

ALTERNATIVA PARA UN PLAN DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL COMO PARTE ESTRUCTURAL DE CONSERVACIÓN DEL HUMEDAL DE LA VACA SEGÚN EL DECRETO 619 DE 2000, DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ, D.C

ALTERNATIVA PARA UN PLAN DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL COMO PARTE ESTRUCTURAL DE CONSERVACIÓN DEL HUMEDAL DE LA VACA SEGÚN EL DECRETO 619 DE 2000, DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ, D.C

EDWARD PINILLA MUÑOZ

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y RURALES
MAESTRIA EN GESTION AMBIENTAL
BOGOTA
2004

ALTERNATIVA PARA UN PLAN DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL COMO
PARTE ESTRUCTURAL DE CONSERVACIÓN DEL HUMEDAL DE LA VACA
SEGÚN EL DECRETO 619 DE 2000, DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ, D.C

EDWARD PINILLA MUÑOZ
Tesis para obtener el Título de Magíster en
Gestión Ambiental

Arquitecto ERNESTO VILLEGAS
Asesor y Director del Proyecto

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y RURALES
MAESTRIA EN GESTION AMBIENTAL
BOGOTA
2004

NOTA DE ACEPTACIÓN

Ingeniero MARIO OPAZO GUTIERREZ

Firma Director de Maestría

Arquitecto ERNESTO VILLEGAS RODRIGUEZ

Firma del Director de Proyecto

Doctor WILLEM VAN WYNGAARDEN

Firma del Jurado

DEDICACIÓN

Este proyecto esta dedicado a mi esposa
Eliana Margarita y a mi hija Maria Daniela
quienes fueron fuente de inspiración
para el trabajo realizado

AGRADECIMIENTOS

Al Doctor Ernesto Villegas Rodriguez Arquitecto egresado de la Universidad América con especialización en Planificación Urbana de la Universidad de los Andes, quien con su gran experiencia de más de diez años en temas urbanos, asesoró y dirigió **El proyecto Alternativa para un plan de Gestión Ambiental como parte estructural de conservación del Humedal de la Vaca según el Decreto 619 de 2000 de la Ciudad de Bogotá. DC,**

Así como al Ingeniero Julio Grosso, consultor por más de cinco años en el Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte en temas relacionados con la parte Hidráulica y Sanitaria

Ingeniero Dino Fabian Cuellar con experiencia en la supervisión de Obras Civiles relacionadas con el sistema Distrital de Parques

Arquitecta Liliana Gúzman con experiencia de mas de siete años en temas relacionados con el tema urbano, como la implementación del Acuerdo 6 de 1990 en lo pertinente al desarrollo e implementación de políticas para el espacio público en la Dirección del Departamento Administrativo de planeación Distrital – Taller del Espacio Público, así como en el proceso de elaboración del plan de Ordenamiento Territorial – Decretos 619 de 2000 y 469 de 2003,

Arquitecta Angela Jaimes Gerente de Proyectos de la Unidad de Gestión Ambiental de la Empresa de Acueducto y alcantarillado de Bogotá.

A todos los Docentes y directivas de la Facultad de Estudios Ambientales de la Pontificia universidad Javeriana , por sus acertadas consideraciones para el desarrollo del proyecto.

1.INTRODUCCION

La Maestría de Gestión Ambiental para el Desarrollo Sostenible, tiene como finalidad orientar el desarrollo de proyectos relacionado con un problema ambiental, que permita, que la ciudad y sus habitantes por medio de una Gestión se beneficien y mejoren la calidad de vida.

La Pontificia Universidad Javeriana, con el apoyo y supervisión de la Unidad académica de la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales y el Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo (IDEADE), asesoró el proyecto alternativa para un **PLAN DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL COMO PARTE ESTRUCTURAL DE CONSERVACIÓN DEL HUMEDAL DE LA VACA SEGÚN EL DECRETO 619 DE 2000, DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ, D.C.** ya que después de estudiar y analizar la problemática ambiental, surge la importancia recuperar la red de espacios y corredores que conducen biodiversidad, procesos ecológicos que se desarrollan en este escenario y generar un servicio ambiental para su desarrollo sostenible.

