANDINA(GI-GAA) EXPRESA SUS AGRADECIMIENTOS A:

- Al Centro de Investigaciones de la Fundación Universitaria del Área Andina. Dr. Eduardo Mora, por su incondicional apoyo y financiación
- Fundación Universitaria del Área Andina -Facultad de Educación, Especialización en Gestión Ambiental. A la Dra. Olga Ramírez, Lady Montero y Marcela Ríos por su apoyo
- AL Grupo de investigación de Gestión Ambiental Andina, de la Especialización en Gestión Ambiental por su apoyo incondicional
- A la Red RAUS-Red Ambiental de Universidades Sostenibles con la participación de la Universidad Sergio Arboleda y Universidad El Bosque, por su coparticipación investigativa, con objetivos específicos a nivel institucional y que son expresados en sus productos investigativos
- A la Fundación Torca –Guaymaral. Señor Raúl Moreno por sus aportes preliminares al trabajo de campo
- Al Concejal de Bogotá Diego García Bejarano y la Asistente Andrea Velandía, por su colaboración y compromiso por la defensa y protección de los humedales de la ciudad de Bogotá.
- Al Dr. German Quimbayo del Instituto de Investigaciones Alexander Von Humboldt por su acompañamiento en la mesa de trabajo y salidas de campo

- Al Dr. Jaime Moreno de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. EAAB, por su Acompañamiento en la mesa de Trabajo
- Al Dr. Sergio Murillo de la UASEP por su Acompañamiento en la mesa de Trabajo
- A Diana Stephanie Puertas P. por su mirada crítica y aporte al trabajo socio-político en el territorio.
- Al Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, Dra. Martha Correa por su Acompañamiento en la mesa de Trabajo y salidas de Campo
- Al Convenio Conservación Internacional –Secretaría Distrital de Ambiente. a Johana González por su participación en mesa de trabajo y salidas de campo
- A la Secretaria Distrital de Ambiente, Dra. Alejandra Piedra por la participación de las mesas de trabajo
- A actores públicos y privados líderes en procesos de protección para la conservación del humedal Torca – Guaymaral
- A los diferentes grupos socio-ambientales, grupos ecológicos y comunitarios que participaron y aportaron en este ejercicio académico.
- Al Dr. Ernesto Javier Puertas Dellepianes, profesor Investigador de la Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, por la revisión y aportes al libro.

Contenido

Prólogo	21
Introducción	23
Resumen	29
Capítulo 1	33
1.1 Los datos históricos y referenciales: puntos de partida en el estudio del Humedal Torca - Guaymaral	34
1.1.2 Algunos antecedentes históricos, que han marcado la vida del humedal Torca - Guaymaral	35
1.1.3 Ubicación Geográfica de La Reserva Thomas van der Hammen	36
1.1.4 Ubicación Geográfica del Humedal Torca-Guaymaral	38
Recursos Ecológicos del Humedal Torca - Guaymaral.....	40
1.1.6 Quebradas y ríos que alimentan el Humedal Torca - Guaymaral	42
1.2 Referentes Normativos sobre los humedales, como lineamientos fundamentales para Educadores y Gestores Ambientales	43
1.2.1 Algunos instrumentos de política pública en humedales: Protocolos, Políticas y Normativas.....	44
1.2.1.1 Protocolos Internacionales Sobre Humedales y Cuerpos de Agua.....	44
1.2.1.2 Política y Normatividad de Colombia y Distrito Capital sobre humedales	45
1.2.1.3 Normativas distritales sobre Humedales	47
1.3 El Humedal Torca - Guaymaral: Un territorio en conflicto socio-ambiental; Amenaza y deterioro	50
1.3.1 Deterioro físico y ecológico del Ecosistema Humedal Torca y Guaymaral, su incidencia en la conservación de la biodiversidad y conectividad ecológica.	52

1.3.2 Ecosistemas del Humedal Torca – Guaymaral; Agotamiento de los recursos Naturales y de la biodiversidad.....	53
1.3.3 Un Humedal marcado por el deterioro y crisis socio-ambiental .	54
1.3.4 El Humedal Torca-Guyamaral, un escenario Territorial en Crisis político –ambiental	55
PROBLEMÁTICAS SOCIO-AMBIENTALES	58
1.4 Referencias.....	59
Capítulo 2	63
2.1.1 Conocimiento Ambiental y el diálogo de saberes: Reconocimiento conjunto del territorio, problemáticas y búsqueda de soluciones Socio-Ambientales.	65
2.1.2 Competencias y prioridades del Gestor en Educación y gestión ambiental para el conocimiento territorial	66
2.2 Algunos enfoques de la Educación y Gestión Ambiental, encaminadas a conservar los ecosistemas (Humedales), como unidades de vida Urbana y rural.....	69
2.2.1 Tópicos, que fundamentan la Educación y Gestión Ambiental encaminadas a la Conservación del Humedal	71
2.2.1.1 Estrategia de educación para la sostenibilidad en el marco del proyecto Torca -Guaymaral	71
2.2.2 La estrategia de la Participación Ciudadana Ambiental, herramienta vital para la protección ecológica.	74
2.2.3 Las acciones de Conservación del Humedal, dependen de la Participación y Comunicación Ambiental	75
Comunicación ambiental y la educación ambiental	76
2.3 Los humedales como ecosistemas estratégicos para la ciudad	78
2.3.1 Concepto sobre Humedal, desde el Protocolo Internacional convención Ramsar.	79
2.3.2 Bienes y servicios socio ambiental de los humedales.....	80

2.3.3	Aprovechamiento Socio ambiental de los humedales	83
2.4	Mirada Panorámica a las zonas de Humedal a nivel Regional	85
2.5	Referencias	87
Capítulo 3	91
Reflexiones sobre Investigación.....	92
3.1.1	Metodologías de investigación socio-ambiental: IAP y la Cartografía Social, herramientas referenciales para un trabajo colectivo por la conservación del humedal.	93
3.1.1.1	La Investigación cualitativa-descriptiva. Ruta fundamental, en Educación y Gestión Ambiental.	93
3.1.2	IAP y Cartografía Social, como metodologías que permitieron un análisis de la problemática del humedal Torca - Guaymaral.....	94
3.1.3	Investigación –Acción- Participación.	95
3.1.3.1	La Ruta Metodológica de la IAP.....	96
3.1.3.2	Innovación de la Investigación – Acción participación (IAP). 97	
3.1.3.3	Características de la IAP.....	99
3.2	Enfoques de la Investigación – Acción Participación (IAP).	101
3.2.1	Las etapas de una IAP.....	102
	Elementos a considerar previo a la realización de una IAP.....	102
3.2.2	Ventajas y desventajas de la Investigación Acción – Participación.....	103
3.3	Metodología para construir una cartografía social.....	104
3.3.1.	Fase 1: Conocimiento previo antes de la realización de la cartografía social.....	104
3.3.2	Ventajas y desventajas de la cartografía social.	106
3.3.3	Fase 2: Ruta metodología para la construcción de la Cartografía social.	107

Técnicas de recopilación de la información:	109
3.4 Estrategia metodológica para el desarrollo de los objetivos específicos	109
3.4.1 Ruta de Gestión participativa, actores que anudan esfuerzos por la protección y apropiación del Humedal Torca - Guaymaral.....	109
3.4.2 Recorridos de Campo y Mesa de trabajo participativo por la protección y Conservación ambiental del humedal	111
3.4.2.1 Primera Salida de campo: “Caracterización Ambiental del Humedal Torca - Guaymaral desde el componente Biofísicosocio ambiental y eco-político”	111
3.4.2.2 Mesa de Trabajo Participativa “Todos Construimos y Concertamos Estrategias para la Conservación del Humedal Torca-Guaymaral”	114
3.4.2.3 Segunda Salida de Campo: Recorrido Territorial por los humedales la Conejera, Torca - Guaymaral y Quebradas Aguas Calientes..	115
3.4.2.4 Equipo Investigativo -Técnico, social y pedagógico participantes en el recorrido por los humedales de: La Conejera, Torca - Guaymaral y la Quebrada Aguas Calientes....	117
3.4.3 Instrumentos de recolección de la información.....	118
3.5 Referencias	119
Capítulo 4	121
4.1 Aproximaciones en Educación y Gestión Ambiental; alternativas para la protección y conservación del Humedal Torca -Guaymaral	121
4.1.1 Investigación en Educación y Gestión Ambiental; alternativas para la protección y conservación del Humedal Torca -Guaymaral.....	123

4.2	Resultados metodológicos expresados en los análisis de la cartografía social y Ejecución y desarrollo de la mesa socio-política	124
	Consolidación de la consulta de actores privados y públicos incidentes en el Humedal Torca -Guaymaral.	124
4.3	Convocatoria de actores públicos, privados y comunitarios para desarrollo de mesa socio política.....	126
4.3.1	Desarrollo de la mesa socio-política, por el Humedal Torca -Guaymaral	126
4.4	Desarrollo de la cartografía social. Identificación de la situación ambiental conflictiva, posibles soluciones desde la gestión y educación ambiental.	130
4.4.1	Resultados de las cartografías realizadas por las seis mesas de trabajo	133
4.4.2	Socialización de la cartografía social del pasado, presente y futuro del humedal Torca-Guaymaral.....	136
4.4.3	Resultados de la sistematización de las situaciones ambientales conflictivas del humedal torca - Guaymaral identificadas en la cartografía social.	137
4.4.4	Resultado de la sistematización de las soluciones orientadas a la conservación y protección del Humedal Torca-Guaymaral desde la educación y gestión ambiental.	139
4.5	Perspectiva de los servicios eco-sistémicos del humedal a partir de los elementos político-ambientales y socio-ecológicos. ..	140
4.6	Estrategia de educación ambiental, orientada a la protección y conservación del humedal Torca - Guaymaral.....	141
4.6.1	Estrategia educativa conducente a la participación de las comunidades para la protección y conservación de los humedales.....	143
4.6.2	Lectura y estudio de los conceptos fundamentales en los procesos de educación y gestión ambiental.....	144
1.2	Fase conceptual operativa.....	145

1.3 Fase operativa de concertación.....	146
4.6.3 Ruta metodológica para fortalecer el desarrollo de procesos de educación ambiental en el territorio.	147
4.6.4 Árbol del Problema y Árbol de Objetivos.	148
4.6.5 ÁRBOL DE OBJETIVOS	151
4.6.6 Componente estructural del marco lógico y plan de acción. ...	152
4.7 Una propuesta de educación y gestión ambiental, de apropiación territorial, para la protección y conservación del humedal.	156
Capítulo 5	165
5 Propuesta socio-política y de gestión ambiental sistémica para la conservación del Humedal Torca-Guaymaral.	165
5.1 Gestión Ambiental Urbana y Conservación de Ecosistemas estratégicos: Caso Humedal Torca y Guaymaral.....	165
5.1.1 Gestión ambiental sistémica, por la protección y conservación del Humedal Torca-Guaymaral	166
5.2 Gestión Ambiental Pública, Instituciones y actores que trabajan por Conservar el Humedal Torca-Guaymaral.....	168
5.2.1 Gestión Social, para conservar el Humedal Torca-Guaymaral.	168
5.2.2 Gestión ecológica y técnica para conservar el Humedal Torca- Guaymaral.....	169
5.2.3 Gestión socio- educativa para conservar El Humedal Torca -Guaymaral en el marco de la educación para la sostenibilidad.....	170
5.3 Gestión política ambiental, como estrategia dinámica en el empoderamiento socio-ambiental por la defensa de los derechos colectivos en medio ambiente en la Ciudad-Región.....	172
5.3.1 Participación Política por la Defensa del agua y la biodiversidad.	174
5.3.2 Ordenamiento de las cuencas hidrográficas y cuidado del agua.	175

5.4	Objetivos de la gestión política ambiental y dinámicas sociales por la defensa de los derechos colectivos del medio ambiente.	177
5.4.1	Gestión ambiental participativa y los derechos colectivos del Medio Ambiente, una responsabilidad social.	179
5.5	Gestión pública, gestión ambiental urbana y gerencia ambiental, una ruta de hacia la gobernabilidad ambiental.	183
5.5.1	La Gestión ambiental pública.....	185
5.5.1.1	Desafíos y retos de la gestión pública, la gestión ambiental y la gerencia pública	185
5.5.2	Parámetros de planificación para la gestión y gerencia pública y la gestión ambiental urbana	186
5.6	Gestión ambiental urbana-rural, como lineamiento estratégico, para la conservación y protección de los recursos hídricos de la ciudad.	187
5.6.1	Acciones hacia la protección ambiental del Humedal.	188
5.6.2	Urbanismo y vías, una amenaza a la protección del Humedal Torca-Guaymaral.....	191
5.7	Ecología política, un camino para empoderar la gestión pública, la gestión ambiental y la gerencia pública en un marco ético y de responsabilidad social.....	192
5.7.1	La Gestión política ambiental y acciones de intervención política por la conservación.	194
5.7.2	Ecología política, como estrategia dinámica en el empoderamiento socio-ambiental por la protección de Ecosistemas, caso Humedal Torca-Guaymaral	196
5.8	La conectividad ecológica, social y económica, su impacto en los recursos naturales de la Localidad de Suba y Usaquén.....	200
5.8.1	El humedal como desafío urbano en la resolución de conflictos ambientales y la conectividad ambiental.....	201

5.8.2	Discusión entre actores para la propuesta: Conectividad ecológica, social y económica, su impacto en los recursos naturales de la Localidad de Suba.....	206
5.8.2.1	Principales desafíos.....	206
5.8.2.2	Términos básicos para trabajar con las comunidades	208
5.9	Enfoques, Planificación y Gestión ambiental en los procesos de adaptación y mitigación la variabilidad y cambio climático en ecosistemas de humedal.....	210
5.10	Gestión Ambiental frente la variabilidad y cambio climático	217
5.10.1	Ruta para prevenir Riesgos de desastre Natural por Efectos de Vulnerabilidad y Cambio Climático	220
Capítulo 6	223
6.	Conclusiones y recomendaciones, Componente de Gestión ambiental sistémica y Socio-político.....	223
6.1	Conclusiones del Componente Socio-educativo	224
6.2	Consideraciones Finales.....	225
6.3	Recomendaciones	226
6.4	Referencias	227

Prólogo

Diego García Bejarano

Torca y Guaymaral son un solo humedal fragmentado pero indisoluble. Este ecosistema separado por la autopista norte en Bogotá y que mantiene su potencial hídrico con dinámicas vivas en los actores sintientes hacia su defensa, se erige como el área inundable de mayor relevancia ecológica y social para el norte de la capital. Así lo ha entendido la investigadora Clara Pinilla quien con su gran equipo de apoyo desarrolla cinco capítulos para evidenciar aquellos elementos que permiten la conservación del humedal.

El conocimiento del territorio in situ, confirma la teoría que la buena información entra por los pies. El cúmulo de actividad normativa, la identificación de los actores, los caminos a la formulación de una política pública y la reseña precisa, son relacionados en el primer capítulo para diagnosticar el núcleo problemáticos del territorio.

Acto seguido se lleva a cabo el capítulo asociado al conocimiento ambiental y el dialogo de los saberes, donde señala, según Enrique Leff, como nuestra crisis civilizatoria es una crisis del conocimiento, del cual se fundamenta la necesidad de reconocernos para encontrar las soluciones. Detalla marcos teóricos, tópicos conceptuales para entender ese papel vital en la conservación del Humedal Torca-Guaymaral de todos los actores involucrados bajo perspectivas compartidas.

En el tercer capítulo una de las metodologías más usadas, presentadas por el profesor Fals Borda, la IAP – Investigación Acción Participativa - es detallada junto con la técnica de cartografía social, para llevar a cabo jornadas donde todos construyen y concertan estrategias para la conservación. Las investigadoras propician

escenarios de la participación con aquellos actores involucrados que interactúan, crean alternativas de solución y sobre todo adquieren compromisos en pro de la defensa del ecosistema en común.

En su capítulo final el esfuerzo investigativo se concentra en una mesa socio política esbozando resultados concretos en las estrategias de educación y gestión ambiental para la conservación del humedal, una batería de indicadores y las alternativas en los pilares de la gestión pública para que desde los ámbitos políticos, sociales y territoriales se logre la transformación y resolución de los conflictos.

Gran aporte se hace a los procesos investigativos en la defensa de los ecosistemas estratégicos de la ciudad, toda vez que insta para que nos involucremos de todas las formas posibles sin más pretextos que el de salvar los humedales. Felicitaciones al esfuerzo adelantado por la Fundación Universitaria del Área Andina quien cada vez más asume su papel académico en la construcción de la ecología política para el país.

Introducción

La ciudad de Bogotá se ha convertido en un escenario de grandes complejidades políticas, económicas, sociales y ambientales en un territorio estratégico, dada su extensión, según Plan de Gestión para El Desarrollo Rural Sostenible - PGDR (2009), sonde plantea la distribución por área de la ciudad *“en el sector rural con 163,661 Ha que equivalen al 76,5% del total de Distrito, en comparación con el área urbana que cuenta con 38.305 Ha(hectáreas), que equivalen al 23,4% del territorio del Distrito Capital”*, con un ordenamiento del territorio organizado en 20 localidades y con un impacto fuerte en las áreas urbanas, por las dinámicas del crecimiento urbano que en los últimos años las políticas de desarrollo se ven presionadas por el fuerte crecimientos y concentración de la población. Lo anterior, debido a asentamientos de grupos humanos que llegan a la ciudad como migrantes por distintos motivos, entre ellos el desplazamiento por violencia, estos grupos se van ubicando en los cerros y otras áreas de la ciudad alternando la estructura ecológica principal y los ecosistemas de la ciudad.

En las últimas décadas, es creciente el reconocimiento que han posicionado el tema de los humedales. Reconocidos como escenarios de expresión de las diferentes formas de vida y parte importante de la estructura ecológica de la ciudad, se les considera como la base del bienestar y la calidad de vida de los seres humanos. Los humedales forman parte de los pulmones verdes de la ciudad y son el valor en los bienes los servicios y eco sistémicos que prestan. En este último aspecto, la sociedad ha llegado a comprender mejor la relación directa del valor de los humedales como ecosistemas estratégicos, el valor de la biodiversidad, la conectividad ecológica con otros ecosistemas y sectores de la ciudad que aseguran múltiples relaciones con la cultura ecológica, con la salud y el desarrollo humano.

Son muchas las iniciativas y los esfuerzos que se vienen implementando desde diferentes grupos representados por entidades gubernamentales como la Secretaría de Ambiente, Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, Aguas Bogotá, y Fundaciones como la Fundación Humedales, Fundación Humedales Bogotá, Fundación Torca –Guaymaral, Fundación Alma, Red Torca –Guaymaral, Sembradores Van der Hammen, Red Humedal Córdoba, Red Humedal Conejera, Grupo ecológico Ucumarí, Grupo Scout 70 Cahuinarí, Universidad El Bosque, Universidad Sergio Arboleda, La Universidad Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA, y los grupos comunitarios de los humedales Conejera, Torca -Guaymaral y Córdoba. Por lo menos desde el año 2014 al 2016 han estado participes en procesos como salidas de campo, recorridos, mesas de trabajo y foros convocados por la Universidad del Área Andina a través de la Especialización Gestión Ambiental. Estos diferentes grupos comunitarios han manifestado el interés de trabajar por la protección, conservación y valoración de su biodiversidad, con el fin de prevenir y controlar su acelerada pérdida y transformación, de los ecosistemas humedales, en este caso los ubicados en la localidad 11 –Suba, así como para reducir y mitigar los efectos negativos que esto genera sobre la calidad de vida.

La misión de la Convención de Ramsar (2002) es *“la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo”*.

Este libro está dirigido a gestores ambientales y líderes de los humedales, así como los interesados en los aspectos ambientales de la ciudad con el fin de detener y prevenir los factores de deterioro de los humedales, particularmente del Humedal Torca–Guaymaral. Busca establecer acciones de protección y restauración ecológica que restablezcan las funciones y valores de los humedales deteriorados, a consolidar su conservación y a la vez a fortalecer la Educación y Gestión ambiental a través de alianzas interinstitucionales para la investigación participativa y la intervención. La gestión, en un sentido amplio, cada día se fortalece desde la participación multiinstitucional coordinada, donde todos en forma mancomunada pueden realizar trabajos por la conservación y protección de los componentes de la estructura ecológica principal de la ciudad y la región.

Consideramos que estamos favorecidos por una época en donde las propuestas de investigación participativa en gestión ambiental emergen con fuerza. La importancia del desarrollo de objetivos por la protección y conservación de los ecosistemas urbanos, desde alianzas estratégicas institucionales y articuladas la gestión ambiental distrital son aspectos que garantizan y hacen protagónico el papel de las universidades a través de los Centros y Grupos de investigación. En estos procesos se fortalecen las competencias, las habilidades, la creatividad, el pensamiento crítico e innovativo, la capacidad de resolución de problemas socio-ambientales, el trabajo en equipo, el uso de redes digitales como los grandes desafíos de la investigación ambiental en el siglo XXI, todos aspectos que potencian el desarrollo de la ciudadanía, las responsabilidades personal y social, la ética ambiental, la construcción de la paz y los territorios saludables. Esta es una apuesta dentro del marco del desarrollo sostenible y la conservación de los ecosistemas vitales para todos.

El trabajo de investigación participativa en gestión ambiental se centró en el desarrollo de los objetivos como analizar participativamente las perspectivas de los servicios ecosistémicos del humedal a partir de los elementos político-ambientales y socio-ecológicos, trascendental para el desarrollo de los siguientes objetivos:

- Formular una propuesta de Gestión y Educación Ambiental pertinente para la protección y conservación del Humedal Torca – Guaymaral.
- Caracterizar los componentes ecológicos y del medio físico del humedal determinando su estructura eco-sistémica y conectividad ecológica.
- Analizar participativamente las perspectivas de los servicios ecosistémicos del humedal a partir de los elementos político-ambientales y socio-ecológicos.
- Proponer estrategias de educación y gestión ambiental. adecuadas a la protección y conservación del humedal Torca – Guaymaral.

En el Capítulo 1, El Territorio del Humedal Torca –Guaymaral, se relacionan aspectos sobre la biodiversidad del Humedal, el cual se encuentra amenazada por el deterioro y contaminación ambiental. Existe una fuerte amenaza y riesgo por presiones urbanísticas sobre este y la reserva Van der Hammen que forma parte de este territorio. Se define como una opción de suelo urbanizable dado la poca área de suelo y área de expansión urbana en la ciudad, también por la necesidad

de las construcción de vías en este sector causando serios problemas de movilidad en el transporte urbano. Estas son situaciones que van a impactar negativamente sobre las formas de vida, causando fragmentación de habitats y pone en riesgo de extinción sobre la diversidad genética, de poblaciones, especies, comunidades, ecosistemas y del paisaje.

En el Capítulo 2, Conocimiento Ambiental y el diálogo de saberes: Reconocimiento conjunto del territorio, problemáticas y búsqueda de soluciones Socio-Ambientales, se consideran las múltiples funciones de los ecosistemas de humedales, su valor para la ciudad y sus habitantes. Se menciona la importancia del reconocimiento a través de un diálogo de saberes con las comunidades, los enfoques de la investigación ambiental y los elementos para la educación para la sostenibilidad en el marco de la protección y conservación de los humedales. Esta última es urgente para restablecer las funciones hidrológicas y biológicas de humedales degradadas o interrumpidas.

La gestión ambiental de los humedales, representada por la gobernabilidad (por parte de las entidades ambientales del distrito), resulta apropiada para el manejo y gobernanza de los humedales donde se involucran comunidades y alianzas interinstitucionales y comunitarias. Se considera vital para la conservación de estos ecosistemas estratégicos que encierran alta biodiversidad ofreciendo bienes y servicios ambientales, pero que además, son susceptibles de ser impactados ampliamente por las actividades humanas. Por lo tanto hay urgencia de intervenciones socio-ambientales que minimicen el deterioro de los suelos y el aumento de huella de carbono. Estos deterioros se presentan debido a las acciones de ganadería a las orillas de los humedales. Se propone mitigar la contaminación ambiental y la introducción de especies exóticas. También compensar la falta de la franja forestal protectora, y el trabajo en educación y gestión ambiental que conlleve a la apropiación del territorio, al trabajo comunitario, con corresponsabilidades de varias entidades públicas y privadas.

En el Capítulo 3, Explica las principales herramientas metodológicas que permitieron el desarrollo de los objetivos como: **La IAP-Investigación Acción Participación y la Cartografía Social, herramientas constructivas en procesos de Educación y Gestión Ambiental**. Se contemplan aspectos de investigación en educación y gestión ambiental como la investigación -acción-participación y la

cartografía social, como metodología de trabajo, los recorridos de campo y la mesa de trabajo participativa local. Los aspectos que han recibido mayor atención están guiados por el consecuente ánimo de incorporar mayor flexibilidad en la educación y gestión ambiental, orientada a la investigación participativa local. Estos son procesos encaminados ante todo para abrir espacios de comunicación, participación, cooperación y corresponsabilidad entre los actores que están interesados y que quieren en forma altruista trabajar por la protección y conservación de los ecosistemas humedal.

El Capítulo 4, contempla algunas aproximaciones en Educación Ambiental; como alternativas para la protección y conservación del Humedal Torca -Guaymaral partiendo de cómo organizar árbol de problemas ambientales y árbol de objetivos como búsqueda a las soluciones ambientales. Plantea una propuesta en educación y gestión ambiental para la sostenibilidad y conservación del Humedal Torca-Guaymaral fundamentada los principios fundamentales de gestión ambiental para la apropiación territorial. Se condujo a fortalecer el conocimiento de las diferentes tendencias y perspectivas de este campo del conocimiento, de relevancia política, a partir de intervenciones socio-ambientales en el marco de la participación y responsabilidad social. Estos últimos, elementos fundamentales para alcanzar la conservación de los ecosistemas y el Humedal mismo.

El Capítulo 5 Propuesta socio-política y de gestión ambiental sistémica para la conservación del Humedal Torca-Guaymaral. La ecología Política se plantea como ciencia interdisciplinar por excelencia y que permite el aporte de los diferentes factores políticos, ecológicos, económicos y sociales que retroalimentan la gestión ambiental en su contextualización epistemológica y de ejecución en varios momentos de la planeación y teniendo presente algunos elementos que facilitan las relaciones de poder, así como las maneras de abordar los conflictos socio-ambientales presentes en el territorio.

Además, plantea algunas perspectivas para desarrollar la gestión ambiental urbana en el marco de la conservación de ecosistemas estratégicos, como es el caso del Humedal Torca y Guaymaral. Se describe la gestión ambiental en los niveles técnica, social, educativa, con el desarrollo de la gestión ambiental participativa, los derechos colectivos del medio ambiente, dentro de un contexto local. Se tomaron herramientas epistemológicas y metodológicas que se idearon para la construcción

de un modelo de gestión ambiental sistémica, las cuales resultaron de un ejercicio investigativo por parte de Clara I Pinilla M para la conservación del páramo de Sumapaz durante los años 2009 al 2012 como aspirante al Doctorado en Ecología y Salud Medioambiental. Dicho trabajo que fue suspendido por diversas dificultades relacionadas con la violencia territorial y las dificultades en el acceso al territorio.

Finalmente, este ejercicio nos invita a seguir construyendo análisis, resultados de estudios y experiencias sobre la gestión y educación ambiental. Se sugiere que se ofrezcan posibilidades de reflexión y acción para construcción de territorios sanos, saludables y en paz con todos los seres humanos y con la naturaleza, como el devenir del hombre motivado para trabajar por la construcción de la felicidad en armonía con el planeta tierra.

Resumen

Según Andrade, G, Sandino.J, Aldana-Domínguez. Juanita (2011, pág. 15) *“La preocupación por los humedales se inició en Colombia con los miembros nacionales de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (Uicn), con un Taller Regional de Humedales en 1992, en donde se propuso la meta de promover la adhesión del país a la Convención Ramsar, relativa a los humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de las aves acuáticas, suscrita en Ramsar, Irán, en 1971. Esto se logró con la aprobación de la Ley 357 de 1997, con la cual el concepto de humedal entró a la legislación colombiana. La gestión de humedales derivada se desarrolló a través de directrices recogidas por la Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia de 2001. En el proceso revistieron importancia los humedales de Bogotá, que entre 1998 y 2000 se quisieron integrar a su política de espacio público”*

Dentro de la Jurisdicción del Distrito capital, la localidad 1 con extensiones territoriales compartidas con la localidad 11, donde se encuentra el Humedal Guaymaral considerado un ecosistema estratégico para la ciudad- región. El vertimiento de residuos sólidos como líquidos dentro y a los alrededores del humedal compromete la capacidad del embalse para sustentar la vida, en otro sentido, las basuras y las aguas servidas o estancadas generan contaminación ambiental, proliferación de vectores y plagas que transmiten enfermedades, desmejoramiento de la calidad ambiental y del paisaje

Es posible pensar en el Humedal Torca- Guaymaral como un ecosistema estratégico de la ciudad-región, escenario natural que conlleve a la protección ecológica, cultural y de participación ambiental, en el marco de la resolución de conflictos ambientales que viven sus pobladores frente a los conflictos ambientales por los límites, o sea, de quienes son los dueños del territorio pero están ausentes. Muchos de ellos viven según fuera del país, los terrenos están abandonados, la reforestación ausente y la panorámica del humedal. Enunciada a grandes rasgos

la situación, surge en el territorio una Fundación denominada Torca –Guaymaral la cual ha ido desarrollando acciones de educación ambiental.

La cartografía social facilitó la integración de los actores que trabajan la localidad de Suba para que establecieran diálogos de saberes con las entidades y autoridades ambientales que se hicieron presentes en la “*Mesa de trabajo participativa: Todos construimos y concertamos estrategias para la conservación del humedal Torca-Guaymaral*” Algunos de los asistentes al encuentro fueron: El Concejo de Bogotá, El Instituto de Investigaciones Alexander Von Humboldt, La Secretaria Distrital de Ambiente, El Jardín Botánico de Bogotá, La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, Conservación Internacional, La Empresa de Servicios públicos UASEP.

Las intervenciones en política pública (con dificultades en el territorio) sobre estos ecosistemas de humedal, está en el liderazgo de entidades y autoridades de la ciudad, quienes realizan intervenciones socioeducativas promoviendo la consolidación de mesas y comités comunitarios. Se fomenta la presencia de la sociedad civil, las juntas de acción comunal, quienes son vitales para la consolidación de grupos de defensa del Humedal Torca-Guaymaral. Se busca con ello concretar acuerdos por la gobernanza del agua, asegurar bienes y servicios eco sistémicos para los habitantes de la ciudad.

El presente escrito responde a un producto de investigación sobre elementos de Educación y Gestión Ambiental, como instrumentos planificadores y de acción socio-política, encausados a proteger y conservar los ecosistemas de humedal Torca - Guaymaral, el cual da a conocer los componentes ecológicos, socio-ambientales desde las dimensiones de la participación, la educación ambiental, la cultura ciudadana y algunos aspectos de política pública ambiental relacionadas con el papel de la gestión ambiental como un aspecto interdisciplinar que fundamenta el estudio de estos ecosistemas dentro del marco de la complejidad ambiental.

El hombre, sujeto principal del entramado ecosistemas-cultura, construye a partir de las diversas formas culturales sus propias formas de adaptación al medio ambiente que le permiten desenvolverse en el medio natural, creando muchas veces conflictos socio- ambientales que llevan a la necesidad de prevenir, mitigar, resolver, corregir y/o compensar dichos conflictos. Por ello se busca fortalecer estos tres

componentes a partir de proyectos educativos institucionales y ciudadanos que conlleven a mejorar la calidad de vida en el territorio del humedal Torca y Guaymaral.

Dentro de la Jurisdicción del Distrito Capital, Localidad 1-Usaquén, con extensiones territoriales compartidas con la Localidad 11- Suba, se encuentra el Humedal Torca-Guaymaral, el cual es considerado un ecosistema estratégico para la ciudad- región.

Durante el desarrollo de este proyecto de investigación, se indagaron diferentes acciones realizadas por las comunidades sobre el territorio humedal, trabajos sobre educación ambiental que realiza la fundación Torca -Guaymaral, labores de los líderes ambientales y sus dificultades que han impedido las tareas de conservación ambiental. Las comunidades hicieron saber que por ser predios privados no pueden entrar sin permiso y dichos permisos los otorga la Fundación Torca -Guaymaral.

Se evidencia la poca planificación y gestión ambiental, urge se realicen acciones de protección del humedal, pues este en su expresión físico-ecológica. Se nos presenta una panorámica de humedal en deterioro, lleno de pastizales, y donde sus habitantes expresan que falta apoyo de las autoridades ambientales, con dificultades de articulación estatal en las acciones de intervención política y técnica. Además se ha dificultado asimilar las operaciones técnicas en la construcción de la autopista norte, por la fragmentación que tuvo el humedal al ser dividido en su ecosistema. Según las opiniones de los colectivos sociales presentes en el humedal, fue una toma de decisiones desacertadas dentro de la planificación ambiental, pues esas operaciones de obra civil, condujeron a la ruptura de la estructura ecológica principal, la conectividad ecológica con los cerros de la ciudad y las quebradas del sistema hídrico que comunica las localidades de suba y Usaquén. Como consecuencia se atentando contra la extinción de especies florísticas y faunísticas propias de los humedales y generando unos problemas de movilidad en la autopista norte en los periodos de lluvia por las inundaciones que atraviesa la vía de lado a lado.

Es así, como dentro de los procesos metodológicos desarrollados, se participó con la vivencia, aplicación y desarrollo de la cartografía Social, que como instrumento versátil desde la investigación socio-ambiental, facilitó la integración de los actores que trabajan las localidades de Suba y Usaquén que establecieran diálogos de saberes con las entidades y autoridades ambientales que se hicieron presentes en la *“Mesa de trabajo participativa: Todos construimos y concertamos estrategias para la*

conservación del humedal Torca-Guaymaral” en donde asistieron el Concejo de Bogotá con el Concejal Diego García, Instituto de investigaciones Alexander Von Humboldt, con Germán Quimbayo, La secretaria Distrital de Ambiente, con Alejandra Piedra, El Jardín Botánico de Bogotá, con Martha Correa, La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, con Jaime Moreno, Conservación Internacional con Johana González, La Empresa de Servicios públicos UASEP con Sergio Murillo y la Empresa Ambiental con el investigador experto en humedales Byron Calvachi.

El anterior proceso de intervención social, facilitó la concertación para la Protección y conservación del humedal por parte de la comunidad y las entidades y autoridades ambientales en un diálogo fluido de saberes a favor de este ecosistema amenazado por las construcciones, contaminación, sedimentación. Además de diseñar una herramienta Eco- pedagógica dentro del marco de la educación ambiental y los elementos de gestión Ambiental local conducentes a planteamientos de una propuesta encaminada a fortalecer la cultura ambiental, ecológica y de responsabilidad social ambiental por la Protección y conservación de los humedales Torca - Guaymaral.

De esta manera se contextualizó la propuesta para la protección y conservación ecológica, por parte de las comunidades, que comparten el territorio de este ecosistema amenazado por las construcciones, contaminación, sedimentación. y otras acciones antrópicas, para lograr a través de la educación y gestión ambiental, unas estrategias en este campo de la formación y transformación social para que las comunidades potencien la conservación del Humedal Torca - Guaymaral y su área de influencia la Reserva Thomas Van Der Hamen.

Capítulo 1

El Territorio del Humedal Torca - Guaymaral

El Humedal Torca-Guaymaral, considerado como un Ecosistema estratégico, por sus características ecosistémicas para la ciudad- región y se encuentra ubicado entre las localidades 11 de Suba y la localidad 1 Usaquéen en la ciudad de Bogotá D.C.

El humedal, forma parte de los parque ecológicos de la ciudad, es gran importancia ecológica y ambiental para la ciudad-región puesto que forma parte de la Estructura Ecológica Principal de Bogotá D.C.; tiene un área territorial de 71 hectáreas en las localidades de Suba y Usaquéen, con la obra civil vial que se realizó en la Autopista Norte perdió extensión, conectividad ecológica y se fragmentó y quedo una franja en el separador de la autopista norte.

El Humedal cuenta con un área territorial de 71 hectáreas en las localidades de Suba y Usaquéen, con la obra civil vial que se realizó en la Autopista Norte perdió extensión, conectividad ecológica y se fragmentó y quedo una franja en el separador de la autopista norte.

Se encuentra localizado en un área de predios privados, a pesar de ser reconocido por el gobierno como área de protección ambiental, lo cual dificulta las acciones de gestión. En el año 2007 se realizó una caracterización diagnóstica para el plan de manejo del área, sin embargo, al estar localizada en dos localidades y tener una jurisdicción compartida, el plan de manejo debe ser aprobado por Comisión Conjunta

por parte de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR y la Secretaría Distrital de Ambiente SDA y gestionado por el MAVD. Esta complejidad en relación a los actores del problema impide el avance del proceso de gestión y conservación del Humedal. La carencia de actores que se apropien del territorio para consolidar el proceso de conservación conlleva a que aún existan en el área problemáticas relacionadas con el vertimiento de sustancias contaminantes al cuerpo de agua, tala de árboles, deposición inadecuada de residuos sólidos, entre otros, factores que agudizan cada día más la contaminación ambiental del humedal y su entorno.

1.1. Los datos históricos y referenciales: puntos de partida en el estudio del Humedal Torca - Guaymaral

Los puntos referenciales que permitieron acercamientos al conocimiento del Humedal Torca - Guaymaral, están relacionados con antecedentes históricos, donde los hechos a lo largo de líneas de tiempo dan razones de las acciones antrópicas sobre estos ecosistemas, al igual la cartografía utilizada facilitó el reconocimiento espacial y geográfico juntos con el conocimiento de los puntos críticos de deterioro, las dificultades para realizar los recorridos de campo por ser predios privados en su mayoría y el único lugar de acceso es por la ronda del humedal, o con permiso de la Fundación Torca - Guaymaral a quienes hay que pedir un permiso, y pagar por realizar observaciones, y recorridos, y son una ONG que viene desde hace 16 años realizando tareas de servicio social con los colegios privados en acciones para conservar y proteger.

De otro lado el antecedente legal, permitió verificar las competencias del estado en temas como la Protección Ambiental y conservación de humedales, aspectos que poco han podido llevar a cabo por una serie de conflictos socio-ambientales por el acceso y acciones de política pública para protección del humedal. Sin embargo, en el presente las comunidades interesadas, ONGs y autoridades y entidades ambientales como El Jardín Botánico, Aguas Bogotá, Empresa de Acueducto de Bogotá, Secretaría de Ambiente y algunas Universidades que realizan acciones investigativas, efectúan acciones concertadas y compartidas por fines de protección ambiental en estos cuerpos de agua.

1.1.2 Algunos antecedentes históricos, que han marcado la vida del humedal Torca - Guaymaral

El sistema de humedales Torca-Guaymaral, se encuentra ubicado al norte de la ciudad, hacia el año 1.940 se extendían a partir del Puente de la calle 170. Este ecosistema constituía un sólo cuerpo, extendiéndose en dirección sur-norte cerca de 5 kilómetros, pero la construcción de la autopista norte en 1.952, lo fraccionó en dos partes quedando la primera fracción en Usaquén (parte oriental) y la segunda en Suba (parte occidental). Además la construcción de la autopista Norte, fue la responsable de la existencia del separador donde se observa un rezago de humedal. Existían drenajes naturales que llegaban al humedal; además de un jarillón artificial realizado para prevenir inundaciones. .(Gómez, Ortiz, Ramírez, Lancheros, 2014).

Año 1952: Las obras viales de la ciudad, condujeron a la construcción de la Autopista Norte, la cual dividió el humedal en tres, en el sector Occidental se ubica área de (49 ha) del Humedal de Guaymaral, en el sector Oriental se ubica área (24 ha) del Humedal de Torca , y el separador de la autopista.

Año 2000: Surge la Fundación Humedal Torca-Guaymaral que ha venido trabajando desde entonces en Educación Ambiental para la protección ambiental del humedal torca-Guaymaral.

Año 2004: Según Decreto 190 de 2004 del Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad incorporo formalmente estos terrenos al sistema de áreas protegidas de la ciudad, aspectos fundamentales que obligan a la protección y conservación del humedal.

Año 2009: Se construyó el interceptor de Torca con el objetivo de evitar que las aguas negras de la zona ingresen a los predios del humedal con el fin de realizar filtros hídricos, para minimizar la contaminación sobre el Rio Bogotá, desde entonces se han realizado varios esfuerzos por su conservación, como adecuaciones de paisaje ecológico, Educación ambiental por parte de entidades públicas y privadas, además se observa trabajo comunitario por conservar los humedales del sector, como los humedales Conejera , Córdoba y actualmente se realizan esfuerzos entre las autoridades ambientales y grupos comunitarios por su conservación.

Año 2010: Durante la ola invernal y el fuerte cambio climático y debido a que la autopista divide al Humedal son frecuentes los inconvenientes de terrenos inundados en la zona, lo cual causa congestión vehicular en el ingreso a la ciudad.

Año 2014: Las Universidades Area Andina, Sergio Arboleda y la El Bosque han venido realizando investigaciones en temas ambientales conducentes a la conservación del humedal Torca - Guaymaral

Año 2014: Desde hace dos años, el Jardín Botánico-JBB, está encargado de la administración de los humedales de la ciudad, en trabajo conjunto con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado-EAAB de la ciudad y la Secretaria Distrital de Ambiente-SDA, y El instituto Alexander Von Humboldt viene trabajando por la Conservación de varios recursos naturales de la ciudad.

Año 2015 -2016: La Reserva “Thomas Van der Hammen”, es un área que por sus condiciones de vida se caracterizan por ser potencial biofísico en servicios eco sistémicos los cuales fundamentales para la vida de la ciudad, y que en la actualidad enfrenta presiones socio-políticas entre diferentes actores por los posibles planteamientos en el ordenamiento de la ciudad, y dentro de este se proyectan acciones Urbanísticas que atentan contra la conservación del borde Norte y por tanto constituye una fuerte amenaza y riesgo a la protección y conservación de estos humedales.

1.1.3 Ubicación geográfica de la reserva Thomas van der Hammen

Hace cerca de 15 años se delimitó el área de reserva cuyo nombre se dio en honor al científico Thomas van der Hammen, la cual incluye a los humedales Torca - Guaymaral, el humedal la conejera y el cerro la conejera en el norte de la ciudad y garantiza la conectividad ecológica entre los cerros orientales de la ciudad y el río Bogotá.

Según la Alcaldía Mayor de Bogotá, (2015) en sus diálogos menciona que la administración distrital emitió la resolución 0835/2015 que declara como suelo de utilidad pública y de interés social 1.228 hectáreas de la reserva Thomas van der Hammen y suelo urbano.

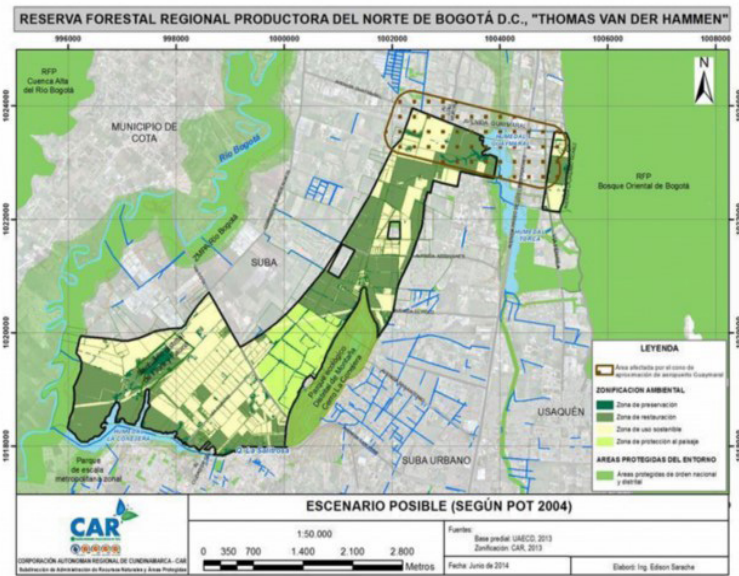
La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) 2010. Plantea que “La Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá D.C. “Thomas van der Hammen”⁴⁷ adoptada por el Acuerdo 011 de 2010 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca” - CAR, se localiza al noroccidente de la ciudad de Bogotá, en la Sabana de Bogotá centro geográfico de Colombia, sobre el flanco occidental de la cordillera Oriental -parte sur del Altiplano Cundiboyacense, entre los 2.550 y 2.560 msnm. Véase mapa No 1

La Importancia ecológica de la Reserva Thomas van der Hammen que incluye los humedales Torca - Guaymaral está determinada por los siguientes aspectos socio-ecológicos:

La Reserva enmarca en elementos de la Estructura Ecológica Principal del Distrito Capital y la Región, los cuales integrados por la Zona de Manejo y Preservación Ambiental del río Bogotá y el Parque Ecológico Distrital Humedal de La Conejera, el cerro la conejera, humedal la conejera y los humedales Torca - Guaymaral, que son ecosistemas que albergan especies de flora, fauna y biodiversidad.

Mapa No 1. Reserva Thomas Van der Hammen

Fuente: Imagen Mapa Reserva Thomas van der Hammen, tomado de Componente Ordenamiento CAR (2010).



1.1.4 Ubicación geográfica del humedal Torca-Guaymaral

El humedal **Torca - Guaymaral** está geográficamente ubicados al norte de la ciudad de Bogotá. Véase Mapa No 2.

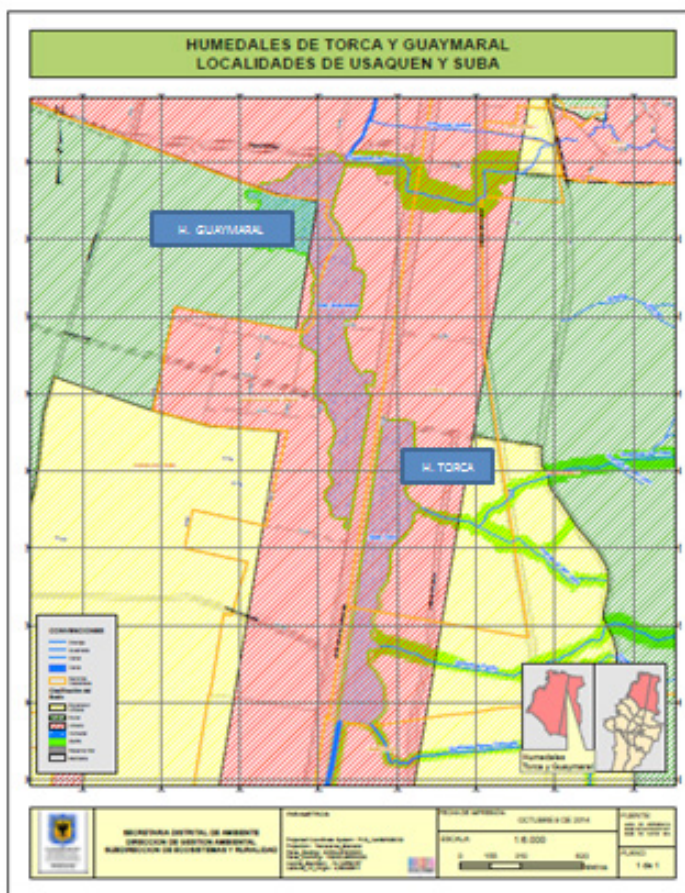
El **humedal de Torca** pertenece a la localidad 1, Usaquén y limita con los siguientes puntos geográficos:

- Al oriente con los predios de la Compañía Nacional de Reforestación, con la Mazda y con Lucerna.
- Al sur con el cementerio Jardines de Paz,
- Al occidente con la autopista Norte y
- Al norte con los predios de la Escuela de fútbol Alejandro Brand.

Área: tiene un área de 49 hectáreas. La extensión actual del humedal es de 71 ha divididas en 49 para el sector de Guaymaral y 22 para el de Torca

Por el acuerdo 19 de 1994, se nombró el Humedal de Torca como perteneciente a la localidad Uno (1) Usaquén, y el Guaymaral a la Localidad Once (11) Suba y se extiende desde la autopista norte, hacia el occidente del Centro de Bima.

Mapa No 2 Humedal Torca - Guaymaral.



Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) 2015.

Recursos ecológicos del humedal Torca – Guaymaral

Los principales recursos faunísticos y florísticos, que conforman los principales recursos de flora, fauna y biodiversidad están representados en las siguientes especies:

Fotos No 1 Flora y Fauna Humedal Torca - Guaymaral



Foto: Grupo investigador Junio de 2014 Humedal Torca y Guaymaral.