Vemos que la desde la creación de las grandes urbes, citemos el caso romano y griego donde las ciudades fueron concebidas a principios de lo social y lo general para satisfacer necesidades particulares, el estado como ente organizativo de las relaciones sociales evidencia la necesidad de contar dentro del desarrollo urbano con zonas despejadas dedicadas al disfrute colectivo donde los individuos puedan manifestarse con su entorno en diversas actividades.

1. ANTECEDENTES

En los últimos cincuenta años ha venido creciendo de manera desmedida auspiciada por los procesos de invasión, construcción ilegal y desarrollo informal que son directo resultado de factores diversos como el desplazamiento a las ciudades, la crisis económica, la proliferación de urbanizadores piratas y la falta de políticas claras con respecto a la vivienda. Este crecimiento desordenado ha generado la pérdida de espacios para el servicio del conglomerado social y la manifestación de diversas actividades, estudios recientes demuestran que la carencia de un hábitat adecuado se refleja de manera directa en los comportamientos de sus habitantes, mayor agresividad, falta de apropiación de espacios y generación de conductas vandálicas.

Es allí, donde las zonas de recreación pasiva presentan respuesta a muchos agentes externos de los conflictos sociales ya que las mismas se convierten en espacios de discusión informal de reflejo de una intervención estatal directa y de apropiación de los individuos de una ciudad que cada día debido a los procesos de migración es menos de cada uno y más del caos colectivo.

No puede dimensionarse una nueva idea de ciudad sin la construcción de espacios alternativos de recreación y protección de los recursos, el brindar políticas de protección del espacio público generan una imagen nueva de la intervención estatal donde el individuo en verdad se siente representado por las personas que eligió para regir los destinos de su gran hogar y además logramos preservar de manera directa recursos ecológicos únicos y no recuperables como las rondas de ríos, las montañas de entorno, humedales y pequeños ecosistemas que aún lograr sobrevivir en una guerra desigual contra el desarrollo armado del concreto y el acero como representantes de una lucha desigual entre el hombre y la naturaleza.

Los últimos análisis han determinado que nuestra ciudad debe contar con pequeños pulmones para garantizar la subsistencia de condiciones mínimas de vida.

La preocupación por conocer los humedales es relativamente reciente, se inicia hace unas cinco décadas cuando se entendió la importancia de las funciones de estos ecosistemas y las consecuencias de su deterioro, muy evidentes por cuanto los procesos de industrialización habían transformado el entorno causando en muchos casos daños significativos a los sistemas naturales. Por esta razón, diversos sectores de la comunidad internacional unieron esfuerzos para formar una organización a nivel mundial, que velara por la conservación de los humedales.

Así es como en 1.971 en la ciudad de Ramsar en Irán, se realiza la primera reunión que se llamó “La convención relativa a los humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas”; posteriormente se conoce como la convención sobre los humedales o la convención Ramsar. Uno de los logros más significativos de ese evento fue que los países participantes adquirieron el compromiso de conservar los humedales por su enorme importancia para toda forma de vida.

Colombia entra a hacer parte de la Convención Ramsar mediante la creación de leyes que protegen dichos ecosistemas y que respaldan el compromiso hecho ante la Comisión de conservar los humedales y específicamente mediante la Ley 357 del 21 de enero de 1997 en la que el Congreso de la República aprueba la adhesión del país a la Convención Medio Ambiente mediante (Decreto 224 del 2 de febrero de 1.998), donde se designa el Sistema Delta del Río Magdalena (Ciénaga Grande de Santa Marta), para que sea incluido en la lista de humedales de importancia Internacional.

La Embajada de Colombia ante la UNESCO realizó la adhesión protocolaria del país a la Convención Ramsar, el 18 de junio y que rige a partir del 18 de octubre de 1.998.

La Ley 357 de 1.997 define los humedales como: “Las extensiones de marismas, pantanos y superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de 6 metros” basándose en la definición de humedal aceptada por la Convención Ramsar.

Por lo anterior, haciendo un estudio prospectivo se estima que a principios del siglo pasado Bogotá contaba con un área superior a 50.000 hectáreas en este momento subsisten solo 800, es de destacar que la falta de planeación y una normatividad urbanística deficiente en nuestra ciudad, ha sido la causa de un desarrollo a costa de nuestros recursos naturales, pareciera que para ciudades como la nuestra, los humedales se consideran un obstáculo para el desarrollo, en muchos casos se han desecado y colmatado para su posterior explotación.

En algunas de estas zonas por olvido del estado y la proliferación de urbanizaciones, estas áreas se encuentran reducidas a un 20% de su área original, además de encontrarse sus ecosistemas duramente afectados por la contaminación y su sobre población.

En la actualidad se aprecia cada vez más el enorme valor de los humedales, que proporcionan un control natural sobre las inundaciones y constituyen el hábitat y albergue transitorio de varias especies de peces, fauna y flora.

No obstante, nosotros debemos ayudar a establecer estrategias que en este momento se están elaborando para la recuperación y conservación de los mismos,

generando instrumentos apropiados para seleccionar los sitios a rehabilitar y así, incluir diversas alternativas avaladas por la población y las juntas de administración local para buscar el más acertado proceso restauración de estos cuerpos de agua, ya que en algunos casos los intereses y políticas nacionales pueden ser incompatibles para la preservación de estos ecosistemas, por esta razón las actividades de restauración y rehabilitación son con frecuencia complicadas.

Sin embargo, en muchos países y regiones salvar estos ecosistemas húmedos es de gran importancia para la identidad de muchos pueblos, es aquí donde los organismos encargados deben tener en cuenta los lineamientos planteados por Ramsar para ampliar y planificar la legislación nacional para la protección y uso sostenible de la naturaleza, así como la organización del medio ambiente con la unión y cooperación entre los terratenientes, usuarios de tierras, autoridades públicas, políticos a distintos niveles, consultores técnicos, científicos y organizaciones no gubernamentales.

Ya más exactamente de la zona de estudio encontramos que las actividades humanas están basadas en una consolidación de procesos conurbanos que siguen ocasionando mayor deterioro de las condiciones del humedal, principalmente del sector que colinda con la Central de Abastos, no solo por el incremento de los rellenos hacia sus bordes, especialmente en el suroccidente y oriente del vaso delimitado por la EAAA en el año de 1.998, sino que la cerca física que había sido colocada fue totalmente retirada. La fracción sur del antiguo humedal aún conserva la cerca física que lo delimita y a su interior se adecuó un canal de aguas lluvias proveniente de la Avenida a Villavicencio.

Con excepción de los residuos sólidos y residuos líquidos provenientes de la Central de Abastos, no existen en el área de influencia directa e indirecta procesos de transformación industrial o agroindustrial, que induzcan a determinar la

presencia de fuentes fijas que puedan incorporar a la atmósfera partículas, gases e hidrocarburos; diferentes a aquellas aportadas por las fuentes móviles (vehículos de carga, pasajeros y automotores) que transitan permanentemente por la Avenida Ciudad de Cali, Avenida Agoberto Mejía y Avenida a Villavicencio. De igual manera ocurre con las posibles fuentes de ruido, ya que la influencia de las avenidas cercanas determina modificaciones puntuales y lineales circunscritas a los ejes de desplazamiento vehicular y con una baja influencia sobre las condiciones básicas en la parte aire al interior de la zona del humedal. Cabe resaltar, que la condición de los desarrollos urbanos en procesos de consolidación y regularización, también influencia la postura y desarrollo de procesos extractivos, de transformación y aún de subsistencia y desarrollo del sector servicios, debido a la actitud y tendencia de parte de estas comunidades a continuar la reducción del vaso del humedal con el propósito fundamental de destinarlo a vivienda.