Flora: Alisos, arbolocos, arbustos de mora, sauces y en vegetación acuática. juncos, cortadera.

Foto: Grupo investigador Junio de 2014 Humedal Torca y Guaymaral.

Fauna: Poblaciones de Curí (*Cavia Porcellus anolaimae*) Tingua bogotana (*Rallus semiplunbeos*), cucarachero de pantano (*Cistothorus apolinarí*), Tingua pico rojo (*gallinula melanops*), el garcipolo (*Tuborides stríatus*) pato barreguete *Anas discors*).



Foto: Grupo Investigador Junio de 2014 Humedal Torca - Guaymaral.

Flora: Vegetación acuática juncos, cortadera. Estos ecosistemas, cuentan con un gran valor científico y son escenarios para realizar investigaciones educativas, ecológicas y ambientales como aportes fundamentales para poder ordenar y planificación de estos ecosistemas vitales para la ciudad.



Fauna

De acuerdo al Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente (DAMA), 2000 el humedal alberga especies de aves y de vegetación entre las que se destacan:

- los patos barraquetes (*Anas discors*),
- las garzas del ganado (*Egretta alba*),
- las monjitas (*Agelaius icterocephalus*),
- los canarios (*Sicalis flaveola*),
- abuelitas (*Zenaida auriculata*),
- carboneros (*Diglossa spp*)
- tinguas piquirojas (*Gallinula chloropus*) y
- pollas de agua (*Fulica americana*).
- Otras especies que habitan allí son las libélulas (familia Zígóptera),
- la culebra sabanera (*Atractus crassicaudatus*), el lagarto sabanero (*Phenacosaurus heterodermus*), y
- la rana verde (*Hyla labialis*), también persistan poblaciones, reducidas de curies (*Cavia porcellus anolaime*).

Vegetación: Los recursos florísticos son reservorios de fauna, responsables de los ciclos de fotosíntesis y son los reguladores del clima, además dan belleza al paisaje.

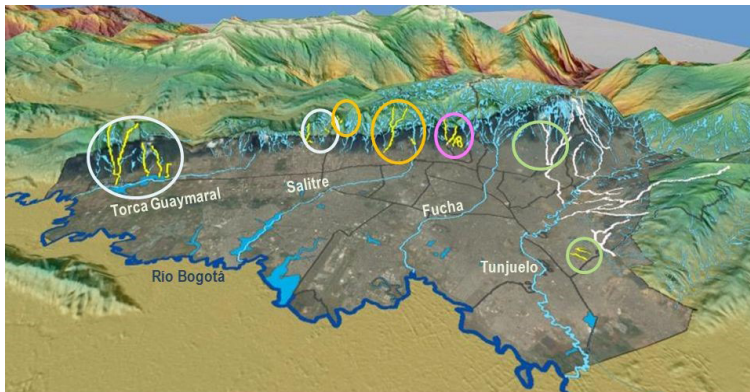
- En el sector de Torca predominan comunidades acuáticas, las cuales se dan a conocer a continuación:
- Especies vegetales juncoide (*Scirpus californicus*, SC cebolleta de agua *Eleocharis sp.*, EL)

- graminoide representada por espadaña (*Typha domingensis*, TY)
- Por un fragmento dominado por cortadera y coralito (*Carex* sp, *Galium assendens*, MBB).
- Lengua de vaca y barbasco (*Rumex conglomeratus*, *Polygonum* sp. MV). Arbustos emergentes persistentes dominados por mora y moradita (*Rubus* sp. y *Cuphea* sp., V2).

1.1.6 Quebradas y ríos que alimentan el humedal Torca - Guaymaral

Los humedales de la ciudad son alimentados por ríos y quebradas que vienen de los cerros orientales, como la quebrada de aguas calientes, que alimenta el Torca y luego fluye a Guaymaral y constituyen un cuerpo de agua, que recorre por los cementerios jardines y Paz y alberga pocas especies de vegetación y por ser tan desértico el común de las personas, expresan que no hay humedal, sino potreros y olvidan la importancia ecológica de estas zonas de amortiguación, que actúan como franjas protectoras y reguladoras de varias funciones ecológicas en el ecosistema. Véase Mapa No 3

Mapa No 3 Quebradas y ríos que alimentan el humedal Torca - Guaymaral



- Más de 192 ríos y quebradas en Bogotá
- Históricamente se recuperaba 1 quebrada cada cuatro años y lo hacía solo el EAB
- La SDA tiene procesos en 19 quebradas de la Ciudad, ya cuenta con un modelo de gestión estructurado, implementado desde 2009 y sus lecciones aprendidas permiten replicar en otros territorios de la ciudad
- La EAB adelanta procesos en 15 quebradas focalizadas en Ciudad Bolívar principalmente

Fuente: Tomada en http://images.slideplayer.es/11/3156365/slides/slide_2.jpg

Sus principales afluentes son el Canal Torca y la Quebrada El Guaco que drena al sector de Guaymaral. El humedal se alimenta con la escorrentía de aguas lluvias que arriban por pequeños canales, pero generalmente viene mezclada con aguas negras. Los dos fragmentos se conectan hidráulicamente por medio de un box coulvert a través de la autopista. El humedal drena sus aguas al Río Bogotá, a través del Canal Guaymaral.

1.2 Referentes normativos sobre los humedales, como lineamientos fundamentales para educadores y gestores ambientales

Los distintos actores; públicos, privados actúan de modo políticos, algunos como gestores de la política gubernamental, investigadores, gestores ambientales, educadores ambientales. Todos los anteriores están representados en organizaciones de base, grupos ecológicos, ONGS, grupos de acción comunal y otros grupos comunitarios que realizan intervenciones con diferentes procesos de actuación. Estos actores requieren conocer, apropiarse y actuar con normativas y políticas vigentes en medio ambiente, para cumplir así con los procesos de educación y gestión ambiental en las diferentes fases de trabajo socio-ambiental y de intervenciones socio-políticas y técnicas en territorios de conservación y protección, como es el caso de los humedales, áreas de reserva y de protección en la ciudad. De igual forma es muy importante conocer y apropiarse trabajos comunitarios e investigaciones sobre los territorios de interés político, económico, social y educativo, de tal forma que se asegure un trabajo viable, realizable y que pueda ser evaluado y mejorado a través de procesos de seguimiento y monitoreo de proyectos socio-ecológicos y ambientales.

Los humedales como cuerpos de agua, que actúan en las ciudades como ecosistemas urbanos y en las zonas rurales como humedales de montaña, han sido y seguirán siendo unidades de vida que atraen las miradas de diferentes investigadores, y actores que desde diferentes ópticas dan a conocer dinámicas, relaciones, potenciales y deterioros en sus funciones ecológicas. Lo anterior determina las rutas epistemológicas de carácter técnico, pedagógico y de contexto socio-ambiental y político, como referentes investigativos relacionados con el Humedal Torca –Guaymaral y sobre otros cuerpos de agua, con grandes aportes a la ciencias ambientales y citados en el siguiente cuadro. Cuadro No 1

1.2.1 Algunos instrumentos de política pública en humedales: protocolos, políticas y normativas

Los siguientes Protocolos y Normativas, son referentes legales para los trabajos e intervenciones de política pública en humedales, que facilitan el trabajo de los diferentes actores en o ecosistemas humedal en la ciudad y que como instrumentos de intervención dan a conocer los lineamientos pertinentes en términos políticos, técnicos, económicos y socio-ambientales para los estudios, y ejecuciones de políticas, programas y proyectos que sobre la conservación de humedales de la ciudad, los cuales son pilares de estricto cumplimiento y más aún cuando de protección, conservación de áreas de reserva y cuidado de os cuerpos de agua y humedales que son vitales para brindarle a los habitantes calidad ambiental, que asegure la vida y un medio ambiente sano y saludable, para los habitantes de la ciudad.

1.2.1.1 Protocolos internacionales sobre humedales y cuerpos de agua

Los principales Protocolos Internacionales relacionados con el tema de humedales. Cuadro No 2

Cuadro No 2 Protocolos Internacionales sobre humedales y cuerpos de agua

Protocolo Internacional	Objeto: Sobre Humedales y Cuerpos de Agua
DECLARACIÓN DE RIO. FIRMA ADOPCIÓN: JUNIO DE 1972-1992	<p>Establecer una alianza mundial nueva y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los estados, los sectores claves de las sociedades y las personas.</p> <p>Procurando alcanzar acuerdos internacionales en los que respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial. Reconociendo a la naturaleza integral e interdependiente de la tierra, nuestro hogar.</p> <p>La Declaración de Rio es la llamada conferencia de las Naciones Unidas (ONU) donde el tema central fue el de Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible, en el año de 1992. Para esa época recibió el nombre de Cumbre de la tierra.</p> <p>Para Colombia es importante esta Declaración ya que nuestro territorio en cuanto a recursos naturales es muy bueno, pero el problema es que no sabemos administrarlos y vamos arrasando con todo, por ello en esta cumbre de tierra se ajustaron y se incluyeron más principios en los cuales fundamentalmente fueron encaminados a varios países entre estos Colombia para mantener un equilibrio ecológico, social y económico.</p>

Protocolo Internacional	Objeto: Sobre Humedales y Cuerpos de Agua
<p>CONVENIO DE ESTOCOLMO SOBRE LOS CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES - POPS</p> <p>FIRMA/ADOPCIÓN: MAYO 22 DE 2001</p> <p>LEY APROBATORIA: LEY 994 DE 2005.</p>	<p>Artículo 1./ Objetivo</p> <p>Teniendo presente el principio de precaución consagrado en el principio 15 de la declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, el objetivo del presente Convenio es proteger la salud humana y el medio ambiente frente a los contaminantes orgánicos persistentes.</p> <p>El convenio de Estocolmo sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes (CPOs), trata sobre un acuerdo internacional donde se regulan los tratamientos de sustancias tóxicas.</p> <p>Debido a que estas sustancias generan efectos dañinos en el medio ambiente y de paso causando contaminación y malformaciones genéticas.</p> <p>Por ello fue necesario realizar este convenio y reunir más países para que conocieran el problema y sus afectaciones, con el objetivo principal de que se implemente este sistema en cada uno de estos países, y de que por medio de esta convención se lograran eliminar el uso de los químicos que causan daño a la población humana y el medio biótico.</p>
<p>CONVENIO MARCO DE CAMBIO CLIMÁTICO.</p> <p>FIRMA/ADOPCIÓN: MAYO 9 DE 1992</p>	<p>El objetivo de la presente Convención y de todo instrumento jurídico conexas que adopte la Conferencia de las Partes, es lograr, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la convención, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permita un desarrollo económico prosiga de manera sostenible.</p>
<p>Convención RAMSAR, 1971</p> <p>Comunidad Internacional</p>	<p>Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas</p>

1.2.1.2 Política y normatividad de Colombia y Distrito Capital sobre humedales

La política y el marco normativo vigente que se relacionan con la gestión de aguas residuales han sido expedidos por los sectores de salud, agua potable y saneamiento básico, y medio ambiente.

El Gobierno ha dirigido sus esfuerzos hacia la expedición de documentos de política que orienten y articulen la gestión ambiental de las diferentes entidades hacia el logro de objetivos comunes, respetando las competencias asignadas a cada una, y con el fin de utilizar en forma eficiente los escasos recursos disponibles. Para el tema de manejo de aguas residuales, el país cuenta con un amplio desarrollo de documentos de política, con los cuales se ha logrado la articulación de las acciones e impulsado procesos en las entidades con injerencia en el tema. No obstante, algunos documentos han tenido problemas en su aplicación, debido principalmente a: fallas en la metodología y el desarrollo de procesos de concertación durante su formulación; falta de precisión en la definición de programas de seguimiento; falta de recursos financieros; significativas implicaciones económicas y tarifarias para la población; e insuficientes recursos técnicos disponibles para su ejecución.

Cuadro No 3 Política y Normatividad de Colombia y Distrito Capital sobre humedales

POLÍTICA/DECRETO/ LEY	OBJETO
LEY 23 (1973)	<p>El objeto de la presente ley es prevenir y controlar la contaminación del Medio Ambiente y buscar el mejoramiento, conservación y restauración de los recursos naturales renovables para defender la salud y el bienestar de todos los habitantes del territorio nacional.</p> <p>Mediante esta ley se faculta al Presidente de la Republica para crear el Código De Recursos Naturales y la Protección del Medio Ambiente en aras de prevenir, evitar y controlar de alguna forma la contaminación ambiental.</p>
CÓDIGO DE RECURSOS NATURALES Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DECRETO- LEY 2811, (1974).	<p>Lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según criterios de equidad que aseguran el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de éstos, y la máxima participación social para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio Nacional.</p> <p>Como desarrollo de la Ley antes citada busca los mismos objetivos. El literal f del artículo 8 considera factor de contaminación ambiental los cambios nocivos del lecho de las aguas, en tanto que el literal g considera como el mismo tipo de contaminación la extinción o disminución de la diversidad biológica.</p>

POLÍTICA/DECRETO/ LEY	OBJETO
<p>CODIGO SANITARIO NACIONAL. LEY 9, (1979)</p>	<p>Artículo 1º.- Para la protección del Medio Ambiente la presente Ley establece:</p> <p>Las normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana;</p> <p>Los procedimientos y las medidas que se deben adoptar para la regulación, legalización y control de los descargos de residuos y materiales que afectan o pueden afectar las condiciones sanitarias del Ambiente.</p>
<p>FUNDAMENTOS DE LA POLITICA AMBIENTAL COLOMBIANA. LEY 99, (1993).</p>	<p>Mediante esta ley se logra concretar en un solo documento las normas y principios que antes de esta ley carecían de coherencia en el control y formulación de políticas ambientales a nivel nacional. En ella se destacan los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Define los fundamentos de la política ambiental colombiana b. Establece los fundamentos de la política ambiental c. Define la obligatoriedad de obtener Licencia Ambiental para ejecutar proyectos, obras o actividades que puedan causar daño al medio ambiente. d. Se crea el Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo territorial- MMA. Se organiza el Sistema Nacional Ambiental SINA y reorganiza las Corporaciones Autónomas Regionales CAR's, creando otras. e. Permite la participación ciudadana en el proceso de otorgamiento de la licencia ambiental. <p>Esta norma estableció que la Gestión Ambiental corresponde a la administración que debe aplicar las herramientas para valorar los costos Ambientales, implementar las herramientas para un manejo y conservación óptimas del entorno físico, dando aplicación al principio ambiental.</p>

1.2.1.3 Normativas distritales sobre humedales

Según La ALCADÍA MAYOR DE BOGOTA (2015,) las principales normativas distritales sobre humedales se relacionan a continuación:

Cuadro No 3 Normas del Distrito Capital sobre Humedales

POLÍTICA/ DECRETO/ LEY	OBJETO
<p>ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA, CONCEJO DE BOGOTA, ACUERDO 6,(1990)</p>	<p>Objeto del presente Acuerdo. Por medio del presente Acuerdo se definen las Políticas de Desarrollo Urbano de la Capital de la República y se adoptan las Reglamentaciones urbanísticas orientadas a ordenar el cambio y el crecimiento físico de la Ciudad y de su Espacio Público</p> <p>Junto con el resto de humedales de la ciudad, se ubican dentro del primer nivel de zonificación previsto en el Acuerdo 06 de 1990. Hacen parte de los programas de tratamiento y recuperación que se incluyen en el Plan de Ordenamiento Físico del Borde Norte y Nororiental de la Ciudad de Santa Fe de Bogotá, adoptado mediante el Acuerdo 31 de 1996 y de acuerdo con lo allí previsto solo podrán utilizarse para uso forestal (art. 10).</p> <p>Según la zonificación territorial de Santa Fe de Bogotá establecida en este acuerdo, los humedales forman parte integral del sistema hídrico, el cual está conformado por la ronda o área forestal de los cuerpos de agua, estos se encuentran asociados con la cuenca o la subcuenca del Río Bogotá; en terrenos que originalmente conforman su planicie de inundación. Por lo tanto de acuerdo con la normatividad vigente, son parte del cauce natural y de la ronda hidráulica del río.</p>
<p>ACUERDO 02, CONCEJO DE BOGOTA, (1993).</p>	<p>Prohíbe la desecación de lagunas o pantanos existentes y delega a los alcaldes el cumplimiento del acuerdo.</p>
<p>ACUERDO19, CONCEJO DE BOGOTA, (1984)</p>	<p>Por el cual se declaran como reservas ambientales naturales los Humedales del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones que garantizan su cumplimiento.</p>
<p>ALCALDE MAYOR DE BOGOTA, DECRETO 062, (2006)</p>	<p>Por medio del cual se establecen mecanismos. Lineamientos Y directrices para la elaboración Y ejecución de los respectivos Planes de manejo ambiental para los humedales ubicados dentro del Perímetro urbano del Distrito Capital.</p>
<p>ALCALDE MAYOR DE BOGOTA, DECRETO 624,(2007).</p>	<p>Por el cual se adopta la visión, objetivos y principios de la Política de Humedales del Distrito Capital.</p>
<p>ALCALDE MAYOR DE BOGOTA, DECRETO 386,(2008)</p>	<p>Por el cual se adoptan medidas para recuperar, proteger y preservar los humedales, sus zonas de ronda hidráulica y de manejo y preservación ambiental, del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.</p>

<p>CODIGO DE POLICIA DE BOGOTA D.C, ACUERDO 79, (2003).</p>	<p>Artículo 75.- Chucuas y humedales. Las chucuas y humedales y sus zonas de RH y ZMPA son parte del sistema de drenaje natural del Distrito y del espacio público. Para su uso y tratamiento se aplicará lo dispuesto en el P.O.T. Artículo 76.- La conservación y protección de las chucuas y los humedales demandan el compromiso de todos, por lo cual se deben observar los siguientes comportamientos: Cuidar y velar por la preservación de la integridad física y natural de las áreas y no realizar acciones que puedan conducir a su reducción, parcelación o desmembramiento, como el relleno artificial y construcción de barreras, diques o canales, actividades agrícolas y ganaderas, usos residenciales, comerciales e institucionales sin la autorización de la autoridad ambiental competente.</p>
<p>Congreso de Colombia, Ley 357 (1997).</p>	<p>Por medio de la cual se aprueba la “Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas”, suscrita en Ramsar el dos (2) de febrero de mil novecientos setenta y uno (1971).</p>
<p>Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y desarrollo Territorial, MAVDT, Resolución N° 157 (2004).</p>	<p>Por la cual se reglamenta el uso sostenible, conservación y manejo de los humedales, y se desarrollan aspectos referidos a los mismos en aplicación de la convención Ramsar.</p>
<p>Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y desarrollo Territorial, MAVDT, Resolución N° 196, (2006).</p>	<p>Por la cual se adopta la guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia “</p>
<p>Plan de Ordenamiento Territorial, (POT), Concejo de Bogotá Decreto 190, (2004).</p>	<p>Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003.” Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, D. C.</p> <p>Artículo 83. Planes de manejo del sistema de áreas protegidas del Distrito Capital (artículo 16 del Decreto 619 de 2000, modificado por el artículo 82 del Decreto 469 de 2003).</p> <p>Parágrafo 5. Los planes de manejo de los parques ecológicos de humedal, serán elaborados por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y sometidos a la consideración y aprobación de la autoridad ambiental competente.</p> <p>Artículo 86. Áreas Protegidas del Orden Distrital.</p> <p>Parágrafo 2°. La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá realizará los estudios y acciones necesarias para mantener, recuperar y conservar los humedales en sus componentes, hidráulico, sanitario, biótico y urbanístico realizando además el seguimiento técnico de las zonas de ronda y de manejo y preservación ambiental. Para esto seguirá las directrices de la autoridad ambiental competente en el marco del SIAC (Sistema Ambiental del Distrito Capital), el PGA (Plan de Gestión Ambiental del D.C.) y con base en las directrices de la Convención de Ramsar (Ley 357 de 1997).</p>

Alcalde Mayor, Decreto 062, (2006).	Por medio del cual se establecen mecanismos, lineamientos y directrices para la elaboración y ejecución de los respectivos Planes de manejo ambiental para los humedales ubicados dentro del Perímetro urbano del Distrito Capital.
Alcalde Mayor, Decreto 624, (2007).	Por el cual se adopta la visión, objetivos y principios de la Política de Humedales del Distrito Capital
Ley 1549, (2012).	<p>“Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial”</p> <p>Artículo 4°. Responsabilidades de las entidades nacionales, departamentales, distritales y municipales. Corresponde al Ministerio de Educación, Ministerio de Ambiente y demás Ministerios asociados al desarrollo de la Política, así como a los departamentos, distritos, municipios, Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, y otros entes autónomos con competencias y responsabilidades en el tema, incluir dentro de Planes de Desarrollo, e incorporar en sus presupuestos anuales, las partidas necesarias para la ejecución de planes, programas, proyectos y acciones, encaminados al fortalecimiento de la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental.</p>
<p>(Ley 99,(2003) y Decreto 1604,(2002).</p> <p>Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), Resolución 2081, 2010</p>	<p>Considera formular y desarrollar los POMCA.(Para el caso del río Tunjuelo y la CAR y SDA para los ríos Juan Amarillo-Salitre y Fucha), derivada de la condición compartida de las cuencas con otras autoridades ambientales.</p> <p>Considera el carácter intra institucional (Comité Técnico Interno, para realizar los aportes técnicos necesarios, según la competencia e idoneidad de cada dependencia de la SDA. Para que los POMCA puedan cumplir sus objetivos</p>

1.3 El Humedal Torca - Guaymaral: Un territorio en conflicto socio-ambiental. Amenaza y deterioro

Desde la perspectiva Socio-ambiental local, es importante citar, que por las acciones antrópicas, se determinó que el Humedad Torca - Guaymaral se encuentra amenazado por las disposiciones de residuos sólidos que realizan los habitantes, los vecinos aledaños y el mal uso que se le da al entorno del cuerpo de agua descrito. Es por ello que en la principal fuente hídrica, se encuentra contaminación, deterioro y se inunda en tiempos invernales dejando bloqueos en la autopista norte. En ese sentido, su función vital como fuente de desarrollo y zona de protección

ambiental se encuentra en riesgo. Por su parte la localidad, que actualmente está en controversia socio-política-ambiental, también se encuentra afectada por las definiciones territoriales para su intervención, debido a la falta de acuerdo entre los terratenientes de los predios, el carácter privado de los mismos y sumado a las presiones urbanísticas sobre la Reserva Thomas Van Der-Hamen. Los anteriores se caracterizan por ser áreas ecosistémicas que posibilitan la conectividad ecológica entre los cerros orientales y esta área de reserva (del humedal con el río Bogotá), Es importante referenciar que esta área cerca del humedal potencia la calidad de vida, la calidad ambiental, la salud ambiental y los territorios saludables, todos requisitos fundamentales para que los habitantes gocen de la salud, la vida plena y el bienestar en un ambiente sano para la ciudad.

Por otro lado, la intervención depredadora del hombre en los diferentes ecosistemas, han generado la inestabilidad armónica con el medio ambiente, abriendo una brecha del desarrollo sostenible que se promovió inicialmente en la Cumbre de la Tierra, celebrada en Estocolmo (Suecia) en 1972, donde se ha promovido la gestión ambiental como herramienta administrativa para establecer la ruta hacia el cuidado del medio ambiente.

El vertimiento de residuos tanto sólidos como líquidos dentro y a los alrededores del humedal, compromete la capacidad del embalse para sustentar la vida. Dicho de otro modo, las basuras y las aguas servidas o estancadas generan contaminación ambiental, se convierte esto en una proliferación de vectores y plagas que transmiten enfermedades causando desmejoramiento de la calidad ambiental y del paisaje.

A partir de la *Perspectiva Ecológica*, se considera que; el ambiente o medio ambiente es el entorno vital de los seres vivos, conformado por el conjunto de factores físicos, naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que interactúan entre sí, con el individuo y con la comunidad en que éste vive. En este aspecto, la planificación ambiental viene a convertirse en direccionador de los procesos de administración del medio ambiente, la cual es retroalimentada por las bondades de la Educación y Gestión Ambiental, que como herramientas de intervención social, ecológica y política en el territorio, generan rutas de Gestión ecológica para la protección, conservación y cuidado del medio ambiente, especialmente de las zonas de humedal, que como ecosistemas estratégicos exigen intervenciones socio-ecológicas urgentes bajo un trabajo técnico con indicadores para la sostenibilidad del medio

ambiente, especialmente en guías para la protección y conservación de Recursos Hídricos y de biodiversidad que logren mitigar el desequilibrio ambiental que se presenta en la actualidad.

En la *perspectiva socio-política* y dentro del entorno ambiental, existen variables que alteran el ciclo de los diferentes ecosistemas hídricos, es el caso de los humedales de la ciudad, partiendo por la contaminación ambiental y evidenciando la escasa intervención del distrito en la implementación de un Plan Estratégico Ambiental o un accionar de las herramientas normativas para la Protección y conservación de los humedales. Otros hechos a considerar son la acelerada expansión urbana y la construcción en zonas de ronda del río que aceleran el deterioro ambiental como la contaminación de las fuentes hídricas. Otro de los factores de influencia es el cambio climático, que sabemos ha traído impactos negativos ambientales en nuestro entorno.

La carencia de proyectos de educación ambiental, Procedas, que como proyectos ambientales ciudadanos y acciones ecológicas de parte de los grupos ambientales y programas de Educación Ambiental comunitaria convierten a este territorio en una urgencia para la consolidación de una adecuada intervención social. Preferiblemente de carácter socio-educativo para proteger y conservar estos ecosistemas. Por otro lado urge que la Gestión ambiental se encamine hacia la construcción de un plan de manejo ambiental que plantee controles a los vertimientos de sustancias contaminantes al cuerpo de agua, las podas de árboles y muchos otros. Todos estos son factores que agudizan cada día más la contaminación ambiental del humedal y su entorno.

1.3.1 Deterioro físico y ecológico del Ecosistema Humedal Torca y Guaymaral, su incidencia en la conservación de la biodiversidad y conectividad ecológica.

La Interpretación, los conocimientos y el análisis de estos elementos ecológicos, como los integradores de los principales puntos estratégicos-físicos del Humedal Torca-Guaymaral, tales como; el suelo, agua, el bosque, la biodiversidad y junto a ellos su relación con la conectividad ecológica. Las interrelaciones facilitan la comprensión de procesos y dinámicas que alteran la vida y causan deterioro de los ecosistemas.

1.3.2 Ecosistemas del Humedal Torca – Guaymaral; Agotamiento de los recursos Naturales y de la biodiversidad.

Los cambios en las condiciones locales (cambio climático) y la pérdida de la biodiversidad. El primer nivel de deterioro de la vida en la ciudad empieza por el deterioro de los ecosistemas de humedal, que son alimentados por quebradas que forman parte del sistema hídrico de la ciudad. Un ejemplo de ello es la tala incontrolada de los bosques y junto a ello la desaparición de ecosistemas únicos, tales como páramos y bosques de niebla; el deterioro de los recursos hídricos tiene una incidencia directa y letal sobre la calidad de vida de estos ecosistemas y sobre la vida de sus pobladores, especialmente en términos de calidad, de vida y ambiental de la ciudad, el paisaje y la conservación de la biodiversidad.

El recurso suelo, el humedal y la autopista. El crecimiento de Bogotá implicó la expansión urbana hacia el norte de la ciudad. Este proceso trajo consigo la construcción de grandes vías de acceso y salida de la capital; entre estas se encontraba la ejecución de un plan vial que incluía la Autopista Norte. El principal conflicto es por el acceso y accesibilidad al contacto con el ecosistema humedal. Algunos actores consideran que este terreno corresponde a predios privados, otros tantos argumentan que son públicos. Las comunidades indican que el humedal “*pasa por aquí, por allá, y para poder disfrutar de las área naturales*”, y que en los espacios de esparcimiento con la naturaleza hay que pedir permisos. Las autoridades no pueden intervenir, las comunidades tampoco pueden accionar, al parecer todo lo coordina la Fundación Torca-Guaymaral, que tiene sus propias reglas y orientaciones a la comunidad sobre educación para la protección del humedal.

Recurso hídrico, quebradas, humedales y cambio climático; Uno de los problemas ambientales que ha generado cambios severos en la salud social, salud ecológica y salud ambiental de la ciudad, es el incremento de la temperatura por la presencia del fenómeno del niño y la niña, los cuales han incidido cambiando notablemente el ciclo del agua, así como los cambios de clima marcados por fuertes temperaturas en el día y fuertes fríos en las noches y madrugadas. También ha habido un creciente deterioro en la vida de las especies forestales, florísticas y faunísticas en los cerros de la ciudad, junto al deterioro por riesgo y vulnerabilidad por sequías e inundaciones que se presentan en la Autopista Norte, todas estas son consecuencia

de la fragmentación que sufrió el humedal en el momento de construcción de la vía. La construcción de la autopista norte, redujo el área disponible para recibir el agua proveniente de los sistemas hídricos regionales, fue además reducción espacial para los hábitats de diferentes especies y de la biodiversidad.

1.3.3 Un humedal marcado por el deterioro y crisis socio-ambiental

Los diálogos de saberes, las comunicaciones en campo, las observaciones directas y participativas condujeron al análisis de diferentes causas, efectos y consecuencias, en las cuales se determinó que, la indiferencia social de los pobladores sobre la protección del humedal Torca-Guaymaral y el poco conocimiento sobre la importancia que tiene humedal como un ecosistema estratégico vital para la ciudad, sumado a otros aspectos significativos, puntúan algunos aspectos de la crisis socio-ambiental presente en este territorio hídrico, estos se describen a continuación:

Falta de oportunidades para acceder a bienes y servicios ecosistémicos

La falta de posibilidades que tienen los habitantes de la ciudad para acceder a bienes y servicios del entorno, del disfrute recreativo, y de recorrido ecológico a lo largo del humedal, por este pertenecer a predios privados, hecho que también impide a que las autoridades y entidades ambientales pueden ejercer acciones de intervención de política pública en términos de protección y conservación ambiental. La Indiferencia social, hacia el cuidado y protección del ecosistema, la cual permite la contaminación del humedal, de vertimientos líquidos, el pastoreo, ganadería, la tala de árboles, ha llevado a que el humedal Torca-Guaymaral sea cada vez más vulnerable al deterioro ambiental y se pueda decir a hoy, que se encuentra en crisis ambiental.

Acciones Antrópicas; Fragmentación de hábitats, contaminación y pérdida de la conectividad ecológica

Dentro de los varios factores que afectan la pérdida de la biodiversidad y fragmentación de los hábitats de las especies propias de los humedales, se encuentran acciones como: la degradación de los ecosistemas de humedal, la contaminación del río Bogotá, el deterioro de la diversidad biológica y la situación de vulnerabili-

dad ante la pérdida de la conectividad ecológica entre los cerros de la ciudad, han permitido dinámicas ecológicas propias de estos ecosistemas y su área de Influencia.

Estas son las respuestas de la naturaleza a las acciones y presiones que el hombre hace sobre el medio ambiente, sobre los ecosistemas y en general sobre los recursos naturales. Hace años estos ecosistemas gozaban de grandes barreras vivas, alimentadas por especies arbustivas y arbóreas que el hombre fue talando para el leñateo, acción que dio paso a pastoreos, y convirtió los pocos relictos de bosque Andino en zonas que, por pérdida de vegetación y ausencia de especies faunísticas, el común de los habitantes y en lenguaje popular denominó “potreros”. Estos son zonas de amortiguación que pueden ser áreas protectoras, recuperables, restauradas ecológicamente, con grandes posibilidades de que sean zonas de vida como los humedales, o en bosques secundarios que podrían forjar hábitats, de diversas especies, contribuyendo a la biodiversidad y la vida para la ciudad.

1.3.4 El Humedal Torca-Guaymaral, un escenario territorial en crisis político –ambiental

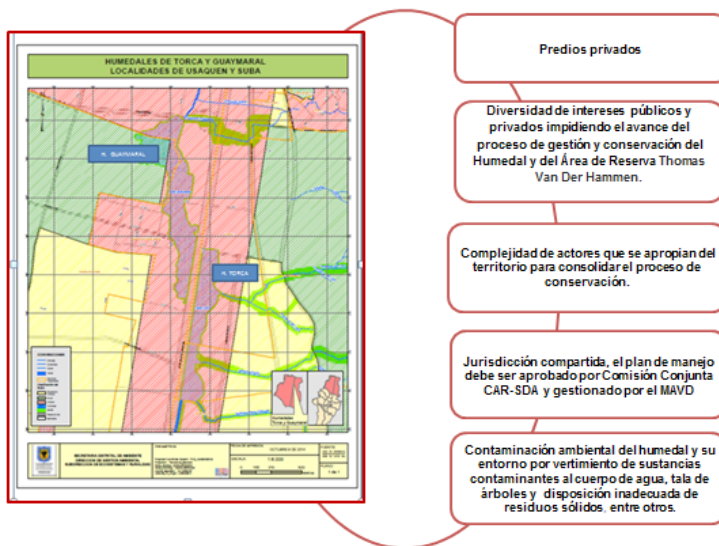
Dentro de los procesos de Gestión Ambiental es fundamental, revisar los componentes político-administrativa y político-ambientales con el fin de detectar aciertos o desaciertos en la gestión y la aplicabilidad de las normativas y políticas públicas en medio ambiente en el nivel local y en este caso distrital. Es así como se encontró a través de los procesos investigativos deficiencias en la aplicabilidad ética de las políticas ambientales y debilidad en la gestión, pues las competencias ambientales centradas en la protección y conservación del ecosistema humedal. Estas acciones administrativas han seguido su curso por diferentes entidades ambientales del distrito, sin haberse ganado una apropiación en el tema vital de conservar la vida de los humedales y potenciar la gobernabilidad local. Se carece de un liderazgo en gestión ambiental para conservar los recursos hídricos, los humedales y la re-naturalización que asegure la conectividad ecológica entre los humedales y la ciudad.

La ya mencionada construcción de la autopista norte, fragmentó en tres porciones al Humedal de Torca-Guaymaral, sin que se tomaran las medidas de mitigación, ni compensación en términos de restauración ecológica, ni ambiental correspondientes. Posteriormente en 1998 se realizó la reparación general del tramo Calle 170-Chía y de nuevo no se consideró la posibilidad de recuperación. Al no construir las cajas

de regulación necesarias, ni reforzar los piedraplenes, que ya muestran su fragilidad en los terrenos del humedal. Otro de los problemas que soporta actualmente este humedal, es el relacionado con el vertimiento de aguas servidas provenientes del Complejo Comercial y Recreación BIMA.

Además, existen muchas alteraciones perpetradas por el ser humano que afectan negativamente el equilibrio ecológico de los humedales. Estas alteraciones se deben principalmente a los patrones de distribución de los asentamientos humanos y a las formas de apropiación del territorio. De igual manera, el cambio de percepción en los posibles espacios urbanos (que podrían ser soluciones de vivienda, así como las presiones por el urbanismo en zonas de reserva por el valor agregado que genera el verde para las ventas de viviendas, o la connotación de zona campestre, viviendas ecológicas, casas con el eslogan de venta: “compre vivienda en un patrimonio natural”), o por la falta de tierras para nuevas viviendas. Queda entonces representada esta falta de control en la co-participación del estado en las licencias de construcción y permisos para vulnerar el patrimonio natural que es lo sagrado y considerado protegido y de reserva según en las leyes y legislación ambiental vigentes.

Gráfico No 1 Diagnóstico Socio-Ambiental del Humedal Torca-Guaymaral



Nota: El mapa tomado del Link institutodeestudiosurbanos.info, muestra que parte de la problemática se generó a partir año 1952. Las obras viales de la ciudad, condujeron a la construcción de la Autopista Norte, fragmentado en tres partes: En el sector Occidental se ubica área de (49 ha) del Humedal de Guaymaral, en el sector Oriental se ubica área (24 ha) del Humedal de Torca, y la tercera es el separador de la autopista.

- El trabajo investigativo a lo largo de dos años, permitió contextualizar un diagnóstico ambiental a través de una caracterización socio-ambiental del humedal Torca-Guaymaral. En el medio biofísico, se analizaron los elementos ecológicos presentes en punto estratégicos del Humedal Torca-Guaymaral y su relación con la conectividad ecológica, algunos aspectos se expresan en los siguientes ítems.
- **Humedales en Agotamiento de los recursos Naturales y de la biodiversidad.** Los cambios ecológicos por cambio climático y pérdida de la biodiversidad, la tala incontrolada de los bosques, el deterioro de los recursos hídricos, tiene una incidencia directa y letal sobre la vida de estos ecosistemas y sus pobladores y sobre la conservación de la biodiversidad.
- **El recurso suelo, humedal y autopista.** El crecimiento de Bogotá implicó la expansión urbana hacia el norte de la ciudad. Este proceso trajo consigo la construcción de grandes vías de acceso y salida de la capital; entre estas se encontraba la ejecución de un plan vial que incluía la Autopista Norte. El principal conflicto es por acceso y accesibilidad al contacto con el ecosistema humedal y la reserva Van der Hammen. Algunos actores consideran que son predios privados, otros públicos y existe un conflicto socio-ambiental por los usos del suelo
- **Recurso hídrico, quebradas, humedales y cambio climático.** Uno de los problemas ambientales es el incremento de la temperatura por la presencia del fenómeno del niño y la niña, cambios en el ciclo del agua, los cambios de clima marcados en los cerros de la ciudad, el riesgo y vulnerabilidad por inundaciones que se presentan en la Autopista Norte. Todos estos son consecuencia de la fragmentación que sufrió el Humedal y se ha perdido el espejo de agua, con áreas marcadas por la sequía,

- **La crisis socio-ambiental.** Esta se caracteriza por la indiferencia social de sus pobladores sobre la protección del Humedal Torca-Guaymaral, el desconocimiento de la importancia de los bienes y servicios eco-sistémicos del Humedal. También se debe a la falta de posibilidades que tienen los habitantes de la ciudad para acceder a bienes y servicios del entorno, del disfrute recreativo y del recorrido ecológico a lo largo del humedal, debido a que son predios privados. Este hecho impide que las autoridades y entidades ambientales, pueden ejercer acciones de intervención de política pública respecto a la gobernabilidad, la protección y la conservación ambiental de los ecosistemas humedal.

PROBLEMÁTICAS SOCIO-AMBIENTALES

- Cambios en las condiciones locales (cambio climático) y pérdida de la biodiversidad. El primer nivel de deterioro de la vida en la ciudad.
- Inundaciones y alteraciones del cauce por exceso de agua, o presencia de sequía en periodos de alteraciones del ciclo del agua.
- Presiones socio-políticas y urbanísticas sobre los humedales por el crecimiento de Bogotá, esto implicó la expansión urbana hacia el norte de la ciudad.
- Riesgo y vulnerabilidad por inundaciones que se presentan en la Autopista Norte, como consecuencia de la fragmentación que sufrió el humedal Torca - Guaymaral
- Indiferencia social de sus pobladores sobre la protección del humedal Torca -Guaymaral,
- Pérdida de bienes y servicios eco-sistémicos
- Degradación del humedal y contaminación del río Bogotá
- Deterioro de la diversidad biológica, vulnerabilidad y pérdida de la conectividad ecológica entre los cerros de la ciudad y las dinámicas ecológicas propias de estos ecosistemas.

- La ruptura de la conectividad entre los cerros orientales donde se genera ciclo del agua, hace que las lluvias van al subsuelo y luego se albergan en los humedales y pantanos; las cuales se alimentan a través de los canales Torca - Guaymaral posteriormente sus aguas conectan con el río Bogotá.

Referencias Bibliográficas

Alcaldía Mayor De Bogotá. (año). Recuperado en <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/index.jsp>. Listado de Directorio Para /normas

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR. (2010). Subdirección Administración Recursos Naturales República de Colombia. Recuperado de <http://www.las2orillas.co/aplanar-urbanizar-la-reserva-Thomas-van-der-hammen/>.

Convenio de Estocolmo Sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.(2011). Recuperado en www.scjn.gob.mx/libro/InstrumentosConvenio/PAG0469.pdf. 2001.

Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente. (2000). “Ecosistemas Estratégicos”. Bogotá.

Gómez., Ortiz, V., Ramírez, H. y Lancheros, P. (2014). Determinaciones de algunas características físico – químicas del humedal Torca. HUMEDAL DE TORCA - En Peligro de Extinción, recuperado de http://astrolabio.phipages.com/storage/.instance_32712/ASTROLABIO13-2_67-74.pdf

Marco de Las Naciones Unidas Sobre El Cambio Climático. Recuperado en <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf> .1952

Secretaria Distrital de Ambiente. (2015). Reserva Thomas Vander Hammen.

Referencias bibliográficas complementarias

- Andrade, G. (2008). Naturalmente humano: los ecosistemas emergentes y la gestión de una nueva naturaleza. *Innovación y Ciencia* XV (3): 50 – 59. I.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2004). Política De Humedales Del Distrito Capital De Bogotá. Plan estratégico para su restauración, conservación y manejo.
- Asociación de Proyectos Comunitarios. (2005). Territorio y Cartografía Social. Popayán: Asociación de Proyectos Comunitarios.
- Cavelier, I. (1998). Perspectivas culturales y cambios en el uso del paisaje. Sabana de Bogotá, Colombia.
- Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Política de Gestión ambiental Urbana. (2008). Bogotá, D.C. Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Donato, J. (1998). Los sistemas acuáticos de Colombia: síntesis y revisión. En: GUERRERO, E. (ed.) Una aproximación a los Humedales en Colombia. Colombia: FEN, 1998. p. 32-47
- Los Humedales de Bogotá y la Sabana. Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y Conservación Internacional. Bogotá.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2002). Política Nacional de Educación Ambiental. Colombia
- Política de humedales del Distrito capital (2006). Alcaldía Mayor de Bogotá. Departamento Administrativo del Medio Ambiente, DAMA,
- República de Colombia Ministerio De Ambiente Y Desarrollo Sostenible.(2010). Política Nacional Para La Gestión Integral De La Biodiversidad Y Sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE)
- Secretaría Distrital De Ambiente Secretaría Distrital De Planeación Bogotá D.C. (2009) Plan De Gestión Para El Desarrollo Rural Sostenible - PGDR Documento Técnico Soporte

República de Colombia Ministerio del Medio Ambiente Consejo Nacional Ambiental.
(2002). Política Nacional para Humedales interiores de Colombia Estrategias
para su conservación y uso sostenible

United Nations.(1992). Agenda 21 United Nations Conference for Environment
and Development, Rio de Janeiro.

Capítulo 2

2.1 Conocimiento ambiental y el diálogo de saberes: Reconocimiento conjunto del territorio, problemáticas y búsqueda de soluciones socio-ambientales.



Foto: Grupo investigador. Agosto de 2014. Actores de diferentes grupos sociales, de las localidades Suba y Usaquén. Bogotá D.C. En diálogos de Educación Ambiental

2.1.1. Conocimiento ambiental y el diálogo de saberes: Reconocimiento conjunto del territorio, problemáticas y búsqueda de soluciones socio-ambientales.

Enrique Leff (2006) expresa: *La crisis ambiental es el signo de una nueva era histórica. Esta crisis civilizatoria es ante todo una crisis del conocimiento. La degradación ambiental es resultado de las formas de conocimiento a través de las cuales la humanidad ha construido el mundo y lo ha destruido por su pretensión de universalidad, generalidad y totalidad; por su objetivación y cosificación del mundo. La crisis ambiental no es una crisis ecológica generada por una historia natural.* Es importante recalcar en los valiosos aportes académicos que ha realizado Leff en el tema de la Educación a través de los análisis epistemológicos sobre la crisis ambiental, los cuales son el punto de partida para conocer los problemas ambientales y posteriormente a través de la educación para encontrar posibles soluciones y así proyectar sociedades encausadas hacia un mundo mejor.

Los intelectuales que han sido estudiosos del pensamiento ambiental, han llevado a la academia a realizar reflexiones que parten desde áreas investigativas, educativas y pedagógicas, abriendo espacios diversos para las dialécticas y debates entre conocimientos ambientales, conocimientos ecológicos, el pensamiento científico y los saberes culturales. Las relaciones interdisciplinarias enriquecen las apuestas epistemológicas entre las ciencias naturales y ecológicas, las ciencias sociales entretejen caminos viables en la construcción sostenible de las acciones del hombre sobre la naturaleza. Todo ello reúne un trabajo epistemológico permanente, cuyo eje transversal considerará la ética y la responsabilidad social como pilares.

Es la educación la herramienta política más importante a tener en cuenta, pues proyecta el desarrollo y formación de los seres humanos y la sociedad en general. En las últimas décadas, un avance significativo de los gobiernos ha sido darle protagonismo a los temas ambientales, es así como las universidades y centros educativos han ido incorporado, a través de diversos programas de formación en pregrados y postgrados, la formación política, investigativa y profesional en el campo de las ciencias ambientales. Sobre todo en el campo específico de la formación de educadores, gestores y administradores ambientales, todos aspectos pertinentes frente a las metas de la educación para el futuro.

Según Raudez Kidzman(2014), “Un gestor ambiental que hace uso de la educación ambiental para la gestión ambiental busca la emancipación y autonomía ciudadana y el control de esta en la G.A, a través del aprendizaje dentro de los espacios públicos donde se garantice; la apropiación pertinente de información para el conocimiento y posicionamiento responsable de los actores envueltos” , por tanto un gestor y educador ambiental que hace uso de la educación ambiental, la eco-pedagogía, la educación para la sostenibilidad, la educación para el nuevo milenio, busca encontrarse y reencontrarse con los territorios y áreas bio-geográficas y el medio ambiente, representados por diferentes actores y colectivos sociales. Reúne también aspectos como la cultura, política, economía, ecosistemas, teniendo en consideración los recursos ambientales, las zonas de reserva y las áreas protegidas. Además, en ese redescubrir ambiental el educador y gestor ambiental pretende interactuar con procesos que construyen la democracia, la paz, la reconciliación, sobretodo en un proceso político de post-conflicto. El devenir del mundo y de las sociedades y es aquí donde la innovación se hace presente para abordar la dialéctica, la organización y administración, comunicación y participación ambiental, mediaciones vitales para desarrollo de la emancipación y autonomía ciudadana para el trabajo político, socio-económico y educativo que conlleve al uso y manejo racional de los recursos naturales dentro del marco del desarrollo sostenible.

Es interesante dar a conocer los principales competencias profesionales fundamentales para las acciones de trabajo que realicen los gestores ambientales en un territorio a través de los complejos procesos de la gestión ambiental, tales como: auditorias, veedurías e intervenciones para la protección ambiental en los de los espacios empresariales, educativos y de intervención públicos en donde se garantice la apropiación pertinente de información para el conocimiento y posicionamiento responsable de los actores incluyentes en tareas en defensa del patrimonio natural y cultural de la ciudad.

2.1.2. Competencias y prioridades del gestor en educación y gestión ambiental para el conocimiento territorial

Las principales competencias y prioridades para el trabajo socio-ambiental, socio-ecológico y socio-político en el conocimiento de un territorio dentro del marco de la protección ambiental, se relacionan a continuación:

- Aplicar los principios éticos, de ética ambiental, de responsabilidad social, participación ambiental y ciudadana en el trabajo ambiental en los niveles institucionales, empresariales y locales
- Demostrar con trabajo y gestión la apropiación del Conocimiento de la Educación Y Gestión Ambiental.
- Dinamizar los procesos de educación y gestión ambiental, para la transformación de las sociedades frente la relación hombre-sociedad-naturaleza y hombre -ecosistema -cultura.
- Trabajar mancomunadamente con las comunidades, con el fin de encaminarlas a un tipo de desarrollo sostenible que tenga lugar dentro del marco de la economía ambiental que la dinámica global y nacional reclaman.
- Velar por la construcción de un ambiente sano y saludable para todos los niveles organizacionales y productivos en un territorio
- Aplicar los protocolos, las políticas, la legislación y las respectivas normativas ambientales vigentes que controlan y regulan la protección y conservación ambiental en los diferentes niveles territoriales en el país.
- Apropiar y promover el derecho a un ambiente sano y saludable. El reconocimiento del derecho ciudadano a un medio ambiente que asegure la calidad de vida y calidad ambiental para las comunidades.
- Promover el uso ético, responsable y corresponsable de los recursos financieros que se entregan para solucionar las problemáticas socio-ambientales locales.
- Fomentar el trabajo investigativo y de cooperación interinstitucional y comunitaria dirigido a la protección ambiental.
- Promover la práctica de la educación ambiental, para que lleve a la sensibilización y permita la toma de conciencia, la comunicación y un incremento por parte de la ciudadanía en materia de participación ambiental.

- Dinamizar los procesos de educación y gestión ambiental en los distintos niveles territoriales e institucionales.
- Aplicar los distintos enfoques para el desarrollo de las acciones educativas y de gestión ambiental
- Promover los lineamientos de las distintas políticas públicas, los protocolos, la legislación y las normativas vigentes dirigidos a trabajos de restauración ecológica, medidas de compensación y de protección ambiental.

El educador y gestor ambiental, es aquel profesional que ejerce su profesión a partir de la práctica ética y el compromiso por la protección del ambiente. Estos compromisos se manifiestan a partir de la responsabilidad social ambiental y el cumplimiento de las normativas legales vigentes para la protección y conservación ambiental. Además su quehacer técnico y pedagógico fundamenta el saber-hacer a partir de la vivencia de valores que dignifican al ser humano y de valores ecológicos fundamentados en los principios de la vida y de ética ambiental

En la práctica profesional de los educadores y gestores ambientales, esta debe de estar fortalecida con el desarrollo de habilidades, destrezas y la formación e innovación de nuevos conocimientos retro-alimentados por la axiología, estrategias y técnicas que exigen la nueva dimensión ambiental del desarrollo y que esta incorpore la dimensión ambiental. Para lo anterior se plantea abordar dicha dimensión como un objeto de estudio complejo capaz de entender las problemáticas y oportunidades ambientales con una visión sistémica e interdisciplinar, con competencias no sólo para la planeación pública, sino también para el desarrollo de espacios en donde confluyan las distintas organizaciones, empresariales, educativas y comunitarias.

El papel del gestor ambiental-empresarial también se destaca por la implementación y el mantenimiento de un sistema de gestión ambiental en una empresa u organización. En este campo, desarrolla actividades y estrategias para la prevención o mitigación de impactos ambientales, evalúa e identifica los posibles riesgos, así como la formulación de medidas de prevención y reducción para el fomento de un contexto responsable y sostenible.

2.2 Algunos enfoques de la educación y gestión ambiental, encaminadas a conservar los ecosistemas (humedales), como unidades de vida urbana y rural

Los enfoques desarrollados en el marco de la investigación, considera las siguientes corrientes filosóficas, relacionadas con la educación y gestión ambiental de acuerdo a (Sauve, In Sato y Carvalho, 2004). Y de acuerdo a la importancia epistemológica se relacionan a continuación:

- **Corriente Naturalista.** Este proyecto de investigación permite el conocimiento y la relación directa con la naturaleza y el medio ambiente, conociendo sobre ella de manera cognitiva y aprendiendo de ella de manera experiencial.
- **Corriente Conservacionista/recursista.** El presente proyecto de investigación tiene como finalidad consolidar una línea base ambiental para evaluar el estado actual de los recursos naturales y del ambiente con el fin de conservarlos, mediante el establecimiento de políticas y acciones que conlleven a una buena gestión ambiental regional.
- **Corriente Sistémica.** El proyecto de investigación tiene como finalidad consolidar un documento de Gestión ambiental sistémica para el conocimiento el estado actual de los recursos naturales y del medio ambiente de manera sistémica, que permita conocer y comprender adecuadamente la realidad ambiental del humedal Torca - Guaymaral.
- **Corriente Humanista.** El proyecto al tener como finalidad consolidar una línea base ambiental para proponer un acercamiento al plan de manejo de humedal y la gobernanza del agua con la participación de la comunidad y los actores que trabajan en diferentes sectores por la protección ambiental del humedal, considera la dimensión humana y las acciones del hombre sobre el medio ambiente y busca fortalecer las relaciones naturaleza y cultura.
- **Corriente de la sostenibilidad/sustentabilidad.** Esta se presume viable para la ejecución del proyecto, en cuanto el objetivo de estudio se enfoca en identificar los elementos naturales ciudad y su impacto en la región para tener una adecuada planeación que interactúe con el desarrollo.

- **Enfoque comunitario.** La presente experiencia investigativa presenta un enfoque comunitario, que según Martínez (2010) es un modelo metodológico –en el cual subyace una cosmovisión o paradigma particular de lo psicosocial– para orientar el trabajo de las instituciones con las comunidades humanas con las que se relaciona. Más específicamente, el enfoque comunitario, constituye una herramienta para el diseño, implementación, seguimiento y evaluación de políticas, programas y proyectos de intervención social, promoviendo la organización social de vigías ambientales capaces de auditar el cumplimiento de normas y directrices de planeación de ordenamiento territorial entorno a los humedales, así como la defensa de un ambiente sano a través de novedosos e incidentes espacios de participación social.
- **Enfoque socio crítico.** La presente experiencia investigativa presenta un enfoque socio crítico articulado al paradigma cualitativo. Según Molto, Cardona, (2002), este se centra en revelar las inconsistencias y contradicciones de la comunidad y la formación de las redes humanas que lleven a cabo procesos de reelección crítica y originan estructuras dinámicas que posibiliten el debate, la negociación y el consenso. El plegable que deriva de esta experiencia (Anexo Plegable 1 y 2), se centran en el crecimiento del individuo para la producción social, capacitándolo en el reconocimiento de elementos de gestión ambiental que permitan ampliar su percepción del contexto político, social, cultural y natural en el marco de los humedales y con ello favorecer la toma de decisiones a escala real en el diseño propuestas a largo plazo que propendan por la resolución de problemas inmersos en el marco de la conservación y protección.
- **Enfoque humanista.** La presente experiencia investigativa presenta un enfoque humanista, debido su re-significación en fortalecer la relación sociedad – hombre – naturaleza de los actores públicos y privados incidentes en el humedal Torca -Guaymaral, hacía la búsqueda de una cultura ética ambiental que conlleve al desarrollo de hábitos y conductas amigables con el entorno desde el reconocimiento de los bienes y servicio de los humedales, como escenarios vivos para el esparcimiento social, espiritual y emocional.
- **Enfoque para el desarrollo social.** La presente investigación tiene también un enfoque de desarrollo social, el cual se orienta a la transformación de la sociedad a partir de sus necesidades y prioridades, acciones que se están

orientando actualmente en el humedal Torca - Guaymaral para lograr una adecuada conservación y protección del mismo.

Es de este modo que los diferentes enfoques desde la perspectiva de la *Educación para la sostenibilidad*, el trabajo comunitario ambiental y la gestión ambiental urbana, facilitan itinerarios que pretenden orientar a través de lineamientos a la implementación de las siguientes estrategias para la conservación de cuerpos de agua, especialmente de los humedales, y en este caso específico, el del Humedal Torca - Guaymaral.

El concepto de *servicios ambientales-ecosistémicos* que ofrecen los diferentes ecosistemas, en la construcción de escenarios de vida, para los seres humanos y los diferentes seres vivos, corresponde según Daily,(2005) a “*puede definirse como un conjunto de condiciones y procesos a través de los cuales un ecosistema (natural) y sus especies sostienen y nutren a la vida humana*”

2.2.1. Tópicos, que fundamentan la educación y gestión ambiental encaminadas a la conservación del humedal

Al abordar la revisión de estudios, investigaciones, y trabajos de campo, en las diferentes temáticas de interés diverso sobre la vida y el comportamiento de los humedales, tales como los ecosistemas urbanos, se enfrenta el investigador y la academia misma a vislumbrar diferentes miradas políticas, técnicas, económicas y socio-culturales, de las cuales se privilegian algunas miradas y consideraciones a partir de la educación y la gestión ambiental, sobretodo las que estén dirigidas a la conservación de estos ecosistemas estratégicos para la ciudad. Se consideran entonces, algunos tópicos que enmarcan la construcción de los procesos de educación y gestión ambiental a continuación:

2.2.1.1. Estrategia de educación para la sostenibilidad en el marco del proyecto Torca -Guaymaral

Los objetivos de la década de la educación ambiental (Leff,2005) subrayan la necesidad de integrar la perspectiva del desarrollo sostenible en todos los niveles del

sistema educativo, a fin de convertir a la educación en un agente para el cambio. Un cambio que debe extenderse a todas las esferas de la sociedad.

Es por ello vital ratificar que las acciones de conservación y protección ambiental de los recursos naturales de la ciudad. Estos requieren una educación para la sostenibilidad de convocatoria masiva, y de trabajo colectivo fuerte para lograr permear una cultura ecológica que esta fortalecida en la ética y la responsabilidad social en el manejo de las políticas públicas ambientales que tiene la ciudad y la región para asegurar la protección de los recursos ecológicos especialmente el agua-bosque, y el manejo adecuado de los residuos sólidos evitando el deterioro. La educación ambiental entra a fortalecer la formación de los colectivos sociales con una cultura ecológica y ciudadana que mejora las relaciones hombre-sociedad-naturaleza.

La década de educación para el desarrollo sostenible, que Naciones Unidas promueve de 2005 a 2014, facilitó la política educativa y participativa para que ciudades, entre ellas Bogotá, asumiera el compromiso para que toda la educación, tanto formal como informal, a fin de proporcionar una percepción correcta de los problemas socio-ambientales de la ciudad y de un fomento de actitudes y comportamientos a través de la cultura ciudadana de los habitantes dentro del marco del desarrollo sostenible.

De este modo la estrategia de educación para la sostenibilidad, en el marco del proyecto Torca-Guaymaral se orientó hacia la generación de espacios enfocados a la apropiación territorial, poniendo en práctica una propuesta eco-pedagógica orientada a reconocer el saber; *saber-ser*, y *saber-hacer* de los diferentes agentes sociales participantes en la búsqueda de nuevas pautas de organización y estructuras sociales para avanzar hacia la sostenibilidad de un territorio que vive en silencio debido a la complejidad de su realidad político-social. Por ello se requiere de la gestión de procesos ambientales conducentes al fortalecimiento de la participación comunitaria con diferentes agentes sociales en la conservación y protección de los recursos naturales, esto, sin dejar de lado la democracia inclusiva en busca del carácter simbólico y dominante de la población para hacer valer sus derechos y de las generaciones futuras bajo la complicidad de estas buenas prácticas.

Lo ideal, desde la planificación ambiental, es lograr la consolidación de una sociedad Bogotana, empoderada y con agentes ciudadanos que permitan la construcción y aportes a una sociedad que apropie a la ciudad la ciudad como su territorio natal.

Que asuma un papel protagónico y significativo en la convivencia ciudadana, pero sobre todo que produzca una cultura transformadora de paz y salud ambiental por el bienestar mismo de la sociedad en su conjunto y del entorno en cabeza de la naturaleza circundante que le rodea.

En general, dentro de la perspectiva de la educación y gestión ambiental en la ciudad de Bogotá, específicamente en el territorio local del humedal Torca-Guaymaral, entre las localidades de Suba y Usaquén, la cultura ciudadana y ecológica es fundamental en los procesos educativos y el desarrollo de ésta se encuentra en procesos públicos, ya sea por medio de entidades del estado como lo es el Jardín Botánico de Bogotá, la Secretaría de Educación a través de los procesos de educación ambiental y el apoyo a los proyectos PRAE (Proyectos ambientales escolares), así como el apoyo a los Proceidas (Proyectos ambientales ciudadanos) por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente en Suba y Usaquén. Dentro de esta conglomeración entidades privadas, existen también acciones por parte de las ONGS locales, es el caso de la Fundación Torca-Guaymaral, que realiza intervenciones socio-educativas directas sobre área de Humedal. Los objetivos de la educación desarrollados para con y para las comunidades locales se desarrollan en los siguientes momentos pedagógicos:

- **Sensibilización Ambiental**, en el territorio del humedal Torca-Guaymaral.
- **Toma de conciencia socio-ambiental**, respecto a los bienes y servicios eco-sistémicos que proporciona el humedal Torca-Guaymaral para los habitantes de las localidades Suba y Usaquén.
- **Gestión de conocimientos ecológicos y socio-ambientales**, conducentes a conocer y valorar los recursos faunísticos y florísticos de humedal, con fines de conservación y protección de estas formas de vida.
- **Cambio de actitudes y percepciones ambientales**, mejorar actitud para decidir participar y actuar en el territorio para defender el ambiente y la calidad de vida para todos
- **Participación en la transformación socio-ambiental, ecológica y en la toma de decisiones**, encaminado hacia la protección del humedal Torca-Guaymaral

2.2.2 La estrategia de la participación ciudadana ambiental, herramienta vital para la protección ecológica

El Principio 10 de la Declaración de Río, 1992, estableció que: “El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda”. En la Agenda 21, cuyo concepto se gestó en la Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible organizada por Naciones Unidas en Río de Janeiro Brasil (1992), el plan de acción que acompañó la Declaración de Río, los gobiernos se comprometieron a ampliar la participación ciudadana en los procesos de toma de decisiones y en la formulación de políticas sobre desarrollo sustentable.

La ciudad de Bogotá ha realizado enormes esfuerzos en términos de participación ambiental, la experiencia demuestra que existen varias etapas donde se puede incorporar o fomentar la participación ciudadana y ecológica en los diferentes grupos sociales donde los objetivos colectivos sean encaminados a la protección de los recursos naturales, en este caso a la conservación del humedal Torca-Guaymaral. Es aquí donde la educación ambiental se permite ser versátil, formando e informando a la ciudadanía sobre las características de la acción por la protección y conservación de, en general, todos los recursos ecológicos destinados a la mejora de bienes y servicios eco-sistémicos para el bienestar común en la ciudad.

El propósito principal de la participación es concertar actores gubernamentales y no gubernamentales, la sociedad civil en pleno, grupos cívicos y comunitarios para organizar acciones de intervención política, económica, técnica y socio educativa destinada a la conservación de las fuentes y cuerpos de agua. Se recomienda seguir unos pasos para la organización de actores, en donde la comunicación ambiental facilite los procesos de mesas de trabajo y acciones de participar en la conservación, a partir de diferentes medios de comunicación, como conferencias y seminarios, reuniones, asambleas y recorridos locales para realizar así, veedurías ambientales. Se recomienda también la creación de talleres participativos y sondeos de opinión sobre la importancia de apropiar el territorio y las áreas protegidas con fines de mejora en la calidad de vida, para los habitantes, y así conozca los beneficios que trae el conservar los ecosistemas estratégicos, en este caso de humedales y quebradas de la ciudad.

De acuerdo a lo anterior se propone la siguiente ruta para el desarrollo de procesos participativos ciudadanos por la defensa y protección de los ecosistemas. Su metodología ayudará sin duda al papel y función que desempeñan los líderes comunitarios y gestores ambientales.

2.2.3 Las acciones de conservación del humedal, dependen de la participación y comunicación ambiental

Las acciones de participación para la conservación del humedal, es posible llevarlas en trabajos de intervención social y técnica a través de dos mediaciones pedagógicas inherentes a los procesos de gestión correspondientes a; la participación y la comunicación ambiental.

La Participación Ambiental. El concepto de participación ambiental, es referente conceptual ligado a los procesos de apropiación de la realidad ambiental, fundamentada en la relación política, social, natural y multicultural que han sido parte fundamental de los saberes y experiencias de los individuos y los colectivos en el transcurso de sus vidas enmarcadas en el tiempo y espacio. Esto evidencia de una u otra forma las dinámicas ambientales propias de las comunidades que hacen parte del contexto ambiental del humedal Torca-Guaymaral, dando cuenta su estrategia social y la razón de ser de las complejas situaciones ambientales presentes.

Se ha de reconocer que la participación ambiental es de carácter complejo, debido a la diversidad de actores e interés de las comunidades incidentes, haciendo de ello un complejo proceso democrático en el que deberá articular a los enfoques y teorías de la educación ambiental, eco-pedagogía en la búsqueda de la identidad y la apropiación de toda la comunidad intervenida en el reconocimiento territorial, la toma de decisiones, el diseño de propuestas educativas-ambientales, la ejecución y evaluación de las mismas.

A continuación, se presentarán algunas definiciones de lo que implica lo que aquí denominamos “participación ambiental”, lo anterior con el fin de ampliar su enfoque disciplinar y ampliar conclusiones al respecto.

De este modo en el Manual de Acceso a la Información y a la Participación Ambiental en Colombia de acuerdo a Muñoz, (2008) “La participación en materia ambiental

consiste en la incidencia ciudadana en la toma de decisiones públicas que afectan al ambiente, lo cual es inherente al ejercicio del poder estatal. De esta manera, existen mecanismos que permiten integrar los conocimientos y criterios de la ciudadanía en las decisiones sobre políticas públicas determinantes de la situación del entorno.”

Por otro lado, en documento la participación y sus mecanismos de Rodríguez. M,(2012) “*La participación en la gestión ambiental es un desarrollo particular de diferentes teorías y técnicas originadas en la ciencia política, de administración pública y organizacional, y su formulación y puesta en marcha debe partir de una adecuada comprensión de las mismas*”. En este estudio interesa principalmente la participación de la ciudadanía en el proceso de toma de decisiones públicas. Sin embargo, es necesario recordar que la participación como un componente de las teorías y técnicas organizacionales, es una aproximación que puede formar parte de una estrategia para mejorar la eficacia y la eficiencia de las organizaciones para la gestión ambiental, como puede ser el caso de un ministerio del medio ambiente o una organización no gubernamental.

Comunicación ambiental y la educación ambiental

La comunicación ambiental participativa desde la educación ambiental se ha venido instituyendo en un instrumento de comprobada conveniencia para la promoción de alternativas de desarrollo sostenible y sustentable que aseguren un fuerte sentido de pertenencia de los individuos y colectivos por su entorno a partir del conocimiento crítico y reflexivo de las relaciones existentes entre el sistema social, cultural y natural propia de cada localidad o región. El propósito de esto es el reconocimiento de la actual situación ambiental y a partir de esta, establecer espacios de diálogo y concertación, que permitan entre toda una comunidad el diseño y desarrollo de soluciones viables y sostenibles en el tiempo.

Por otro lado, según el sistema de gestión ambiental municipal SIGAM del antiguo Ministerio de Medio Ambiente (2002) el sistema de gestión ambiental municipal SIGAM del antiguo Ministerio de Medio Ambiente “*la comunicación ambiental participativa propone re-significaciones conceptuales y metodológicas para asegurar la sostenibilidad y sustentabilidad de las acciones a implementar, ente ellas: Estimular la participación de abajo hacia arriba (trabajando horizontalmente con las comunidades), facilitar el diálogo de saberes, permitir reconocimiento a las iniciativas locales, permitir la democratización de la información, gestionar de forma participativa el desarrollo local y planificar con perspectiva de género*”

De esta forma, la Política Nacional de Educación Ambiental propone dentro de su estrategia: el “Diseño, implementación, apoyo y promoción de estrategias y acciones de comunicación y divulgación” de los siguientes retos, a tener en cuenta:

- Concertar un compromiso con los medios de comunicación para la promoción de una ética ambiental que promueva la vida democrática como la forma política más humanamente sostenible.
- Promover una forma de comunicación institucional con una clara intención pedagógica y que reconozca las diferencias culturales, regionales y étnicas.
- Realización de foros con comunicadores, publicistas y ambientalistas.
- Desarrollar iniciativas para sensibilizar a los comunicadores sobre las potencialidades y urgencias de los enfoques ambientales y su relación con los procesos comunicativos y sus contenidos.
- Superar la atomización de recursos tanto humanos como técnicos y financieros en la realización de las campañas de comunicación que tienen como referente el tema ambiental. Lograr que las campañas de comunicación sobre el tema de ambiente tengan siempre en cuenta el componente educativo. En este sentido la política se propone: La creación y el fortalecimiento de unidades de comunicación en las entidades y organizaciones que trabajan en ambiente y en educación ambiental.
- La generación de una red de periodistas y comunicadores ambientalistas con especial énfasis en educación ambiental.
- El apoyo a los medios de comunicación promovidos por las organizaciones de la sociedad civil y organizaciones comunitarias, que trabajan en ambiente y en educación ambiental.
- El apoyo y la promoción a la producción y publicación de materiales impresos y audiovisuales sobre el tema ambiental.
- El apoyo y la promoción a campañas en pro del ambiente en los medios masivos de comunicación.

Considerando de esta forma la educación ambiental como un gran potencial para aumentar la toma de conciencia en las personas a través de la comunicación ambiental y la capacidad para que se complementen con decisiones que afectan sus vidas y la de los demás, debido a que su interés se orienta a la formación integral y sistémica de ciudadanos para conocer, ser y actuar coherentemente con el desarrollo sostenible.

Mientras que la comunicación ambiental es un proceso donde se comparte información ambiental con las partes interesadas tanto interna como externa, con el fin de crear confianza y credibilidad, intentando incrementar la toma de conciencia y tomar decisiones respetando principios como la transparencia, adecuación, credibilidad, receptibilidad y claridad. Está relacionada con los valores y la responsabilidad que se tiene dentro de la sociedad, teniendo en cuenta las expectativas ambientales de los grupos interesados que reconozcan y/o resulten afectados para su desempeño ambiental.

2.3. Los humedales como ecosistemas estratégicos para la ciudad

Los humedales están conformados por cuerpos de agua, zona de inundación, y por las áreas de transición: la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental.

Según la política de humedales *“La ronda hidráulica es la franja paralela a la línea media del cauce alrededor de los nacimientos o los cuerpos de agua, hasta de 30 metros de ancho (a cada lado de los cauces), de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Ley 2811 de 1974. La ronda hidráulica es fundamental para la estabilidad del ecosistema, y se considera reserva forestal de protección ecológica, ya que abarca las áreas inundables que permiten el paso de crecientes no ordinarias y tiene la función de amortiguar, dinamizar y proteger el equilibrio del humedal”*; por tanto, no debe ser afectada por desarrollos urbanísticos o edificaciones.

Además, considera que la zona de manejo y preservación ambiental es la franja de terreno de propiedad pública o privada contigua a la ronda hidráulica, destinada principalmente al mantenimiento, protección, preservación o restauración ecológica de los cuerpos y cursos de agua y ecosistemas aledaños.

2.3.1 Concepto sobre humedal, desde el Protocolo Internacional Convención Ramsar

Para referenciar el concepto sobre la noción de “humedal”, partimos desde el concepto aportado por la **Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional**, llamada la **Convención de Ramsar** (2006). Este es reconocido por ser un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional para la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos, de este modo define a los humedales de forma técnica como “las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros”

Por otro lado, a nivel nacional en la esfera distrital, se referencia la política de humedales del Distrito Capital,(2006), en donde se evidencia la adaptación del concepto de la **Convención de Ramsar** dejando claro que *“los humedales son ecosistemas de gran valor natural y cultural, constituidos por un cuerpo de agua permanente o estacional de escasa profundidad, una franja a su alrededor que puede cubrirse por inundaciones periódicas (ronda hidráulica) y una franja de terreno no inundable, llamada zona de manejo y preservación ambiental. Estas áreas (ronda hidráulica y zona de manejo y preservación ambiental) deben tener un tamaño acorde con las características eco-sistémicas particulares. Estos ecosistemas están asociados a las cubetas y planos de desborde de los ríos, razón por la cual su biota, los flujos de nutrientes, materia y energía están adaptado a las fluctuaciones y comportamientos de sus sistemas hídricos asociados”*

Así mismo, la Fundación Humedales de Bogotá ONG líder de los procesos de conservación y protección de los humedales en el territorio de la ciudad de Bogotá y regiones aledañas, define los humedales como “ecosistemas de gran valor natural y cultural, constituidos por un cuerpo de agua permanente o estacional de escasa profundidad, una franja a su alrededor que puede cubrirse por inundaciones periódicas (ronda hidráulica) y una franja de terreno no inundable, llamada zona de manejo y preservación ambiental”

Mientras, para el Parque Ecológico Humedal Santa María del Lago, ubicado en la localidad Engativá al noroccidente de Bogotá, el cual “constituye una muestra representativa de la estructura y función de los humedales de La Sabana de Bogotá,

restaurada para optimizar su oferta ambiental como hábitat de las aves acuáticas y captar su valor como espacio público de educación ambiental y recreación pasiva para la ciudadanía (Artículo 25 decreto distrital 619 de 2000) ; define de forma sencilla a los humedales *“como áreas de alto valor escénico y/o biológico asociadas a la preservación, restauración y aprovechamiento sostenible de sus elementos biofísicos”*

Finalmente, las diferentes definiciones consultadas, evidencian que los humedales son escenarios naturales de alto valor cultural y natural invaluable de conservación y aprovechamiento, que benefician la calidad de vida de los seres humanos y la riqueza geográfica de donde se sitúan.

Previamente se realizó una especie de descripción técnica y cualitativa sobre lo que consideramos un humedal a partir de sus características biofísicas. En el siguiente aparte se presentarán algunos de los bienes y servicios de tipo socio-ambiental que poseen los humedales con el fin de complementar y sugerir su composición, hacía una especie de cuantificación económica.

2.3.2. Bienes y servicios socio ambiental de los humedales

Como se ha mencionado previamente, son los humedales escenarios de valor natural y cultural, no obstante, se ha presentado que en gran parte de la sociedad existe una debilidad para reconocer la razón por la cual se les otorga dicho valor cultural. Lo anterior puede deberse a que el conocimiento técnico-científico presentado en las diferentes fuentes de información y el tipo de fuentes mismas, no son democráticas en su lenguaje. Distan mucho de un público abierto para entender este lenguaje y generar un sincero interés por la información, mucho menos se preocupan por despertar sensibilidades hacía el medio ambiente o se han preocupado por diversificar la información más allá de la ya mencionada tecnicidad del lenguaje.

Por ello, en este apartado de bienes y servicios socio-ambientales dará a conocer como primera instancia los fundamentos teóricos-conceptuales que ofrece la Comisión Ramsar, sobre todo en la importancia de tener en cuenta los valores culturales de los humedales y posteriormente los beneficios socio- ambientales de estos. Partiendo por despertar elementos tales como la recreación, el turismo controlado, la educación e investigación, todo esto con el propósito de ampliar de

una u otra forma la mirada cualitativa y el valor económico total de los humedales desde una perspectiva social.

De este modo, para dar desarrollo a lo propuesto se exponen las cinco razones textuales por las cuales se debe tomar en cuenta los valores culturales de los humedales, con el fin fortalecer su valor desde la presente dimensión (RAMSAR, 2007)

“ 1. CONSCIENTE “que los humedales y los recursos hídricos de todas partes del mundo han sido elementos clave en torno a los cuales giran personas y sociedades, ya que proporcionan servicios esenciales y son emplazamientos en los que las comunidades locales y los pueblos indígenas han desarrollado importantes relaciones culturales y prácticas de uso sostenible.

2. CONSCIENTE TAMBIÉN de que los humedales son especialmente importantes para las comunidades locales y los pueblos indígenas y de que estos grupos han de tener una voz decisiva en los asuntos relacionados con su patrimonio cultural.

3. CONSCIENTE Y PRETENDE que muchos humedales poseen valores culturales importantes vinculados al funcionamiento ecológico de esos humedales.

4. RECORDAR SIEMPRE que la Convención de Ramsar ha reconocido desde un principio los valores culturales de los humedales en su Preámbulo, y reconociendo también que las actividades culturales pueden ser determinadas por procesos ecológicos y viceversa.

5. APRECIAR EN LA COTIDIANIDAD que el uso racional de los humedales, fundamento de la Convención de Ramsar, exige tomar seriamente en cuenta estos valores culturales, ya que pueden facilitar el fortalecimiento o restablecimiento de vínculos beneficiosos entre las personas y los humedales, y un mayor reconocimiento de los valores culturales en el marco de la Convención”.

La Comisión Ramsar reconoce que el arraigo cultural de las poblaciones con dicho ecosistema está influenciado de acuerdo a los bienes y servicios que ofrece el humedal; esto implicaría una relación dinámica positiva y/o negativa dependiendo del uso sostenible de los mismos.

En el contexto del humedal Torca - Guaymaral, se puede evidenciar que el valor cultural hacía la conservación de su riqueza de flora y fauna, ha superado los intereses particulares de una parte de la sociedad sobre el interés general del resto de la sociedad, generando notables afectaciones al ecosistema de forma sistémica que han incidido de forma notable en los componentes ambientales del flujo hídrico de la sabana de Bogotá.

De acuerdo a lo anterior, el valor cultural que se tiene hoy en día hacia el humedal Torca - Guaymaral, parece ser principalmente económico con el desarrollo y proyección de vías de transporte, urbanizaciones, deforestación, presencia de un cementerio y desarrollo descontrolado de la industria, comercio y ganadería, más que en conservar y fomentar los bienes socio- ambientales que el humedal puede ofrecer.

Sin embargo, en contraposición a la cultura económica sobreexplotadora, existe la cultura por la conservación y protección liderada por la comunidad universitaria, sociedad civil y líderes ambientales, cuyo objetivo principal es defender el uso del suelo bajo el diseño e implementación eficiente de programas y proyectos que desde la gestión y educación ambiental promuevan la conservación y protección del humedal por medio de la promoción y operación de diversos espacios de investigación y acción bajo dicho fin.

Es necesario fortalecer la cultura y ética ambiental de la sociedad civil dentro del sistema social y político ya inmerso en el contexto ambiental de humedal Torca - Guaymaral, de lo contrario el valor cultural del humedal será consumido por el sistema de poder que lo rige, de intereses netamente económicos. Producto de una valoración en primera instancia material antes que en una lógica que privilegie valores humanistas o de otro tipo.

2.3.3. Aprovechamiento socioambiental de los humedales

La educación y la gestión ambiental en su trabajo estratégico, conducen a los diferentes actores públicos, privados, de diferentes grupos sociales y comunitarios a divulgar y dinamizar procesos de comunicación ambiental encaminados a dar a conocer los principales usos socio-ambientales de los humedales, entre los cuales se destacan:

Recreación y turismo:

Los humedales reconocidos en Bogotá y el mundo, ofrecen grandes posibilidades para la recreación de tipo pasivo y para el turismo, debido a la belleza natural, diversidad de fauna y flora. Sin embargo se requiere de una administración pública o privada que se encargue de su cuidado y mantenimiento, de lo contrario podrían ser afectados y apropiados de manera inadecuada como hace años y aun se ha logrado hacer, generando impactos ambientales negativos significativos por la presencia de vivienda urbana, comercial, asentamiento de habitantes de calle, y depósito de residuos sólidos.

La recreación y el turismo sobre los humedales, son la mejor forma de promover una mejor relación con los ecosistemas, dejando claro que sin su preservación no sería posible su existencia, por otro lado, el desarrollo de estas actividades de tipo pasivo generan a la comunidad aledaña apropiación territorial en su conservación y preservación para propiciar entornos saludables de vida para el ecosistema y para ellos.

Cultura, patrimonio y valores ecológicos

En ocasiones las personas que no utilizan los humedales para actividades de recreación y/o turismo pueden darle un valor determinado debido a que poseen características esenciales o un significado cultural y patrimonial. Los humedales pueden ser importantes a nivel local o regional desde el punto de vista religioso, histórico, arqueológico o poseer otro significado cultural. La comunidad también puede “asignar a los humedales un valor intrínseco (o de existencia) o un valor de legado. “Los valores de legado resultan del alto valor que las personas conceden a la conservación de los humedales para el uso de las generaciones futuras. Los valores de legado pueden ser particularmente altos para aquellas poblaciones

que utilizan un humedal en la actualidad, pues aspiran transmitir a las siguientes generaciones tanto el humedal como la forma de vida que han desarrollado en asociación con él” (Stolk, 2006).

Diversidad biológica

El valor que se le ha dado a los humedales de Bogotá y del resto del mundo tienen un alto valor biológico por la permanencia de flora y fauna única de estos ecosistemas, logrando de esta forma diferentes acciones comunitarias y del estado en la conservación y protección para una mejor conectividad ecológica local, regional y nacional, pues bien se sabe que en épocas del año algunas especies viven de forma permanente en los humedales y otras solo en determinados momentos de su ciclo de vida, como ocurre en la fase reproducción o de migración de algunas aves acuáticas amenazadas provenientes de otras regiones del mundo. De este modo y de manera de conclusión, “las personas pueden asignar un valor muy alto a estas especies por el simple hecho de su mera presencia o existencia y no porque tengan valor como fuentes de alimento u otros usos directos” (Stolk, 2006).

Bienes públicos

Algunos servicios ecológicos, recursos biológicos y valores recreativos aportados por los humedales poseen cualidades propias que los economistas han denominado bien público. *“Un bien público existe cuando una persona puede beneficiarse de la existencia del mismo sin afectar o reducir que otras personas se beneficien o se sirvan del mismo recurso. Aunque muchas personas valoren los bienes públicos, nadie está realmente interesado en pagar para mantenerlos”*. Si un humedal sustenta una valiosa diversidad biológica, todo el mundo puede potencialmente beneficiarse de ella y nadie es excluido. Tales situaciones hacen difícil cobrar por el servicio ya que es posible beneficiarse del mismo independientemente de si se paga por él o no. En estos casos, es muy difícil valorar los servicios de los humedales.

Clasificación de los humedales a nivel mundial

De acuerdo a la clasificación Ramsar, los humedales están clasificados dentro de tres categorías principales:

- Marinos/humedales de costa

- Humedales de interior
- Humedales artificiales

Adicionalmente, están divididos por el tipo de agua donde se encuentran (**Agua dulce /Agua salada/Agua salobre/Agua ionizada**) y también pueden ser clasificados por otros tipos de características que tengan.

2.4. Mirada panorámica a las zonas de humedal a nivel regional

Las principales zonas de Humedal en Colombia, distribuidos en las distintas regiones, exigen la búsqueda, adecuación e investigación de conocimientos ambientales acerca de estos ecosistemas como franjas de amortiguación hídrica y reservorios de flora y fauna, para así diseñar y entender los indicadores de vida urbano-rurales en las regiones. Véase Tabla No 1.

Tabla No. 1 Zonas de Humedal a nivel Regional

El siguiente gráfico sintetiza sobre los principales Humedales presentes en nivel regional.

Ubicación de Humedales por Región	Características
<p>Humedales de la región de Amazonas</p>	<p>En la región Amazónica existen Zonas de humedal ribereño con sus vegas de inundación y pantanos, originado por los principales ríos de cada departamento, en ellos la vegetación está presente como gramalotes, y ocupan una superficie de 154.139.2 km2 que cubre los departamentos de Amazonas, Putumayo, Vaupés, Guaviare y Caquetá; su referenciación geográfica va desde los 4°05' latitud Norte, a los 76°16' y 66°50' longitud Oeste". (Rangel, Lowy y Aguilar, 1997)</p> <p>En la región Amazónica existen Zonas de humedal ribereño con sus vegas de inundación y pantanos, originado por los principales ríos de cada departamento, en ellos la vegetación está presente como gramalotes, y ocupan una superficie de 154.139.2 km2 que cubre los departamentos de Amazonas, Putumayo, Vaupés, Guaviare y Caquetá; (Rangel, Lowy y Aguilar, 1997)</p>

Ubicación de Humedales por Región	Características
<p>Humedales de la Región de la Orinoquia</p>	<p>En la Orinoquia colombiana “el principal tipo de humedal es el ribereño con sus vegas de inundación, en ellos se aprecia una compleja trama boscosa de galería y morichal, la cual en el sector norte da paso a las selvas y sabanas inundables delimitadas por los ríos Arauca y Casanare. Su extensión cubre una superficie de 154.193.2 km², comprende sectores de los departamentos de Arauca, Casanare, Meta y Vichada, y está ubicada entre 5° y 2° latitud Norte y entre los 75° y los 67° longitud Oeste”. (Rangel, Lowy y Aguilar, 1997)</p>
<p>Humedales de la Región de la Costa Pacífica</p>	<p>El Océano Pacífico en la costa colombiana “da paso a dos tipos importantes de humedales: los marinos y estuarinos. Esta región presenta una tendencia hacia la formación de fondos lodosos y cenagosos en los cuales se distribuye muy bien el mangle. El área de esta región natural se estima en 131.246 km² comprendidos entre la costa y las estribaciones de la cordillera Occidental, entre los 7°13’-1°36’ latitud Norte y 77°49’-79°01’ longitud Oeste, incluye sectores de los departamentos de Valle Cauca, Chocó, y Nariño”. (Rangel, Lowy y Aguilar, 1997)</p>
<p>Humedales de la Región de la Costa Caribe.</p>	<p>El ambiente de aguas saladas y salobres “permite la presencia, en esta zona, de la mayor variación en cuanto a humedales costeros del país se refiere, ellos son: ribereños, lacustres, palustres, marinos y estuarinos; de amplias playas arenosas y fondos lodosos. Forman parte de estos ecosistemas la ciénaga Grande del Magdalena, la desembocadura de los ríos Sinú y Atrato y la bahía de Cartagena. La extensión territorial va desde los límites con Panamá hasta los límites con Venezuela (aproximadamente 142.000 km²). Comprende localidades de los departamentos de la Guajira, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Sucre, Córdoba y Antioquía entre 7°56’ y 12°25’ latitud Norte y 77°20’-71°08’ longitud Oeste”.</p>

Ubicación de Humedales por Región	Características
<p>Humedales de la Región Andina</p>	<p>En la región Andina se encuentran los siguientes ambientes de humedal: Ambientes lacustres de páramo: “son los depósitos naturales de agua, generalmente están ubicados en áreas de protección y se localizan en promedio a partir de los 3.300 metros sobre el nivel del mar”. (Naranjo,1998).</p> <p>Ambientes lacustres andinos y sub-andino: “la franja altitudinal que enmarca esta zona tiene una altura promedio que va desde los 1.100 hasta los 3.800 mts y concentra la mayor población de nuestro país. La mayoría de lagos y lagunas andinas así como los innumerables nacimientos de agua se encuentran amenazados por la contaminación y su impacto se ha investigado principalmente en la laguna de Fúquene y el lago de Tota donde se ha registrado deterioro en la calidad del agua, concentración de sedimentos y disminución de la biodiversidad”</p> <p>Ambientes fluviales, lacustres y palustres tropicales: “se extiende desde los 10 hasta los 1.000 mts de altitud. Los ríos Cauca, Magdalena, San Jorge y Atrato y sus áreas de inundación, son los principales humedales ribereños de Colombia. A partir del medio y bajo Magdalena se forma un interesante sistema palustre con más de 1.900 ciénagas, pantanos, caños y meandros, de los cuales la depresión Momposina merece particular atención por la convergencia hídrica que ella soporta” (Rangel, Lowy y Aguilar, 1997)</p>

2.5 Referencias

- Castellanos, C. (2002). Humedales: Ecosistemas de producción y conservación. En: Vanguardia Liberal. (Prensa). Bucaramanga, Santander, Colombia.
- Daily, G. (2005). Nature’s services: Societal dependence on natural ecosystems. Washington: Island Press.
- Donato, J. (1998). Los sistemas acuáticos de Colombia: síntesis y revisión. En: Guerrero, E. (ed.) Una aproximación a los Humedales en Colombia. Colombia: FEN, 1998. p. 32-47.
- Fundación Humedales Bogotá. (2012). Recuperado en <http://humedalesbogota.com/humedales-bogota/>

- Leff, E. (2006). Complejidad, Racionalidad Ambiental y Diálogo De Saberes. Ponencia llevada a cabo en el I Congreso internacional interdisciplinar de participación, animación e intervención socioeducativa. Barcelona.
- Leff, E. (2005). Década de la Educación en Encuentro Nacional de Educación Ambiental Para el Desarrollo Sustentable.
- Martínez, V. (2010). Desafío de incorporar a las comunidades en las intervenciones sociales. Chile.
- Moltó, C. (2002). Introducción a los métodos de investigación en educación. Madrid.
- Ministerio Del Medio Ambiente. 2002. Política Nacional de Educación Ambiental. Colombia.
- Ministerio de Educación. (2002). Política Nacional de Educación Ambiental. Colombia.
- Muñoz, A. (2008). Manual de Acceso a la Información y a la Participación Ambiental en Colombia Colección Útiles para Conocer y Actuar. Bogotá.
- Naranjo, L. (1998). Avifauna acuática residente y migratoria en Colombia. En: GUERRERO, E. (ed.) Una aproximación a los humedales en Colombia. Colombia: FEN, p. 49-57.
- Política De Humedales Del Distrito Capital.(2006). Recuperado en <http://ambientebogota.gov.co/politicas-de-humedales-del-distrito-capital>.
- Rangel, J; Lowy, P; Y Aguilar, M. (1997). Distribución de los tipos de vegetación en las regiones naturales de Colombia Diversidad Biótica II. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1997. p. 383-40
- Ramsar (2006). Manual De La Convención De Ramsar, 4a. Edición. (En línea). Recuperado en http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/pdf/lib/lib_manual2006s.pdf
- Ramsar (2007). Resolución IX.21: Tomar en cuenta los valores culturales de los humedales. Recuperado en http://archive.ramsar.org/cda/es/ramsar-documents-resol-resolution-ix-21-taking/main/ramsar/1-31-107%5E20902_4000_2_

- Raudez, K. (2014). El gestor ambiental como generador del conocimiento ambiental. Nicaragua.
- Rodriguez. B. (s.f). la participación y sus mecanismos, capitulo 9. Recuperado en <http://www.manuelrodriguezbecerra.org/bajar/gestion/capitulo9.pdf>.
- Rojas,J.(s.f). Investigación Acción participativa (IAP). Recuperado en
- Sauve, L. In Sato, M., y Carvalho, I. (2004). Una Cartografía De Corrientes En Educación Ambiental.
- Stolk, (2006). Verweij. Valoración Socioeconómica de los Humedales en América Latina y el Caribe. Wetlands International. Países Bajos.
- Unesco. (1972). Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo, 5 a 16 de junio. (publicación de las Naciones Unidas, No. de venta: S.73.II.A.14 y corrección), cap. Recuperado en <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>
- Unesco. (1992). Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible organizada por Naciones Unidas en Río de Janeiro Brasil. Recuperado en <http://www.ecologiaverde.com>

Referencia bibliográfica complementaria

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2006). Política de Humedales Departamento Administrativo del Medio Ambiente, DAMA.
- Andrade, M. E., & Benitez, C. (2013). Instituto Humboldt. Recuperado en [http://aicas.humboldt.org.co/downloads/AICAS_Sabana_de Bogota.pdf](http://aicas.humboldt.org.co/downloads/AICAS_Sabana_de_Bogota.pdf)
- Asociación de Proyectos Comunitarios. (2005). Territorio y Cartografía Social. Popayán: Asociación de Proyectos Comunitarios.
- Castellanos, C. (2000). Humedales: Ecosistemas de producción y conservación. En: Vanguardia Liberal. (Prensa). Bucaramanga, Santander, Colombia.

- Gutiérrez, B. (2007). Agenda 21: Educación Ambiental de Enfoque Constructivista. Agenda 21, (págs. 1-18).
- Martínez, V. (2010). Desafío de incorporar a las comunidades en las intervenciones sociales. Facultad de ciencias sociales universidad de chile.
- Ministerio del Medio Ambiente. MMA. (2002). Política Nacional de Educación Ambiental. Colombia.
- Política de Humedales del Distrito Capital.(2006). Alcaldía Mayor De Bogotá. Departamento Administrativo del Medio Ambiente, DAMA.
- Reyes, P. Pinilla, C (2002). Lineamientos metodológicos para los sectores rurales de Bogotá. Jardín Botánico de Bogotá.
- Solís, E. (2002). La Educación Ambiental Comunitaria y la Retrospectiva: Una Alianza de Futuro. Tópicos en Educación ambiental, 7-21.
- United Nations. (1992). Agenda 21 United Nations Conference for Environment and Development, Rio de Janeiro.

Capítulo 3

3.1 IAP-Investigación Acción Participación y la cartografía social, herramientas constructivas en procesos de educación y gestión ambiental

Las mejores herramientas para la construcción colectiva de acciones educativas y de gestión ambiental por la conservación y protección ambiental del humedal Torca - Guaymaral

3.1.1 Metodologías de investigación socio-ambiental: IAP y la cartografía social, herramientas referenciales para un trabajo colectivo por la conservación del humedal

La búsqueda de metodológicas para investigar en temas interdisciplinarios como la educación y gestión, presenta escenarios de gran complejidad. Por un lado la relevancia de los temas ambientales en estas décadas y las mayores posibilidades de abordarlos desde diferentes tipos de investigación y métodos de investigación. En este punto es donde se hace presente el trabajo interdisciplinar científico y social conjugan saberes y establecen puentes de diálogos permanente entre las ciencias sociales y las ciencias naturales con el fin de encontrar caminos, estrategias y posibles soluciones para proteger y conservar el Humedal, de las desacertadas acciones del hombre sobre los ecosistemas.

3.1.1.1. La investigación cualitativa-descriptiva. Ruta fundamental, en educación y gestión ambiental

El trabajo investigativo en educación y gestión ambiental, desarrolló fases y etapas correspondientes a la investigación cualitativa-descriptiva, la cual proporciona el marco adecuado para analizar el problema, la pregunta de investigación y con la cual se desarrollan unos objetivos para trabajar las dimensiones social y humana, cultura ambiental y ecológica, así como aspectos socio-ambientales y políticos. Finalmente se abordó una propuesta en el tema mencionado, que conlleva a la protección y conservación ambiental del humedal Torca - Guaymaral.

Se consideró un proceso metodológico descriptivo-cuantitativo, el cual implica un proceso de conocimiento del territorio y su área de influencia, dinámica, así como del reconocimiento de actores. Con estos se realizó 4 recorridos participativos de campo y una mesa participativa socio-política, la cual se considera prospectiva, pues su fundamento es significativo para tomar acciones ante la problemática y generar investigaciones a través del tiempo. Además es este un ejercicio metodológico transversal, pues el tiempo en el que se desarrolló es específico y definido, aspecto que facilitó el desenlace operativo y la ejecución del trabajo investigativo dentro de unas pautas metodológicas que cumplen con lograr una sistematización de la experiencia.

La investigación cualitativa, se plantea, por un lado, que observadores competentes y cualificados pueden informar con objetividad, claridad y precisión acerca de sus propias observaciones del mundo social, así como de las experiencias de los demás. Desde la investigación cualitativa fue posible trabajar algunos aspectos de la investigación fenomenológica, entendiéndola como un complemento para la descripción de los significados vividos, existenciales. La fenomenología procura explicar los significados en los que estamos inmersos en nuestra vida cotidiana, no así a las relaciones estadísticas a partir de una serie de variables. Es por ello que se le otorgó un predominio a las manifestaciones sociales, y a las acciones de/los grupo/s sobre el medio que le rodea, su intereses y proyecciones en y del territorio.

3.1.2. IAP y cartografía social, como metodologías que permitieron un análisis de la problemática del humedal Torca - Guaymaral

Las Metodologías de Investigación en Educación y Gestión Ambiental, que facilitaron aplicar dos metodologías de investigación, la IAP y la Cartografía Social, de acuerdo a la diversidad de los componentes ambientales abordados en el desarrollo de los objetivos específicos, aspectos que facilitaron la comprensión y la complejidad de las problemáticas ambientales presentes en el Humedal Torca -Guaymaral. Para comprender mejor las metodologías de investigación viables en los procesos de educación y gestión ambiental véase el gráfico No 2

Gráfico No 2 Metodologías de investigación en Educación y Gestión ambiental.

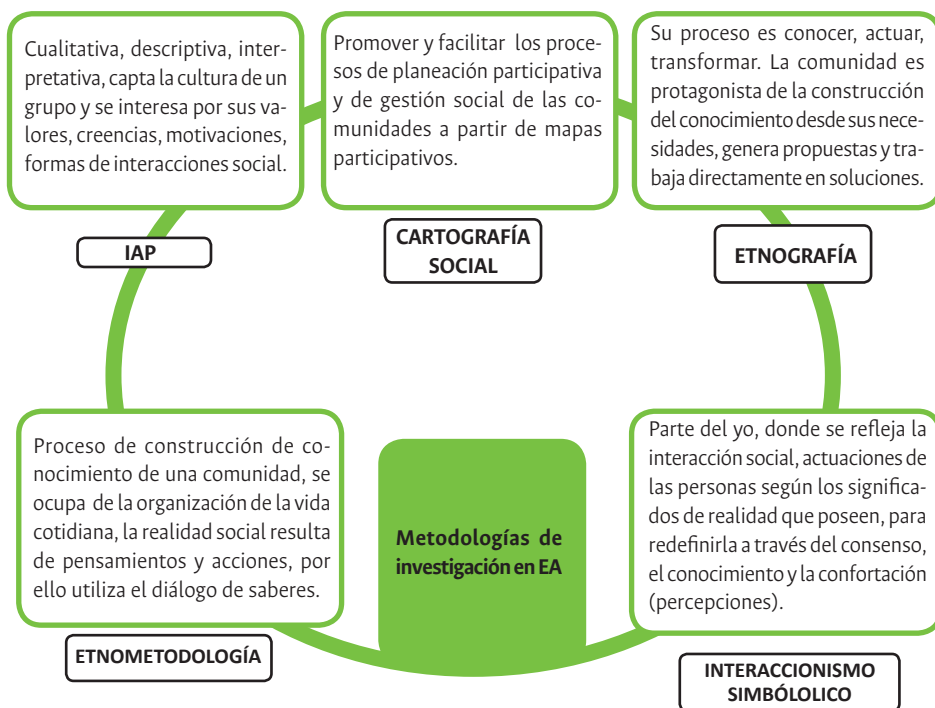


Gráfico tomado y adaptado de (Pedraza, 2008).

3.1.3 Investigación -Acción- Participación

La investigación – acción participación, se puede definir como un enfoque investigativo y una metodología de investigación, aplicada a estudios sobre realidades humanas (Rojas, s.f) y a la búsqueda de perspectiva comunitaria en los procesos de participación, educación, democracia y gestión ambiental bajo acción transformadora, aspectos tratados epistemológicamente por diferentes autores. Véase Tabla No 2

Tabla No 2 Conceptualización de Investigación acción participación.

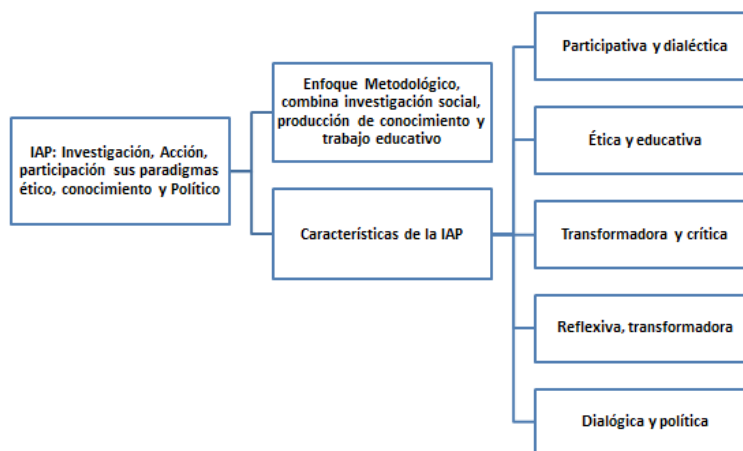
Kirchneir (2002)	“La investigación acción participativa es una metodología que apunta a la producción de un conocimiento propositivo y transformador, mediante un proceso de debate, reflexión y construcción colectiva de saberes entre los diferentes actores de un territorio con el fin de lograr la transformación social”
Hall (1981)	“Es una actividad integrada que combina la investigación social, el trabajo educacional y a la acción”
Ander - Egg (1990)	“Supone la simultaneidad del proceso de conocer y de intervenir, e implica la participación de la misma involucrada en el programa de estudio y acción”.
EFAD “Escuela de estudios y formación en abordaje de adicciones y situaciones críticas asociadas introducción a la investigación acción Santiago, Chile, 2006	“La investigación acción participativa es una metodología que apunta a la producción de un conocimiento propositivo y transformador, mediante un proceso de debate, reflexión y construcción colectiva de saberes entre los diferentes actores de un territorio con el fin de lograr la transformación social”. “Es un proceso que combina la teoría y la praxis, y que posibilita el aprendizaje, la toma de conciencia crítica de la población sobre su realidad, su empoderamiento, el refuerzo y ampliación de sus redes sociales, su movilización colectiva y su acción transformadora.”

3.1.3.1 La ruta metodológica de la IAP

La ruta metodológica de la IAP proporciona las pautas y pasos para conducir en forma organizada el proceso investigativo, y más aún cuando se trabaja con diferentes colectivos sociales, se tienden a complejizar los problemas y/o situaciones en un determinado territorio, particularmente cuando desarrolla la articulación de tres elementos fundamentales a saber en este caso el conocimiento de la educación y gestión ambiental, las dimensiones sociopolíticas y algunos ejes transversales, por ejemplo la Ética. Gráfico No 3

Gráfico No 3 Ruta elementos de base y características de la Investigación-
Acción –Participación IAP.

Ruta metodológica de la investigación Acción Participación-IAP



Fuente: Tomado y adaptado de Joel Martí La Investigación- Acción Participativa. Estructura Y Fases. Universidad Complutense de Madrid.

3.1.3.2 Innovación de la Investigación – Acción participación (IAP)

Para hacer esta apreciación desde la educación y Gestión ambiental, es necesario comprender la complejidad de su concepto (ver gráfico No 4), debido a que la suma de sus partes como investigación acción o investigación participativa, no refleja la incidencia amplia de su significado: Investigación – Acción Participación (IAP).

De esta manera, la IAP, no es sólo una investigación, ni sólo una investigación-acción, ni sólo investigación-participación. Implica una interrelación sistémica y concreta de la Investigación, de la Acción, y de la Participación. La comunidad en busca de su transformación social, diagnóstica las situaciones presentes y futuras quedándose en la intención de una prospectiva comunitaria, pero también implementa acciones efectivas a partir de una amplia participación social. Dentro de los parámetros de

la IAP, es imposible hacer acción sin participación o hacer investigación sin acción y participación. véase gráfico No 4

Gráfico No 4. Visión sistémica del concepto: IAP-Investigación-Acción-Participación-



La comunidad se convierta en agente de cambio, para lograr transformación de su realidad.

El objetivo de la IAP es conseguir que la comunidad se convierta agente de cambio, para lograr transformación de su realidad, ya sea, personal, natural, democrática, política, cultural, territorial, espiritual u otros aspectos inmersos en un sistema sociocultural, que se encaminan el logro de bienestar, equidad, justicia, igualdad y calidad de vida en los sujetos sociales activos implicados en dicho proceso.

Para el alcance del objetivo es necesario desarrollar un proceso participativo y comunicativo holístico - sistémico con la comunidad, desde la toma de consciencia, desarrollo de aptitudes y actitudes, compromiso y autogestión. De esta manera, cuando se refiere a la sensibilización, toma de conciencia y cambio de actitud, se orienta a la apropiación e identidad de su realidad, sus necesidades, sus fortalezas y de los factores próximos y lejanos que condicionan a las mismas en el tiempo y espacio.

En el desarrollo de *aptitudes y actitudes*, se da un proceso metodológico que busca dotar de habilidades y capacidades a la comunidad implicada, para la toma de decisiones acerca de las actuaciones y busque soluciones a los problemas que vivencian.

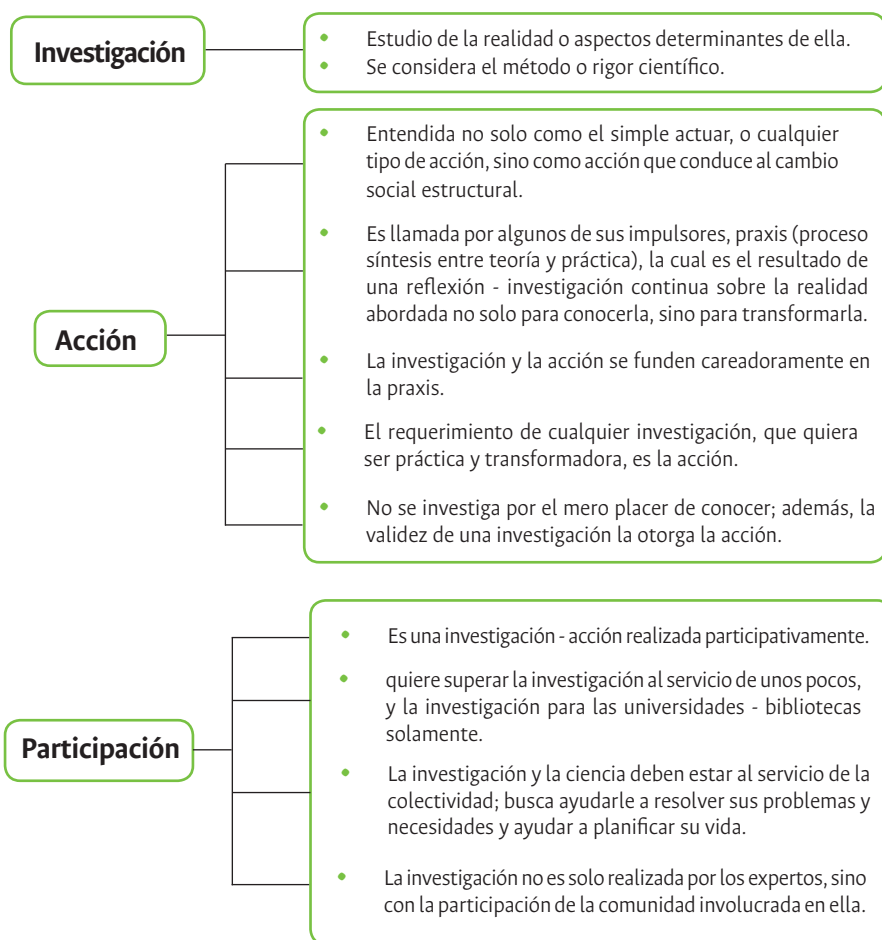
Al *compromiso*, a la puesta en marcha de la acción transformadora que nace de la apropiación e identificación de la misma realidad y finalmente la ***autogestión***, basada en la acción transformadora de manera independientemente de factores externos que establecen organización alguna.

De esta manera, se visualiza procesos, orientados a la (crítico - reflexivo), (conocer - actuar) y a la (teoría - praxis), implicando en ambos casos la población y su realidad, fortaleciendo empoderamiento comunitario, ampliación y fortaleza de redes sociales, movilización colectiva y acción transformadora.

3.1.3.3 Características de la IAP

Las características de la IAP indican que algunos aspectos que dan relevancia a esta investigación, expresados en el Gráfico No 5.

Gráfico No 5 Características de la Investigación Acción Participación.



El problema que desencadena el proceso IAP, ha de ser identificado por la misma comunidad, que Interviene sobre situaciones reales.

- Comprensión holística y sistémica de los problemas.
- Se desarrolla en ambientes naturales, conservando la identidad del contexto, con Proceso dialéctico de conocer - actuar.
- Parte y está orientada hacia la realidad social más próxima de los ciudadanos y debe contar con la participación de los miembros de la comunidad.

- Se ponen en marcha en contextos micro-sociales para poder abordar significativamente las situaciones ambientales a tratar
- La comunidad deja de ser objeto y pasa a ser sujeto de la investigación.
- Conjuga el conocimiento científico, variedad de técnicas y recursos metodológicos y el saber popular.
- Durante todo el proceso adopta mantiene como finalidad la promoción de transformaciones positivas en las realidades que se estudian para una mejora en el bienestar y calidad de vida en los sujetos-grupos inmersos.

3.2. Enfoques de la Investigación – Acción Participación (IAP)

El enfoque de la investigación acción participación, implica según (Rojas, s.f) un replanteamiento epistemológico, político y por tanto metodológico, los cuales están orientados a:

Enfoques de la investigación – Acción –Participación IAP	Características del enfoque investigativo
Epistemológico	<ul style="list-style-type: none"> • Rompe con paradigma clásico de sujeto y objeto de la investigación. • Considera que la verdad, ciencia y teoría, se va logrando con significativa acción participativa comunitaria. • Reconoce que los métodos científicos serán apoyo para orientar, convalidar, justificar y leer, teorías resultado del aporte popular comunitario. El investigador es un sujeto más dentro del proceso de la IAP.
Político	<ul style="list-style-type: none"> • Considera que la transformación de la realidad social, debe partir de una investigación basada en la realidad ambiental y situación organizacional concreta, con el fin de transformar el sistema social creativamente y con ello, beneficiar a toda la comunidad involucrada. • Considera necesario operar al interior del sistema vigente.

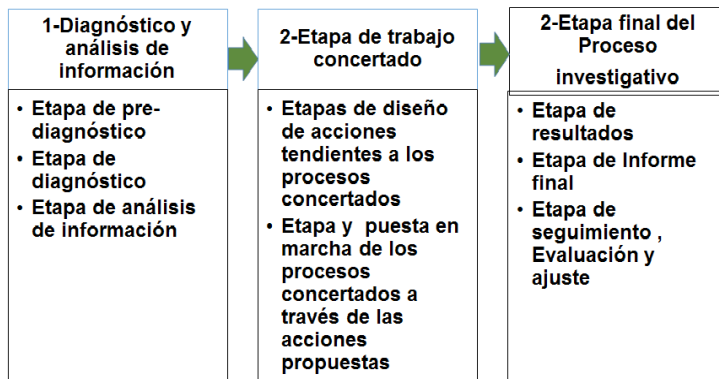
Metodológico	<ul style="list-style-type: none"> • Genera procesos de participación comunitaria sencillos, modestos y al alcance de todos. • Crea sujetos con identidad territorial y actitud crítica que comprenden la realidad en la que viven y con ello, lograr reflexiones serias y profundas de sus causas y tendencias, a conclusiones, estrategias y planificaciones concretas y realizables. • Genera una praxis - acción renovadora y transformadora.
---------------------	--

3.2.1 Las etapas de una IAP

Las etapas de la investigación acción – participación, a continuación, representadas en pasos metodológicos secuenciales, aspectos que facilitan el desarrollo de un proceso investigativo organizado, que aseguran resultados significativos. Gráfico No 6

Gráfico No 6 Etapas de la Investigación- acción- participación

Etapas de Investigación -Acción –Participación



Elementos a considerar previo a la realización de una IAP

- Identificación del contexto a intervenir.
- Delimitación del contexto.

- Conceptualización de la realidad (político, social, cultural y natural) del contexto.
- Identificación y delimitación de la población a intervenir.
- Diseño anticipado de métodos a implementar con la comunidad.

3.2.2. Ventajas y desventajas de la Investigación Acción – Participación

Las ventajas y desventajas que presenta la IAP para los procesos socio-educativos a continuación. Tabla No 3

Tabla 3 Ventajas y desventajas de la Investigación Acción – Participación.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Nace básicamente del proceso metodológico participativo propuesto, debido a que: • La participación profundiza en la democracia y facilita la articulación social. • La participación favorece una mayor eficiencia en la intervención pública. • La participación introduce las perspectivas de los diferentes actores. • La participación permite orientar y gestionar de forma complementaria procesos planificadores que se ha identificado claramente en los intereses de los ciudadanos. • La participación permite alcanzar u obtener el mayor consenso posible, público, administrativo, político, otros. • La participación y la consulta permiten anticiparse a ciertas demandas ciudadanas, que posteriormente se podrían solucionar apresuradamente sin objetividad y finalidad clara. 	<ul style="list-style-type: none"> • La información de la comunidad diagnosticada no siempre confiable y verídica. • Suele manipularse al investigador con la información proporcionada de acuerdo a los intereses de la población. • Corto tiempo para solucionar problemas de carácter inmediato o en la brevedad posible. • No contar con personas que reúnan las condiciones y capacidades requeridas para llevar el proceso adelante, sin tener pleno compromiso del papel que van asumir. • Mantener compromiso por parte de la comunidad en procesos metodológicos de más larga duración, que otros de corto tiempo.

3.3. Metodología para construir una cartografía social

El desarrollo metodológico de la cartografía social en el campo de la gestión y educación ambiental en el territorio requiere de dos fases que se exponen aquí:

3.3.1. Fase 1: Conocimiento previo antes de la realización de la cartografía social

- **¿Qué es la Cartografía Social?**

Se define como una metodología de trabajo en grupo que permite la realización de diagnósticos participativos como resultado del reconocimiento del territorio, mediante conversatorios, acercamientos, visitas, investigaciones, revisión de documentos y otras ayudas que permitan un conocimiento lo más preciso posible acerca del lugar y las relaciones las condiciones de vida de quienes habitan, una zona (barrio o localidad), que se plasman en un mapa del territorio que se va a reconstruir.

- **Objetivos de la cartografía social**

Permite hacer posible la lectura y el análisis del Territorio, (características físicas, sociales, demográficas, históricas, estructurales, etc.); obtener la identificación de las necesidades y posibilidades que se quieren atender; garantizar la apropiación de los actores juveniles frente a sus iniciativas dentro del contexto y la identidad y el posicionamiento colectivo de los habitantes del sector.

- **Elementos constitutivos de la cartografía social.**

La cartografía social debe tener en cuenta los siguientes elementos para poder ser llevada a cabo:

- Participativa.
- Diálogo de Saberes.
- Propositiva.

- Holística.
- Sistémica.
- Integral.
- **Tipos de mapas según las condiciones del contexto.**

Permiten de forma objetiva abordar la realidad del contexto ambiental que se desea abordar y atender a las inquietudes y preguntas que inquietan a la comunidad.

 - **Mapa de red de relaciones:** ¿En quiénes influimos? ¿Con quién unirse? Agrupaciones, asociaciones, instituciones con los que podemos influir en beneficio de la comunidad, con los que podemos hacer alianzas o apoyo, constituir redes de beneficio social.
 - **Mapa administrativo:** ¿El Estado cómo tiene Organizado el territorio? Instancias de orden administrativo distrital o gubernamental donde pueden acudir los residentes de la localidad para resolver algún problema o conflicto, ya sea de orden administrativo o social, o para gestionar cualquier diligencia entre el Estado y el ciudadano.
 - **Mapa Económico - Ecológico:** Recolección de información sobre prácticas productivas (cultivos, pastos, especies menores, caza, pesca) y un inventario de los recursos naturales con los que contamos. Partiendo de los límites establecidos, ubicamos las parcelas o fincas. En este mapa dibujaremos el uso del suelo del territorio: pastos, osques, cultivos (caña, pancoger, café, café asociado, huertos, etc). Se puede levantar un mapa predial, cuando a cada finca se le asigna un número y en un cuaderno escribimos el nombre del dueño, la extensión aproximada, técnicas empleadas para los cultivos, épocas de siembra, cosecha y rotación. Cantidades por producto y excedentes para la comercialización. Así como un inventario de recursos naturales, biodiversidad y de especies en flora y fauna.
 - **Mapa de infraestructura:** ¿Qué tenemos? Asentamientos humanos, vivienda, equipamientos, red vial y servicios domiciliarios, patrimonio histórico y cultural.

- **Mapa socio demográfico:** ¿Cuántos somos? ¿Cómo vivimos? Ubicación demográfica y las relaciones de ocupación y utilización en el espacio.

3.3.2 Ventajas y desventajas de la cartografía social

Son indispensables para que el moderador de la cartografía social tenga presente los supuestos que podrían generarse en el desarrollo del trabajo comunitario y establecer medidas asertivas de control y de orientación.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de la información mediante impacto visual. • No presenta exclusión alguna de participantes. • Es una metodología integradora y participativa de elementos sociales y culturales. • Permite percibir con gran brevedad las relaciones complejas del ambiente entre los elementos políticos, sociales, culturales y naturales. • Permite identificar, comprender y relacionar las relaciones de causa - efecto. • Fortalece y dimensiona prospectiva comunitaria. • Facilita la identificación y comprensión de relaciones de conflicto. • Fortalece la apropiación e identificación del territorio por parte de los participantes. • Construye valores de respeto, tolerancia, igualdad, paz y amor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta probabilidad de conflicto entre los participantes mediante su elaboración. • Probabilidad de no respetar las instrucciones dadas antes del desarrollo de la metodología participativa. • Sí no existe un moderador eficiente, puede ocurrir que la cartografía social sea influenciada por sola una persona, rompiendo el objetivo trazado. • Se establece el paradigma que el investigador es el único que puede proponer su desarrollo. • Suele omitirse en ocasiones la socialización grupal y esto impide la construcción de un conocimiento social sobre el territorio.

3.3.3 Fase 2: Ruta metodología para la construcción de la Cartografía social

La presente ruta metodológica de la cartografía social evidencia las fases y criterios que se deben estimar al momento de desarrollar un ejercicio cartográfico comunitario integral y participativo. (García, 2002)

FASE	CRITERIO
Conformación de grupo.	La integración del grupo requiere de la integración de varios actores en busca de la concertación de interés, con el propósito hallar soluciones, mejorar situaciones y/o proyectar nuevos y futuros proyectos de convivencia y sostenibilidad ambiental. Se debe establecer un moderador que oriente las reglas a seguir durante su desarrollo y medie de forma armónica las posibles discusiones o diálogos desde diferentes perspectivas.
De acuerdo a las necesidades del grupo y del contexto ambiental abordar se define tipo de mapa a trabajar.	La cartografía responde a una intencionalidad, necesidades expresas del grupo. Esta exige una concertación previa que defina el sentido o énfasis del mapa de acuerdo a las necesidades. En este sentido, es importante aclarar si se trata de un diagnóstico, de la profundización en algún aspecto, de la búsqueda de potencialidades y oportunidades, de la identificación de conflictos y la planeación de trabajos organizativos, entre otros.g

<p>Formular preguntas que se quieren resolver o profundizar.</p>	<p>La elaboración colectiva de los mapas requiere un trabajo organizado y la preparación cuidadosa y clara de las preguntas que orientarán el trabajo grupal. Teniendo en cuenta que una buena respuesta y reflexión es producto de una buena pregunta, el número y el contenido de las preguntas debe ajustarse a los datos mínimos que deberá contener cada mapa, al tiempo disponible para su elaboración y a las características del grupo de personas que va a realizar los mapas. Quienes animan y acompañan la actividad se convierten en provocadores del análisis, orientando a través de cortas intervenciones, la reflexión y la creación colectiva de símbolos para representar la realidad en los mapas. La importancia del orientador radica más en la preparación del taller que en su desarrollo.</p> <p>Ejemplo de preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué cualidades tenemos y nos caracterizan? • ¿De dónde venimos? • ¿Cómo es nuestro entorno? • ¿Qué condiciones ecológicas existen? • ¿Cómo se utilizan los recursos naturales existentes? • ¿Qué actividades productivas se desarrollan? • ¿Cuántos somos? ¿Cómo vivimos? • ¿Qué tenemos? • ¿Con quiénes nos relacionamos? • ¿En quiénes influimos? ¿Con quiénes unirnós?
<p>Elaborar mapa/s teniendo en cuenta los conocimientos y experiencias con el territorio y dar a su vez respuesta a las preguntas previamente formuladas.</p>	<p>La cantidad de gente agrupada en torno a un mapa dependerá en gran medida de la dinámica del grupo y del contexto en que este se desarrolle. Si bien hay quienes recomiendan grupos de máximo diez personas, la cantidad de gente podrá ser mayor si la dinámica de la actividad así lo requiere</p>
<p>Registrar el diálogo e saber que surge en la construcción de la cartografía social por medio de una memoria escrita.</p>	<p>A la hora de hacer el mapa es importante que estos sean elaborados sobre el suelo o sobre una mesa alrededor de la cual se ubican los participantes del taller. Los mapas dispuestos de esta manera facilitan el diálogo horizontal y el intercambio de percepciones entre los participantes. Cada uno de los grupos que elabore un mapa deberá nombrar un moderador y un relator, quienes tendrán a cargo recoger y elaborar la memoria del trabajo grupal. Si bien el mapa refleja el consenso que se logra en el ejercicio, las discusiones y reflexiones que se generan en torno a la construcción del mapa también nos muestran los desacuerdos, 4 acuerdos, conflictos... etc., presentes en el territorio, de ahí la importancia de registrar estos diálogos</p>

Socialización de los mapas y de las memorias que surgieron en la elaboración de la cartografía social.	Tanto el mapa como la memoria que lo acompaña deben ser presentados en una plenaria final donde se expondrán, discutirán y afinarán, todos los mapas elaborados, con participación de todos los que intervinieron en ellos.
Diseño de una propuesta ambiental integral y participativa.	Posterior a la socialización del punto anterior, es recomendable que el grupo se integre nuevamente para diseñar el bosquejo de un plan de acción que les permita esquematizar objetivos, presupuestos y alcances que atiendan las necesidades sentidas en el marco del contexto ambiental abordado.

Técnicas de recopilación de la información

Se implementaron las siguientes técnicas.

- Observación participante
- Visita de campo
- Mesa de trabajo socio-política

3.4. Estrategia metodológica para el desarrollo de los objetivos específicos

La estrategia metodológica del presente proyecto investigativo implemento dos salidas de campo y una mesa socio política en la que se recopiló y analizó información concerniente a los tres componentes ambientales trabajados en los objetivos específicos.

3.4.1. Ruta de Gestión participativa, actores que anudan esfuerzos por la protección y apropiación del Humedal Torca - Guaymaral

Los siguientes elementos de gestión ambiental son tomados para el análisis del Humedal como escenario de gestión, donde se permite el seguimiento político y operativo. Convergen; indicadores de política pública, política ecológica y de desarrollo socio-ambiental.; todos aspectos que facilitan vislumbrar soluciones hacia la protección ambiental del territorio. Se pide a cambio una apropiación por

parte de sus habitantes, el apoyo de las entidades y actores intervinientes para su conservación. Véase tabla No Ruta de Gestión Participativa, para el trabajo con grupos sociales y comunitarios.

Ruta de Gestión participativa, actores, anudan esfuerzos, por la Protección y apropiación del Humedal Torca - Guaymaral	
<p>1. Gestión por apropiación del conocimiento (por parte del grupo Gestor), del territorio humedal y definición de fases metodológicas.</p> <p>Determinación de elementos geo-referenciales (espacios físicos y ecológicos, habitantes, actores intervinientes), para el trabajo colectivo.</p>	<p>2. Gestión para conocimiento del territorio: Recorridos Territoriales y visitas oculares por parte de líderes e investigadores del proceso, para identificar posibles escenarios (físicos, ecológicos, sociales y políticos) para la Gestión participativa.</p>
<p>3. Gestión para el conocimiento e identificación de actores por sectores estratégicos del territorio, áreas y tramos del humedal, propietarios, vecindarios, entidades propietarias, actores diversos, límites, riesgos y amenazas en el territorio</p>	<p>4. Gestión Comunicativa, para ubicar intereses colectivos sobre la protección del territorio y posibles intercambios de experiencias y saberes.</p>
<p>5. Gestión para la concertación del trabajo colectivo, conducente a definición de problemáticas ambientales, muchos ojos observando, muchos pies caminando y dejando huellas por el territorio. Muchas cabezas pensando y muchas manos escribiendo sobre los dolores socio-ambientales, es decir los seres humanos interpretando la naturaleza</p>	<p>6. Recorrido colectivo y Diagnóstico participativo, dirección de campo, y desarrollo metodológico, por la sensibilización y toma de conciencia ambiental, para determinar problemas neurálgicos del territorio, un diagnóstico a muchas manos: Observación directa, observación participante, conocimiento cartográfico, etc...</p>
<p>7. Gestión para mesas participativas de trabajo diagnóstico, trabajo interdisciplinar para tener diálogos, percepciones, interpretaciones, análisis de las problemáticas ambientales del territorio, puntos críticos.</p>	<p>8. Gestión para visionar el territorio en línea de tiempo de 10 a 15 años y propuestas de acciones para la protección ambiental, propuestas grupales y colectivas, escenarios deseados y posibles.</p>
<p>9. Gestión para socializar propuestas, intercambio de imaginarios y puntos comunes e innovaciones por la protección de territorio</p>	<p>10. Gestión político-social-construcción de compromisos colectivos conducentes formulación y definición de planes de manejo y planes de acción</p>
<p>11. Gestión de política ecológica: Intervención física en el territorio, entidades y actores en compromiso</p>	<p>12. Gestión de socio-ecológica: Intervención social y acciones para promover y fomentar la protección ambiental del territorio</p>

<p>13. Gestión de política pública, humedales protegidos y conservados: Intervención política y acciones socioeconómicas para intervenir en la protección ambiental del territorio</p>	<p>14. Gestión ambiental Participativa, compartida y de corresponsabilidad social y de Ética ambiental para apropiar los territorios de humedal como escenarios naturales de vida y paz en la ciudad</p>
---	---

Fuente: Tomado y adaptado de Pinilla, C (2012). Investigación doctoral
Modelo de Gestión Ambiental para Conservar el páramo Sumapaz

3.4.2. Recorridos de Campo y Mesa de trabajo participativo por la protección y Conservación ambiental del humedal

La Metodología llevada a cabo, para conocer y reconocer el territorio del Humedal, interactuar y conocer los principales actores sociales y establecer un dialogo con ellos. Esto se desarrolló a través de salidas de campo (A y C) y una mesa de trabajo (B) y los siguientes puntos metodológicos que permitieron su ejecución y desarrollo:

3.4.2.1. Primera Salida de campo: “Caracterización Ambiental del Humedal Torca - Guaymaral desde el componente Biofísico, socio ambiental y eco-político”

- **Objetivos de la salida:**
 1. Tomar datos sociales, técnicos que conlleven a la Caracterización ecológica del humedal Torca- Guaymaral
 2. Brindar herramientas educativos –ambientales por parte de la fundación Torca –Guaymaral para el conocimiento ecológico, social y ambiental del humedal, como un indicador al planteamiento de estrategias para su protección y conservación eco sistémica.
 3. Aprovechar el humedal como escenario de investigación renovación científico-ambiental y cultural, en la interlocución entre los actores presentes Fundación Torca -Guaymaral, con investigadores de Universidad Sergio Arboleda, con investigadores y semilleros de investigación de la Universidad El bosque y los investigadores de la Universidad del área Andina

4. Colaborar con la fundación Torca - Guaymaral para la siembra de árboles (los cuales son donados por la Fundación) como un símbolo de protección ambiental al humedal dejando una huella de este proyecto en el territorio.
- **Observación participante como método de recolección de Datos.** Según Kawulich, Barbara B.(2005) *“La observación, especialmente la observación participante, ha sido utilizada en varias disciplinas como instrumento en la investigación cualitativa para recoger datos sobre la gente, los procesos y las culturas.”*, la cual debe articularse la visión de territorio , como eje central en las investigaciones en ciencias ambientales, donde convergen las diferentes disciplinas del conocimiento con enfoques sistémico, interdisciplinar, holístico dentro del marco del desarrollo sostenible .
 - **Ruta metodológica:**
 1. Reconocimiento físico del territorio, observación directa de todo el trayecto hasta llegar a la sede de la Fundación Torca -Guaymaral.
 2. Visita a la casa de la Fundación Torca - Guaymaral y presentación de la misma por parte del Director Sr. Raúl Moreno.
 3. Siembra de árboles en el lugar que la Fundación Torca -Guaymaral indique, después de logra un diálogo de saber socio ambiental sobre los propósitos y fines de la fundación con el humedal.

- **Equipo Técnico, social y pedagógico asistentes a la Salida.**

Se integró de forma participativa los siguientes actores con las siguientes funciones:



Salida de campo en el Humedal Torca -Guaymaral,31 de mayo de 2014

No	Actores	Roll del Investigador
1	Investigador principal y co-investigadores de la Universidad del Area Andina Clara Pinilla Investigador Principal Lina López Co-investigadora Lady Montero Asistente Investigación Facultad de Educación de la Universidad Julio Palomo , fotógrafo	Toma de notas de campo, preguntas para resolver con las comunidades, el grupo indaga sobre los núcleos problemáticos según preguntas de proyecto de investigación sobre el tema de Gestión Ambiental para la conservación
2	Universidad Sergio Arboleda Ellie López y Semillero de Investigación	El grupo indaga sobre los núcleos problemáticos según preguntas de proyecto de investigación sobre el tema caracterización ecológica del ecosistema acuático
3	Universidad El Bosque Milena Fuentes y semillero de investigación	El grupo indaga sobre los núcleos problemáticos según preguntas de proyecto de investigación sobre el tema Gobernanza del agua

3.4.2.2. Mesa de trabajo participativa “Todos Construimos y Concertamos Estrategias para la Conservación del Humedal Torca-Guaymaral”

Objetivo general

Propiciar espacios de interacción, para fortalecer el liderazgo y participación hacia la resolución de problemáticas socio-ambientales del humedal Torca – Guaymaral entre Autoridades Ambientales locales y de la ciudad, Grupos comunitarios y líderes ambientales locales, organizaciones privadas, Fundaciones, Universidades, sector empresarial y diferentes actores que intervienen en la conservación y protección del Humedal Torca –Guaymaral perteneciente a las localidades 11- Suba y 1-Usaquen.

Objetivos específicos

- Reconocer la importancia del liderazgo de las autoridades ambientales locales, de los grupos líderes ambientales locales, las entidades privadas, fundaciones, los líderes ambientales escolares, las universidades y la sociedad civil de las localidades de Suba y Usaquén para interactuar desde experiencias significativas de intervención en el Humedal Torca –Guaymaral, que favorezcan la creación de alternativas para la participación enfocadas a la protección ambiental del humedal.
- Identificar los compromisos de las autoridades ambientales, los grupos comunitarios, líderes ambientales y las fundaciones que realizan intervenciones socio-ambientales en estrategias concertadas a favor de la conservación del humedal, en acciones de investigación, arte, cultura, ciencia, la tecnología y el emprendimiento, en la resolución de problemas ambientales del Humedal Torca –Guaymaral.
- **Metodología:** Observación participante como método de recolección de datos, IAP y cartografía social.
- **Ruta Metodológica:** Se programó el siguiente orden del día, para el desarrollo de la actividad referente a la mesa socio-política.

Hora	Ruta metodológica
	Registro de Participantes y entrega de agenda
8-8.30 am	Palabras de Apertura y Presentación de Actores
8.30 a 8.45 am	Presentación del proyecto Torca- Guaymaral
8.45-9am	Presentación Metodología de Cartografía social Explicación de fichas
9am a 10 am	Desarrollo de cartografía social por grupos integrados por actores diferentes.
10 am a 10.40 am	Socialización de conclusiones de las diferentes mesas de trabajo. Expone el representante de mesa
10.40 a 11 am	Café-refrigerio
11am a 11.30am	Foro Primera parte: Trabajos significativos de entidades privadas y comunitarias por el Humedal Torca –Guaymaral y propuestas para su conservación
11.30 a 12.30 M	Foro Segunda parte: Trabajos significativos de autoridades ambientales por el Humedal Torca –Guaymaral y propuestas para su conservación
Actividad paralela al Foro.	Acta de Estrategias de Conservación expresadas por los actores participantes para la conservación del Humedal, y consideradas en un documento escrito para firmar

3.4.2.3 Segunda salida de campo: Recorrido territorial por los humedales La Conejera, Torca - Guaymaral y Quebradas Aguas Calientes.

Objetivos:

- Tomar datos sociales, ecológicos, técnicos que conlleven a la Caracterización ecológica del humedal Torca- Guaymaral
- Brindar herramientas técnicas, educativas –ambientales por parte del Jardín Botánico de Bogotá, para el conocimiento ecológico, social y ambiental del Humedal Torca-Guaymaral
- Aprovechar el humedal como escenario de investigación renovación científico-ambiental y cultural, en la interlocución entre los actores de Entidades, Autoridades Ambientales, Concejo de Bogotá y líderes comunitarios y ambientales, con investigadores de Universidad Sergio Arboleda, Universidad Bosque y la Universidad del área Andina

- Fortalecer los conocimientos técnicos y socio-ambientales sobre las Quebradas Aguas Calientes, Usaquéen, para analizar su conectividad ecológica con los Cerros Orientales y el Humedal Torca -Guaymaral a través de la guía y el acompañamiento por parte de Conservación Internacional.
- Reconocimiento físico del territorio, observación directa el recorrido.
- **Metodología:** Observación participante como método de recolección de datos, IAP.
- **Ruta Metodológica:** Se desarrollaron los siguientes encuentros:

1. PRIMERA PARADA: Quebrada Aguas Calientes y el sector Humedal Torca

1.1 Preguntas orientadoras:

¿Cómo se relaciona la restauración ecológica y la conectividad ecológica entre las quebradas de Usaquéen, los Cerros Orientales y el Humedal Torca-Guaymaral?

¿Cómo identificar fauna y flora representativa común entre las quebradas Aguas Calientes, el Humedal Torca-Guaymaral y el Humedal La Conejera?

1.2. Reconocimiento de territorio.

Se comenzó por la quebrada Aguas Calientes y Humedal sector Torca. Se explicó el tema de restauración ecológica de las quebradas y su apuesta de conectividad con los cerros Orientales y el Humedal, por parte del JBB se abordó la estructura ecológica principal, la cuenca hidrográfica y algunas generalidades sobre los humedales como ecosistemas. Finalmente se realizó explicación de la actual situación ambiental del Humedal Torca.

2. SEGUNDA PARADA: Humedal Guaymaral

2. 1 Preguntas orientadoras:

¿Quiénes son exactamente los propietarios de los predios del humedal torca-Guaymaral?

¿Cuáles son los puntos críticos de vertimientos de residuos y sitios donde podrían ubicarse soluciones de Ingeniería Ambiental?

2.2 Reconocimiento del territorio

Se realizó reconocimiento del Humedal Guaymaral (ingreso cerca de (BIMA), donde la profesional del JBB explicó las generalidades y contexto del humedal en relación a la biodiversidad y conflictos socio ambientales.

Se realizó salida del Humedal Guaymaral hacia el Humedal La Conejera.

3. TERCERA PARADA: Humedal la Conejera

3.1 Preguntas orientadoras:

¿El empoderamiento socio educativo hacia la protección y conservación de los humedales depende de la gestión que implemente la autoridad ambiental o del liderazgo de sus comunidades?

¿Cuáles son los puntos de Gestión administrativa de los humedales, fundamentales para alcanzar su conservación?

3.2 Recorrido de reconocimiento

Se reconoció y comparó los indicadores de fauna y flora entre el humedal la Conejera y el humedal Torca - Guaymaral.

Se reconoció la gestión administrativa que desarrollan en el humedal.

Se reconoció los procesos socio educativo desarrollado con la comunidad civil, educativa e investigativa.

3.4.2.4. Equipo investigativo -técnico, social y pedagógico participantes en el recorrido por los humedales de: La Conejera, Torca - Guaymaral y la Quebrada Aguas Calientes.



Recorrido Territorial por los humedales la Conejera, Torca - Guaymaral y Quebradas Aguas Calientes, el día 30 de agosto de 2014.

No	Entidades-autoridades-líderes ambientales participantes	Roll investigativo
1	JARDIN BOTANICO DE BOGOTA Dra. Martha Correa	Administrador Ambiental de humedal Torca –Guaymaral
2	CONSERVACIÓN INTERNACIONAL Dra. Johana González	Consultor y Asesor de temas ambientales en el país
3	Líderes ambientales. Ing. Alfonso Umaña Ing. Andrés Agudelo COPACO –HOSPITAL Gloria Medina Alvaro Pinzón y otros actores sociales	Líderes sociales y ambientales localidad de Usaquén y Suba
No	Investigadores por Universidad	Roll investigativo
4	UNIVERSIDAD DEL AREA ANDINA LINA LOPEZ –Coordina Tercera Parada MARCELA RIOS –Directora Especialización –Lleva listas de asistencia CLARA PINILLA. Coordina Primera parada LADY MONTERO –Coordina Fotografía JULIO PALOMO-Fotógrafo	Toma de nota, preguntas en campo y toma de respuestas según su tema de indagación.

3.4.3. Instrumentos de recolección de la información

Los principales instrumentos para el logro de la recolección de información estuvieron conformados por: Mapas cartográficos del pasado, presente y futuro de los humedales, información sobre fuentes secundarias sobre estudios e investigaciones sobre humedales, notas de campo de las observaciones participantes, de los recorridos y salidas de campo, registro fotográfico de las salidas, datos de la cartografía social y datos de la mesa socio-política. Véase Cuadro No 4

Cuadro No 4. Técnicas de análisis de la información: Consolidación de la información en cuadros.

Componente Socio-ambiental	Componente Eco-político
Investigación acción Participación (IAP). Observación participante. Recorridos de campo. Diálogo de saberes.	Investigación acción participación (IAP). Cartografía social del presente, pasado y futuro. Diálogo de saberes. Concertación. Diseño de propuestas participativas.

3.5 Referencias

García. C. (2002). La experiencia de cartografía social en la fase piloto del proyecto Barrios del Mundo. Colombia.

Pinilla. C. (2012). Modelo de Gestión Ambiental para conservar el Páramo Sumpaz. Investigación en curso.

Referencia bibliográfica complementaria

Maya, A. (1995). La Fragilidad ambiental de la Cultura. Editorial Universidad Nacional .1995.127 paginas Ander – egg. Libro: Pensando la investigación Acción- Participativa, primera edición.

Austin, M. Tomás.2003. Fundamentos Socioculturales de la educación. Editorial Gráfica sur Chile.

González. F. (1993). Algunas reflexiones alrededor de los conceptos: Ecosistema, cultura y desarrollo sostenible. Revista ambiente y Desarrollo. No.1.

Kawulich Barbara B. (2005). Participant Observation As A Data Collection Method

Ministerio del Medio Ambiente. (2002). Dirección General Ambiental SECTORIAL Lineamientos Ambientales para la Gestión Urbano Regional En Colombia. Bogotá.

Ministerio del Medio Ambiente. MMA. (2002). Política Nacional de Educación Ambiental. Colombia.

Pedraza.N.(2008). Memorias de cátedra de Educación Ambiental. Pontífica Universidad de Bogotá. Maestría en Gestión Ambiental.

Torres, M. (2001). Reflexión y Acción: El diálogo fundamental para la construcción de procesos en la Educación Ambiental. MEN Colombia.

Capítulo 4

4.1 Aproximaciones en educación y gestión ambiental; alternativas para la protección y conservación del Humedal Torca -Guaymaral



Equipo Técnico, social y pedagógico asistentes a la mesa Socio-política,
Mesa socio política, Fundación Universitaria del Área Andina, 23/08/ 2014.

Actores que participaron en el desarrollo de la mesa socio política. Desde el lado izquierdo de la primera fila.: Clara Pinilla de la FUA, funcionarios y Jaime Moreno de la EAAB, Martha Correa del JBB, Bayron Calvache Consultor e Investigador

Ambiental, Sergio Murillo de la UAESP, German Quimbayo del Instituto de Investigaciones Alexander Von Humboldt, Alejandra Piedra de la Secretaría Distrital de Ambiente, Johana González del Convenio Conservación Internacional y Secretaría de Ambiente, Ellie López de la U. Sergio Arboleda. En la segunda y tercera fila se destacan los líderes ambientales y comunitarios de territorio de Suba y Usaquén comprometidos con los humedales y el medio ambiente, con el líder Ingeniero Alfonso Umaña, co-investigadora Lina López de la FUA y Milena Fuentes de la U. El Bosque

Reflexiones

“Todo lo que somos es el resultado de lo que hemos pensado; está fundado en nuestros pensamientos y está hecho de nuestros pensamientos”.

Buda

“En algún lugar, algo increíble está esperando ser conocido”.

Carl Sagan

“Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado. Un esfuerzo total es una victoria completa”.

Mahatma Gandhi

“Salvaguardar el medio ambiente. . . Es un principio rector de todo nuestro trabajo en el apoyo del desarrollo sostenible; es un componente esencial en la erradicación de la pobreza y uno de los cimientos de la paz.”

Kofi Annan

4.1.1. Investigación en educación y gestión ambiental; alternativas para la protección y conservación del Humedal Torca -Guaymaral

Los resultados investigativos que dan respuesta a la pregunta de investigación ¿Cuáles son los principales elementos de educación y gestión ambiental requeridos para la protección y conservación del humedal Torca –Guaymaral.?

Los resultados investigativos, los procesos metodológicos y participativos con grupos comunitarios, entidades gubernamentales, privadas y las búsquedas epistemológicas y triangulación de datos por parte de los investigadores facilitaron plantear los siguientes resultados:

1. **Resultados metodológicos expresados en los análisis de la cartografía social** y mesa socio-política, la cual se desarrolló con la participación de diferentes funcionarios de los sectores ambientales de la ciudad actores políticos, entidades privadas, grupos sociales, ecológicos y comunitarios y los grupos investigadores de las Universidades Sergio Arboleda, El Bosque y la Fundación Universitaria del Área Andina.
2. **Dos plegables que dan a conocer perspectivas de los servicios eco-sistémicos del humedal.** Es a partir de los elementos político-ambientales y socio-ecológicos que se diseñó **un primer plegable bajo el nombre de “Gestión Ambiental, un camino para el conocimiento de los humedales Torca – Guaymaral”**, este dio a conocer los principales elementos de la política pública sobre humedales, así como los componentes ecológicos de este ecosistema, los requerimientos que exige la educación y gestión ambiental para su estudio. Se hizo la entrega de este plegable a las entidades y comunidades como un elemento de sensibilización y motivación ambiental a la mesa de trabajo participativo.

En un segundo plegable se plasmó la cartografía social, teniendo como fin que la comunidad conociese el trabajo de los diferentes actores y se valore el saber cultural y social y especialmente que sientan un compromiso de responsabilidad social por las propuestas planteadas para

protección-conservación del humedal, se plantearon Estrategias de educación ambiental, orientada a la protección y conservación del humedal Torca - Guaymaral y se Propuesta Socio-Política y de Gestión Ambiental Urbana para la Conservación del Humedal Torca-Guaymaral.

4.2. Resultados metodológicos expresados en los análisis de la cartografía social y ejecución y desarrollo de la mesa socio-política

Los resultados socio-ambientales de la investigación de la situación ambiental y del contexto ambiental del Humedal Torca-Guaymaral, se dan a conocer a través de los presentes resultados, expresados en hallazgos académicos y del diálogo de saberes:

- Consulta de fuentes secundarias, internet, periódicos, libros, programas y proyectos de gestión distrital.
- Consulta de actores públicos y privados incidentes en la zona de influencia del Humedal Torca -Guaymaral.
- Observación directa participante y de los recorridos de campo al Humedal Torca - Guaymaral.
- De la cartografía social desarrollada y de los datos de la mesa socio-política, donde se realizó debate sobre el tema del Humedal Torca -Guaymaral.

Consolidación de la consulta de actores privados y públicos incidentes en el Humedal Torca -Guaymaral

La consolidación de la consulta a diferentes actores gubernamentales, privados, y comunitarios y que retroalimentan los diferentes procesos en el territorio como parte de las acciones por las intervenciones socio-ambientales y a la actualización, diagnóstica y búsqueda de soluciones a las problemáticas ambientales, aspectos sumamente complejos dados los conflictos socio-ambientales por usos del suelo, expansión urbana, y contaminación. Sin embargo, gracias al compromiso permanente de los actores durante el tiempo y espacio compartidos, facilitaron el planteamiento de estrategia participativa de la Educación y gestión ambiental dentro del marco de la conservación del humedal. Véase Actores en el Cuadro No 5.

Cuadro No 5 Grupo de actores consultados e incidentes en el humedal de Torca y Guaymaral

En el siguiente cuadro, los posibles actores incidentes en ámbitos políticos, sociales, económicos y culturales de la vida del Humedal Torca –Guaymaral.

SECTOR INCIDENTES EN EL HUMEDAL	ENTIDADES QUE INTEGRAN EL SECTOR ORGANIZACIONAL
Sector Público	Alcaldía Local de Suba Alcaldía Mayor de Bogotá Alcaldía Local de Usaquén Corporación Autónoma Regional CAR Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB Secretaría Distrital de Ambiente SDA Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP)
Institutos de Investigación	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von-Humboldt Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis
Fundaciones	Fundación Humedales Bogotá Fundación Torca- Guaymaral
Sector Privado	Automotriz Autoniza Automotriz Chevrolet Automotriz Jagua Centro Comercial BIMA Cementerio Jardines de Paz Constructora Colpatria Constructora Mazuera Escuela de Fútbol Alejandro Brand Restaurante Hacienda Margarita
Instituciones Educativas	Colegio New York Colegio San Viator Colegio San Ángelo Gimnasio Campestre La Salette Liceo Católico Campestre Universidad Sergio Arboleda (Campus Universitario) Universidad U.D.C.A. (Campus Universitario)

Grupos Comunitarios	<p>Líderes, lideresas y diferentes grupos comunitarios de las localidades de Suba y Usaquéen.</p> <p>Comunidad de las localidades de Suba y Usaquéen.</p> <p>Red de Humedales Conejera, Y Córdoba y en la mesa de trabajo se concertó la necesidad de organizar la red Torca-Torca-Guaymaral.</p>
----------------------------	---

4.3. Convocatoria de actores públicos, privados y comunitarios para desarrollo de mesa socio política

Posterior a la consolidación del proceso de consulta a actores públicos y privados y comunitarios se convocó al desarrollo de una mesa socio política orientada a propiciar espacios de interacción, para fortalecer el liderazgo y participación hacia la resolución de problemáticas socio-ambientales del humedal Torca –Guaymaral

Los actores convocados fueron:

- Autoridades ambientales del Distrito
- Entidades ambientales del Distrito.
- Líderes y lideresas y grupos comunitarios de las localidades de Suba y Usaquéen.

4.3.1. Desarrollo de la mesa socio-política, por el Humedal Torca –Guaymaral

El desarrollo, y ejecución de la mesa socio político se orientó al desarrollo de los siguientes objetivos.

Objetivo general

Propiciar espacios de interacción interinstitucional, para fortalecer el liderazgo y participación hacia la resolución de problemáticas socio-ambientales del Humedal Torca –Guaymaral entre autoridades ambientales locales y de la ciudad, grupos comunitarios y líderes ambientales locales, así como organizaciones privadas, Fundaciones, Universidades, el sector empresarial y los diferentes actores que intervienen en la conservación y protección del Humedal Torca-Guaymaral perteneciente las localidades 11- Suba y 1-Usaquéen.

Objetivos específicos

- Reconocer la importancia del liderazgo de las autoridades ambientales locales, los grupos líderes ambientales locales, las entidades privadas, fundaciones, líderes ambientales escolares, universidades y sociedad civil de las localidades de Suba y Usaquén para Interactuar desde experiencias significativas de intervención en el Humedal Torca–Guaymaral, que favorezcan la creación de alternativas para la participación enfocadas a la protección ambiental del humedal.
- Identificar los compromisos de las autoridades ambientales, los grupos comunitarios, líderes ambientales y las fundaciones que realizan intervenciones socio-ambientales en estrategias concertadas a favor de la conservación del humedal, en acciones de investigación, arte, cultura, ciencia, la tecnología y el emprendimiento, en la resolución de problemas ambientales del Humedal Torca –Guaymaral.



Los humedales, son ecosistemas que controlan los niveles de inundación de los ríos

Cuadro 6. Datos fotográficos de la mesa socio-política

Desarrollo de mesa socio-política con las autoridades y entidades ambientales incidentes en el Humedal Torca-Guaymaral



Fuente: FUA – 23 /08/14, Desarrollo de mesa socio política (Diego García. Concejal de Bogotá) con autores e identidades ambientales; líderes comunitarios y sociedad civil.



Fuente: FUA – 23 /08/14, Desarrollo de mesa socio política con autores e identidades ambientales; líderes comunitarios y sociedad civil



Fuente: FUA – 23 /08/14, Desarrollo de mesa socio política con autores e identidades ambientales; líderes comunitarios y sociedad civil



Fuente: FUA – 23 /08/14, Desarrollo de mesa socio política con autores e identidades ambientales; líderes comunitarios y sociedad civil



Fuente: FUA – 23 /08/14, Desarrollo de mesa socio política con autores e identidades ambientales; líderes comunitarios y sociedad civil



Fuente: FUA – 23 /08/14, Desarrollo de mesa socio política con autores e identidades ambientales; líderes comunitarios y sociedad civil



Fuente: FUA – 23 /08/14, Desarrollo de mesa socio política con autores e identidades ambientales; líderes comunitarios y sociedad civil



Fuente: FUA – 23 /08/14, Desarrollo de mesa socio política con autores e identidades ambientales; líderes comunitarios y sociedad civil

4.4. Desarrollo de la cartografía social. Identificación de la situación ambiental conflictiva, posibles soluciones desde la gestión y educación ambiental.

Posterior a la mesa socio política, se conforman 6 mesas de trabajo con la comunidad participante para identificar las tensiones y complejidades socio-ambientales, así como posibles soluciones desde el campo de la educación y gestión ambiental en el humedal Torca-Guaymaral.

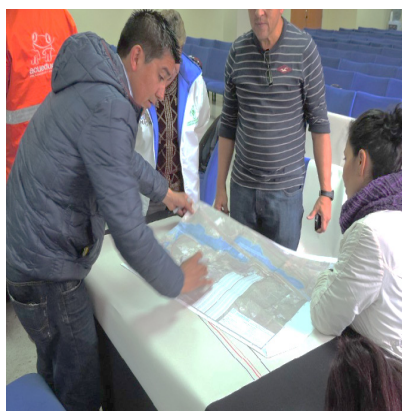
Actores participantes:

- **Mesa 1:** Mónica Duarte, Sergio Murillo, Jaime Moreno, María Ema Ospina.
- **Mesa 2:** María Fernanda García, Paula Andrea Martínez, Camilo Herrera, Samuel Moreno.
- **Mesa 3:** Álvaro Pinzón, Cindy Rodríguez, Andrés López, María Paula Olaya.
- **Mesa 4:** Jeffrey Jiménez, David Cruz, Johanna González, Rosario Martínez.
- **Mesa 5:** Gloria Medina, Incarlo Jiménez, David Montilla, Martha Correa, Gustavo Torres, Sergio Murcia.
- **Mesa 6:** Alfonso Umaña, Wendy Gómez, Andrés Agudelo, German Quimbayo, Clara Pinilla.
- **Coordinación:** Lina López y Clara Pinilla.

Mesas de trabajo realizando la cartografía social del humedal Torca Guaymaral



Fuente: FUAA – 23 /08/14, Desarrollo de mesa socio política con autores e identidades ambientales; líderes comunitarios y sociedad civil



Fuente: FUAA – 23 /08/14, Desarrollo de mesa socio política con autores e identidades ambientales; líderes comunitarios y sociedad civil



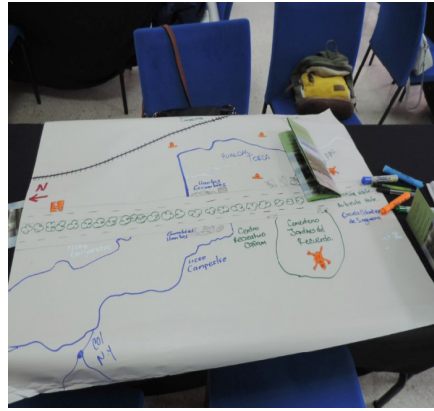
Fuente: FUAA – 23 /08/14, Desarrollo de mesa socio política con autores e identidades ambientales; líderes comunitarios y sociedad civil



Fuente: FUAA – 23 /08/14, Desarrollo de mesa socio política con autores e identidades ambientales; líderes comunitarios y sociedad civil



Fuente: FUA - 23 /08/14, Desarrollo de mesa socio política con autores e identidades ambientales; líderes comunitarios y sociedad civil



Fuente: FUA - 23 /08/14, Desarrollo de mesa socio política con autores e identidades ambientales; líderes comunitarios y sociedad civil


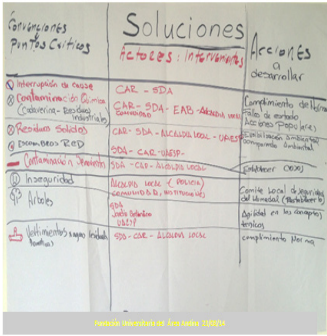
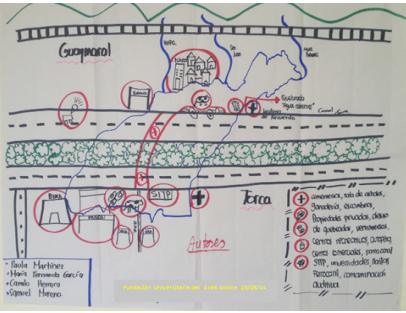
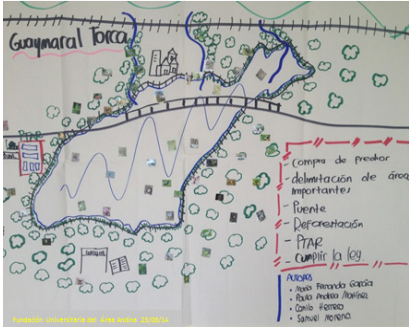


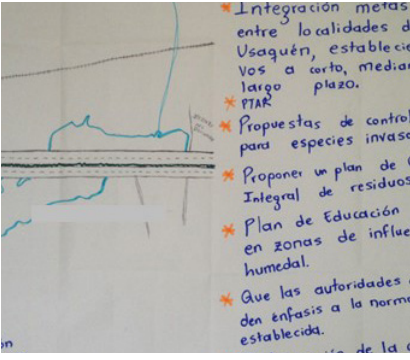


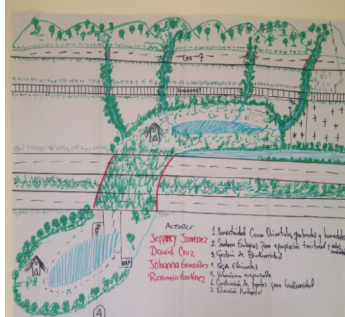
Fuente: FUA - 23 /08/14, Desarrollo de mesa socio política con autores e identidades ambientales; líderes comunitarios y sociedad civil

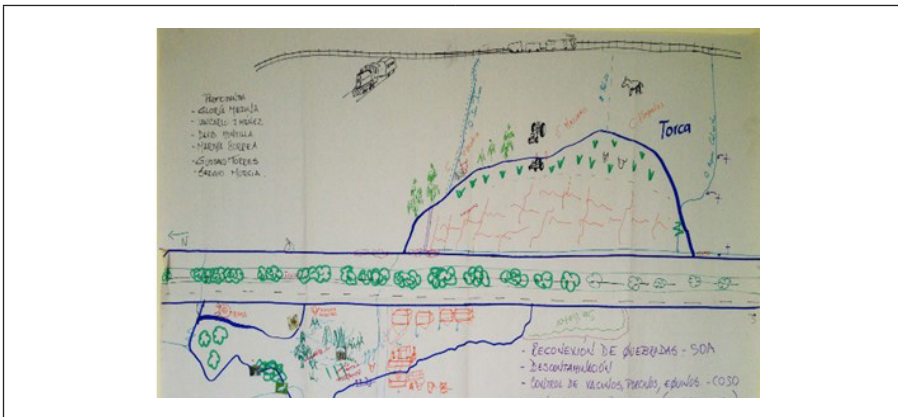


Fuente: FUA - 23 /08/14, Desarrollo de mesa socio política con autores e identidades ambientales; líderes comunitarios y sociedad civil

4.4.1. Resultados de las cartografías realizadas por las seis mesas de trabajo

<p>CARTOGRAFÍA SOCIAL ESPECIFICANDO SITUACIONES CONFLICTIVAS DEL HUMEDAL TORCA-GUAYMARAL</p>	<p>CARTOGRAFIA SOCIAL ESPECIFICANDO SOLUCIONES DEL HUMEDAL TORCA-GUAYMARAL</p>
	
<p>Mesa 1: Interrupción del cauce de las quebradas que nacen en los cerros y alimentan el humedal, contaminación química por sustancias químicas y cadaverina, presencia de residuos sólidos y escombros, tala de árboles, vertimiento de aguas servidas de zona urbana, inseguridad en los alrededores de la Autopista Norte.</p>	<p>Cumplimiento de la norma ambiental, fallos del Estado, acciones populares, educación ambiental, implementación de comparendos ambientales, estudios de economía ambiental para determinar costos de los bienes y servicios del humedal Torca-Guaymaral. Reestablecer la seguridad del humedal y mejorar la agilidad de los conceptos técnicos.</p>
	
<p>Presencia del Cementerio Jardines de Paz, tala de árboles, ganadería, escombros, propietario de los predios privados sin incentivo de conservación y protección del humedal, desvío de las quebradas, contaminación auditiva por Aeropuerto Guaymaral, vertimientos de aguas residuales, presencia de centros recreativos - centros comerciales - patio zonal de autobuses - Universidades - ferrocarril - Autopista.</p>	<p>Mesa 2: Compra de predios, delimitación de zonas de protección, puente de conexión ecológica, reforestación, implementación de la planta de tratamiento PTAR cumplimiento de la norma ambiental, implementación de la educación ambiental.</p>

 <p> Integración metas entre localidades de Usaquén, estableciendo metas a corto, mediano y largo plazo. PTAR Propuestas de control para especies invasoras Proponer un plan de Integral de residuos Plan de Educación en zonas de influencia humedal. Que las autoridades den énfasis a la norma establecida. </p>	 <p> Fundación Universitaria del Área Andina 23/08/14 J. Paz J. P. P. Pastoreo HUMEDAL TORCA Caminos Sordos del Pastoreo Caminos Sordos del Pastoreo Abandono de autoridades ambientales Vertimientos Rois-Fuente Pinzón Rodríguez Cindy Andrés </p>
<p>Abandono de las autoridades ambientales, vertimientos de la zona industrial y del Cementerio Jardines de Paz, pastoreo, presencia de (llantas - escombros - residuos sólidos), falta de control de especies invasoras que inciden en la pérdida de espejo de agua, fragmentación ecológica y pérdida de la biodiversidad por incidencia de la Autopista, contaminación auditiva por el Aeropuerto Guaymaral.</p>	<p>Mesa 3: Integración de un plan de acción de protección y conservación entre las localidades de Suba y Usaquén a largo, mediano y corto plazo, implementación de una Planta de tratamiento de aguas Residuales PTAR, control biológico de especies invasoras, diseño y gestión de programas de manejo de residuos sólidos y aguas servidas, programas de educación ambiental en las zonas de influencia del humedal, mayor cumplimiento aplicabilidad de la normativa por parte de las autoridades ambientales incidentes, incentivo y gestión comunitaria.</p>
 <p> Cerro de Guaymaral Cerro de Guaymaral Sepprey Jimenez David Cruz Johanna Rosales Rosario Alvarez Dirección Sede Ambiental </p>	 <p> Pastoreo HUMEDAL TORCA Caminos Sordos del Pastoreo Caminos Sordos del Pastoreo Abandono de autoridades ambientales Vertimientos Rois-Fuente Pinzón Rodríguez Cindy Andrés </p>
<p>Mesa 4: Interrupción de los nacimientos y cursos naturales de las quebradas que alimentan el Humedal Torca (Aguas Calientes, Patiño, San Juan, Floresta); impacto del Humedal Guaymaral por asentamientos empresarial, deficientes en los Sistemas de Gestión Ambiental SGA de los concesionarios, Hacienda Margarita, aguas residuales industriales y domésticas, invasión urbana, ruido proveniente del Aeropuerto Guaymaral.</p>	<p>Conectividad entre los Cerros Orientales, quebradas y humedales; senderos ecológicos y aulas ambientales para la apropiación territorial; sistemas de gestión ambiental eficientes de las industrias aledañas al Humedal Torca- Guaymaral; gestión de la biodiversidad; responsabilidad social ambiental y educación ambiental.</p>



Mesa 5: Mesa 5: Reconexión de quebradas, descontaminación de las aguas que alimentan el humedal, control de vacunos, manejo de aguas residuales, adecuación de la hidro-geomorfología, implementación de un bio-filtro, mesas de trabajo, mayor difusión y comunicación en la conservación y protección, necesidad de un saneamiento predial, eficientes modelos de gestión socio ambiental, re-vegetación.

--	--

Mesa 6: Fragmentación ecológica por la Autopista Norte, pérdida del espejo de agua, pérdida de la biodiversidad, contaminación del agua por cadaverina y aguas residuales, dificultad en la concertación de actores, deficiencia de una cultura ambiental ecológica, visiones erradas en la percepción del territorio, problemas en el uso del suelo, debilidad de la gobernanza y del Estado en la conservación y protección del humedal. Debilidad de en la aplicación de la política y normativa ambiental, atomización para la intervención en conservación y protección de los humedales entre la CAR, SDA, JBB y EABB.



Creación de una obra civil que logre conectividad ecológica en el Humedal Torca Guaymaral, planta de tratamiento para las aguas residuales provenientes de la urbanización y cementerio Jardines de Paz. Garantizar el uso del suelo por medio de "cercas vivas" y concertar con los propietarios de los previos aledaños al humedal la conservación del mismo, el Estado debe incentivar la participación de toda la sociedad en la protección y conservación del humedal, también de fomentar la coresponsabilidad y responsabilidad social ambiental y del fortalecimiento del diálogo de autoridades ambientales incidentes.


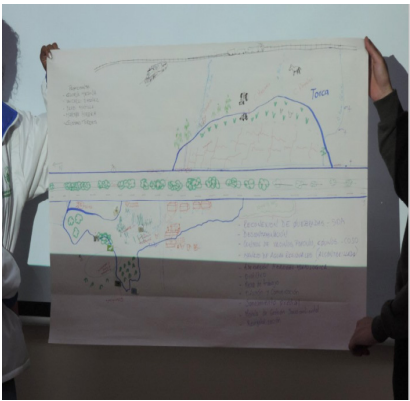

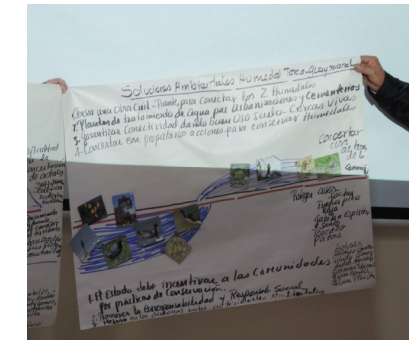
4.4.2. Socialización de la cartografía social del pasado, presente y futuro del humedal Torca-Guaymaral

Fue indispensable la socialización de los *mapas parlantes* desarrollados para una adecuada comprensión del territorio del Humedal Torca-Guaymaral y con ello identificar las situaciones ambientales conflictivas del humedal y las posibles soluciones desde el campo de la gestión y educación ambiental.

El territorio según Restrepo (2005) es el espacio habitado por la memoria y la experiencia de los pueblos. Por eso aprender a leerlo y descifrarlo puede enseñar mucho sobre cómo resolver los problemas y los conflictos, las dudas y las incertidumbres que enfrentamos en el presente”.

Cuadro No 6 Registro fotográfico: Socialización de la cartografía social

Socialización de la cartografía del pasado, presente y futuro del Humedal Torca-Guaymaral. Identificando las situaciones ambientales conflictivas y algunas posibles soluciones desde la gestión y educación ambiental.	
	
Fuente: FUAA - 23 /08/14, Desarrollo de mesa socio política con autores e identidades ambientales; líderes comunitarios y sociedad civil. Grupos comunitarios exponen resultados de cartografía social de la mesa No 1	Fuente: FUAA - 23 /08/14, Desarrollo de mesa socio política con autores e identidades ambientales; líderes comunitarios y sociedad civil Johana González socializa los resultados de cartografía social de la mesa No 4

	
<p>Fuente: FUAU – 23 /08/14, Desarrollo de mesa socio política con autores e identidades ambientales; líderes comunitarios y sociedad civil Marta Correa del Jardín Botánico da a conocer los resultados del trabajo cartográfico de la mesa No 5</p>	
<p>Fuente: FUAU – 23 /08/14, Desarrollo de mesa socio política con autores e instituciones ambientales; líderes comunitarios y sociedad civil.</p>	
	
<p>Actores de Entidades y grupos comunitarios disertan los resultados de la Mesa no 6</p>	
<p>Fuente: FUAU – 23 /08/14, Desarrollo de mesa socio política con autores e instituciones ambientales; líderes comunitarios y sociedad civil.</p>	

4.4.3 Resultados de la sistematización de las situaciones ambientales conflictivas del humedal Torca - Guaymaral identificadas en la cartografía social

- Fragmentación **ecológica y pérdida de la** biodiversidad de la flora y fauna por la presencia de la Autopista Norte.

- Interrupción de los nacimientos y cursos naturales de las quebradas que alimentan el humedal Torca (Aguas Calientes, Patiño, San Juan, Floresta).
- Contaminación del agua por cadaverina proveniente del Cementerio Jardines de Paz, aguas residuales de la zona urbana y comercial y por la inadecuada disposición de residuos sólidos (llantas, escombros, otros).
- Dificultad en la concertación de actores privados y públicos.
- Deficiencia de una cultura ambiental ecológica y en la implementación de un incidente educación ambiental.
- Conflictos socio-ambientales por Inadecuado uso del suelo, por ser predios privados marcados por deterioro y contaminación del humedal y en abandono de acciones conservación ambiental y amenazas permanente por la Alcaldía Mayor, a través de Planeación Distrital con la construcción de vías, por asuntos movilidad en la ciudad y la construcción de urbanizaciones pr expansión urbana por el crecimiento demográficos y migrantes de poblaciones en la ciudad.
- Debilidad de la gobernanza y gobernabilidad en la conservación y protección del humedal.
- Debilidad en la aplicación de la política y normativa ambiental Distrital.
- Tala de árboles y presencia de ganados en orillas del humedal
- Presencia de ganado
- Falta de control de especies invasoras que impiden los espejos de agua del humedal.
- Contaminación auditiva vinculada a presencia del Aeropuerto Guaymaral, conciertos, automóviles y motos.
- Inexistencia de un grupo social organizado para la protección y conservación del humedal.

4.4.4. Resultado de la sistematización de las soluciones orientadas a la conservación y protección del humedal Torca-Guaymaral desde la educación y gestión ambiental.

- Creación de una obra civil que logre mejorar la conectividad ecológica entre los cerros orientales, quebradas de las localidades de Usaquén y Suba y el humedal.
- Implementación de una Planta de tratamiento de agua residual- PTAR, que solucione la contaminación de aguas residuales provenientes de la zona urbana y del Cementerio Jardines de Paz.
- Promover movimientos sociales que incentiven a toda la sociedad en la conservación y protección del humedal.
- Fomentar la corresponsabilidad y responsabilidad social- ambiental, a través del compromiso con los actores involucrados
- Fortalecimiento del diálogo y concertación entre las autoridades y entidades ambientales del Distrito.
- Mayor cumplimiento de la norma ambiental Distrital y aplicación e implementación de comparendos ambientales.
- Estudios de economía ambiental para determinar costos de los bienes y servicios del humedal y de la reserva Van Der Hammen, para la Ciudad-Región.
- Reorganizar el trabajo del Comité Ambiental Local-CAL, del Comité Local de Educación Ambiental CLEA, del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental -CIDEA en trabajos articulados las entidades y autoridades locales y grupos comunitarios y civiles como una urgencia por la Protección de los ecosistemas humedal y la Reserva Van der Hammen, dada la importancia vital de estos par la ciudad -región.
- Integración de un plan de acción de protección y conservación entre las localidades de Suba y Usaquén a largo, mediano y corto plazo.

- Control biológico de especies invasoras.
- Diseño y gestión de programas de manejo de residuos sólidos y aguas servidas.
- Programas de educación y gestión ambiental en las zonas de influencia del humedal, especialmente en la Reserva Van Der Hammen
- Compra de predios y Delimitación de zonas de protección.
- Garantizar uso del suelo por medio de “cercas vivas” y Reforestación, Senderos ecológicos y aulas ambientales para la apropiación territorial.
- Sistemas de Gestión Ambiental eficientes en la zona industrial incidente al humedal Torca- Guaymaral y Control de ganadería

Resultados Eco-Educativos: A continuación los resultados que dieron cumplimiento al objetivo 3.

- Estrategias eco-pedagógicas y de educación para la sostenibilidad y conservación del humedal.
- Proceso de sensibilización y conciencia ambiental a través de recorridos ambientales al área de influencia del humedal Torca-Guaymaral.
- cartilla sobre elementos de educación y gestión, para la caracterización ecológica del humedal Torca -Guaymaral.
- Se diseñaron dos plegables una sobre elementos de Estructura Ecológica Principal del humedal y otro sobre los resultados de cartografía social y recorridos locales realizados con los actores ambientales de las localidades de Suba y Usaquén.

4.5 Perspectiva de los servicios eco-sistémicos del humedal a partir de los elementos político-ambientales y socio-ecológicos

Los elementos que integran las perspectivas de los servicios eco sistémicos del humedal, se expresan **en el plegable 1 denominado: Gestión Ambiental, un camino para el conocimiento de los humedales Torca y Guaymaral y un segundo plegable** sobre cartografía social y la mesa de trabajo interinstitucional y

participativa denominado "Todos construimos y concertamos estrategias para la conservación del humedal Torca y Guaymaral"

4.6. Estrategia de educación ambiental, orientada a la protección y conservación del humedal Torca – Guaymaral

La educación ambiental considera como el mejor instrumento político para desarrollar la formación, protección y conservación de los recursos naturales, por ello requiere de fundamentos didácticos y metodológicos para su dinamización. Tabla No 4

Tabla No 4: Indicadores pedagógicos. Hacia la construcción de una estrategia educativa conducente a la participación de las comunidades para la protección y conservación de los humedales.

Indicador pedagógico de las estrategias didácticas de educación ambiental según los planteamientos universales en la Carta de Belgrado sobre de Educación Ambiental (Junio 5 de 1972-Estocolmo).	ELEMENTO ORIENTADOR
Sensibilización – Motivación ambiental	Se debe realizar apoyándose en aspectos de la psicología, la filosofía y la pedagogía ambiental. Las herramientas comunicativas son innumerables, van desde una oración al creador del Universo, pasando por una lectura, video, preguntas etc., este momento es el resultado de las habilidades y competencias comunicativas y pedagógicas, relacionadas con el deber ser de los actores involucrados en el proceso.
Conciencia ambiental:	Es vital relacionar los hechos sociales con los hechos socio-ambientales de nuestro entorno ambiental, con el tema que se está trabajando, con el dialogo de los saberes y la escucha de los conocimientos populares. Es importante en ésta, la toma de conciencia, la búsqueda por la comprensión de la complejidad de relaciones, contextos y creencias sobre un determinado tema; esto asegura el desarrollo de las competencias críticas y argumentativas.

<p>La gestión del conocimiento:</p>	<p>Relaciona las teorías y prácticas para adquirir nuevos conocimientos, fortalece las inquietudes y la práctica investigativa con el desarrollo de las competencias pertinentes a este campo. El maestro propone y organiza una serie de eventos pedagógicos donde se fortalecen las fases del trabajo científico y tecnológico como la observación, formulación y validación de hipótesis, experimentación, revisión de teorías y metodologías de trabajo, obtención de resultados, conclusiones, la comunicación de la clase; propone en el momento adecuado los elementos convencionales del saber, como anotaciones, terminología, puntos clave del saber para apropiar y compartir.</p> <p>En el desarrollo cognitivo es importante resaltar que el estudiante ensaya, busca, propone soluciones, las confronta con las de sus compañeros, las defiende o las discute. Se concluye que este momento pedagógico nos conduce a ratificar que el saber es considerado en lógica propia.</p>
<p>La didáctica para lograr el cambio de actitud:</p>	<p>La variedad de elementos pedagógicos que se han conjugado, en los cuales el maestro seguirá por cédula cecolorum siendo el líder del proceso, cuyos resultados no son inmediatos sino a largo plazo, cuando la racionalidad toca el espíritu del educando, es cuando el ser humano en sus convicciones, decide dar el cambio en forma altruista en algo que le enaltece el alma, le alimenta el espíritu y es cuando decide el cambio de actitud; aquí se desarrolla todo tipo de competencias, las ideales para Saber Ser mejores seres humanos con los seres que nos rodean y con el planeta viviente</p>
<p>La didáctica de la participación</p>	<p>Es el punto clave de la apropiación de los valores y el conocimiento ambiental, cuando el estudiante decide, quiere y vivencia la participación del trabajo ambiental en el aula de clase, en los momentos de investigación, en los trabajos extra-clase, además se siente comprometido en acciones ecológicas, busca integrar los grupos ecológicos, brigadas de salud ambiental, vigías de los recursos naturales, especialmente el agua o vigías del cambio climático.</p> <p>Ese proceso de participación, de trabajar desinteresadamente por una causa común, es lo que forma y vivencia las competencias de liderazgo, competencias ciudadanas, de convivencia y acciones democráticas en el contexto que nos desenvolvemos como actores de una unidad territorial, como la escuela, el barrio, la comuna, la vereda, la región etc.</p>
<p>La didáctica de la evaluación ambiental.</p>	<p>Considera las herramientas lúdicas y formales en la oralidad y en la escritura sobre los conocimientos adquiridos, el trabajo de campo, o de acciones de participación ejecutadas. La evaluación requiere miradas éticas, justas, críticas y objetivas, para así lograr una retroalimentación científica, armónica y pedagógica del proceso formativo e investigativo de los temas ambientales.</p>

<p>Fase evaluativa formal.</p>	<p>El líder ambiental se ve rodeado de una gran variedad de herramientas como previas, exámenes, guías, informes de campo, talleres, puestas en común, socializaciones, trabajos de equipo, maquetas, murales, laboratorios, foros, etc. Lo importante del uso de todos estos elementos es retroalimentarlos dando participación al estudiante en la auto-evaluación y la evaluación, actualizarlos y revisarlos con miradas de pedagogos formadores y constructores de procesos de formación social.</p> <p>El no conocer los caminos metodológicos de los procesos educativos ambientales participativos, evitara la implementación adecuada de estrategias comunicativas en todo el proceso educativo ambiental, no es posible considerarlas solo en las fases de sensibilización - motivación, concientización y conocimiento, sino que deberá trascender en las demás fases enunciadas. La comunicación ambiental en estos procesos, deberá tener principio, final y continuidad sistémica y holística en el campo ambiental, de lo contrario será una simple actividad desarticulada de un proceso ambiental significativo.</p>
---------------------------------------	---

4.6.1. Estrategia educativa conducente a la participación de las comunidades para la protección y conservación de los humedales

La presente estrategia educativa evidencia los criterios que un educador, líder comunitario, gestor público y/o privado debe reconocer y aprender al momento de planear, diseñar y ejecutar procesos participativos de educación ambiental en el territorio, debido a que se ha evidenciado que las estrategias educativas sin fundamento conceptual y metodológico desde la gestión y educación ambiental no indican significativamente en un contexto ambiental en las variables tiempo y espacio.

Objetivo general: Relacionar los criterios que un gestor ambiental debe apropiarse para el desarrollo de experiencias significativas de educación ambiental en el territorio de los humedales.

Objetivos específicos:

1. Exponer elementos conceptuales que un gestor ambiental debe reconocer antes de intervenir en la construcción metodológica de procesos de gestión educativa en el territorio.

2. Relacionar la estrategia metodológica orientada al desarrollo de procesos de educación ambiental significativos en el territorio.
1. Elementos conceptuales hacia la construcción de procesos de gestión educativa en el territorio.

1.1. Fase conceptual

4.6.2 Lectura y estudio de los conceptos fundamentales en los procesos de educación y gestión ambiental

- Ambiente.
- Territorio.
- Complejidad Ambiental.
- Educación Ambiental
- Gestión Ambiental.

Logro: Relacionar los conceptos transversales que derivan de los encuentros ambientales y que permitieron la formalización del lenguaje no- científico por parte de las comunidades hacia la construcción de un diálogo con aproximaciones científicas-académicas viables y útiles en la comprensión e intervención de las diversas situaciones y realidades ambientales.

a. Lectura y estudio de los criterios de la educación ambiental de la Política Nacional de Educación Ambiental

1. **Interculturalidad:** Capacidad de integrar diversidad de culturas.
2. **Formación de valores:** Capacidad de orientar el comportamiento humano, individual, grupal y social hacia un modelo compatible con el desarrollo sostenible.
3. **Regionalización:** Todo territorio tiene una realidad ambiental única la cual difiere de las demás de acuerdo a sus características biofísicas, sociales y culturales.

4. **Transversalidad e interdisciplinariedad:** Sugiere que el componente ambiental sea transversal en todas las áreas y disciplinas del conocimiento.
5. **Participación y formación para la democracia:** Evidencia que la participación es la primera instancia de la democracia.
6. **Gestión y resolución de problemas:** La educación ambiental es un instrumento que dentro de la gestión ambiental orienta procesos de resolución democrática y participativa.

Logro: Se logró el reconocimiento de una mirada holística que apropiará el líder ambiental a la hora del diseño de procesos de educación ambiental complejos según la Política Nacional de Educación Ambiental y con ello el alcance de experiencias significativas en el territorio.

1.2 Fase conceptual operativa

Objetivos de la Educación Ambiental (UNESCO)

1. **Toma de conciencia:** Concienciar a la gente de los problemas relacionados con el medio.
2. **Conocimientos:** Ayudar a interesarse por el medio.
3. **Actitudes:** Adquirir interés por el medio ambiente y voluntad para conservarlo.
4. **Aptitudes:** Ayudar a adquirir aptitudes para resolver el problema.
5. **Capacidad de evaluación:** Evaluar los programas de Educación Ambiental.
6. **Participación:** Desarrollar el sentido de la responsabilidad para adoptar medidas adecuadas.

Logro: Reconocimiento sobre los procesos educativos y sus rutas metodológicas, los cuales precisan acciones consecuentes con el fin de evitar el desarrollo de proyectos activistas que impiden la credibilidad de la comunidad y pérdida de recursos.

1.3 Fase operativa de concertación

La fase operativa evidencia los deberes y derechos que la comunidad y el Estado deben reconocer antes de plantear soluciones en el territorio desde diferentes actores comunitarios como ocurre en el Humedal Torca - Guaymaral. Este aspecto sigue lo propuesto por CHAUX, Wilches. (2012) Guía para la promoción y desarrollo de procesos participativos de gestión ambiental en el territorio CAR.

COMUNIDAD	ESTADO
La Constitución y las leyes establecen que la participación es un derecho de la comunidad, cuyo objetivo es que la gente pueda formar parte de manera efectiva de los procesos en los cuales toman decisiones que van a afectar de una u otra manera sus demás derechos y en general su calidad de vida.	Si para las comunidades participar en las decisiones que le afectan es un derecho constitucional, para el Estado es una obligación generar y mantener las condiciones necesarias para que esa participación sea efectiva. Es decir, para que realmente cumpla objetivos para los cuales han sido constituido como derecho.
Participar en las decisiones es una de las maneras que tiene la gente para ser protagonista y no solamente espectadora de su propio destino . En la medida en que la mayor parte de los seres humanos formamos parte de comunidades y en que estas se han organizado alrededor de unas reglas de juego que consagran la Constitución Nacional, en esa misma medida la comunidad tiene derecho a contar con el apoyo del Estado para alcanzar los objetivos que se fija en la vida.	El estado es el Servicio público por excelencia. Esto quiere decir que el Estado no es un fin en sí mismo sino que su razón de ser está en el apoyo que debe prestarle a la comunidad para que esta pueda llevar a cabo sus proyectos de vida. O sea que el Estado es un apoyo fundamental para las comunidades puedan construir su propio destino del marco de la convivencia y la legalidad.
Participar de manera afectiva quiere decir que no basta con la comunidad sea convocada a una reunión en la cual se les informe sobre las decisiones que otras personas pertenecientes al estado o al sector privado, están tomando, y que de una u otra manera van a afectar su destino, sino hacer que los intereses, los puntos de vista, las experiencias, los conocimientos, las aspiraciones y los tiempos y ritmos de quienes participan, se conviertan en insumos de los procesos donde toman decisiones.	El estado y las instituciones y personas que lo representan en un proceso determinado, son los principales beneficiarios de que exista una participación eficaz por parte de la comunidad. Cuando la gente participa en las decisiones que se toman, estas adquieren mayor legitimidad y gobernabilidad. Es decir, existen mayores posibilidades de que esas decisiones puedan ser ejecutadas en la práctica y de que la comunidad quede satisfecha con los resultados de las mismas.
Participar en las decisiones significa asumir co-responsabilidad sobre las consecuencias de esas decisiones, ya sea que estas resulten acertadas o que generen problemas. Cuando uno realmente ha participado en una decisión no pueda sacar pecho si esta es un éxito y escurrir el bulto si resulta un fracaso, o hacerse el desentendido frente a los problemas que esa decisión pueda generarse.	Cuando existe una verdadera participación, la responsabilidad se asume de manera conjunta por el Estado y la comunidad, sin que esto quiera decir que si una de las partes incumple los compromisos que le corresponden, vaya a desaparecer su responsabilidad. La participación efectiva permite repartir las cargas de la decisión y determinar de manera concertada qué compromisos le corresponden.

COMUNIDAD	ESTADO
<p>Para que la comunidad pueda participar efectivamente en un proceso es necesario establecer una comunicación de doble vía con quienes en el Estado o en el sector privado están convocando al respectivo proceso. (Posiblemente sobra decir "comunicación de doble vía" porque ¿Cómo podría existir comunicación en una sola vía?</p> <p>Comunicación de doble vía quiere decir que la comunidad aporta información que debe ser recibida y digerida por todos los actores que se encuentran en el proceso, y que al mismo tiempo la comunidad debe recibir y digerir la información que generan los demás actores.</p>	<p>Si el Estado quiere beneficiarse de las ventajas que conlleva la asociación con la comunidad en los procesos de decisión, debe, por una parte, recibir y aprovechar toda la información que le brinda la comunidad y, por otra, entregarle a esta toda la información que la comunidad requiere para conocer el proceso y para realizar aportes significativos para que las decisiones conjuntas resulten acertadas.</p>

Logro: Reconocimiento de los principios y deberes que la comunidad y el Estado han de involucrar en los procesos participativos hacia la toma y concertación de decisiones de gestión y educación ambiental.

4.6.3 Ruta metodológica para fortalecer el desarrollo de procesos de educación ambiental en el territorio

Posterior a las bases conceptuales relacionadas, el agente formador de procesos de educación ambiental en el territorio cuenta con unos fundamentos para apropiarse del proceso metodológico que se relaciona a continuación. Sin embargo, este proceso profundizará estrategias y/o herramientas que desde la gestión y educación ambiental requieren de una mayor técnica, entre ellas, el árbol del problema, el árbol de objetivos y la matriz de planeación de proyectos según (Ortegón Pacheco y Prieto, 2015) en el manual de Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas, con el fin de ofrecer al lector nuevas formas de aprender e interactuar con las comunidades.

Ruta metodológica

1. Conformación de un grupo interdisciplinar desde el sector público y privado interesado en proteger y conservar el humedal Torca - Guaymaral, para lo cual se requiere inicialmente realizar una base de datos para luego realizar una convocatoria en donde se puede relacionar la iniciativa de conservación y protección del humedal hacia la búsqueda de soluciones incidentes en el territorio.

2. Una vez realizada la convocatoria se identifica y se compromete a los actores interesados a próximos encuentros orientados a inducir capacitaciones conceptuales y metodológicas hacia la construcción de procesos de gestión educativa en el territorio.
3. La asignación de roles y responsabilidades, con el propósito de empoderar y enfatizar su interés participativo de forma significativa.
4. Realizar mesas de trabajo donde se dialogue e identifiquen las principales situaciones conflictivas en el territorio que se desea intervenir desde la dimensión política, social, cultural y natural acompañadas de elementos concertados como lo es el diálogo de saberes y técnicas que reúnen las salidas de campo, la observación directa y la cartografía social, trabajo que se puede evidenciar en el presente libro.
5. Concertar y priorizar la principal o las principales situaciones ambientales que los aquejan a la comunidad con el propósito de objetivar perspectivas de solución viables.
6. Implementar el uso y manejo del árbol de problemas y el árbol de objetivos, los cuales se abordarán con mayor precisión a continuidad, debido a estos no son considerados como herramientas de “conocimiento científico popular”.

4.6.4. Árbol del problema y árbol de objetivos.

Árbol de problemas: Para organizar el árbol de problemas, se sugiere seguir los siguientes pasos de acuerdo a las orientaciones dadas por (Ortegón, Pacheco y Prieto, 2015).

Identificación del problema: Se busca la causa principal que lo genera y paralelamente se puede reconocer los diversos efectos. Se entiende como efecto la identificación observable de un problema ambiental particular y por causas los factores interrelacionados que producen o generan el problema. Gráfico No 6.

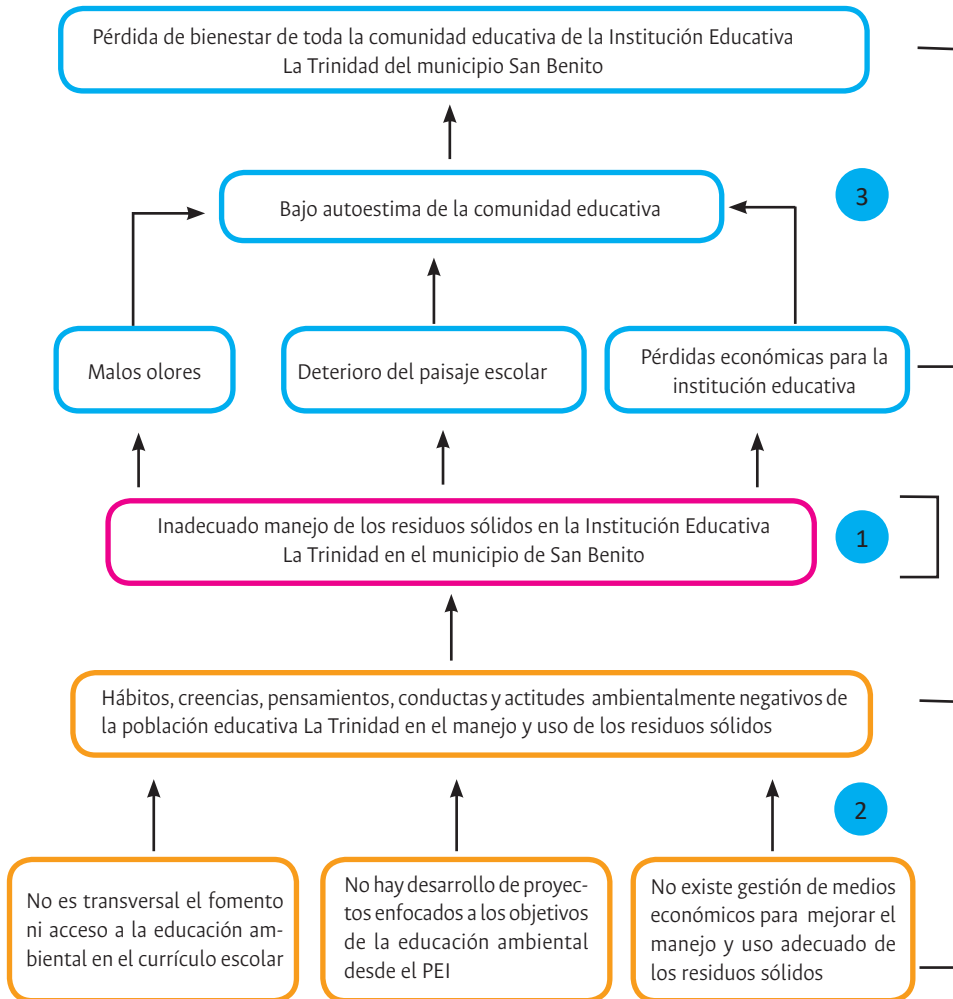
Una buena identificación es encontrar la causa principal, fundamental para originar la idea precisa del proyecto, si no se identifica bien la causa principal

del problema, lo más probable es que el proyecto que se formule no alcance el objetivo deseado

- **Ejemplo de identificación del problema:** Mala disposición de los residuos sólidos en zonas verdes y salones de clases en la escuela la Trinidad del municipio San Benito.
- **Ejemplo de causa principal del problema:** Debilidad en el desarrollo de programas y proyectos educativos ambientales en la institución orientada al buen uso y manejo de los residuos sólidos.

Grafico No 6 Ejemplo de árbol del problema

El número (1) es el problema ambiental particular, el número (2) las causas que generaron el problema y el (3) consecuencias o efectos observables del problema.



4.6.5. Árbol de objetivos

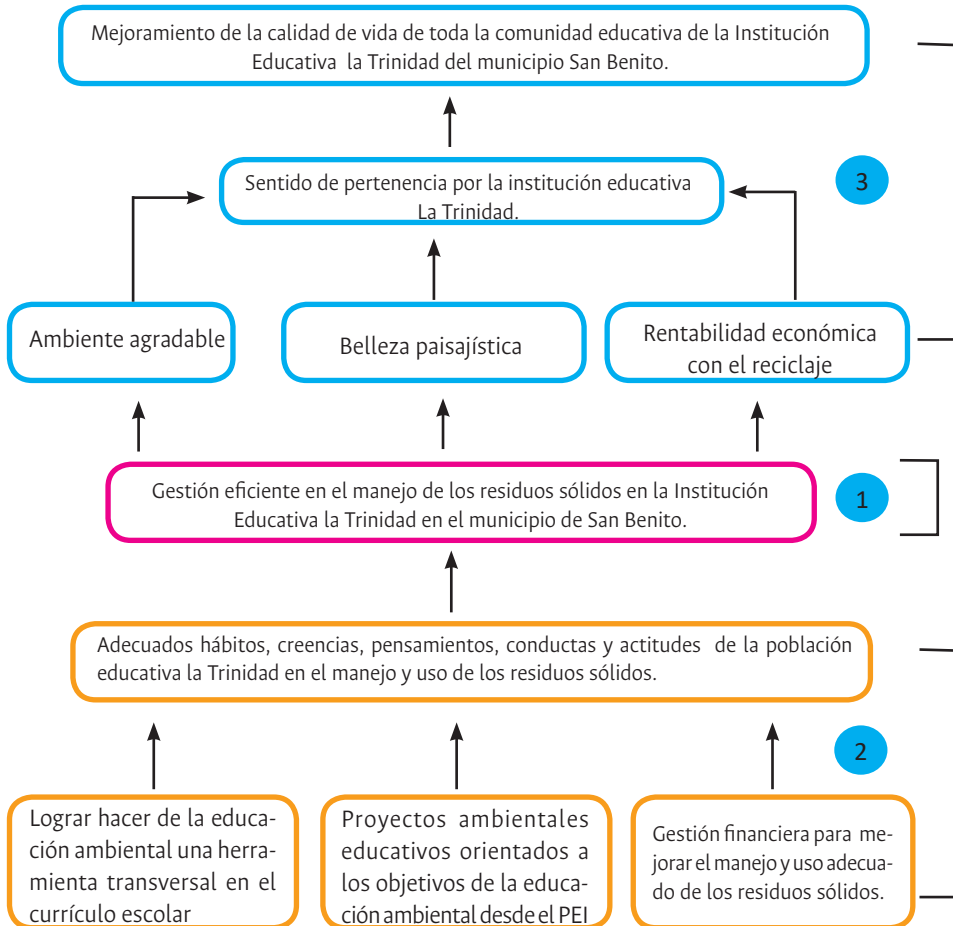
Para constituir el árbol de objetivos, se sugiere seguir los siguientes pasos de acuerdo a las orientaciones de (Ortegón, Pacheco y Prieto, 2015):

- Identificar alternativas de solución, para lo cual, es necesario pasar a positivo con mirada prospectiva el problema ambiental particular, causas y efectos del árbol del problema.
- Al desarrollar lo anterior, las causas o raíces del problema se convierten en medios y las ramas o efectos en fines. Mientras que el problema ambiental particular, se convertirá en el objetivo general u objetivado del proyecto ambiental.
- De esta forma, las causas que ahora son medios, son las alternativas de solución por las cuales podemos atender o alcanzar el problema ambiental objetivado u objetivo general y los efectos serán los fines o resultados (indicadores) a obtener con el alcance del objetivo general.

Ejemplo de árbol de objetivos: En comparación con el árbol de problemas. El número (1) es el problema ambiental objetivado u objetivo general del proyecto ambiental, el número (2), los medios u objetivos específicos y el número (3), los fines o indicadores a alcanzar a través del objetivo general o el problema ambiental objetivado. Gráfico No 7

Gráfico No 7. Árbol de Objetivos

Diseño de propuesta socio-comunitario teniendo en cuenta la información hallada en el árbol de objetivos, para lo cual es necesario el diseño de matrices asociadas a los planes de acción o marco lógico de acuerdo a la experticia del grupo. A continuación, algunos posibles modelos a seguir:



4.6.6. Componente estructural del marco lógico y plan de acción

Uno de los componentes estructurales para formular proyectos de educación Ambiental, es utilizar la Matriz de Marco lógico de proyectos en educación ambiental, es

una estrategia de planificación educativa, que logra construir, concertar, y organizar de manera técnica, pedagógica y social los elementos articuladores requeridos para poder desarrollar el proyecto en forma eficaz. Matriz No 1.

Matriz No 1. Ejemplo de Marco lógico.

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<p>Fin</p> <p>Objetivos (s) al (a los) cual (es) el proyecto contribuirá significativamente, normalmente a nivel sectorial o nacional. Se refiere al impacto que tendrá el proyecto.</p>	<p>Los indicadores a nivel de fin se refieren al impacto general que tendrá el proyecto.</p>	<p>Fuentes de información para cada indicador, para verificar en qué medida se logró el (los) Fin (es). Pueden incluir fuentes primarias (encuestas, observación directa, etc.) así como fuentes secundarias (información recogida regularmente).</p>	<p>Sostenibilidad</p> <p>Acontecimientos, condiciones o decisiones importantes que son necesarias para la sostenibilidad (continuidad en el tiempo) de los beneficios generados por el proyecto.</p>
<p>Propósito</p> <p>Objetivo (hipótesis que representa el efecto directo a ser logrado como resultado de la utilización de los Componentes por los beneficiarios del proyecto. En el sistema de marco lógico todo buen proyecto tiene un solo propósito.</p>	<p>Los indicadores a nivel de propósito se refieren al efecto directo logrado después de terminada la ejecución del proyecto. Deben incluir metas que reflejen la situación al finalizar el proyecto. Cada indicador debe especificar cantidad, calidad y tiempo del efecto a ser logrado.</p>	<p>Fuentes de información para cada indicador, para verificar en qué medida se logró el propósito. Pueden incluir fuentes primarias (encuestas, observación directa, etc.) así como fuentes secundarias (información recogida regularmente).</p>	<p>Propósitos o fin (es)</p> <p>Acontecimientos, condiciones o decisiones importantes (fuera del alcance del ejecutor) que tienen que ocurrir, junto con el logro del Propósito, para contribuir de manera significativa al (a los) fin (es) del proyecto.</p>
<p>Componentes</p> <p>Son los productos (obras, servicios, capacitaciones, etc.) que se requiere que complete el ejecutor del proyecto, de acuerdo con el contrato. Estos deben expresarse como trabajo terminado (sistemas instalados, gente capacitada, etc.)</p>	<p>Los indicadores de los componentes son descripciones breves, pero claras, de cada uno de los componentes que serán producidos durante ejecución. Cada uno debe especificar cantidad, calidad y tiempo de los productos que deberá entregarse. (No se refiere a los insumos necesarios para producir los Componentes).</p>	<p>Fuentes de información para cada indicador, para verificar en qué medida se produjo cada componente. Pueden incluir fuentes primarias (encuestas, observación directa, etc.) así como fuentes secundarias (información recogida regularmente).</p>	<p>Acontecimientos, condiciones o decisiones importantes (fuera del alcance del ejecutor) que tienen que ocurrir, junto con el logro del propósito, para contribuir de manera significativa a (a los) fin (es) del proyecto.</p>

<p>Actividades</p> <p>Son aquellas que el ejecutor debe cumplir para producir cada uno de los Componentes del proyecto y que implican costos. Se hace una lista de actividades importantes en orden cronológico para producir cada componente.</p>	<p>Esta celda contiene el costo para cada actividad: las sumatorias representan el costo de cada componente a ser producido por el proyecto.</p>	<p>En esta celda se identifican los registros contables y financieros donde un evaluador puede obtener información para verificar si el presupuesto se gastó como estaba planeado.</p>	<p>Actividades a componentes</p> <p>Acontecimientos, condiciones (fuera del control del ejecutor que tiene que ocurrir, junto con las actividades, para producir los componentes del proyecto.</p>
---	--	--	--

Modelo de matriz tomada en: Manual de Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. (Ortegón Pacheco y Prieto, 2015).

Matriz de plan de Acción

Al igual que la herramienta del marco lógico, es un instrumento planificación y gestión de proyectos que las comunidades pueden utilizar para lograr sus fines por medio de sus objetivos y metas.

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES DE CADA OBJETIVO ESPECÍFICO	RESPONSABLE DE CADA ACTIVIDAD.	INDICADORES DE CADA ACTIVIDAD.	TIEMPO DE CADA ACTIVIDAD	COSTO DE CADA ACTIVIDAD	RESULTADO ESPERADOS DE CADA OBJETIVO ESPECÍFICO.
Es el propósito general que tiene el investigador y debe ofrecer resultados amplios. La exactitud y precisión le permitirán organizar los propósitos específicos. Se recomienda plantear un solo propósito general que corresponda exactamente a la formulación del problema.	Son propósitos parciales por los cuales se puede lograr el objetivo general. Es el desglosamiento del objetivo general, identificando en forma más clara y exacta lo que se pretende alcanzar en la investigación.	Su especificación terminará la metodología a seguir para el alcance del proyecto. Se deben describir en orden a los objetivos específicos.	Determina los responsables del desarrollo de cada objetivo específico para dar cumplimiento final de cada objetivo general.	Permiten hacer seguimiento al desarrollo de la estrategia de cada objetivo específico. Cada indicador debe especificar cantidad, calidad y tiempo del efecto a ser logrado.	Determina el tiempo cronológico de cada objetivo específico y con ello determinar el tiempo de culminación del proyecto.	Determina el costo de cada objetivo específico el cual se detalla con el costo de las actividades correspondientes.	Beneficio que se espera obtener de los objetivos específicos planteados.

1. Tenido el bosquejo del proyecto comunitario por medio del plan de acción o marco lógico, se hace necesario llevarlo a cabo con el propósito de materializar los fines, objetivos y metas trazadas.
2. Es indispensable que la experiencia vivida por la comunidad sea socializada con otros grupos haciendo uso de diversos medios de comunicación y divulgación con el fin de incentivar y mejorar nuevos procesos con otros grupos de la sociedad interesados en proteger y conservar los humedales.

“La mejor estructura no garantizará los resultados ni el rendimiento. Pero la estructura equivocada es una garantía de fracaso”. Peter Drucker

4.7. Una propuesta de educación y gestión ambiental, de apropiación territorial, para la protección y conservación del humedal.

Los Objetivos de la Década de la Educación Ambiental, subrayan la necesidad de integrar la perspectiva del desarrollo sostenible en todos los niveles del sistema educativo, a fin de convertir a la Educación en un agente para el cambio.

Según Novo, M. (2009). *“La educación se enfrenta, cuando menos, a dos retos ineludibles: por un lado el reto ecológico, que implica contribuir a formar y capacitar no sólo a jóvenes y niños, sino también a los gestores, planificadores y las personas que toman las decisiones, para que orienten sus valores y comportamientos hacia una relación armónica con la naturaleza; por otro, el desafío social que, en un mundo en el que la riqueza está muy injustamente repartida, nos impele a transformar radicalmente las estructuras de gestión y redistribución de los recursos de la Tierra. Ambas cuestiones constituyen verdaderos ejes referenciales al hablar de desarrollo sostenible”*.

Se condujo a fortalecer el conocimiento de las diferentes tendencias y perspectivas de este campo del conocimiento que son de importancia política, de intervenciones socio-ambientales en el marco de la participación y responsabilidad social, como elementos fundamentales para alcanzar la conservación de los ecosistemas.

En general, dentro de la perspectiva de la Educación Ambiental a en la ciudad de Bogotá, específicamente en el territorio local del humedal Torca-Guaymaral, entre las localidad de Suba y , la cultura ciudadana y ecológica es relevante en los procesos educativos y su desarrollo está en procesos públicos, por medio de entidades del estado como Jardín Botánico de Bogotá, La Secretaria de Educación- a través de los procesos de educación Ambiental y apoyo a los proyectos PRAE (Proyectos ambientales escolares) y el apoyo a Procedas(Proyectos ambientales ciudadanos) por parte de la Secretaria Distrital de Ambiente en Suba y , así como el de entidades privadas y las acciones de ONG locales, como la Fundación Torca-Guaymaral, quienes realizan intervenciones socio-educativas directas sobre área de Humedal.

Los objetivos de la educación y gestión ambiental desarrollados a través de diferentes didácticas facilitaron que las comunidades locales conocieran y apropiaran los siguientes momentos pedagógicos:

- **Sensibilización y toma de conciencia socio-ambiental** por el territorio del humedal Torca-Guaymaral y por los bienes y servicios ecosistémicos que proporciona El Humedal para los habitantes de la localidad de Suba.
- **Gestión de conocimientos ecológicos y socio-ambientales**, conducentes a conocer y valorar los recursos faunísticos y florísticos de humedal, con fines de conservación y protección de estas formas de vida.
- **Cambio de actitudes y percepciones ambientales**, con el fin de mejorar actitud para decidir participar y actuar en el territorio para defender el ambiente y la calidad de vida para todos
- **Participación en la transformación socio-ambiental, ecológica y en la toma de decisiones** por la protección del humedal Torca-Guaymaral

Propuesta educación y gestión ambiental para la sostenibilidad y conservación del humedal Torca-Guaymaral

A continuación se presenta la Propuesta Educación y gestión ambiental, que se ha construido con los diferentes aportes con líderes-esas sociales y ambientalistas, instituciones del, nivel distrital, comunitario y académicos con el fin de fortalecer la Educación para la sostenibilidad para la protección y conservación del ecosistema humedal Torca-Guaymaral

Según -Oleiros (A Coruña), 21 de julio de (2004). El potencial educativo de los humedales, está representado por funciones, valores, atributos de los humedales que les confieren una potencialidad educativa de primer orden:

- Constituyen “aulas abiertas” donde se pueden observar, conocer y estudiar conceptos, fenómenos y procesos muy singulares. Permiten leer e interpretar las relaciones que una comunidad establece con su medio.
- Los humedales son auténticos “laboratorios de biodiversidad” que nos permiten conocer procesos ecológicos de forma muy intuitiva. Los humedales constituyen también “laboratorios sociales” donde la relación ancestral de los habitantes y sus alrededores con el humedal ha sufrido cambios.

- El análisis de los usos actuales y pasados del humedal nos proporciona informaciones relevantes sobre la sostenibilidad, y también de la insostenibilidad, de estos territorios.
- La gestión del humedal se determina, la mayor parte de los casos, lejos del humedal. El análisis de las problemáticas ambientales de un humedal resulta, en muchas ocasiones, un ejercicio insustituible para comprender las relaciones entre las políticas ambientales globales y las realidades locales así como para comprender los alcances y limitaciones de la planificación de la conservación.
- La subjetividad de la percepción y los sentimientos, las valoraciones y actitudes personales condicionan la lectura que hacemos del paisaje e influyen en nuestra relación vital con el mismo.
- Los paisajes del agua, como los otros paisajes, tienen carácter global, integrador, dinámico y permiten ser tratados desde distintos puntos de vista. Actúan como vertebradores de procesos de aprendizaje, constituyen por sí mismos un objeto de estudio desencadenante de investigaciones, moviliza conceptos, técnicas de trabajo, valores.

Fase de Proyecto	Indicadores	Procesos	Perspectivas / Proyecciones
<p>Fase de sensibilización y conciencia ambiental y de diagnóstico ambiental.</p>	<p>-Proceso de Educación y gestión para la sostenibilidad como eje neurálgico del proceso, es vital su estructura pedagógica y en el marco apropiación social de los humedales y el trabajo socio-ambiental por la protección, restauración y conservación de estos ecosistemas</p> <p>-Fortalecer desde la institucionalidad La educación y gestión par al sostenibilidad ambiental, encaminada a la observación, interpretación y lectura del territorio para entender los humedales como aulas vivas de aprendizaje reconocimiento de la diversidad de flora y fauna, y la bondad de los servicios ecosistémicos</p>	<p>-Invitación a las comunidades y diferentes actores para realizar recorridos de observación participantes y reconocimiento de los territorios de los humedales dentro del marco del diagnóstico y valoración ambiental de los mismos con diversas metodologías que permitan la lecturas socio-ambientales tales como diálogos de saberes, concertaciones de grupo, cartografías sociales, sondeos de opinión, entrevistas , encuestas y otras que permitan realizar diagnósticos y caracterización ambiental del territorio.</p>	<p>-Se requiere que La educación y Gestión Ambiental para la sostenibilidad, trabaje siempre de la mano con las comunidades y grupos sociales base que forman parte de los ecosistemas y trabajar con ellos todas las fases de proyectos de conservación y protección ambiental</p>

Fase de Proyecto	Indicadores	Procesos	Perspectivas / Proyecciones
<p>Fase de desarrollo formativo y fortalecimiento de cultura ecológica, ambiental y ciudadana</p>	<p>-Agenda académica concertada con las entidades distritales y las comunidades, con el fin de organizar un currículo colectivo frente a las necesidades del diagnóstico y la pertinencia del territorio</p> <p>-Concertación con los diferentes colectivos sociales en la búsqueda de soluciones a los conflictos socio ambientales en los territorios ecosistémico de estudio.</p> <p>-El currículo colectivo para la formación ambiental en la protección y conservación ambiental se concretó para el desarrollo de estas temáticas:</p> <p>Legislación y Normativas sobre Humedales, Convención Ramsar, Política de humedales y acciones de participación popular, Sentencia del Río Bogotá entre otras.</p> <p>Los ecosistemas Humedales importancia ecológica, conectividad ecológica y bienes y servicios ecosistémicos.</p> <p>Territorios de humedal, usos del suelo y propiedad privada donde están ubicado el humedal Torca-Guaymaral.</p> <p>Educación Ambiental y Ecología política para la resolución de conflictos socio-ambientales en el territorio</p>	<p>-Diseñar Ruta de senderos y Puntos de Información ambiental con la participación de los diferentes grupos comunitarios y funcionarios de las entidades del distrito, con acciones encaminadas a fortalecer el trabajo socio-ambiental colectivo.</p> <p>-Articular el trabajo pedagógico con el desarrollado con las labores institucionales del distrito y que ojalá este considere la posibilidad de contratar miembros de la comunidad para el cuidado y protección del humedal. Se sugiere una figura como los guardines del humedal.</p> <p>-Dinamizar la Educación Ambiental la razón de ser de los Intérpretes ambientales relacionadas con guías, recorridos, senderismos y educación ambiental comunitaria con investigación participativa etc.</p>	<p>-El reto es fortalecer la participación y acercamiento de las universidades y grupos de investigación a las acciones ambientales que realizan las entidades del distrito sobre los diferentes territorios de la ciudad y consolidar investigaciones participativas compartidas.</p> <p>-El desafío es concertar con los propietarios que tienen sus propiedades en territorios de humedal, los espacios de ingreso a visitantes y los espacios para el diseño de senderos ecológicos y áreas de interpretación ambiental.</p> <p>-Las entidades distritales deben comprometerse con la aplicación de políticas públicas y acciones para proteger, restaurar y conservar los humedales capitalinos en especial el Humedal Torca-Guaymaral por el riesgo y amenaza permanente de deterioro</p>

Fase de Proyecto	Indicadores	Procesos	Perspectivas / Proyecciones
	<p>Educación, comunicación y participación ambiental por la protección, restauración y conservación del humedal Torca-Guaymaral.</p> <p>Senderismo Ecológico, Recorridos y guías encaminadas a proteger y conservar el humedal como aulas vivas de aprendizaje, investigación y bienestar humano</p> <p>El plan de acción, una construcción colectiva por la conservación del humedal.</p>		
<p>Fase de cambio de actitud a partir del fortalecimiento de la formación en ética ambiental, ecología humana, social y política</p>	<p>-Gestión, educación y apropiación social del conocimiento participativo en ética ambiental, ecología humana, social y política por parte de las comunidades.</p> <p>-Encontrar soluciones participativas al conflicto de un territorio donde están ubicados el humedal Torca-Guaymaral que se quieren proteger y está en predios privados.</p>	<p>-Reuniones y encuentros con diferentes actores para compartir saberes e interacciones sobre temas éticos, ecología humana y social y política como ejes orientadores en los procesos de resolución de conflictos en un territorio bajo las presiones urbanísticas por ser predios privados y área de humedal.</p>	<p>-Realizar nuevas mesas de trabajo socio-ambientales y políticas convocadas por el mismo gobierno distrital que lleven a las autoridades distritales y comunidades a encontrar caminos viables y ambientalmente sostenibles frente al futuro de la protección del humedal Torca Guaymaral y la reserva Van Der Hammen.</p>

Fase de Proyecto	Indicadores	Procesos	Perspectivas / Proyecciones
Fase de participativa y de desarrollo ambiental	Consolidar la Mesa Socio Política ambiental para escuchar y hacer partícipes a diferentes actores sobre las problemáticas ambientales que generan conflictos socio-políticos e del Humedal Torca Guaymaral y otros de la ciudad.	-Trabajar colectivamente por consolidar un modelo de Gestión ambiental Colectivo e integral que facilite la apropiación socio-ambiental delos ecosistemas humedal por parte de las comunidades y diferentes colectivos sociales dentro del marco de capacitación-formación y participación sentido de pertenencia y apropiación del territorio...	-El gran desafío es alcanzar la articulación entre entidades distritales, universidades, fundaciones, y diferentes actores sociales para acciones con corresponsabilidades en responsabilidad social y cultura ciudadana que proyecten y realicen acciones de protección y conservación de las estructuras ecológicas de la ciudad.

Fase de Proyecto	Indicadores	Procesos	Perspectivas / Proyecciones
<p>Fase de proyección socio-ambiental y de política ambiental</p>	<p>-Es vital que las comunidades reciban formación en resolución de conflictos ambientales, comunicación y participación ambiental en el marco de la defensa de los derechos colectivos por la protección del medio ambiente y la conservación</p> <p>-Es de vital importancia encontrar soluciones a los conflictos socio-ambientales a través de la concertación y dialogo con las comunidades, con las instituciones y a los conflictos socio-ambientales del sector humedal Torca-Guaymaral y borde norte frente las tensiones generadas por urbanizadores y políticas de vivienda, y construcción de vías por parte de las autoridades distritales en la zona norte de la ciudad.</p>	<p>-Es de vital importancia trabajar en un modelo de Gestión ambiental de los humedales, que desarrolle competencias claras y políticamente definidas en funciones por parte de las entidades distritales y que estas trabajen con los diferentes grupos comunitarios, ambientales y ecológicos y se fortalezca la participación, la gobernanza, protección y conservación de estos ecosistemas vitales para la ciudad.</p>	<p>-Se recomienda que la formulación del Plan de Acción para la conservación del humedal sea trabajado con las comunidades del sector y que responda la política distrital de humedales.</p> <p>-Se recomienda que el trabajo Inter-institucional (academia –Universidad-comunidades) debe ser coordinado y articulado en el marco de un enfoque investigativo, resolución de conflictos y de conservación</p> <p>-Es importante vincular otras entidades del distrito a los temas de conservación del humedal como a defensa civil, organismos de prevención del riesgo, a la policía ambiental, policía de carabineros para el control y vigilancia de los procesos de protección y conservación de este ecosistema humedal de las localidades de Bogotá especialmente los ecosistemas estratégicos de la localidad de suba.</p>

Referencias Bibliográficas

- Chaux, G. (2012) Guía para la promoción y desarrollo de procesos participativos de gestión ambiental en el territorio CAR. Colombia
- Díaz, L, López, L, Pinilla, C. (2014). Plegable No1.Humedaes de Torca y Guaymaral. Fundación Universitaria del Área Andina.
- López, L, Pinilla, C. (2014). Plegable No1.Humedaes de Torca y Guaymaral. Fundación Universitaria del Area Andina. Colombia.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (2002). Política de Educación Ambiental. Colombia.
- Novo, M. (2009). Environmental Education, a genuine education for sustainable development. Revista de Educación, número extraordinario, pp. 195-217.
- Oleiros, A, 21 de julio de (2004). Este artículo fue presentado en el Seminario Los humedales, un patrimonio ambiental para el futuro. Universidad Internacional Menéndez y Pelayo.
- Ortegón, E, Pacheco, J y Prieto, A. (2015). Manual de Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas.
- Restrepo. G. (2005). Territorio. Gestión Cultural. Recuperado de <http://www.territoriocultural.es/filosofia/>
- UNESCO. (1975). Seminario Internacional de Educación Ambiental. Belgrado, Yugoslavia.

Capítulo 5

5. Propuesta socio-política y de gestión ambiental sistémica para la conservación del humedal Torca-Guaymaral

La gestión pública, entendida como un instrumento de carácter administrativo hacia la gobernabilidad del territorio, requiere de conocimientos epistemológicos, técnicos, operativos, socio-educativos y organizacionales para hacer viable esos procesos de gobernabilidad en donde se fortalezca la democracia y participación por la defensa, como la protección de los derechos colectivos respecto al medio ambiente de la ciudad. Es aquí, donde los protocolos de política ambiental y las normativas vigentes, junto con los planes de gobierno, planes de desarrollo, planes sectoriales, programas y proyectos se convierten en las estructuras dinamizadoras de estas políticas para la protección y conservación de los recursos naturales. Con lo anterior se garantiza una mejora de la calidad de vida, así como en la calidad ambiental para sus habitantes y la vida de los ecosistemas urbano-rurales. Todos estos son aspectos en los cuales nos encontramos comprometidos a trabajar, dentro de marco ético y de responsabilidad social.

5.1. Gestión ambiental urbana y conservación de ecosistemas estratégicos: caso humedal Torca y Guaymaral

Después de la participación de varios actores con su aportes, críticas y opiniones sobre la gestión de las entidades y las acciones de las comunidades sobre el humedal; se realizaron espacios de debate, participación y análisis de para abordar las

perspectivas de los servicios eco sistémicos del Humedal a partir de los elementos político-ambientales y socio-ecológicos. Estos últimos, son aspectos que alimentaron el trabajo participativo, cuyos datos y resultados dan respuesta metodológica a la investigación:

- En relación a las diferentes problemáticas socio-ambientales y socio-políticas que embargan la gestión pública e intervención en territorio para su conservación, se plantean algunos elementos desde la gestión ambiental urbana, con las pretensión de alcance hacía acciones de intervención política, económicas, educativas, técnicas, y comunitarias sobre el humedal, con fines concretos hacía su conservación como protección ecológica-ambiental.
- Planteamientos epistemológicos desde la gestión pública ambiental y la ecología política. Estos como ejes orientadores en los procesos de conservación y protección ambiental de ecosistemas.

A continuación, se plantean los elementos de gestión ambiental urbana, que pueden orientar procesos sociales y ecológicos, direccionados en este caso, a programas, proyectos de protección y conservación del Humedal.

5.1.1 Gestión ambiental sistémica, por la protección y conservación del humedal Torca-Guaymaral

La Gestión Ambiental Sistémica, es un instrumento, político, económico, técnico-ecológico, socio-cultural y educativo para de planificación ambiental en un territorio, como es el caso del humedal Torca-Guaymaral, donde la participación de diferentes actores, (entidades públicas, entidades privadas y comunitarios) es transversal a los procesos de intervención pública, social y ecológica que conlleva a mejorar las condiciones de vida y protección de los ecosistemas humedal y la conectividad ecológica. Tenemos por base un marco de responsabilidad socio-ambiental como uno de los aspectos que exige el estudio de deferentes variables con manejo interdisciplinar y sistémico, los cuales se dan a conocer a continuación:

La gestión ambiental sistémica, contempla enfoques investigativos en educación y gestión para conservar El Humedal Torca – Guaymaral. Se articula a procesos de gestión ambiental pública y gestión social en El Humedal Torca - Guaymaral, así

como la gestión socio-educativa por la protección del Humedal, la participación ambiental, la responsabilidad social y la apropiación del territorio-humedal. Resulta útil en este contexto para lograr compromisos y responsabilidades compartidas dirigidas entre los distintos actores para favorecer la protección y conservación del Humedal.

Gráfico No 8 Proceso de Gestión Ambiental sistémico e interdisciplinar

Proceso de Gestión Ambiental Sistémico e interdisciplinar



Cuando se habla de gestión ambiental sistémica se relaciona la estructuración e identificación de cada uno de los elementos y componentes naturales, socio-ambientales, político- institucionales que interactúan dentro de un territorio (sistema) y que son identificados como subsistemas. La aplicación e implementación de políticas, planes, programas y proyectos ambientales estarán así destinados a mejorar la calidad de vida y la construcción de territorios saludables. El objeto es adecuar las mejores relaciones entre los subsistemas, indagando por el desarrollo económico y sostenible de la ciudad, como de la región,

La gestión ambiental sistémica incluye la estructura organizativa, a través de la **gestión ambiental urbana y rural** en la cual participan diferentes actores sociales. En este caso las universidades juegan un papel protagónico donde a través de la investigación y la responsabilidad social contribuyen al aporte respecto a la planificación de responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos e intervenciones académicas y sociales dirigidas al Humedal.

5.2 Gestión ambiental pública, instituciones y actores que trabajan por conservar el humedal Torca-Guaymaral

En el ecosistema humedal Torca-Guaymaral, interviene el Estado representado por las siguientes entidades y autoridades ambientales, quienes ejercen acciones de intervención pública así:

- Conocimiento de las entidades competentes en la protección y conservación de los humedales (Secretaría Distrital de Ambiente SDA, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, EAAB, y Jardín Botánico de Bogotá JBB) en la Ciudad de Bogotá.
- Aplican los aspectos relacionados con normativas y legislación ambiental pertinente, sobre conservación y protección de humedales con el fin de dar cumplimiento a los Instrumentos de gobernabilidad como el Plan de Desarrollo de la Ciudad de Bogotá y la Política Ambiental sobre los Humedales.

5.2.1 Gestión social, para conservar el humedal Torca-Guaymaral

Durante el desarrollo de este proyecto, se indagarán los grados de intervenciones que han tenido las entidades públicas y privadas en la conservación ambiental de los humedales, en especial el entorno del humedal Torca- Guaymaral. En este sentido se podrán identificar las acciones que han realizado. La información recopilada fue la base para realizar un diagnóstico de las problemáticas y características ecológicas del entorno, mediante la implementación de enfoques teóricos, conceptuales y pedagógicos. En el reconocer el contexto posible hacia el desarrollo sostenible en el plano local y la gestión ambiental como escenario viable para la conservación en la cual se destacan estos procesos:

- Promoción de la investigación social, encaminada a la protección ambiental.
- Fortalecimiento del reconocimiento e identidad territorial, por parte de los actores propietarios y comunidades beneficiadas y /o afectadas por deterioro del humedal que ocupan directamente el territorio y su área de influencia.

5.2.2 Gestión ecológica y técnica para conservar el humedal Torca- Guaymaral

Es importante destacar que dentro de la gestión ecológica y técnica, se trabajan diferentes dimensiones científicas de trabajo orientadas por diferentes escuelas de pensamiento ecológico. Algunas según la Ecología de Odum (1971), indica que donde se realizan acciones científicas de investigación ecológica en zonas de vida del humedal, se sigue la visión holística de conocimiento del ecosistema (Cuadro No. 7) y se relacionan los aspectos del conocimiento del territorio biofísico, como algunas posturas investigativas y también de autores que orientan la gestión científica ecológica como indicadores conceptuales. Estos últimos soportan las acciones ecológicas y conservación de los ecosistemas locales.

Cuadro No 7 Gestión ecológica y técnica para los estudios de humedales

Conocimiento del Territorio Biofísico	Posturas investigativas frente al Ecosistema Humedal Torca-Guaymaral	Algunos Autores que orientan la gestión científica ecológica y resultados ecológicos
Elementos ecológicos de estudio eco sistémico del humedal torca-Guaymaral	Buscar, analizar, comprender, comentar y sintetizar información. Contrastarla con la realidad del ecosistema desde el punto de vista humano, económico y ecológico.	Molles, 2005. "Ecología. Conceptos y aplicaciones". Mc Graw Hill.
Agua	Situarse en un contexto territorial para identificar y analizar los problemas socio-ambientales en las dimensiones biofísica, socio-cultural y política administrativa del territorio objeto de estudio.	Odum, 1985. "Ecología". Interamericana.
Suelo		Odum y Warrett, 2006. "Fundamentos de Ecología". Thomson.
Bosque		Rabinovich, 1982. "Introducción a la ecología de poblaciones". Cecca.
Fauna acuática	Reconocer la dimensión ética de los problemas socio-ambientales y buscar soluciones con la comunidad.	Ricklefs, 1998. "Invitación a la Ecología". Panamericana.
Fauna Terrestre	Comunicarse con actores involucrados durante los procesos investigativos en una forma eficaz.	Rodríguez, 1999. "Ecología". Pirámide.
Plantas Acuáticas	Trabajo en equipo para el fomento de potencialidades investigativas en equipos interdisciplinarios.	Smith y Smith, 2007. "Ecología". Pearson. Adisson Wesley.
Flora terrestre		
Biodiversidad		

5.2.3 Gestión socio- educativa para conservar el humedal Torca -Guaymaral en el marco de la educación para la sostenibilidad

Los Objetivos de la Década de la educación ambiental, subrayan la necesidad de integrar la perspectiva del desarrollo sostenible en todos los niveles del sistema educativo, a fin de convertir a la educación en un agente para el cambio. Un cambio que debe extenderse a todas las esferas de la sociedad.

Es vital reiterar que las acciones de conservación y protección ambiental de los recursos naturales de la ciudad, requieren una educación para la sostenibilidad de convocatoria masiva, también de trabajo colectivo fuerte para lograr permear una cultura ecológica que esta fortalecida en la ética y la responsabilidad social en el manejo de las políticas públicas ambientales que tiene la ciudad y la región. Esto asegurará la protección de los recursos ecológicos especialmente del agua- bosque como de garantizar un buen manejo de los residuos sólidos, evitando “la cultura del deterioro”. Por ello la educación ambiental entra directamente a fortalecer la formación de los colectivos sociales con una cultura ecológica y ciudadana que mejore las relaciones hombre-sociedad-naturaleza.

La Década de Educación para el Desarrollo Sostenible, que Naciones Unidas promueve de 2005 a 2014, facilitó la política educativa y participativa para que una ciudad como Bogotá asumiera un compromiso para que toda la educación, formal e informal. El fin de esto era el proporcionar una percepción correcta de los problemas socio-ambientales de la ciudad y el fomento de actitudes, como comportamientos que a través de la cultura ciudadana de los habitantes hiciera posible el marco del desarrollo sostenible..

Para Martínez Huerta.J (2003). *“El paisaje se nos muestra como un registro histórico de las relaciones que una comunidad establece con su medio. En él se refleja tanto la necesaria adaptación de la sociedad al medio como las transformaciones que este colectivo humano ha llevado a cabo mediante su creciente capacidad tecnológica. Por lo tanto, cuando consideramos los problemas que plantea la conservación de los paisajes no sólo debemos tomar en cuenta la percepción estética del territorio, sino también su utilización. Se trata, en definitiva, de formas de vida. Debemos tener muy presente que las decisiones de hoy determinarán los usos futuros del territorio y, en consecuencia, el paisaje que percibiremos. De ahí la necesidad de trabajar en su ordenamiento y planificación.”*

La educación para la sostenibilidad en un territorio plantea (Cuadro No. 2) que la comunidad como receptora y reproductora de la cultura de la protección ambiental, genera a su vez nuevas estructuras, nuevas formas de sentir, de pensar y de actuar. En la naturaleza, esto es un gran eslabón hacia la sostenibilidad del ecosistema como una especie de “voluntad por la transformación” a cargo de las comunidades. Se caracteriza por promover un ambiente de aprendizaje por el cuidado del territorio impulsando el enfoque participativo y de trabajo en equipo. También desarrolla competencias para la acción, proporciona oportunidades para acciones ecológicas y de cuidado del entorno del humedal, de un modo armónico que permita la apropiación del territorio.

Cuadro No 2 Gestión Socio Educativa en el Humedal Torca -Guaymaral, en el marco Educación para la Sostenibilidad

Espacios de Aprendizaje	Algunos criterios educación para la sostenibilidad	Integrar Educación y Gestión
El humedal como escenario vivo de investigación ambiental	Modelos de desarrollo social y económico	El espíritu que debe presidir el diseño y la aplicación de los programas de educación para la sostenibilidad
El humedal como entorno de conocimiento socio-ecológico y ambiental	Fundamental papel del elemento humano	Fomentar la participación en la planificación y gestión del desarrollo sostenible.
El humedal como centro de reflexiones políticas, sociales y ecológicas para la protección ambiental	Relaciones sociales y económicos entre los pueblos	Así, la práctica educativa y de gestión ambiental debe estar relacionada con los problemas socio-ambientales y el uso de los recursos en cada localidad, (suba y Usaqué) y vinculada con el desarrollo local y desarrollo ambiental de la ciudad
El humedal como espacio territorial para el análisis de las problemáticas ambientales	Proceso hacia la sostenibilidad	
El humedal como medio de integraciones sociales y comunitarias para la apropiación del territorio	Relaciones entre personas y entre éstas y su medio ambiente	
El humedal como escenario de concertaciones sociales y comunitarias para la Conservación		

De este modo la estrategia de educación para la sostenibilidad, en el marco del proyecto Torca – Guaymaral se orientó a generar espacios enfocados a la apropiación territorial, poniendo en práctica una propuesta eco- pedagógica orientada a reconocer el saber, saber ser, y saber hacer de los diferentes agentes sociales

participantes en la búsqueda de nuevas pautas de organización y estructuras sociales para avanzar hacia la sostenibilidad de un territorio que vive en silencio por su compleja realidad político- social. Es necesario que la gestión de procesos de gestión ambiental sea conducente al fortalecimiento de la participación comunitaria con diferentes agentes sociales en la conservación y protección de los recursos naturales, sin dejar de lado la democracia inclusiva. Lo anterior se justifica por el carácter simbólico y dominante de la población para hacer valer sus derechos y el de las generaciones futuras bajo la complicidad de buenas prácticas, que sin duda tiene la educación para la sostenibilidad.

Lo ideal, desde la planificación ambiental, es consolidar la sociedad de Bogotá, en una sociedad que apropie a la ciudad como su territorio natal y asuma un papel protagónico en la convivencia ciudadana, significativo. Con esto se hace una apuesta a una cultura transformadora de paz, la salud ambiental por la sociedad y naturaleza que la conforman.

5.3 Gestión política ambiental, como estrategia dinámica en el empoderamiento socio-ambiental por la defensa de los derechos colectivos en medio ambiente en la Ciudad-Región

La perspectiva de la gestión política ambiental en la ciudad de Bogotá, es articular las acciones de protección ambiental en los ámbitos ciudad-región. Específicamente en el territorio local del Humedal Torca-Guaymaral, entre las localidades de Suba y Usaquén. La cultura en términos de política ecológica, ciudadanía y convivencia, es relevante en los procesos socio-educativos y comunitarios de la ciudad, con grandes y enormes esfuerzos por parte del Estado, las entidades públicas y privadas.

El desarrollo ambiental de la ciudad depende de los procesos públicos por medio de entidades del Estado como Jardín Botánico de Bogotá y la Secretaria de Educación, a través de los procesos de educación Ambiental y apoyo a los proyectos PRAE (Proyectos ambientales escolares) y el apoyo a Procedas (Proyectos ambientales ciudadanos). También de los PRAU-Proyectos ambientales Universitarios,

los PAE-Proyectos Ambientales Empresariales, los PIGA-Proyectos Integrales de Gestión Ambiental, los SIG. Sistemas Integrados de Gestión. Estos en su mayoría son liderados-ejecutados por la Secretaria Distrital de Ambiente.

El apoyo de Entidades ambientales como el Instituto de Investigaciones Alexander Von Humboldt, Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, EAAB, La UAESP. *Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos* de la Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría del Hábitat El IDEPAC El Instituto Distrital de la Participación y Acción Comunal, que trabaja incansable por la dinamización participativa y diversos temas por el desarrollo de la ciudad, no está alejado del tema vital para todos como es el agua, lleva acciones de participación apoyando las Juntas de Acción Comunal en las diferentes localidades de Bogotá,

A continuación se dan a conocer, apartes de la Intervención en Gestión Política Ambiental del IDEPAC sobre al agua:

5.3.1 Participación política por la defensa del agua y la biodiversidad

Recopilación: Escuela de Participación y Gestión Social – IDPAC

INTERVENCIÓN DEL DIRECTOR DEL IDPAC JOSÉ MIGUEL SÁNCHEZ CABILDO DEL AGUA, LA MEMORIA Y LA BIODIVERSIDAD

“El agua no es un tema es el ser vivo fundamental, por lo tanto, por tener vida propia nos habla, nos interpela, no dice, nos llama la atención, nos da oportunidades, nos avisa.

Cuando podemos ver que la naturaleza florece dentro de nuestra casa, en los jardines, en los parques, es la voz del agua a través de los vegetales multicolores que nos habla y nos envía mensaje que eso que estamos haciendo está bien. Cuando el agua recupera la memoria a través de los ríos y regresa y encuentra que su hábitat natural, que sus humedales, que las vías de los ríos, han sido inundadas de casas, muchas veces construidas por el Estado, es decir, que fueron asaltados sus espacios naturales y el agua llega hasta nuestras habitaciones, hasta nuestros barrios, hasta nuestras casas, el agua nos está hablando y nos está diciendo que eso que hicimos estuvo mal hecho.

Es en ese marco, escuchando la voz del agua, que ésta Administración, ha propuesto que el eje estructuran tés, la alegría fundamental, la base fundamental, de construir esa casa para todos que se llama Bogotá Humana, es el agua, y eso es, lo que nosotros hemos denominado la liberación de los espacios del agua para que el agua pueda correr naturalmente de la forma que lo ha convenido con los demás elementos de la naturaleza”

EL CABILDO POR EL AGUA, LA MEMORIA Y LA DIVERSIDAD, CERRÓ LOS CABILDOS CIUDADANOS QUE DELIBERARON EL PLAN BOGOTÁ HUMANA 2012-2016.

ESTE CABILDO SE REALIZÓ EL 22 DE ABRIL DE 2012. EN LA LOCALIDAD DE USME, EN EL PARQUE CANTARRANA*.

5.3.2 Ordenamiento de las cuencas hidrográficas y cuidado del agua

Los proyectos; Plan de Manejo y Ordenación de una Cuenca POMCA –considerados como una herramienta para la administración del territorio que una vez adoptado por el Consejo Directivo de la Autoridad Ambiental, se constituye en normas y directrices para el manejo de la Cuenca, tal y como lo define el artículo 10 de la Ley 388 de 1997. Estas Normas y Directrices deben ser en un todo armónicas con los principios y los fines que se establecen en los marcos normativos que rigen y orientan los procesos de desarrollo, y es importante que los ciudadanos las apropien para coadyuvar a las acciones del estado en términos de defensa y ordenamiento de los recursos hídricos de la ciudad.

En relación con el Plan de Manejo y Ordenación de una Cuenca POMCA: La Secretaría Distrital de Ambiente . (2015) propone *“El Plan de Manejo y Ordenamiento de una Cuenca, POMCA, es el planeamiento del uso y manejo sostenible de sus recursos naturales renovables, de manera que se consiga mantener o restablecer un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca y particularmente de sus recursos hídricos.”*

Conocer el anterior concepto, permite desde la Gestión Ambiental Urbana y desde la Gestión Política Ambiental tener un marco conceptual para planificar el uso sostenible de la cuenca, dirigir, orientar, asistir la ejecución de programas y proyectos específicos dirigidos a conservar, preservar, proteger o prevenir el deterioro y/o restaurar la cuenca hidrográfica, proteger el agua. Ya se ha hecho énfasis en la importancia de compensar como de mitigar los impactos generados por el hombre sobre los diferentes cuerpos de agua, especialmente en las ciudades en donde sus pobladores están frente al gran desafío, de convivir y compartir la complejidad del sistema Hídrico de la ciudad.

¿PARA QUÉ SE ORDENA UNA CUENCA?

Para poder conservar quebradas y humedales que la conforman

**Para estudiar los humedales, se debe tener en cuenta, la cuenca:
El Humedal Torca-Guaymaral pertenece a la Cuenca del Salitre**

- Para la planificación del uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, especialmente para proteger los cuerpos de agua, quebradas, ríos y los humedales
- Para mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de los recursos.
- Para la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca y de sus recursos.
- Para planificar programas y proyectos, tendientes a la conservación, protección, restauración y prevención del deterioro de la cuenca.

La ordenación de una cuenca, se hace ejecutando las siguientes fases:

- Diagnóstico
- Prospectiva
- Formulación
- Ejecución
- Seguimiento y evaluación
- Administración de la cuenca (ecosistema).

La ordenación y manejo de las cuencas del Distrito Capital cuenta con dos instancias para la discusión,

- Análisis y toma de decisiones frente a las propuestas y medidas que se requieren para lograr los propósitos de la ordenación.
- Una de ellas es de carácter decisorio (Comisión Conjunta, conformada por la Corporación Autónoma Regional -CAR, Parques Nacionales Naturales y la Secretaría Distrital de Ambiente SDA-

5.4 Objetivos de la gestión política ambiental y dinámicas sociales por la defensa de los derechos colectivos del medio ambiente.

Los objetivos de la **gestión política ambiental** dinamizados y ejecutados con y para las comunidades locales, en defensa de los derechos colectivos del medio ambiente y puntualmente en el derecho colectivo a gozar de un ambiente sano, se desarrollan en los siguientes momentos de intervención social y política:

1. **Sensibilizar hacia la participación comunitaria, por la defensa de los derechos colectivos y del medio ambiente.** Los gestores de política pública ambiental y los gestores ambientales, los educadores ambientales realizan intervenciones socio-políticas en el territorio, motivando las comunidades para participar en las diferentes mesas de trabajo en defensa del medio ambiente en la ciudad.
2. **Trabajar por el autoconocimiento por la auto-administración y el auto-gobierno,** expresado en la conciencia ambiental que implica manifestaciones del espíritu humano, representado en valores y principios por el amor a la vida la naturaleza, la valoración de las la naturaleza y el medio ambiente.
3. **Gestionar los conocimientos ecológicos, socio-ambientales y de política ambiental,** por la defensa de los derechos colectivos y del medio ambiente, conducentes a conocer y valorar los recursos faunísticos, florísticos, así como de los bienes y servicios eco sistémicos que nos proporcionan los ecosistemas.
4. **Incentivar hacia el cambio de actitudes y percepciones ambientales,** mejorar actitud para decidir participar y actuar en el territorio para defensa de los derechos colectivos y del medio ambiente por un bienestar conjunto.
5. **Promover la participación en la toma de decisiones,** en las acciones de intervención de política ambiental, intervenciones socio-ambientales e intervenciones socio-educativas para la protección de los ecosistemas de la ciudad, particularmente los que afectan directamente al recurso agua.

Derechos Colectivos del Medio Ambiente

DERECHO A UN AMBIENTE SANO: UN DERECHO DE TODOS

- **Convenios Internacionales :**
 - Alrededor de 113 Convenios aprobados y ratificados por Colombia
- **Constitución de Colombia (1991):**
 - **Constitución Ecológica:** conformado por 34 artículos (Sentencia T-411 de Junio 17 de 1992, M.P. Alejandro Martínez Caballero).
 - **Función Ecológica de la Propiedad:** Artículo 58 de la Constitución Política.
 - **Derecho a Gozar de un ambiente sano:** Artículo 79 de la Constitución Política

Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

“Los humedales, son ecosistemas estratégicos Urbanos, que ayudan a construir un ambiente Sano para todos”

5.4.1 Gestión ambiental participativa y los derechos colectivos del medio ambiente, una responsabilidad social

El Estado es sin duda, el líder innato en promover el derecho constitucional de la participación y compromiso de las comunidades para proteger y conservar el medio ambiente, según los lineamientos referenciados en los derechos colectivos y el medio ambiente, consignados en la constitución de 1991.

De acuerdo a lo anterior, la entidad del Estado que se ocupa de las tareas administrativas y operativas en el campo de la Participación es el Instituto Distrital de la Participación y Acción Comunal, cuya misión fundamental según la Secretaria Distrital de Ambiente SDA.(2015) es la de “ *romover espacios y procesos sostenibles de participación de los ciudadanos y ciudadanas, así como de las organizaciones sociales, comunales y comunitarias del Distrito Capital, fortaleciéndolos para garantizar el derecho y deber a la participación ciudadana con instrumentos, metodologías, tecnologías y estrategias que les propicien las condiciones para deliberar, concertar y decidir en el marco del Estado Social y Democrático de Derecho* ”

Es así como la gestión política ambiental y en cabeza del Estado, debe caracterizarse por ser receptiva a las voces de las comunidades, cuando expresan sus inquietudes y preocupaciones por defender la naturaleza, escuchar las voces humanas que defienden los ecosistemas, y las manifestaciones de este por su grado de deterioro. Resulta una tarea en primer plano, al igual que visitar el campo y entender porque los sonidos de las aves, del agua, del bosque, interpretar donde están los conflictos, analizar sus territorios, entornos. Nos referimos entonces, a entender desde varias perspectivas, las vivencias e interpretaciones. Lo anterior integra varias fuerzas y dinámicas sociales al espacio geográfico que busca soluciones compartidas para la protección ambiental y conservación de los ecosistemas.

La gestión política ambiental y la gestión ambiental urbana en un trabajo articulado da cuenta de situaciones y contextos locales, donde las comunidades expresan de diversas forma las relaciones hombre –sociedad-naturaleza. Es pertinente relacionar unos puntos de partida en partida que acercan al conocimiento real de las dinámicas grupos sociales y sus relaciones con la naturaleza, en este caso específico con los humedales:

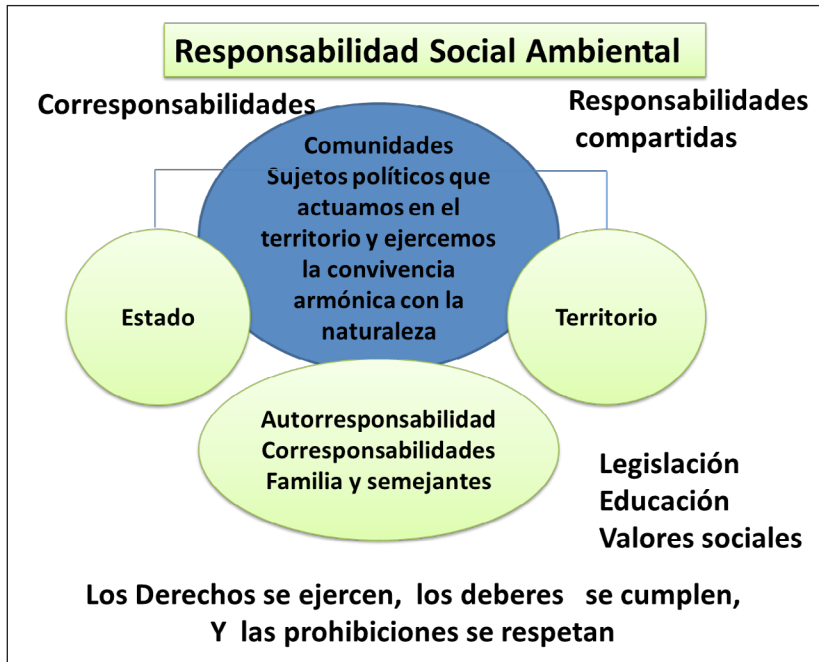
- Reconocimiento de la realidad del contexto ambiental y análisis de las situaciones ambientales y conflictivas del territorio.
- Apropiación comunitaria territorial para la conservación y protección de los ecosistemas urbano-rurales que dan bienestar a la Ciudad.
- Toma de decisiones acordadas entre entidades del estado, autoridades ambientales y grupos comunitarios, cuyos diálogos lleven a la solución, mitigación o prevención de las situaciones ambientales conflictivas del territorio como herramientas vitales para la protección ecológica.

La ciudad de Bogotá, ha realizado enormes esfuerzos en términos de participación ambiental, la experiencia demuestra que existen varias etapas donde se puede incorporar o fomentar la participación ciudadana y ecológica en los diferentes grupos sociales, en donde los objetivos colectivos podrían ser encaminados a la protección de los recursos naturales. Además es importante encauzar la participación a través de las mesas de trabajo ecológico para la conservación, en este caso particular, la conservación del Humedal Torca –Guaymaral.

La gestión ambiental pública y la gestión ambiental urbana, cuando se trabajan se modo sistemático, facilitan los procesos de intervención con las comunidades, las acciones de formación ciudadanía y cultura ecológica; de tal forma que faciliten los acercamientos de las comunidades a los proyectos de ciudad, a la cual hay que reconocerle los múltiples esfuerzos por la conservación de los ecosistemas. La ciudadanía está en constante espera para asumir cada vez mayores compromisos propios y por parte del estado, en términos de exigencia y rigurosidad para quienes en una forma irracional, aprovechan y vulneran los ecosistemas generando riesgos y amenazas de contaminación y deterioro que afectan la calidad de vida de los habitantes.

El propósito principal de la participación ambiental es la concertación de actores gubernamentales y no gubernamentales, la sociedad civil en pleno, grupos cívicos y comunitarios para organizar acciones de intervención política, económica, técnica y socio educativa destinada a la conservación de las fuentes y cuerpos de agua, por lo cual se recomienda seguir unos pasos para la organización de actores, donde la comunicación ambiental facilite los procesos de mesas de trabajo y las acciones

para participar en actividades de conservación dentro del marco de la participación, la ética y la responsabilidad social.



Fuente: Tomado y Adaptado de Pinilla C, (2012). Investigación Modelo de Gestión Ambiental sistémica para la conservación del Páramo Sumapaz. (tesis doctoral en curso). Bogotá. Colombia

De acuerdo a lo anterior, y a partir de diferentes medios de comunicación, tales como conferencias y seminarios, reuniones, asambleas y recorridos locales para realizar veedurías ambientales, talleres participativos y sondeos de opinión sobre la importancia de apropiar el territorio y las áreas protegidas.

Es posible concertar acciones de intervención política, social, ecológica y educativas con fines de mejorar la calidad de vida, para los habitantes, y así dar a conocer los beneficios que trae conservar los ecosistemas estratégicos tales como los humedales y las quebradas de la ciudad. Se propone la siguiente ruta de participación ambiental. Cuadro No. 3.

Cuadro No 8 Ruta para la Participación Ambiental en el Campo de la Gestión Ambiental Urbana

<p>1</p> <p>Recopilar conocimiento disponible del territorio desde el contexto político, social cultural y natural.</p> <p>Actualización del diagnóstico ambiental del contexto ambiental a intervenir.</p>	<p>2</p> <p>Identificar de actores locales, comunitarios e institucionales incidentes en el territorio entre ellos interés, roles, potencialidades, debilidades y conflictos.</p> <p>Consolidación y actualización de directorio de actores institucionales y comunitarios</p>	<p>3</p> <p>Integrar actores institucionales, locales y comunitarios a un proceso de participación ambiental con objetivos y fines concretos.</p> <p>Cohesión entre la gobernanza y la gobernabilidad.</p>
<p>4</p> <p>Propiciar el diálogo de saberes en los cuales los actores locales institucionales y comunitarios comparten sus conocimientos sobre las dinámicas del territorio y los confortan con los conocimientos institucionales sobre los mismos. Los conocimientos se “aterrizan” en el territorio con el apoyo de herramientas tales como: cartografía participativa, “telaraña” de factores e interrelaciones, matrices de amenazas, vulnerabilidades riesgos y capacidades, etc.</p> <p>Logro de una visión compartida sobre el territorio, identificación de interrelaciones y sinergia</p>	<p>5</p> <p>Diseñar propuestas compartidas sobre dónde, cómo, y cuando actuar con el objeto de fortalecer la resistencia y resiliencia del territorio frente a los distintos tipos de retos y su capacidad para ofrecer condiciones para el desarrollo sostenible, el desarrollo de las capacidades humanas y la integralidad y la diversidad de los ecosistemas.</p> <p>Logro de estrategias de gestión y educación ambiental.</p>	<p>6</p> <p>Discutir de forma evaluativa los objetivos de las propuestas o procesos frente a los objetivos, viabilidad en términos políticos, culturales, económicos y sociales. Lo anterior debe establecer objetivos y metas cualitativas y cuantitativas, definir los actores institucionales y comunitarios responsables de gestionar y/o ejecutar cada actividad, cuantificar costos, identificar fuentes y estrategias de financiación etc.</p> <p>Logro de evaluación participativa para el logro de objetivos sostenibles</p>
<p>7</p> <p>Aprobar formalmente el plan de acción concertado</p> <p>por parte de la autoridad competente (Si es un plan que requiere la aprobación final de una institución estatal) o se somete a la aprobación de la organización comunitaria que debe asumir responsabilidad sobre el mismo (cuando se trate de un plan cuya ejecución está en manos de actores no estatales).</p> <p>Fortalecimiento de la democratización</p>	<p>8</p> <p>Diseñar estrategias e instancias institucionales y comunitarias para hacerle un seguimiento proactivo, permanente y participativo a la ejecución del plan, con el objetivo de evaluar avances, identificar obstáculos y proponer ajustes. Este seguimiento constituye una nueva oportunidad para el aprendizaje y la práctica de participación por parte de los diferentes actores intervenidos.</p> <p>Fortalecimiento de redes sociales.</p>	<p>9</p> <p>Diseñar estrategias comunicativas del proceso de participación ambiental comunitaria e institucional sobre el territorio intervenido como libros, cartillas, plegables, afiches que contribuyan a la actualización y profundidad del tema estratégico intervenido</p> <p>Profundidad de conocimientos y estrategias ambientales a través de la interdisciplinariedad y trans-disciplinariedad.</p>

5.5. Gestión pública, gestión ambiental urbana y gerencia ambiental, una ruta hacia la gobernabilidad ambiental

La **gestión pública**, en la ciudad es cuestionada, por las polémicas de humedales de la ciudad como Tibánica, Torca-Guaymaral y recientemente La Conejera por disputas en la gestión de la flexibilidad de las oficinas de planeación urbana, frente las construcciones de apartamentos en zonas –áreas no permitidas según las normativas vigentes. Esto se ha convertido en el centro de contiendas entre la ciudadanía organizada y las entidades públicas locales responsables de su gestión ambiental, debido a los criterios de uso urbanos y ambientales contrapuestos en situaciones de tensión, política, social y ecológica.

Por las anteriores razones se encuentra importante dar algunas premisas sobre la importancia de la concertación, responsabilidad social y corresponsabilidades de actores y mesas de trabajo planificadas entre estos los gubernamentales, las organizaciones sociales organizadas y ONG, que como metodología de trabajo facilitan entendimientos, acuerdos a través de los diálogos de saberes, así como las pretensiones socio-ambientales y políticas de cada parte. Todo esto puede interrelacionarse por medio de procesos y dinámicas de negociación, que permiten la comprensión e importancia de las normativas y la legislación ambiental vigente que permite en cierta forma mediar y acercarse a acciones de protección y conservación para el beneficio de todos. Por tanto esta metodología de las mesas de trabajo contribuye al diseño de políticas de participación en la gestión ambiental urbana, como un camino viable la protección de los ecosistemas urbano-rurales de la ciudad

Gestión pública, gestión ambiental urbana y la gerencia pública, como instrumentos de gestión, interrelacionadas entre sí y afines en su acciones de intervención, se sugiere un trabajo participativo entre los actores posibles e involucrados en tareas de conservación, realizar los procesos hacia la protección ambiental, con acciones concertados, con ética y responsabilidad social, para que tengan ECO- e impacto local. Gráfico No. 9

Gráfico No 9 Gestión pública, gestión ambiental urbana y gerencia ambiental, trabajo conjunto por la conservación de ecosistemas.

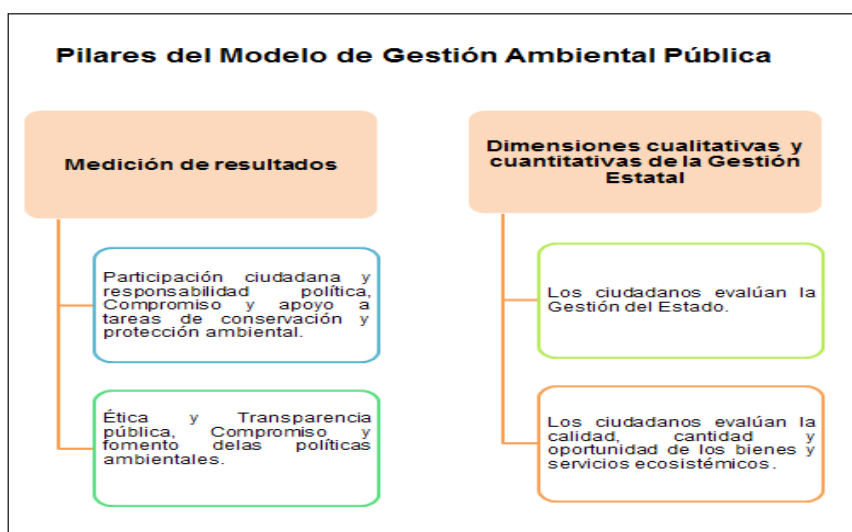


La gestión pública y la gestión ambiental, como dos campos de conocimiento que facilitan las acciones de intervención de la política pública, y en este caso particular, de la políticas ambientales para la ciudad, donde los procesos y acciones dinámicas buscan ser eficientes y eficaces a través de la gerencia pública, la cual constituye el núcleo estratégico que permite el diseño, la implementación y operación de sistemas de gestión o de control de la administración de las Alcaldías locales para lograr mejores resultados y además facilitan motivar y promover el desarrollo institucional, renovar el funcionamiento y cumplimiento de los objetivos de las entidades, con el apoyo de los trabajos comunitarios y participativos en las diferentes localidades que conforman la ciudad.

5.5.1 La gestión ambiental pública

Es significativa en sus diferentes intervenciones socio-ambientales, en la medida que fortalezcan los procesos, en la aplicación y seguimientos de indicadores de gestión, como son los relacionados con la medición de resultados en participación ciudadana, la transparencia en los procesos, el compromiso y apoyo a las tareas de conservación y las dimensiones cualitativas de la gestión relacionadas con las acciones de los ciudadanos. También la valoración de los bienes y servicios de los ecosistemas, la evaluación y la retroalimentación a la gestión pública ambiental del Estado. Cuadro No. 9

Cuadro No. 9. Pilares del modelo de gestión pública.



5.5.1.1 Desafíos y retos de la gestión pública, la gestión ambiental y la gerencia pública

Los anteriores desafíos deben fundamentarse en la mejora de la calidad de vida, la calidad ambiental y el bienestar de los grupos humanos, los territorios saludables, para lo cual se requiere fundamentaciones y exigencias en la selección de seres humanos con las competencias necesarias y suficientes, para garantizar el cumplimiento de unas políticas públicas ambientales, donde la participación y educación

ambiental sean el eje para fortalecer a las organizaciones y colectivos sociales, en una cultura ecológica, ambiental y ciudadana para la protección ambiental dentro del marco de la sostenibilidad.

5.5.2. Parámetros de planificación para la gestión y gerencia pública y la gestión ambiental urbana

Algunos parámetros de planificación conducente a trabajo inter-institucional ambiental, contemplan diferentes aspectos de carácter administrativo, gerencial y operativo, los cuales tienen una mirada tangencial y se mencionan a continuación:

El diseño inter-institucional y medio ambiente con el fin de las acciones políticas por la defensa y protección del medio ambiente. Aspectos que se sugiere tengan presente estos objetivos:

- a. **Fortalecer al interior las entidades y autoridades ambientales** en su estructura organizacional, relacionada con la protección ambiental, y las 3 “G”: Gestión pública, gestión ambiental urbana y la gerencia ambiental.
 - b. **Planificar los mecanismos de coordinación interinstitucional**, proyectada a garantizar espacios que permitan que los programas, proyectos, estrategias y planes de acción por un ambiente sano y saludable en la ciudad sea posible.
 - c. **Trabajo interinstitucional y comunitario** para alcanzar el desarrollo sostenible en beneficio del medio ambiente y la sociedad.
1. **Lineamientos estratégicos por un ambiente sano y saludable en la ciudad.** Pretende que las 3G-(Gestión Pública, Gestión Ambiental Urbana y Gerencia Pública) trabajen articuladamente para diseñar las estrategias y planes de acción que permitan dinamizar una cultura ambiental, ecológica y ciudadana conducente a proteger, conservar y restaurar el medio ambiente de la ciudad.

5.6. Gestión ambiental urbano-rural, como lineamiento estratégico, para la conservación y protección de los recursos hídricos de la ciudad

La gestión ambiental urbano-rural está comprometida en la articulación ciudad-región, porque los dos espacios geográficos son complementarios en su estructura y fines para la conservación. Más aún cuando comparten ecosistemas, bienes y servicios eco sistémico, territorios, comunidades, culturas, costumbres, cosmovisiones, dinámicas económicas y políticas, etc.

Es vital reconocer que la ciudad depende del campo, en una gran complejidad de recursos, especialmente el agua y la seguridad alimentaria, estos aspectos son estructurales de campo y que ayudan a construir la solidez de la ciudad que está diseñada para que allí residan en forma armónica, las poblaciones urbanas y por cultura se olvidan de la importancia de los campesinos, el campo, sus dificultades y riesgos; dicho de otra manera, el campo se siente olvidado de la ciudad y la ciudad lo ve con indiferencia. En cada dinámica territorial, se responde a una nueva manera de ocupar territorios urbanos y/ o rurales y mostrarlos integrados.

La gestión ambiental urbana, *“dada su complejidad, implica un esquema propio y ordenado de gestión ambiental, el cual debe orientarse bajo el concepto de que la gestión ambiental es un “conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, a partir de un enfoque interdisciplinario y global” (Ministerio del Medio Ambiente, 2008, p. 17).*

En términos ambientales, se considera la gestión de los recursos naturales renovables y los problemas ambientales, como situaciones que involucran el perímetro urbano, y las áreas rurales, puesto que los efectos e impactos ambientales generalmente trascienden sobre el comportamiento y la vida de los ecosistemas urbanos. Es importante que la gestión Urbana trabaje más por la protección de los ecosistemas en la ciudad, por la diversidad cultural de sus habitantes y su compromiso con la conservación, mientras que los habitantes del campo, poseen más identidad frente al cuidado y reconocimiento de sus territorios.

Los lineamientos de la política pública de ruralidad orientan la acciones, que pueden ser desarrolladas a través de programas y proyectos de educación y gestión

ambiental encaminados a trabajar por la protección de ecosistemas estratégicos, como los humedales de la ciudad y la revaloración de ciudad -región en términos de habitantes, grupos humanos, cultura; los bienes y servicios eco- sistémicos que ofrece la región a la ciudad en recursos como son lo son el agua y los alimentos en general. Gráfico No 10

Gráfico No. 10 Perspectivas de la gestión ambiental urbana.

Perspectivas de la gestión ambiental urbana



5.6.1. Acciones hacia la protección ambiental del humedal

- Implementar prácticas de protección y conservación ambiental para el humedal y área de influencia.
- Contabilizar los bienes y servicios que generan los humedales Torca- Guaymaral en los análisis económicos y decisiones de economía ambiental y de inversión social.
- Prevenir y mitigar los impactos negativos en el ambiente por prácticas e inversiones económicas inadecuadas (caso de relleno de suelos para urbanizaciones).
- Contribuir a la reducción de la pobreza ambiental en términos de vegetación y fauna, mejorar la calidad de vida, y la belleza del paisaje.

- La participación activa de todos los actores y grupos de interés en la gestión y beneficios de la conservación de los humedales y áreas de influencia protegidas.
- Concertación de esfuerzos e integración socio-ambiental que favorezca a los humedales como parques recreativos y respete el ordenamiento del territorio que permite la conectividad ecológica.

Hacia el ordenamiento territorial de humedales compuesto por la interconexión del ecosistema humedal Torca-Guaymaral, su área de influencia con las localidades de Suba y Usaquén, que brinda un conjunto de bienes y servicios ambientales a la localidad, la ciudad y promueve la inversión en la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales; todo a través de una amplia concertación social, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

Trabajo Inter-institucional entre autoridades ambientales con una red abierta de entidades públicas y privadas que trabajan a nivel local, con la aplicación de Políticas públicas sobre conservación de poniendo en práctica, políticas e instrumentos de gestión ambiental, conservación de la biodiversidad, ecología del paisaje, ciencias ambientales, la ecología, elementos científicos y tecnológicos armonizados, así como la coordinación con los actores sociales y educativos para asegurar acciones de conservación del humedal a través de las intervenciones socio-educativas y ecológicas.

Trabajo comunitario territorial, en el mantenimiento de la diversidad de paisajes manejados en beneficio del desarrollo sostenible de las localidades Suba y Usaquén enfrentando las causas del deterioro ambiental y encontrando caminos concertados para proteger la biodiversidad de los humedales y quebradas para asegurar la conectividad ecológica.

Estrategias sociales y económicas, en la que todos los actores y colectivos sociales y motivar la participación en los diferentes niveles en la toma de decisiones sobre su desarrollo. Se aplican modelos de producción y servicios ambientalmente amigables, con el ambiente y buscando la apropiación del territorio conducente a acciones por la conservación y protección de estos ecosistemas estratégicos para la ciudad.

Estrategias de gestión ambiental para la protección ambiental del Humedal Torca-Guaymaral, conducentes a:

- Recuperar o mantener las capacidades y ofertas productivas de los ecosistemas humedal. Torca-Guaymaral, quebradas y fuentes hídricas de Usaquén y los cerros orientales de la ciudad.
- Facilitar la cohesión y participación ambiental y social de los diferentes actores sociales que participan en el territorio por la protección ambiental de estos ecosistemas.
- Aprovechar las oportunidades y beneficios derivados de los servicios ecosistémicos.
- Estructurar, articular, integrar los humedales, quebradas, miradas desde el sistema hídrico en su conjunto, para un buen desarrollo y sostenibilidad de los mismos.
- Generar diseñar senderos ecológicos, que proyecten conservación y sostenibilidad ambiental y co-ayuden a las acciones de educación para la sostenibilidad conducente a formar una cultura ambiental, ecología y ciudadana por la defensa de los recursos naturales de la ciudad.
- Conectar el paisaje es hacerlo más productivo, mas resiliente, natural, atractivo al deseo humano de belleza y en armonía con la naturaleza, la recreación, la espiritualidad, la lúdica, la religiosidad, ese paisaje que asegure el goce, la cultura, la vida, paz y la felicidad.
- La gestión ambiental, la planificación ecológica y la educación para la sostenibilidad acompañadas de la cultura y participación ciudadana exige:
- Relaciones ciudadanas y acciones antrópicas encaminadas a mejorar la sostenibilidad ambiental
- Acciones ecológicas conservar la biodiversidad, como parte de los sistemas socio económico del territorio donde se encuentran corredores biológicos, para mantener conectividad y viabilidad genética de especies animales y vegetales.

Áreas de desarrollo y conectividad, para recuperar, fortalecer y aprovechar las ofertas del territorio y sus ecosistemas.

5.6.2 Urbanismo y vías, una amenaza a la protección del humedal Torca-Guaymaral

El Plan de Desarrollo **Plan de Desarrollo Distrital Bogotá Humana (2012-2016)**, pretende proteger los humedales de Bogotá, y tiene como eje en el agua como recurso y cambio climático, estos elementos son contemplados como fundamentales y ordenadores del territorio. Por esta razón actualmente, es necesario enunciar los nombres de los responsables que afectan a los humedales que en este momento están amenazados por expansión urbana y construcción de vías. Es el caso de la vía denominada Alo, que afectaría gravemente varios ecosistemas de la ciudad, especialmente los humedales y la calidad de vida.

Los principales impactos por el urbanismo, realizado en áreas muy cercanas al Humedal de Torca-Guaymaral, han causado vertimientos de residuos líquidos y sólidos que contaminan las aguas del humedal con impactos fuertes en la destrucción de las formas de vida acuática, la ruptura de la conectividad ecológica (habitats y migración de especies) entre los Cerros Orientales y los ecosistemas Humedal Torca-Guaymaral. Estos cambios bruscos contribuyen a la transformación del paisaje, la pérdida de coberturas vegetales y la alteración de las condiciones de ecológicas y de vida, por ello es vital reconocer los territorios que antes servían como reguladores del ciclo hídrico, controlando y previniendo inundaciones, son ahora espacios de riesgo y proclives a desastres

Además la Reserva Van Der Hammen y el Humedal Torca-Guaymaral actualmente están amenazados por la administración distrital -Alcaldía Mayor (2016) respecto a tomar el área protegida de la reserva Thomas Van Der Hammen para urbanizar a través de proyectos de vivienda y construir conexiones viales para la ciudad. Esta situación ha generado conflictos ambientales y disputas entre las comunidades bajo riesgo de amenaza en la protección de la reserva, del humedal y la pérdida de la conectividad ecológica

5.7 Ecología política, un camino para empoderar la gestión pública, la gestión ambiental y la gerencia pública en un marco ético y de responsabilidad social

La ecología política, entendida esta como el estudio de “nuestra casa”, la biosfera, del planeta azul, planeta verde, o el estudio de nuestros territorios eco-sistémicos compartidos, donde la complejidad de las dinámicas poblacionales en los territorios, las tensiones y presiones sociales, económicas y políticas del hombre sobre el medio. Las dimensiones de la política y el poder frente al uso y manejo de los ecosistemas, los cuales son objetos para la toma de decisiones.

Según Walker,P.(2003) “...la ecología política ha venido desarrollándose en tantos enfoques lo que ha producido que su coherencia como campo de estudio se haya puesto en cuestión”. Es así que se referencia algunos enfoques de la ecología política, que pueden orientar algunos procesos en la resolución de los conflictos socio-ambientales como los siguientes: Enfoque por resolución de problemas, enfoque sistémico, enfoque holístico, enfoque proteccionista, enfoque conservacionista, enfoque bio-regionalista, práctico, etc.

Los principales conflictos socio-ambientales, especialmente en Colombia, por ejemplo en la ciudad de Bogotá, que mayor controversia han causado ha sido la destrucción de los Cerros Orientales de la ciudad por el urbanismo y la expansión urbana, ambos una gran amenaza sobre los humedales de la ciudad. El Humedal Torca-Guaymaral que se encuentra en fuerte deterioro por la fragmentación y relleno de material para una futura urbanización y ampliación del Aeropuerto Guaymaral.

Los principales conflictos socio-ambientales, vistos desde una lógica del “desarrollo económico” encaminado a la degradación ambiental, situación que afecta la vida de las comunidades y el deterioro de los ecosistemas en la ciudad, presentado en los siguientes aspectos:

1. Degradación de espacios naturales urbanos-rurales, con la fragmentación del espacio geográfico, (por la Autopista Norte), la conectividad eco-sistémica y el deterioro de la ecología del paisaje, entre los Cerros Orientales, el Humedal Torca- Guaymaral y el Humedal La Conejera.

2. Los procesos de urbanismo, expansión de la ciudad, hacia territorios de área conservadas conlleva a la marginalización de diferentes grupos sociales, territorios y grupos humanos en alto riesgo de vulnerabilidad. Actualmente se ha generado un conflicto ambiental por otro proyecto urbanístico en la ronda del Humedal La Conejera.
3. Los conflictos ambientales en relación con el acceso a los recursos naturales, como el agua, el bosque, el suelo, la seguridad alimentaria y el bienestar de las poblaciones se hace cada vez más difícil, por la ausencia de la calidad de vida y la calidad ambiental
4. Las políticas de conservación y protección ambiental en relación con exclusiones políticas y económicas,
5. Identidad medioambiental y movimientos sociales; grupos de ecologistas y ambientalistas que se oponen a la venta del agua como recurso vital de los pueblos, la destrucción de las áreas protegidas y zonas de conservación que representa el patrimonio natural de sus habitantes y encaminados a protestar por las afectaciones de proyectos minero –energéticos, debido a las consecuencias irreparables sobre la vida de los ecosistemas y amenaza a la vida conjunta.

Según Elena Domene Gómez (2006) *“La ecología política urbana es una disciplina emergente que proporciona un enfoque multidisciplinario y una metodología innovadora para el análisis del cambio socio-ambiental que tiene lugar en asentamientos urbanos”*. La gran mayoría de expertos en ciudad y temas sobre desarrollo urbano coinciden en que existen una serie de aspectos que se presentan a modo de obstáculos para conseguir las anheladas ciudades sostenibles, a continuación algunos de ellos:

La ecología política, es vital para la solución de conflictos medio-ambientales, la aplicación de esta ciencia multidisciplinar e interdisciplinar, resulta oportuna en un contexto urbano-rural por consideraciones epistemológicas. La ecología política proporciona un enfoque sistémico, innovador, como ruta conducente para la interpretación, análisis y búsqueda de soluciones de los conflictos socio-ambientales que se presentan en territorios rurales, urbanos, locales y regionales. Además es muy importante esta perspectiva porque facilita canales de comunicación entre los diferentes actores del territorio, entre las entidades públicas y privadas, a partir de ello es que se pueden organizar mesas de negociación ambiental donde las

autoridades ambientales, entidades ambientales y grupos sociales, comunitarios se reúnen para concertar acciones sobre los territorios en conflictos ambientales, en un marco ético y la responsabilidad social. Gráfico No. 11

Gráfico No. 11 Ecología política y gestión pública

Ecología política: un camino para empoderar la Gestión Pública en defensa de la conservación de los ecosistemas hídricos-humedales



Fuente: Tomado y Adaptado de Pinilla C, (2012). Investigación Modelo de Gestión Ambiental sistémica para la conservación del Páramo Sumapaz. (tesis doctoral en curso). Bogotá. Colombia

5.7.1 La gestión política ambiental y acciones de intervención política por la conservación

El trabajo de las ciencias ambientales, especialmente la ecología política puestas al servicio de la investigación y resolución de problemas socio-ambientales en el territorio (en este caso, protección de humedales) requiere incorporar específicamente la influencia significativa de las fuerzas y ciencias políticas, sociales y económicas en el estudio del cambio socio-ambiental. La complejidad de los problemas socio-ambientales requieren miradas integrales, holísticas enmarcadas en compromiso políticos, sociales y técnicos, trabajos serio con las comunidades y exigencia hacia las autoridades ambientales para evitar que se otorguen licencias ambientales, en territorios que ya habían sido declarados áreas protegidas. Con lo

anterior quiere indicarse que la construcción política, económica, ecológica y social de la naturaleza requieren altas dosis de Ciencia Política, Economía, Antropología, Ecología pura, ecología política, ecología social y ecología humana y trabajo social con las comunidades dentro del marco de la educación para la sostenibilidad.

Actualmente las políticas, los objetivos y las posibilidades de conseguir acciones de conservación y protección ambiental, en las regiones y principalmente en las ciudades están sujetos a relaciones de poder. En el caso de una ciudad como Bogotá, la cual cuenta con un territorio de una complejidad socio-cultural y demográfica alta, situación que exige, el análisis de las condiciones políticos, sociales, económicos, culturales y ambientales paisaje urbano-rural, estructura y la organización de las relaciones de poder. Estas relaciones se manifiestan en las fuerzas que apuestan por un urbanismo desmedido y la falta de planificación urbano-rural que atenta contra los ecosistemas y la expresión social e institucional que es a veces contrario a las dinámicas de las poblaciones en territorios específicos,. Todos estos aspectos son importantes de consideración en la construcción y consolidación de ciudades sostenibles, ciudades saludables y ciudades con inclusión social y ambiental.

La ecología social, centra su interés en el conocimiento, planeación, esquemas estructurales para el manejo de social de las Instituciones públicas, privadas, organizaciones, sociedad civil y diferentes grupos sociales, con tendencias ecológicas, ambientales, políticas, económicas, culturales y de construcción y re-construcción de grupos sociales. El bienestar de las poblaciones, de grupos humanos y la restauración de ecosistemas, en el marco de una filosofía por la dinámicas innovadoras, sociales y ecológicas, el desarrollo sostenible y la responsabilidad social y ambiental.

La ecología humana, aporta a la sensibilización, toma de conciencia política, social, economía y ecológica, adquisición de conocimiento, percepciones e interpretaciones y la participación para la comprensión de los sistemas sociales, todo lo relacionado con el actuar del hombre sobre el medio ambiente, en otras palabras, las acciones antrópicas sobre el entorno. Incluye todo acerca de los seres humanos, los grupos humanos, poblaciones y la psicología ambiental presente en sus dinámicas organizacionales y poblacionales que moldean su comportamiento y la forma de actuar, entender, apropiar el territorio. El conocimiento de este sistema social, facilita la

aplicación y vivencia de la ecología humana. El análisis de las actividades humanas que ejercen algún impacto sobre los ecosistemas y las mismas organizaciones sociales, que están fuertemente influenciadas por la sociedad y que son indicadores sociales del diario vivir.

Es así como los valores y conocimientos del saber ser, el saber convivir, el saber y el saber hacer, como seres humanos y sociales por excelencia y que constituyen juntos nuestra cosmovisión, como individuos y como sociedad que decide sus valores, principios, filosofía frente a la vida, al valor y respeto por la salud. Obliga a considerar las concepciones sobre la vida de los seres vivos y la de los ecosistemas con el fin de consolidar entornos sociales y ambientales en armonía, de convivencia y paz conducentes a mejorar la calidad de vida y la calidad ambiental para sus comunidades y los territorios.

5.7.2. Ecología política, como estrategia dinámica en el empoderamiento socio-ambiental por la protección de Ecosistemas, caso humedal Torca-Guaymaral

Para Robbins, Paul (2012), “La ecología política se ha convertido en uno de los marcos analíticos más utilizados para el análisis de los problemas socio-territoriales. Una amplia gama de disciplinas que van desde la geografía hasta los estudios de ciencia política, sociología y antropología han utilizado los preceptos básicos del estudio de este concepto; debido a la amplia gama de postulados teóricos y metodológicos que enmarca, la ecología política se ha consolidado como una herramienta teórica analítica que busca una mejor comprensión de los problemas dicotómicos entre hombre y ambiente”.

El fin primordial de la ecología política, según Pinilla (2012) “es concertar actores gubernamentales y no gubernamentales, la sociedad civil en pleno, grupos cívicos y comunitarios para organizar acciones de intervención política, económica, técnica y socio educativa destinada a la conservación de las fuentes y cuerpos de agua, dentro de un marco de ética ambiental y principios y valores políticos, para conservar la vida en todas sus formas y manifestaciones”, por lo cual se recomienda seguir unos pasos para la organización de actores, donde la comunicación ambiental facilite los proceso de mesas de trabajo y acciones de participar para la conservación. A partir de diferentes medios de comunicación, como tales como conferencias y seminarios, reuniones,

asambleas y recorridos locales para realizar veedurías ambientales, talleres participativos y sondeos de opinión sobre la importancia de apropiar el territorio y las áreas protegidas con fines de mejorar la calidad de vida, para los habitantes, y dar a conocer los beneficios que trae conservar los ecosistemas estratégicos como son los humedales y quebradas de la ciudad.

Para Blaikie, (2008). “Los Trabajos académicos relacionados con teorías de movimientos sociales, feminismo, y otras posiciones críticas sobre los procesos ambientales, han provisto las bases teóricas para el desarrollo de la ecología política como un marco que permite entender los procesos ambientales actuales y sus causalidades.”

Dentro de la perspectiva de la ecología política, junto con su objeto el trabajo, es necesario considerar las intervenciones políticas en las diferentes localidades de la ciudad, entre otros, y en especial a las intervenciones entre las localidades de Suba y Usaquén, donde la cultura ciudadana y ecológica es relevante en los procesos educativos y su desarrollo está en los procesos públicos, (por medio de entidades del estado como Jardín Botánico de Bogotá, la Secretaria de Educación y la Secretaria Distrital de Ambiente con objetivos ecológicos y políticos para que las comunidades apropien el valor del territorio y de sus ecosistemas). La estrategia dinámica se plantea en los siguientes momentos pedagógico-sociales:

- **Reconocimiento del territorio y su contexto de política social.** Conocimiento del humedal Torca –Guaymaral, sus gentes, su contexto, su sentido social hacia el cuidado de los ecosistemas, especialmente por el territorio del humedal Torca-Guaymaral.
- **Análisis de ecología política del contexto socio-ambiental,** realidades ecológicas, sociales, económicas y políticas que indiquen el grado de deterioro de los ecosistemas, las acciones del Estado y de las comunidades para su protección, etc.
- **Gestión de conocimientos de ecología pura y ecología social** conducentes a reconocer y valorar los recursos de flora, fauna, biodiversidad de los ecosistemas, en este caso del humedal Torca-Guaymaral, con fines de conservación y protección de estas formas de vida.

- **Auto-compromiso: Percepciones ecológicas y ambientales**, “me comprometo”. Esto supone una mejora en la actitud para decidir participar y actuar en el territorio para defender el ambiente y la calidad de vida para todos.
- **Participación en ecología política, ecología social y ecología humana** para la toma de decisiones por la protección de los ecosistemas, y en este particular por El Humedal Torca-Guaymaral.

Resolución de Conflictos y desafíos ambientales, según Pérez-Rincón M. (2014, pág 15). En esta última perspectiva, los conflictos socio-ambientales o conflictos ecológicos distributivos, son definidos por EJOLT (2012) como:

“ (...) las luchas generadas por los efectos de la contaminación en ciertos grupos o por los sacrificios causados por la extracción de recursos naturales, de los cuales muchos se convierten en incidentes colectivos, que motivan a personas de un lugar concreto a expresar críticas, protestar o ejercer resistencia, presentando reclamos visibles sobre el estado del ambiente físico y los probables impactos en su salud o en su situación económica, que afectarían sus intereses y también los de otras personas y grupos (Kousis, 1998). En ocasiones, los actores locales piden una distinta distribución de los recursos, lo cual lleva a conflictos ecológicos que muchas veces se solapan o conducen a otros conflictos más amplios, de tierras, de género, de clase social, de casta o étnicos (Agarwal, 1994; Robbins, 2004).

La gestión ambiental actualmente se enfrenta a retos y desafíos cada vez más complejos, por los disímiles conflictos ambientales en diferentes lugares de la ciudad y del país (minería, exploraciones petroleras, deterioro ambiental, residuos sólidos, salud ambiental). Las crisis ambientales se han consolidado como un nuevo paradigma en los estudios de las ciencias ambientales, ecológicas, biológicas, en el campo de la ingeniería, ciencias sociales, ciencias políticas y agrarias, en este sentido es donde la investigación ambiental encuentra un gran escenario de posibilidades para poder comprender la apropiación de algunas manifestaciones de la dimensión ambiental en las problemáticas rurales, urbanas, siguiendo los requerimientos de

la gestión ambiental. Son relevantes en este proceso las herramientas de impacto ambiental, ordenamiento del territorio y planificación ambiental a través de proceso de educación y comunicación ambiental, participación ciudadana y el significado político del medio ambiente como práctica social organizada desde el Estado y las organizaciones privadas, como de los movimiento sociales por la defensa del medio ambiente y la calidad de vida.

- **Los problemas ambientales y las mesas de conciliación ambiental**, entre las problemáticas urbanas relacionadas con la escasez y deterioro del agua, contaminación de las diferentes fuentes de agua en la ciudad.(quebradas y humedales), tala de bosques etc...Estos son temas que cada día convocan a las entidades y autoridades ambientales del estado y la ciudadanía en general y la sociedad civil, para que se generen mesas de trabajo y negociaciones de acuerdos por la protección ambiental a través de herramientas metodológicas diversas, como las cartografías sociales, el diálogo de saberes, las mesas de debate, acuerdos conducentes a conciliaciones colectivas a favor de mejorar la calidad de vida y la calidad del ambiente, llegar acuerdos para proteger y conservar el agua, los fuentes hídricas, como en este caso particular los humedales.
- Es preocupante como cada día las negociaciones ponen entre la espada y la pared la vida de los seres humanos y a esto no escapa la vida de los ecosistemas y la vida de vida de la naturaleza. Se habla de paz para Colombia, sin embargo la naturaleza también hace parte de este entramado nacional y no parece haber sido tenido en cuenta.
- **La gestión ambiental urbana, enfoque eco- sistémico**, plantea el estudio del medio ambiente en varias dimensiones, en donde el medio ambiente urbano y rural propone la visión integradora de los ecosistemas y de la misma forma entender la sociedad rural y/o urbana con un enfoque humanista que visiona la sostenibilidad a partir de la protección y conservación de los recursos naturales.

5.8. La conectividad ecológica, social y económica, su impacto en los recursos naturales de la localidad de Suba y Usaquén

Entre los principales desafíos para solucionar conflictos ambientales, como el caso de Humedal Torca –Guaymaral está en aplicar la gestión ambiental, a través de mesas de trabajo, mesas de concertación ambiental con la participación de actores públicos, privados, social-comunitarios y el aporte de profesionales formados en diferentes campos del conocimiento con un claro enfoque de interdisciplinariedad y complementariedad en sus estudios y diagnósticos. La ética ambiental y la responsabilidad social, articuladas en proceso de educación para la sostenibilidad y estas ser expresadas en acciones y planteadas en los ítems que permiten referenciar acciones a seguir como elementos de intervención socio-ambiental con las comunidades como acercamientos concertados para incursionar en las soluciones ambientales para proteger y conservar los humedales, algunas de estas son:

- Implementar prácticas de protección y conservación ambiental para el humedal y área de influencia, en términos de vegetación, fauna, biodiversidad para mejorar la calidad de vida, y la belleza del paisaje
- Contabilizar los bienes y servicios que genera El Humedales Torca- Guaymaral en los análisis económicos y decisiones de economía ambiental y de inversión social.
- Prevenir y mitigar los impactos negativos en el ambiente por prácticas e inversiones económicas inadecuadas. (caso de relleno de suelos para las urbanizaciones).
- La participación activa de todos los actores y grupos de interés en la gestión y beneficios de la conservación de los humedales y sus áreas de influencia protegidas.
- Concertación de esfuerzos e Integración socio-ambiental que favorezcan los humedales como parques recreativos, ordenamiento del territorio que permita la conectividad ecológica.

Hacia el ordenamiento de humedales y su conexión con la Reserva Van Der Hammen. Compuesto por la interconexión del Ecosistema Humedal Torca-Guaymaral, su área de influencia con las localidades de Suba y Usaquén, que brinda un

conjunto de bienes y servicios ambientales a la localidad y ciudad para promover la inversión en la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales; todo a través de una amplia concertación social, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

Entidades Institucionales y autoridades ambientales con una red abierta de entidades públicas y privadas que trabajan a nivel local, con la aplicación de políticas públicas sobre conservación de poniendo en práctica, políticas e instrumentos de gestión ambiental, conservación de la biodiversidad, ecología del paisaje, ciencias ambiental, ecología, elementos científicos y tecnológicos armonizados, y coordinación con los actores sociales y educativos para asegurar acciones de conservación del humedal a través de las intervenciones socio-educativas y ecológicas.

Trabajo comunitario territorial, en el mantenimiento de la diversidad de paisajes manejados en beneficio del desarrollo sostenible de las localidades Suba y Usaquén enfrentando las causas del deterioro ambiental y encontrando caminos concertados para proteger la biodiversidad de los humedales y quebradas para asegurar la conectividad ecológica.

Estrategias sociales y económicas, en la que todos los actores y colectivos sociales y motivar la participación en los diferentes niveles en la toma de decisiones sobre su desarrollo y aplican modelos de producción y servicios ambientalmente amigables, con el ambiente y buscando la apropiación del territorio conducente a acciones por la conservación y protección de estos ecosistemas estratégicos para la ciudad. Gráfico No. 13.

5.8.1. El humedal como desafío urbano en la resolución de conflictos ambientales y la conectividad ambiental

La conectividad ambiental, como desafío urbano, se plantea con una serie de interrelaciones que dinamizan los procesos hacia la conservación de la biodiversidad en estos indicadores:

- Relación 1-2: En 1 están los Cerros Orientales y de Suba donde nacen las fuentes de agua y en 2 están las quebradas, ríos y humedales que son alimentados por esos nacedores.

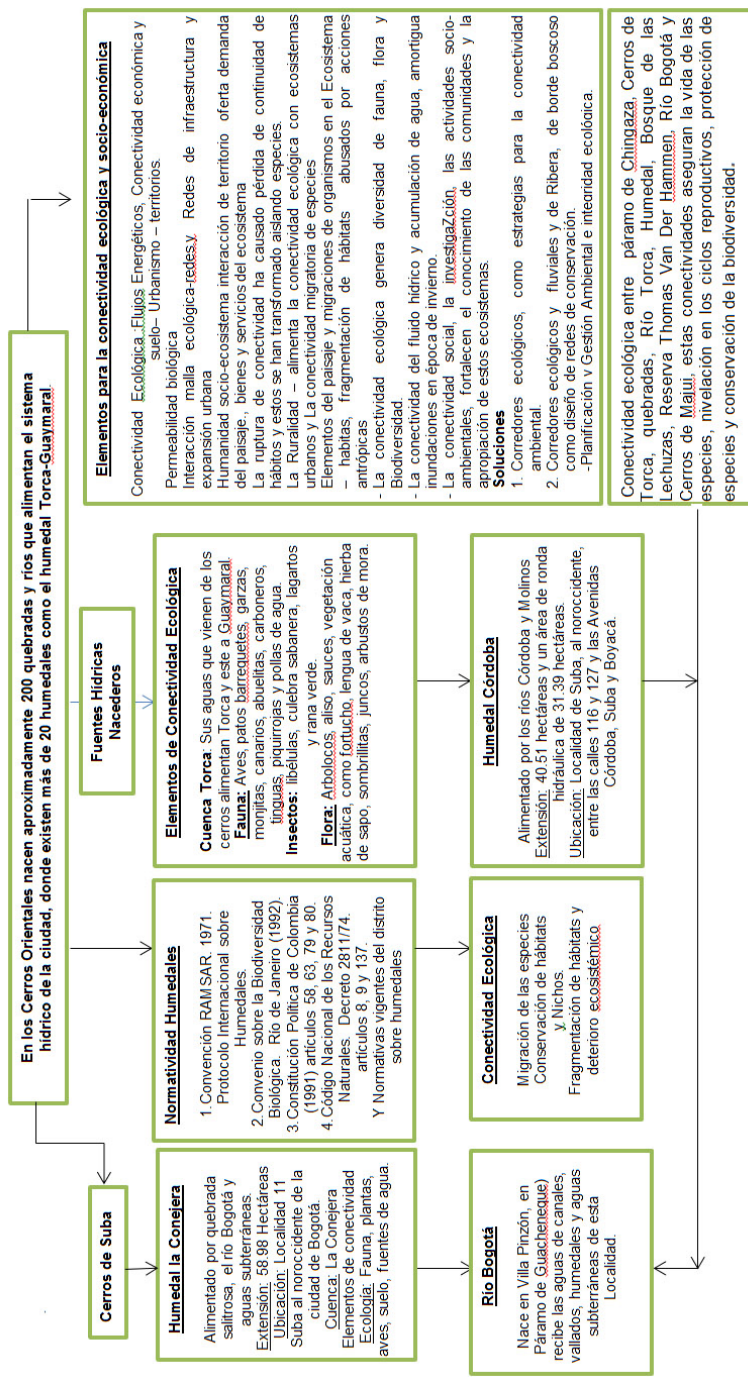
- Relación 3-4: En 3 se encuentran ecosistemas, como los humedales que sufren presiones políticas y presiones de urbanismo y obras civiles y en 4 esta el deterioro de los ecosistemas.
- Relación 5-6: En 5 se plantea soluciones ambientales institucionales y comunitarias y en 6 se ubica la construcción de una cultura ciudadana y ecológica por la protección y conservación de los ecosistemas.
- Relación 7- 8: en 7 se considera la gestión ambiental urbana que trabaja por (en el No 8) la Conservación de los ecosistemas. Gráfico No. 7 y 8 - Conectividad ecológica. Gráfico No. 12.

Gráfico No. 12 Ejes articuladores conectividad ecológica Humedal: Torca- Guaymaral



Fuente: Tomado y adaptado de Pinilla.C.(2012) Modelo de Gestión ambiental sistémica para conservar el páramo de Sumapaz.(Tesis doctoral en curso)

GRÁFICO NO. 13 CIRCUITO Y CONECTIVIDAD ECOLÓGICA¹ – ECOSISTEMAS HUMEDAL ENTRE LOCALIDADES 1. USAQUEN Y 11 SUBA



¹ Fuente: Tomado y adaptado de Pinilla, C. (2012). Modelo de Gestión Ambiental sistémica para conservar el Páramo Sumapaz. Tesis Doctoral. (en curso).

La conectividad ecológica, entendida como una serie de conexiones entre diferentes sistemas vivientes en determinados ecosistemas y que estas conexiones comunican el entorno regional y local. Por tanto tiene sentido cuando las conectividades ecológicas, logran conexión biológica con la red hídrica y comunican redes de vida. Por ejemplo conectan El Páramo de Chingaza, Cerros de Torca, quebradas, Río Torca, Humedal, Bosque de las Lechuzas, Reserva Thomas Van Der Hammen, Río Bogotá y Cerros de Majui, estas conectividades aseguran la vida de las especies, nivelación en los ciclos reproductivos, protección de especies y conservación de la biodiversidad.

Dentro de las principales estrategias de gestión ambiental, que proyecten mejorar la conectividad ecológica se plantean las siguientes:

- **Propuesta de gestión ambiental:** El humedal como desafío urbano en la resolución de conflictos ambientales y la conectividad ambiental para la ciudad.
- **Recuperar o mantener** las capacidades y ofertas productivas de los ecosistemas humedal.
- **Reducir la vulnerabilidad ecológica** y social del territorio.
- **Aprovechar las oportunidades** y beneficios derivados de los servicios ecosistémicos.
- **Estructurar, articular, integrar y hacer más conservados y protegidos** los humedales, quebradas, miradas desde el sistema hídrico en conjunto, para su desarrollo y sostenibilidad.
- **Generar diseñar senderos ecológicos, que proyecten conservación** y sostenibilidad ambiental y co-ayuden a las acciones de educación ambiental.
- **El sistema territorial contiene áreas protegidas, corredores biológicos**, áreas de producción sostenible y conectividad. Se debe mirar los cerros y dar una planificación sistémica, para asegurar dicha conservación.
- **La conectividad se realiza en las áreas urbano-rurales**, donde se realizan los procesos productivos, debe entenderse la Conectividad ecológica entre el

páramo de Chingaza, Cerros de Torca, quebradas, Río Torca, Humedal, Bosque de las Lechuzas, Reserva Thomas Van Der Hammen, Río Bogotá y Cerros de Majui, estas conectividades aseguran la vida de las especies, nivelación en los ciclos reproductivos, protección de especies y conservación de la biodiversidad

- **El ordenamiento del territorio, y el ordenamiento de los humedales** deben considerarse como instrumentos para la conectividad y el desarrollo territorial y desarrollo ambiental.
- **Conectar el paisaje es hacerlo más productivo**, mas resiliente, entendida esta como la capacidad que tienen los ecosistemas para recuperarse en forma natural. El paisaje también ofrece atractivos al deseo humano de belleza y armonía con la naturaleza, la recreación, la espiritualidad, la lúdica, la religiosidad, ese paisaje que asegure el goce, la cultura, la vida, paz y la felicidad.
- **Un territorio restaurado, re-naturalizado**, unos ecosistemas restaurados implican más productividad, menos vulnerabilidad y mejores condiciones para la vida, para el desarrollo de la ciudad-región.
- **El ordenamiento del territorio exige Un conjunto de elementos** y relaciones orientadas a lograr objetivos de sostenibilidad y equidad, premisas que plantean tener prioridad sobre las áreas protegidas, conservar la biodiversidad, como parte de los sistemas socio económicos del territorio donde se encuentran corredores biológicos, para mantener conectividad y viabilidad genética de especies animales y vegetales, áreas de desarrollo y conectividad, para recuperar, fortalecer y aprovechar las ofertas del territorio y sus ecosistemas

Trabajar e investigar en los temas de planificación urbana y rural, especialmente al norte de la ciudad, por la amenaza permanente de la expansión de la ciudad a la zona de Guaymaral y la Reserva Van Der Hammen, con la ampliación del aeropuerto de Guaymaral y el crecimiento urbanísticos en los municipios de Chía, Cota, Cajicá, Tabio. Todo esto sin que las autoridades de planeación planteen opciones de bienes y servicios eco sistémicos como el tema del agua y seguridad alimentaria entre otros.

5.8.2 Discusión entre actores para la propuesta: Conectividad ecológica, social y económica, su impacto en los recursos naturales de la localidad de Suba

Según la política de humedales del distrito capital (2006, pág. 71) “Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) y los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDAS), son instrumentos pedagógicos que permiten articular diferentes ámbitos y actores de la gestión ambiental en los humedales, para lo cual su carácter formal posibilita la canalización de diferentes recursos de gestión”.

5.8.2.1 Principales desafíos

- Implementar prácticas de protección y conservación ambiental para el humedal y área de influencia.
- Contabilizar los bienes y servicios que generan los humedales Torca- Guaymaral en los análisis económicos y decisiones de economía ambiental y de inversión social.
- Prevenir y mitigar los impactos negativos en el ambiente por prácticas e inversiones económicas inadecuadas (caso de relleno de suelos para urbanizaciones).
- Contribución a la reducción de la pobreza ambiental en términos de vegetación y fauna, mejorar la calidad de vida, y la belleza del paisaje.
- La participación activa de todos los actores y grupos de interés en la gestión y beneficios de la conservación de los humedales y áreas de influencia protegidas.

Concertación de esfuerzos e integración socio-ambiental que promuevan los humedales como parques recreativos y un ordenamiento del territorio que permita la conectividad ecológica.

Hacia el ordenamiento de humedales, compuesto por la interconexión del ecosistema Humedal Torca-Guaymaral, su área de influencia con la localidad de Suba, que brinda un conjunto de bienes y servicios ambientales a la localidad y ciudad, promueve la inversión en la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, todo

a través de una amplia concertación social, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

Entidades institucionales y autoridades ambientales, con una red abierta de entidades públicas y privadas que trabajan a nivel local, con la aplicación de políticas públicas sobre conservación de la biodiversidad, la ecología del paisaje, ciencias ambiental, ecología, elementos científicos y tecnológicos armonizados. La coordinación con los actores sociales y educativos para asegurar acciones de conservación del Humedal a través de las intervenciones socio-educativas y ecológicas para apropiar y proteger territorios de conservación.

Trabajo comunitario territorial, en el mantenimiento de la diversidad de paisajes manejados en beneficio del desarrollo sostenible de la localidad de Suba, enfrentando las causas del deterioro ambiental y encontrando caminos concertados para proteger la biodiversidad de los humedales y quebradas para asegurar la conectividad ecológica

Estrategias sociales y económicas, en la que todos los actores, colectivos sociales y motivar la participación en los diferentes niveles en la toma de decisiones sobre su desarrollo. Aplicar modelos de producción y servicios ambientalmente amigables, con el ambiente y buscando la apropiación del territorio conducente a acciones por la conservación y protección de estos ecosistemas estratégicos para la ciudad.

La recuperación y protección de los humedales contempla *“generar condiciones de sostenibilidad de los ecosistemas de humedal, bajo el uso principal de protección que ha sido establecido en la Convención Ramsar, la Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia, la Ley 357 de 1997 y la Resolución 157 de 2004, y que exige la implementación de medidas de manejo ajustadas a las características y potencialidades ecológicas de cada ecosistema”*

Estrategias de gestión ambiental para la protección ambiental del Humedal Torca-Guaymaral conducentes a:

- Recuperar o mantener las capacidades y ofertas productivas de los ecosistemas humedal. Torca-Guaymaral, quebradas y fuentes hídricas de y los cerros orientales de la ciudad.
- Facilitar la cohesión y participación ambiental y social de los diferentes actores sociales que participan en el territorio por la protección ambiental de estos ecosistemas

- Aprovechar las oportunidades y beneficios derivados de los servicios ecosistémicos.
- Estructurar, articular, integrar y hacer más conservados y protegidos los humedales, quebradas, miradas desde el sistema hídrico en conjunto, para su desarrollo y sostenibilidad.
- Generar diseñar senderos ecológicos, que proyecten conservación y sostenibilidad ambiental y coadyuven a las acciones de educación para la sostenibilidad conducente a formar una cultura ambiental, ecología y ciudadana por la defensa de los recursos naturales de la ciudad
- Conectar el paisaje es hacerlo más productivo y restaurado, natural, en armonía con la naturaleza, de recreación, ligado a la espiritualidad, a la lúdica. Un paisaje que asegure el goce, la cultura, la vida, paz y la felicidad.

La gestión ambiental, la planificación ecológica y la educación para la sostenibilidad acompañadas de la cultura y participación ciudadana exige:

Relaciones ciudadanas y acciones antrópicas encaminadas a mejorar la sostenibilidad ambiental

Acciones ecológicas conservar la biodiversidad, como parte de los sistemas socio económico del territorio donde se encuentran corredores biológicos, para mantener conectividad y viabilidad genética de especies animales y vegetales y áreas de desarrollo y conectividad, para recuperar, fortalecer y aprovechar las ofertas del territorio y sus ecosistemas.

5.8.2.2. Términos básicos para trabajar con las comunidades

Glosario de términos para el conocimiento previo sobre humedales

Los términos definidos a continuación, son tomados de la Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia. Minambiente (2002).

Características ecológicas: Son la suma de los componentes biológicos, físicos y químicos del ecosistema de humedal y de sus interacciones, para que en su conjunto mantenga al humedal y sus productos, funciones y atributos (Convención Ramsar)

Cambio en las características ecológicas: Es el deterioro o desequilibrio de cualesquiera de los componentes biológicos, físicos o químicos del ecosistema del humedal o de las interacciones entre ellos. (Convención Ramsar)

Comité Nacional de Humedales: Organismo asesor del Sistema Nacional Ambiental en el tema de humedales. En el mismo tendrán asiento todos los Ministerios, representación de las CAR's y CAD's, Organizaciones No Gubernamentales, Comunidades Indígenas y Negras, Academia y el sector gremial.

Suelos hídricos: Definidos como aquellos suelos que se desarrollan en condiciones con alto grado de humedad, hasta llegar al grado de saturación.

Humedal: *“Extensiones de marismas, pantanos, turberas o aguas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluyendo las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros”* (Convención Ramsar).

Recreación activa: Conjunto de actividades dirigidas al esparcimiento y el ejercicio de disciplinas lúdicas, artísticas o deportivas que tienen como fin la salud física y mental, para las cuales se requiere infraestructura propia de estas actividades. La recreación activa implica equipamientos tales como: albergues, estadios, coliseos, canchas, plazoletas, ciclo-rutas, lanchas y la infraestructura requerida para deportes motorizados.

Recreación pasiva: Conjunto de acciones y medidas dirigidas al ejercicio de actividades contemplativas que tienen como fin el disfrute escénico y la salud física y mental, para las cuales tan solo se requiere equipamientos mínimos de muy bajo impacto ambiental, tales como senderos peatonales, miradores paisajísticos, observatorios de avifauna y mobiliario propio de las actividades contemplativas. (Decreto 619 de 2000).

Restauración: Recuperación del ecosistema apuntando al máximo restablecimiento posible de la composición, estructura y función propias de los ecosistemas de humedal de una ecorregión determinada.

Ronda o área forestal protectora: Es el área compuesta por el cauce natural y la ronda hidráulica en ríos, quebradas, embalses, lagunas, lagos, canales y demás sistemas hídricos continentales.

Ronda hidráulica: Es la zona de reserva ecológica no edificable de uso público, constituida por una faja paralela a lado y lado de la línea de borde del cauce permanente de los ríos, embalse, lagunas, quebradas y canales, hasta de 30 metros de ancho, que contempla las áreas inundables para el paso de las crecientes no ordinarias y las necesarias para la rectificación, amortiguación, protección y equilibrio ecológico de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Ley 2811 de 1974.

Zona de Manejo y Preservación Ambiental: Es la franja de terreno contigua a la ronda destinada principalmente al mantenimiento, protección, preservación o restauración ecológica de los cuerpos y cursos de agua y ecosistemas aledaños.

5.9. Enfoques, planificación y gestión ambiental en los procesos de adaptación y mitigación la variabilidad y cambio climático en ecosistemas de humedal

Las principales teorías y enfoques investigativos en el marco de la educación y gestión ambiental² para adaptación y mitigación a la vulnerabilidad y cambio climático.

Corriente conservacionista. para evaluar el estado actual de los recursos naturales y del ambiente con el fin de conservarlos, mediante el establecimiento de políticas y acciones que conlleven a una buena gestión ambiental regional.

² Según la política de humedales del distrito capital (2006, pag 22) “Se entenderá por gestión ambiental el conjunto de actividades adelantadas tanto por las distintas instancias e instituciones del Estado, como por parte de los actores pertenecientes a la sociedad civil, que tienen como objetivo evaluar en un momento y en un espacio determinados, un conjunto de factores y de interacciones entre el medio ambiente y los actores que se relacionan y/o aspiran a relacionarse con él, con el propósito de concertar, adoptar y ejecutar decisiones con efectos de corto, mediano y largo plazo, encaminadas a lograr la sostenibilidad de los procesos a través de los cuales se vinculan los ecosistemas y los actores sociales, así como la sostenibilidad de esos mismos ecosistemas y actores”. (Ministerio del Medio Ambiente, 1998)

Corriente sistémica. La gestión ambiental sistémica aplica estos lineamientos para el conocimiento y formulación de acciones de adaptación y mitigación frente a los efectos de la variabilidad climática estado actual del humedal y su entorno, que permite conocer y comprender la realidad ambiental del Humedal Torca-Guaymaral.

Cuando se habla de gestión ambiental sistémica, entendida como la estructuración e identificación clara de cada uno de los elementos y componentes naturales, sociales e institucionales que interactúan dentro de la jurisdicción (sistema) y que son identificados como subsistemas, se busca la implementación de políticas, planes, programas y proyectos con el objeto de adecuar las mejores relaciones entre los subsistemas, promoviendo el desarrollo económico y sostenible de la región, es decir se busca la calidad ambiental del territorio.

Corriente humanista. propone un acercamiento al plan de manejo de humedal y la gobernanza del agua con la participación de la comunidad y los actores que trabajan en diferentes sectores por la adaptación y mitigación

Según la política de humedales del distrito capital (2006 ,pág. 73) *“En el marco de la gestión pública de ciudad-región, la conservación de los humedales es parte del ordenamiento ambiental del territorio de la Sabana de Bogotá, por lo cual debe articularse a la política pública de participación, incluyendo el Comité Distrital de Humedales en la Comisión de Cuenca o de Ecosistema Común, instancia de planificación y coordinación interinstitucional, intersectorial y regional, cuya conformación se estipula en el parágrafo 3° del artículo 33 de la Ley 99 de 1993 y en el Decreto 1729 de 2002, armónico con el artículo 209 de la Constitución Política”.*

- 1. Ecología de humedales:** Es vital considerar aspectos de la ecología de los ecosistemas humedal como elementos integradores en la formulación de estrategias para conservar la biodiversidad del Humedal y trabajar desde la educación, por el conocimiento de estas zonas de vida y las áreas de ubicación geográfica, las fortalezas y limitantes del territorio, al igual sobre el conocimiento de los bienes y servicios eco sistémicos con la conectividad ecológica.

“Considerar la ecología en las prácticas de la restauración es fundamental desde las fases iniciales de cualquier intervención, ya que es necesario entender los procesos que ocurren en los diferentes componentes del ecosistema, como las interacciones entre la biota (flora - fauna - microorganismos), la geomorfología, los suelos, la hidrología, y los procesos que giran alrededor del uso de la tierra (naturales y antrópicos), que en conjunto determinan el estado actual del ecosistema. Los procesos históricos de transformación en el uso de la tierra, las condiciones actuales y las necesidades locales de las comunidades hacen que la restauración esté dirigida hacia diferentes objetivos: la restauración ecológica para iniciar o acelerar procesos de restablecimiento de un área degradada, en relación a su función, estructura y composición; la rehabilitación para recuperar la productividad y/o los servicios del ecosistema en relación con los atributos funcionales o estructurales; y la recuperación o reclamación para retornar la utilidad del ecosistema respecto a la prestación de servicios ambientales diferentes a los del ecosistema original, integrándolo ecológica y paisajísticamente a su entorno.” Ospina Arango, O; Vanegas Pinzón, S; Escobar Niño, G; Ramírez, W; Sánchez, J. (2015, pág. 15)

- 2. Ecología humana, social y organizacional:** Estos enfoques conceptuales son fundamentales para realizar trabajos socio-ambientales conducentes al conocimiento de las relaciones de los grupos humanos con los ecosistemas, trabajar con las comunidades en una forma metódica en la observación participante, las interpretaciones, concepciones de las conductas humanas en las acciones sobre el medio ambiente y las dinámicas de las comunidades que conviven y habitan cerca del humedal en situaciones de respuesta frente a la variabilidad del clima y a la responsabilidad social del cuidado y protección de los humedales.
- 3. Ecología política, como eje en la resolución de los conflictos socio-ambientales,** en este caso particular del Humedal Torca-Guaymaral, por la protección y conservación el territorio. Conocer e interpretar la legislación y normativas vigentes sobre los humedales, e informarse y apropiar los aspectos y actividades que están permitidas en estos ecosistemas. Se sugiere que los dueños de los predios privados que comparten territorios de humedal no utilicen sistemas agresivos para cerrar los predios, que dejen más espacio para poder dar

paso a autoridades y personas que deseen disfrutar de las bondades ecológicas del humedal y el fomento de la recreación pasiva en ellos.

4. **Ecología social-Etología**, como elementos orientadores del comportamiento de las personas en una salida ecológica, situaciones que meritan recomendaciones como caminar con cuidado y no dejar huellas de residuos sólidos, evitar a ejecutar gritos o ruidos que perturben el hábitat y nicho de la fauna.
5. **Ética ecológica, ética ambiental y responsabilidad social**, con estos conocimientos se fortalecen las competencias para respetar todas las formas de vida, no llevarse ejemplares a casa, estas especies están mejor en sus propios hábitats y se evita la muerte de estas.
6. **Economía ambiental y valoración eco sistémica**, como aspectos fundamentales para determinar el valor económico de los bienes y servicios eco-sistémicos que prestan los humedales a las comunidades.

“Si bien, en Colombia se ha legislado sobre áreas protegidas para salvaguardar importantes ecosistemas, la coexistencia de la propiedad privada en zonas de riesgo ambiental, obliga la adopción de políticas que comprometan a los propietarios de los predios, en la administración de la calidad de los ecosistemas, al no reñir el interés del capital con la actividad proteccionista” Herrera (2009, pág. 86) situación que exige la compensación a los propietarios de las tierras que contienen los ecosistemas por el sacrificio de la explotación de esta y el cuidado de los recursos.

7. **Planificación y ordenamiento territorial del humedal**. La gestión ambiental, dentro de los instrumentos de planificación exige ordenar los territorios a partir de la estructura ecológica principal, que está asociada con fuentes hídricas, humedales, el uso del suelo, el bosque en estas áreas y se concibe como una estrategia integral de manejo para evitar el aislamiento y la extinción de la biodiversidad.

Según Andrade. G, Sandino. J, Aldana-Domínguez. Juanita (2011, pág. 52). “El Decreto 3600 (2007), que define los determinantes ambientales para

el ordenamiento territorial, además de reconocer las áreas protegidas, introduce el concepto de estructura ecológica principal (EEP) (modificado de Van der Hammen y Andrade, 2003), que ya había sido adoptada en el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá.”

- 8. Salud ambiental, territorios verdes y saludables.** La Armonización del territorio se reconoce “Recuperación, rehabilitación y restauración de la estructura ecológica principal, en términos de recuperación y re naturalización de los espacios del agua y uso sostenible de estos; el programa de estrategia territorial frente al cambio climático, desde mecanismos de adaptación al cambio climático como acciones de educación en salud e implementación y seguimiento de tecnologías alternativas en agua y saneamiento; el programa de movilidad humana desde la promoción de medios sostenibles de transporte y conservación del espacio público; el programa de gestión integral del riesgo con base en el fomento de capacidades de las comunidades para reducir vulnerabilidades, promoviendo la corresponsabilidad y ocupación segura y sostenible del territorio e información sobre alertas tempranas”. Gómez. Ivette J., Picón González. A (2014, p. 3).
- 9. Educación ambiental y conservación** según Eloiza Tréllez (2002, pág. 8) “Educación Ambiental, así, se abre a la creación de nuevos pensamientos, a visiones complejas de las realidades, intercambios de saberes e ignorancias, a enfoques sistémicos e interdisciplinarios, al acompañamiento vital para el reconocimiento del mundo y a la reorientación de nuestras acciones individuales y grupales, locales y globales.” Se ratifica entonces que la educación ambiental a través del desarrollo de los objetivos, sensibilizar, tomar conciencia, adquirir conocimientos, lograr cambios de actitud en las poblaciones y llevarlas a la participación, son puntos y espacios pedagógicos para la conservación de los ecosistemas.
- 10. Comunicación ambiental.** Las diferentes disciplinas de educación relacionadas con el medio ambiente como la pedagogía ambiental, la eco pedagogía, la educación ambiental y la educación para la sostenibilidad requieren dentro de sus principios didácticos y de gestión el uso adecuado de la comunicación ambiental. La mediación más acertada para los trabajos socio-ambientales que conlleven a la participación del territorio y participación.

“La concepción de un modelo de comunicación social congruente y útil para los objetivos de la sustentabilidad operado desde las instituciones gubernamentales dedicadas al quehacer ambiental (mediante la ejecución de programas de conservación, restauración, protección, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales) plantea la necesaria participación de los actores sociales involucrados, por lo que las acciones gubernamentales requieren desarrollar un acercamiento genuino y respetuoso con los grupos locales, algo que precisa de una relación horizontal y participativa que se construye desde la comunicación.”

- 11. Participación ambiental.** Cuando se habla de gestión ambiental participativa significa trabajar con los diferentes grupos sociales y comunitarios para motivarlos a participar activamente como colectivos estatales, entidades, públicas, privadas, grupos sociales, organizaciones comunitarias y ecológicas con el fin de apropiarse y trabajar mancomunadamente con las autoridades ambientales a través de la educación ambiental para la conservación y protección de estos ecosistemas. *“La participación en materia ambiental consiste en la incidencia ciudadana en la toma de decisiones públicas que afectan al ambiente, lo cual es inherente al ejercicio del poder estatal. De esta manera, existen mecanismos que permiten integrar los conocimientos y criterios de la ciudadanía en las decisiones sobre políticas públicas determinantes de la situación del entorno”.* Muñoz, L. M, Rodríguez. G. (2008, p. 49).

Los trabajos de intervención en educación y gestión ambiental territorial, dependen de cada uno de los elementos considerados en este contexto y que permiten llegar a las comunidades por el rescate de la confianza, credibilidad, motivación y sensibilización en las entidades públicas, privadas y decidir trabajar mancomunadamente por el cuidado y protección del medio ambiente.

“Una gestión ambiental que procure la sustentabilidad debe comprender y aprovechar la relación orden-caos que se da en los sistemas complejos, para orientar y ajustar los atributos y disposiciones de las organizaciones; de ahí que la lógica de la complejidad ambiental ponga de manifiesto las limitaciones del saber administrativo tradicional en el abordaje y manejo de las mismas.” Arias Pineda. E (2012, p.236).

- 12. Restauración ecológica y prevención del riesgo ante el cambio climático.** Es importante escuchar y tener presentes los planteamientos de las comunidades, organizaciones locales, universidades y entidades del estado, para organizar acciones concertadas por la restauración del ecosistema humedal y la prevención del riesgo frente a la variabilidad del clima y el cambio climático.

“El Plan Nacional de Restauración reúne tres enfoques de implementación: la restauración ecológica, la rehabilitación y la recuperación, que dependen del tipo de intervención, del nivel de degradación del área y del objetivo de restauración. Para su cumplimiento se propone un marco lógico de 20 años con periodos a corto plazo de 3 años, a mediano de 8 años y a largo plazo de 20, que contienen acciones prioritarias y esenciales para su cumplimiento, metas e indicadores, responsables, posibles fuentes de financiación y una aproximación económica para la gestión del Plan Nacional de Restauración”. (2015, p. 9).

- 13. Resolución de conflictos- ambientales.** Las comunidades usualmente aprovechan las reuniones inter-institucionales para expresar y dar a conocer sus intereses y dificultades frente a situaciones socio-ambientales que les impiden gozar de un ambiente sano y en paz.

En esta última perspectiva, los conflictos socio-ambientales o conflictos ecológicos distributivos, son definidos por EJOLT (2012) y citados por Pérez-Rincón (2014) como:

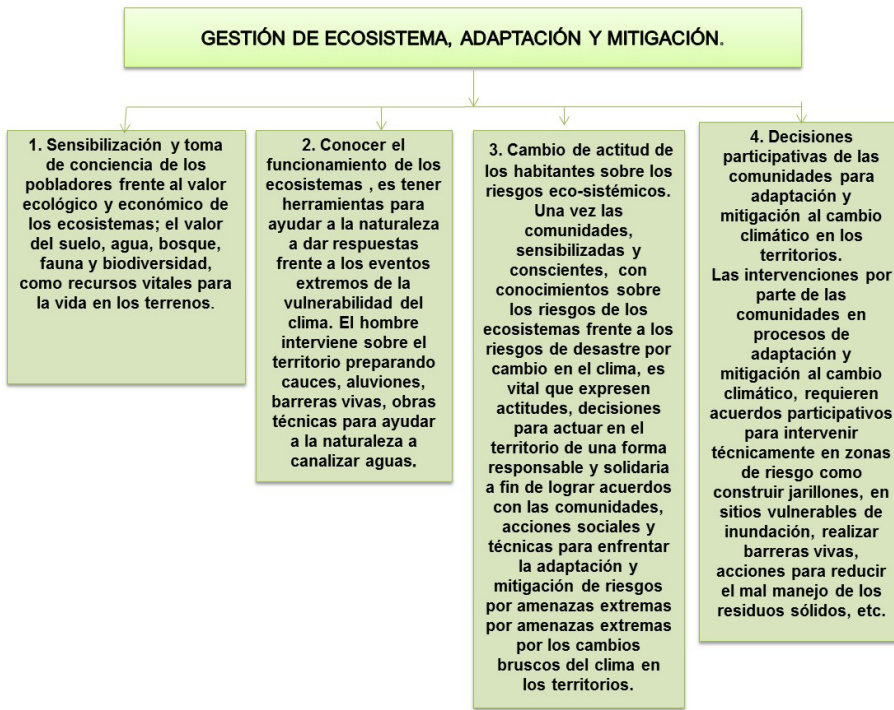
“ (...) las luchas generadas por los efectos de la contaminación en ciertos grupos o por los sacrificios causados por la extracción de recursos naturales, de los cuales muchos se convierten en incidentes colectivos, que motivan a personas de un lugar concreto a expresar críticas, protestar o ejercer resistencia, presentando reclamos visibles sobre el estado del ambiente físico y los probables impactos en su salud o en su situación económica, que afectarían sus intereses y también los de otras personas y grupos (Kousis, 1998). En ocasiones, los actores locales piden una distinta distribución de los recursos, lo cual lleva a conflictos ecológicos que muchas veces se solapan o conducen a otros conflictos más amplios, de tierras, de género, de clase social, de casta o étnicos” (Agarwal, 1994; Robbins, 2004).

5.10. Gestión ambiental frente la variabilidad y cambio climático

La gestión ambiental sistémica en un territorio debe ocuparse en lo posible de las posibles variables que permiten o dificultan la vida en un territorio, entre otros aspectos ya considerados también **la vulnerabilidad climática, susceptibilidad** o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente; corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos (Ley 1523 de 2012).

Considerar las temáticas sobre **Gestión del riesgo y cambio climático** en un territorio estratégico como las estructuras ecológicas principales de la ciudad, sistemas hídrico y humedales es se suma importancia desde la prevención y la formación y apropiación de una cultura ciudadana, ecológica y preventiva. Resulta de vital importancia tener en cuenta las evidencias de cambio climático y los retos a los que nos enfrentamos como país, se ha definido un marco de políticas que llevan hacia una adecuada gestión del riesgo y adaptación al cambio climático, de las cuales las tres principales son: la Ley 1523 de 2012 “Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones”, la Ley 1450 de 2011 “Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014” y el documento CONPES 3700 de 2011.

Según la Adaptación al cambio climático en Colombia (2014): El Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático IPCC, define “la adaptación como aquellas iniciativas y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados de un cambio climático. Existen diferentes tipos de adaptación: preventiva y reactiva, privada y pública, autónoma y planificada. Algunos casos, como ejemplos de adaptación, se refieren a la plantación de manglares para defender la costa de mareas altas asociadas al aumento del nivel del mar, o la provisión de sombra para proteger cultivos sensibles a estrés térmico en un escenario de incremento de la temperatura”.



En la valoración social de los ecosistemas se presentan desbalances: el beneficio de la duda está del lado de la conservación, cuando hay valoración positiva; en cambio, algunos ecosistemas no son suficientemente comprendidos y valorados, aun si tienen importancia probada para la sociedad. Entre ellos se encuentran los humedales.

Los humedales de Bogotá, son ecosistemas emergentes con conformaciones bióticas y funciones específicas. Inicialmente no hubo prevención de la ocupación de las rondas y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, se ha visto obligada a invertir sumas ingentes para la reubicación de barrios.



La preocupación por los humedales se inició en Colombia durante la década de los noventa, en especial en un Comité de Humedales constituido por miembros de la Unión Mundial de Conservación (UICN) En el II Taller Regional de Humedales de la UICN en 1992, se presentó una primera aproximación a los humedales y se llamó la atención sobre su estado.

Con anterioridad a la vigencia de Ramsar, la protección de los humedales se basaba en disposiciones dispersas del Código de los Recursos Naturales Renovables, en una tradición jurídica de administración de recursos naturales de manera aislada.

La valoración social de estos espacios era hasta ese entonces marcadamente negativa. Es así como en el Plan de Ordenamiento Territorial, se encuentra la estructura ecológica principal (EPP) de Bogotá cubre una superficie de 76.468 Has (47% del DC), definida para «la conservación y recuperación de los recursos naturales, como la biodiversidad, el agua, el aire y, en general, del ambiente deseable para el hombre, la fauna y la flora (POT Artículo 72).

El Manual de la Convención de Ramsar, 6ª edición. (2013, 18). Propone El Plan Estratégico de Ramsar y con “tres pilares” de la Convención En su 6ª reunión, celebrada en Brisbane (Australia) en 1996, la Conferencia de las Partes Contratantes (COP6) aprobó un innovador Plan Estratégico 1997-2002 que se convirtió en modelo para

los procesos de planificación los cuales se sugiere tener presentes en acciones de educación y gestión ambiental, especialmente en acciones para la adaptación y mitigación del cambio climático, en estas zonas acuáticas, por ser ecosistemas vitales para la ciudad.

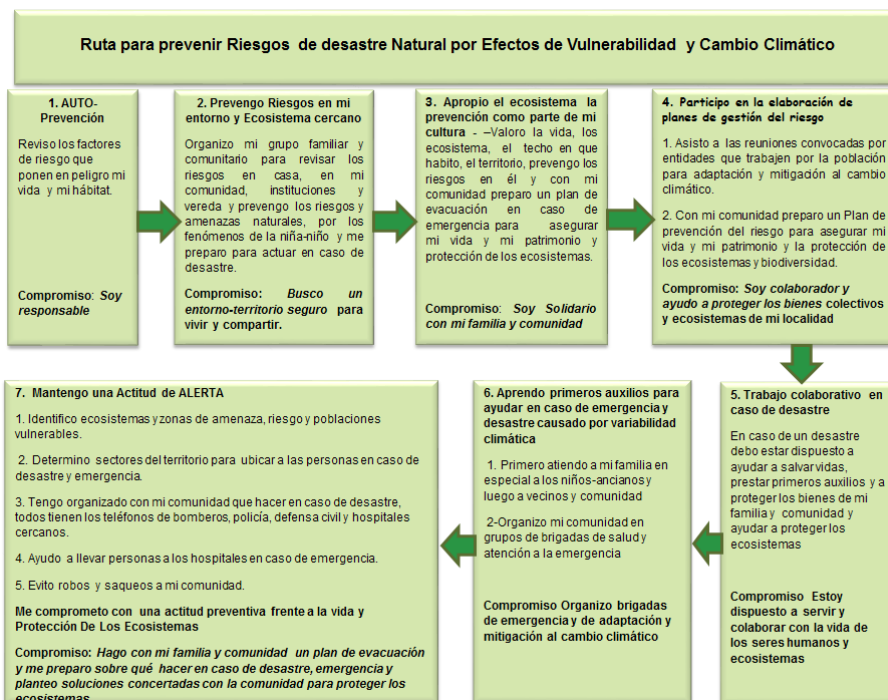
En el tercer Plan Estratégico, propone compromisos en materia de conservación y uso racional de los humedales basándose en “tres pilares” de acción, a saber:

- a. avanzar hacia el uso racional de sus humedales gracias a un amplio abanico de acciones y procesos que contribuyen al bienestar de los seres humanos mediante la gestión sostenible de los humedales, de la asignación del agua y del manejo de las cuencas hidrográficas, comprendida la aplicación de políticas nacionales de humedales; la armonización del marco legislativo y de los instrumentos financieros que afectan a los humedales; la realización de inventarios y de evaluaciones; la participación de los ciudadanos en la gestión de los humedales y el mantenimiento de sus valores culturales por las comunidades locales y los pueblos indígenas; el fomento de las actividades de comunicación, educación, concienciación y participación; y el aumento de la participación del sector privado.
- b. Prestar especial atención a la identificación, la designación y la gestión de un conjunto exhaustivo de sitios para la Lista de Humedales de Importancia Internacional (la Lista de Ramsar) como contribución al establecimiento de una red ecológica mundial, y velar por que los sitios incluidos en la Lista sean monitoreados y manejados eficazmente y
- c. Cooperar en el plano internacional en las actividades de conservación y uso racional de los humedales mediante la gestión de los recursos hídricos, los humedales y las especies de los humedales.

5.10.1 Ruta para prevenir riesgos de desastre natural por efectos de vulnerabilidad y cambio climático

La Ruta Prevención del Riesgo por Efectos de Vulnerabilidad Climática y Cambio Climático tomado y adaptado del modelo de Gestión Ambiental participativo (investigación en curso). Pinilla M C, (2013). Donde se plantea que “es de vital importancia

Desarrollar en la comunidades habilidades y competencias ciudadanas preventivas frente a los riesgos naturales en hogares, localidades y municipios” y en especial incorporar las orientaciones políticas y técnicas con base en ecosistemas y comunidades como herramienta planificadora para la adaptación y mitigación de cambio climático en un territorio.



Fuente: Tomado y Adaptado de Pinilla C, (2012). Investigación tesis doctoral Modelo de Gestión Ambiental para la conservación del Páramo Sumapaz. Bogotá. Colombia

Importancia de la adaptación y mitigación al cambio climático, para conservación de los ecosistemas humedal en la localidad de Suba de Bogotá

Los principales efectos de la variabilidad climática sobre estos ecosistemas y su conservación son las heladas, inundaciones del Humedal Torca-Guaymaral sobre la vía autopista norte donde se generan pérdidas de activos productivos, trancones de automotores y la fluidez de los cauces que alimentan los humedales en entradas y salidas se obstaculizan los niveles de contaminación por residuos sólidos. En

periodos de sequía se presentan perdida fuerte en los espejos de agua, destrucción de flora acuática -terrestre y una desolación por migración de especies.

Los principales efectos sobre los costos ambientales generados por los efectos de variabilidad climática son indicadores de estudio de la economía ambiental y se requiere que muchos sectores empresariales en alianzas con entidades gubernamentales y comunitarias proyecten acciones para prevenir estas inundaciones sobre la autopista norte. También, que la entidad Atención a desastres y secretaria de Movilidad realice acciones de intervención sobre el Colapso de vías durante época de lluvias, pues genera barreras al comercio y mayores costos de transporte y degradación ambiental que incrementa los costos sobre la conservación y protección ambiental de estos ecosistemas como de su área de influencia.

Capítulo 6

6. Conclusiones y recomendaciones, componente de gestión ambiental sistémica y socio-político

En parte la solución de conflictos ambientales, como el caso de Humedal Torca –Guaymaral se dio a la realización de diferentes mesas de trabajo y concertación a través de lo planteado por Arias Pineda E. (2012) sobre la gestión ambiental sistémica³. Con la participación de actores públicos, privados, social-comunitarios y el aporte de profesionales formados en diferentes campos del conocimiento como la biología, ecología pura, ecología política, ecología social, ecología humana, antropología, sociología, politología, planificación y ordenamiento del territorio, derecho, arquitectos y urbanistas, ética ambiental y responsabilidad social, articuladas a procesos de educación para la sostenibilidad adecuados a la conservación y protección ambiental de diferentes zonas de vida para las presentes y futuras generaciones.

- Las metodologías propias de la ecología aplicada acuática y terrestre, facilitó la identificación y conocimiento de las especies florísticas y faunísticas existentes en peligro de extinción.

³ Arias Pineda E. (2012). “se parte de la noción de complejidad ambiental para proponer una gestión sistémica de las organizaciones, planteado desde el aprendizaje y el que hacer de la administración ambiental. Desde esta perspectiva las organizaciones son interpretadas como sistemas complejos, implicando necesariamente nuevos enfoques del conocimiento que comprendan las distintas situaciones problemáticas que las aquejan. Se elige entonces una organización como estudio de caso y utilizando la Metodología de los Sistemas Blandos en acción, se coloca en evidencia la necesidad de aplicar estas perspectivas a las situaciones que deben ser transformadas; es decir, responder a problemas complejos que necesitan ser administrados”

- El desarrollo de las metodologías IAP y de estudio de caso, facilitó las mesas participativas ambientales para llegar a acuerdos en la protección ambiental del humedal con la conciliación de actores públicos, privados, entidades y autoridades ambientales.
- Las estrategias socio-ambientales y eco pedagógicas, mesas de trabajo, dialogo de saberes, acuerdos entre los diferentes actores que actúan en el territorio en diferentes formas de intervención permiten la protección, conservación y apropiación del territorio.
- Los elementos investigativos obtenidos a través de la gestión de los objetivos específicos del proyecto condujeron al diseño de un escrito final orientado a la construcción de un libro titulado: Elementos de gestión ambiental, para la caracterización del Humedal Torca-Guaymaral.
- Las estrategias político-ambientales, socio-ambientales y eco-pedagógicas, las mesas de trabajo participativas, el diálogo de saberes, acuerdos entre los diferentes actores que actúan en el territorio, en diferentes forma de intervención socio-política y técnico-ambiental condujeron al planteamiento y puesta en conocimiento de las autoridades ambientales las protección, conservación y apropiación del territorio Humedal Torca-Guaymaral.

6.1. Conclusiones del componente socio-educativo

- Fortalecer la cultura ambiental a nivel de la gestión local, es el medio más apropiado para lograr ecosistemas y comunidades saludables, es decir que las poblaciones con actitudes y comportamientos ambientalmente positivos permitirán armonizar las relaciones entre las dimensiones de salud y ambiente, así como también las existentes entre el sistema socio -cultural - natural.
- La participación ciudadana es un proceso dinámico que nace a partir de la apropiación de la realidad ambiental y que permite la intervención de los ciudadanos en la construcción social permanente de su territorio enmarcado en el contexto local. El propósito principal de esto, es la busca de equilibrio en la red de relaciones existente entre los ejes político, social, cultural y natural y con ello establecer puentes de justicia, respeto, responsabilidad, equidad y

sostenibilidad, orientados a una mejor relación del sistema socio – cultural entre sí y con su sistema natural.

- La comunicación ambiental permite generar procesos de participación y organización social dentro del marco de su interés y necesidades, implicando necesariamente la reorientación metodológica del que hacer de este campo de la comunicación para el logro de significativos alcances en el campo de la gestión socio ambiental.
- El saber científico debe integrar el saber popular, esto es significativo para el inicio de nuevos aprendizajes que empoderen la gestión socio –ambiental
- Las problemáticas ambientales deben abordar a la sociedad desde las dimensiones afectivas, emocionales y conductuales que encierren un marco ético y técnico, más que datos y cifras científicas.
- Se requiere reconocer la ecología de saberes como un saber científico popular en la transformación de las realidades sociales.

Se requiere que en los diferentes sistemas políticos - sociales se posicione la «pertinencia de aprendizaje territorial», con el fin de enfocar los medios de comunicación, políticas, programas y proyectos ambientales a las necesidades e intereses de las comunidades. Lo anterior permite mayor participación y apropiación territorial por parte de las comunidades y una mayor articulación entre la gobernanza y gobernabilidad.

6.2. Consideraciones finales

- La metodología usada en este trabajo permitió la identificación y conocimiento de los elementos socio-ambientales y ecológicos que impiden la conectividad ecológica y la vida armónica del ecosistema humedal Torca-Guaymaral.
- El desarrollo de las metodologías IAP y de estudio de caso, facilitó las mesas participativas ambientales para llegar a acuerdos en la protección ambiental del Humedal con la conciliación de actores públicos, privados, entidades y autoridades ambientales.

- Las estrategias socio-ambientales y eco pedagógicas, mesas de trabajo, diálogo de saberes, acuerdos entre los diferentes actores que actúan en el territorio en diferentes formas de intervención permiten la protección, conservación y apropiación del territorio.
- Los elementos investigativos obtenidos a través de la gestión de los objetivos específicos del proyecto, permitió el diseño de un escrito final orientado a la construcción de una cartilla titulada: *Reconocimiento y apropiación del Humedal Torca-Guaymaral*.
- Se fomentaron espacios de debate ambiental para la toma de decisiones conducentes a una gestión ambiental integral del territorio del humedal.
- La cartografía social, como herramienta metodológica, dentro de los procesos de educación y gestión ambiental, permitió contextualizar la importancia de los diferentes actores sociales que trabajan por la protección ambiental en las localidades de Suba y Usaquén. Permitted la integración social y dinamizar prácticas de transformación socio-ambiental al contar sus experiencias a partir del diálogo de saberes, aspectos que facilitaron los acuerdos hacia acciones de protección ambiental por el humedal Torca-Guaymaral.
- Los elementos investigativos obtenidos a través de la gestión de los objetivos específicos del proyecto, permitió el diseño de un escrito final orientado a la construcción de un libro titulado: *Elementos de gestión ambiental, para la caracterización del humedal Torca-Guaymaral*.

6.3 Recomendaciones

- Es importante lograr una mayor atención por parte de las autoridades y entidades encargadas de la protección y conservación del humedal Torca- Guaymaral por el beneficio ambiental que aporta a la ciudad región, entre ellos la conectividad de los cuerpos hídricos del borde norte de la ciudad incluyendo el río Bogotá y el humedal de La Conejera, así como la permanencia remanente de *Rallus semiplumbeus*, especie endémica del altiplano cundiboyacense y amenazada de extinción; situación que ha sido dada a conocer de forma insistente por la

comunidad interesada en su conservación y protección. Si esto no se atiende de modo oportuno se perderá irreversiblemente la importante riqueza biológica que aún se conserva.

- Es considerable fortalecer la defensa de la gobernanza en la protección y conservación del Humedal Torca-Guaymaral, más ahora que se ha reconocido como parte integral del papel de conservación y objetivos de la recientemente declarada “Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá D.C. Thomas van der Hammen” entre los que está “Proteger la fauna y flora”. Al ser transgredida esta última directriz ambiental, será la muestra evidente de la falta de una adecuada implementación y ejercicio de la política ambiental distrital, regional y nacional.

Los diferentes diálogos concertados con la comunidad en el desarrollo del proyecto, manifiestan la urgente, adecuada y empoderada implementación de la educación ambiental como el instrumento de gestión propicio para la construcción de redes sociales orientadas a la construcción, gestión y continuidad de procesos socio ambientales sostenibles en el territorio del humedal, pues se evidencia que sin esto es imposible dar paso a la construcción de planes de acción que permitan la implementación de obras y acciones de carácter operativo y técnico desde la gestión ambiental.

6.4. Referencias

- Alcaldía Mayor De Bogotá (2006). Política de Humedales Departamento Administrativo del Medio Ambiente, DAMA.
- Andrade, G. (2008). Naturalmente humano: los ecosistemas emergentes y la gestión de una nueva naturaleza. *Innovación y Ciencia XV* (3): 50 – 59.
- Andrade, M, & Benitez, C. (2010). Instituto Humboldt. Recuperado el 15 de Julio de 2013, de http://aicas.humboldt.org.co/downloads/AICAS_Sabana_de_Bogota.pdf
- Arias Pineda E. (2012). Gestión ambiental sistémica: estrategia de articulación y fortalecimiento para las organizaciones Facultad de Administración del Medio

Ambiente, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia. Scientia et Technica Año XVII, No 52

Asociación de Proyectos Comunitarios. (2005). Territorio y Cartografía Social. Popayán: Asociación de Proyectos Comunitarios.

Cavelier, I..(2006). Perspectivas culturales y cambios en el uso del paisaje. Sabana de Bogotá, Colombia.

Gomez, E (s.f). La ecología política urbana La ecología política urbana. Recuperado en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2328196>

Gómez, Elena.(2006). La ecología política urbana La ecología política urbana (en línea consultado 13 de octubre de 2015). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2328196>

Gutiérrez, J. (2007). Agenda 21: Educación Ambiental de Enfoque Constructivista. Agenda 21, (págs. 1-18). 2007.

Martinez. J.(2008). Educación para la sostenibilidad. Centro de Educación e Investigación Didáctico Ambiental –Ingurugela

Martínez. V. (2010). Desafío de incorporar a las comunidades en las intervenciones sociales. Facultad de ciencias sociales universidad de chile.

Ministerio del Medio Ambiente (2008) Política de Gestión Ambiental Urbana. Pagina 17.

Ministerio del Medio Ambiente. MMA. (2002). Política Nacional de Educación Ambiental. Colombia.

Moltó, M.. (2002). Introducción a los métodos de investigación en educación. Madrid: EOS.

Mora. L (2001). Gestión Ambiental Sistémica. Un nuevo enfoque funcional y organizacional para el fortalecimiento de la gestión pública, empresarial y ciudadana en el ámbito estatal. Recuperado en <http://www.docentes.unal.edu.co/>

- Pérez-Rincón M. (2014). Conflictos Ambientales en Colombia: Inventario, Caracterización y Análisis Estudio para 72 casos de injusticia ambiental. Universidad del Valle Instituto CINARA, Cali, Colombia
- Pinilla. C. (2012) Modelo de Gestión Sistémica: Conservación del Páramo de Sumapaz. Investigación en curso.
- Política de humedales del Distrito capital.(2006). Alcaldía Mayor de Bogotá. Departamento Administrativo del Medio Ambiente, DAMA,
- Restrepo. G. (2005). Fortalecimiento de las Organizaciones pertenecientes a la Asociación de Proyectos Comunitarios A.P.C.
- Reyes. P, Pinilla, C. (2008). Lineamientos metodológicos de Educación Ambiental para los sectores rurales de Bogotá. Jardín Botánico de Bogotá.
- Robbins, Paul (2012), Political ecology: a critical introductions to geography, sociedad y Territorio, vol. Economía, Sociedad y Territorio Ecología política: hacia un mejor entendimiento de los problemas socio-territoriales. vol. xiii, núm. 42, 2013, 561-569 xiii, núm. 42, 2013 second edition, Wiley-Blackwell, West Sussex, 288 pp
- Secretaría de la Convención de Ramsar,(2013,18). Manual de la Convención de Ramsar: Guía a la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971), 6a. edición. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza).
- Secretaria Distrital De Ambiente. (2015). POMCA. Recuperado en <http://ambientebogota.gov.co/pomca>. Distrito Capital. 2015.
- Secretaria Distrital de Ambiente. (2015) Plan de Manejo y Ordenación de una Cuenca POMCA. (en línea). Plan de Manejo y Ordenación de una Cuenca POMCA.
- Solís, E. (2002). La Educación Ambiental Comunitaria y la Retrospectiva: Una Alianza de Futuro. Tópicos en Educación ambiental, 7-21.
- Vega, L. (1998). Gestión Medio ambiental un enfoque sistémico para la protección global e integral del medio ambiente. T. Mundo Editores.

Walker, P. (2003). «Reconsidering “regional” political ecologies: towards a political ecology of the rural American West». *Progress in Human Geography*, 27(1), p. 7-24

Referencias bibliográficas complementarias

Alcaldía Mayor de Bogotá Departamento Administrativo del Medio Ambiente, DAMA, (2006). *Política de Humedales del Distrito Capital*. Editorial Printed in Colombia

Andrade, G. I. 2008. Naturalmente humano: los ecosistemas emergentes y la gestión de una nueva naturaleza. *Innovación y Ciencia XV (3): 50 – 59.*

Andrade, M. E., & Benítez Castañeda, H. (2010). Instituto Humboldt. Recuperado el 15 de Julio de 2013, de [http://aicas.humboldt.org.co/downloads/AICAS_Sabana_de Bogota.pdf](http://aicas.humboldt.org.co/downloads/AICAS_Sabana_de_Bogota.pdf)

Asociación de Proyectos Comunitarios. (2005). *Territorio y Cartografía Social*. Popayán: Asociación de Proyectos Comunitarios.

Aznar, P. (2003). Participación de las agencias educativas para el desarrollo sostenible a nivel local: hacia una agenda 21 escolar. *Revista española de Pedagogía*. páginas 225 a 241

Blaikie, Piers (2008), “Epilogue: towards a future for political ecology that works”, *Geoforum*, 39 (2), Elsevier Ltd., pp. 765-772.

Carbal Herrera Adolfo (2009). La valoración económica de bienes y servicios ambientales como herramienta estratégica para la conservación y uso sostenible de los ecosistemas: “Caso Ciénaga La Caimanera, Coveñas - Sucre, Colombia” *Criterio Libre*, 7 (10), 71-89

Federico Aguilera Klinky y Vicent Alcántara (Comp. 1994) *De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica* 1994 408 p; 21

- Germán Ignacio Andrade, Juan Carlos Sandino, Juanita Aldana-Domínguez. (2011) Biodiversidad y territorio Innovación para la gestión adaptativa frente al cambio global Insumos técnicos para el Plan de Acción Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos. pág. 59
- Gómez. Ivette J., Picón González. A (2014, pág. 3) Programa Territorios Saludables Salud para El Buen Vivir Secretaria Distrital De Salud - Dirección de Salud Pública Guía Operativa Ámbito Territorios Ambientalmente Saludables.
- Los Humedales de Bogotá y la Sabana. Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y Conservación Internacional. Bogotá.
- Martínez Herrera, y., Díaz Leguizamón, M. C., Vargas Barrero, P. L., Rodas Monsalve, J. C., & Díaz Leguizamón, C. A. (2004). Política de Humedales. Bogotá.
- Martínez Huerta. J (2003). Educación Ambiental Pilar de un Desarrollo Sostenible Paisaje y Educación Ambiental. Perspectivas, vol.XXXIII, N° 3.
- Novo, María. (2009) La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Revista de Educación, número extraordinario 2009, pp. 195-217 Madrid, España.
- Pérez-Rincón Mario Alejandro (2014) Conflictos Ambientales En Colombia: Inventario, Caracterización y Análisis Estudio para 72 casos de injusticia ambiental. (Esta investigación es financiada por el proyecto CSO2010-21979 “Metabolismo social y conflictos ambientales” y por el proyecto EJOLT (Environmental Justice Organization, Liabilities and Trade de la Unión Europea. Documento de trabajo) 1 Universidad del Valle - Instituto CINARA, Cali, Colombia. Pág. 70
- Sauvé Lucié (2004) Una Cartografía De Corrientes En Educación Ambiental Catedra de investigación de Canadá en educación ambiental Université du Québec à Montréal.
- Secretaría de la Convención de Ramsar, 2006. Manual de la Convención de Ramsar: Guía a la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971), 4a. edición. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza).

Solís Tréllez, E. (2002). La Educación Ambiental Comunitaria y la Retrospectiva: Una Alianza de Futuro. Tópicos en Educación ambiental, 7-21.

Bibliografía virtual

Arias Pineda, Eduardo, Gestión ambiental sistémica: estrategia de articulación y fortalecimiento para las organizaciones Scientia Et Technica [en línea] 2012, XVII (Diciembre-Sin mes) : [Fecha de consulta: 11 de octubre de 2016] Disponible en:

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84925149033> ISSN 0122-1701

http://www.rutapedagogicaamigoniana.org/documentos/materiales/Modulo_0_Territorio.pdf consultado octubre 6 de 2016

Aparicio, R. (2013). *La comunicación gubernamental ante los retos del deterioro ambiental: análisis y propuesta para la Comisión Nacional Forestal*. Tesis de maestría no publicada. Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México.

http://biblioteca.cucba.udg.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5717/Aparicio_Cid_Raquel.pdf?sequence=1 consultado sept 6 de 2016

-Manual de Acceso a la Información y a la Participación Ambiental en Colombia Lora, Ana María; Muñoz, Lina Marcela; Rodríguez Gloria Amparo. Colección Útiles para Conocer y Actuar N° 10. Iniciativa de Acceso Colombia, ILSA y Universidad del Rosario. Primera edición. Bogotá, Colombia. 2008. Capítulo 2 La participación en materia ambiental.

<http://ilsa.org.co:81/biblioteca/dwnlds/utiles/ut10/capitulo2.pdf>

Plan Nacional de Restauración: restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas / Textos: Ospina Arango, Olga Lucia; Vanegas Pinzón, Silvia; Escobar Niño, Gonzalo Alberto; Ramírez, Wilson; Sánchez, John Jairo Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015. 92 p.

http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemas/pdf/plan_nacional_restauracion/PLAN_NACIONAL_DE_RESTAURACION_2.pdf

Sánchez José, M. Tomado (en línea) de <http://participacionbogota.gov.co/Reflexiones>. 2002.

- SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE. (en línea). <http://ambientebogota.gov.co/pomca>. Distrito Capital. 2015

Esta obra se terminó de editar en el mes de julio de 2017

La fuente tipográfica empleada fue Ancizar Sans 11.5 puntos para texto corrido y Helvetica Neue de 14 puntos para títulos.
Bogotá D.C., Colombia.



AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina