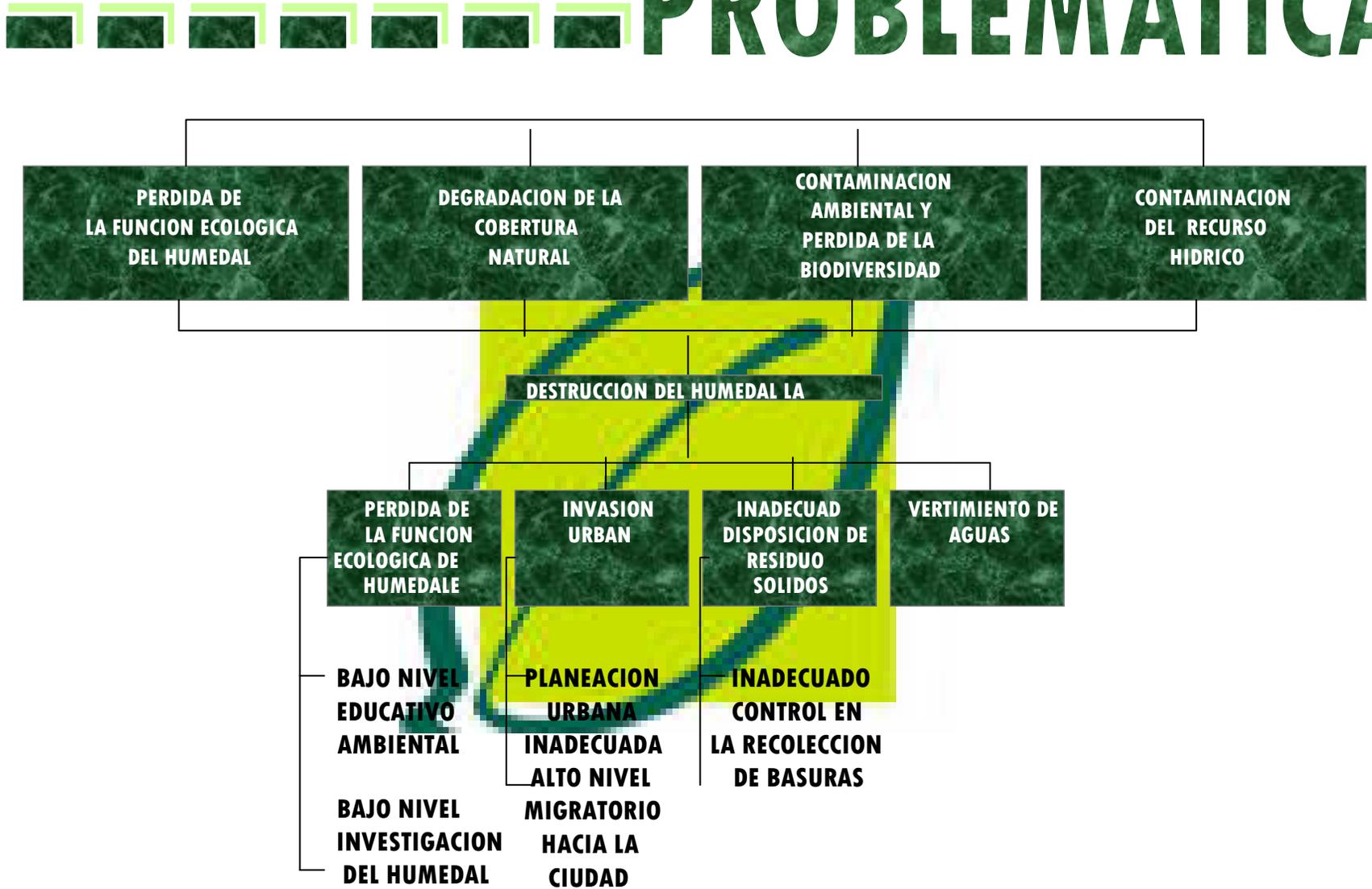
El Desarrollo Sostenible debe estar ligado a la satisfacción de necesidades del futuro de las personas para así lograr el equilibrio para que finalmente se logren los objetivos sociales, económicos y ambientales.

A continuación se evidencia en los planos 2,3,4,5,6,7,8,9,10 la transformación de la ciudad llevando a la culminación de los humedales.

3. PROBLEMÁTICA

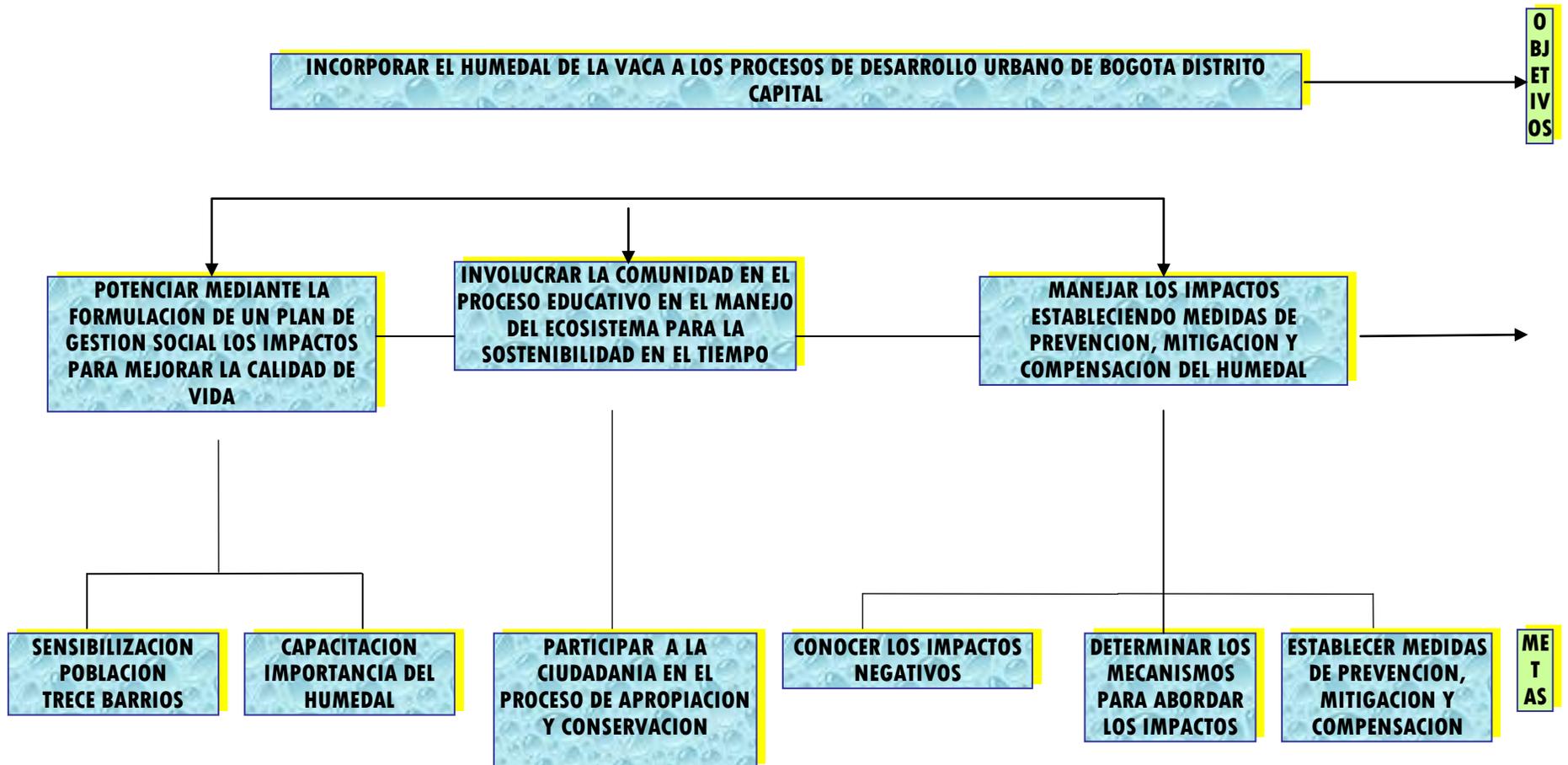
GRAFICA N. 1

PROBLEMÁTICA



GRAFICA N. 2

OBJETIVOS



4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General.

Incorporar el Humedal de la Vaca a los procesos de Desarrollo Urbano de Bogotá Distrito Capital.

Todo esto a través de la estructuración de una metodología en cuanto a programas de educación y participación de la comunidad, analizando los impactos sociales culturales y ambientales generados durante la elaboración y operación del proyecto, para que finalmente sea diseñado un plan de Gestión Socio Ambiental que permita la conservación del parque Ecológico Distrital Humedal de la Vaca.

4.2 Objetivo Especifico.

4.2.1 Manejar adecuadamente los impactos socioculturales que puedan ocasionar por el desarrollo del proyecto de recuperación del Humedal, estableciendo las medidas de prevención, mitigación y/o compensación del Humedal.

4.2.1.1 Metas:

- Conocer los impactos Negativos Socio Culturales entorno al parque Ecológico Distrital.
- Determinar los mecanismos necesarios para poder abordar cada uno de estos impactos a los cuales se ve sometido este ecosistema.

4.2.2 Potenciar, mediante la formulación del plan de Gestión Social, los impactos positivos del proyecto con miras a mejorar la calidad de vida de la población asentada en el área de influencia del Humedal.

4.2.2.1. Metas:

- Sensibilización de la población de los trece (13) barrios cercanos al Humedal de la Vaca.
- Capacitación en cuanto a la importancia del Humedal en un de las personas comprometidas con el Humedal siendo así aproximadamente:

4.2.3 Involucrar a la comunidad en general en el proceso educativo para lograr el adecuado manejo de este ecosistema y se garantice la sostenibilidad en el tiempo.

4.2.3.1. Metas:

- Participar a la ciudadanía de los trece (13) barrios cercanos al Humedal en el proceso de apropiación y conservación del Humedal.

4.2 ALCANCE

El plan de gestión socioambiental como parte estructural de conservación del humedal de la vaca según el decreto 619 de 2000, de la ciudad de Bogotá, D.C, se diseña con el propósito que este documento sea utilizado como modelo y al momento de realizar el proyecto se tomen todas los elementos en el propuesto: comunicación, participación y educación ciudadana.

Todo esto finalmente contribuirá a que el Humedal de la vaca se vincule a la red urbana y se garantice su sostenibilidad en el tiempo.



GRAFICA N. 3

JUSTIFICACION

“No podemos dejar que desaparezca la Última huella de vida para empezar a buscarla”

Gustavo Adolfo Bécquer

5. JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El actual vaso que conforma el Humedal La Vaca, se ha dividido territorialmente en dos (2) porciones aisladas, como consecuencia del desarrollo constructivo de viviendas donde se asientan comunidades de estrato 1 y 2 superficie cercana a ocho (8) hectáreas (6,72 has en la mayor porción cercana a la Central de Abastos y 1,28 has en el sector delimitado por los barrios La María, Villa Nelsy, Amparo II y Villa Emilia), incluyendo su ronda de protección, además del control y conducción previsto mediante el sistema de colectores y canales de aguas pluviales e interceptores de aguas sanitarias de la zona que convergen al mismo humedal; teniendo en cuenta lo anterior se consideró necesario incorporar el entorno inicial que conformaba el humedal. (Ver plano N. 12)

Teniendo en cuenta lo anterior se consideró ha sido ocupado con vivienda ilegal. Cerca del 85% de su superficie esta función de procesos y relaciones en el ámbito físico – químico, biológico, perceptivo y humano, indicando desde los estudios precedentes una fuerte contaminación afectando todos los parámetros de calidad ocasionando un deterioro de las condiciones ecológicas y en especial las relaciones salud - ambiente.

Aunado a esto, el desarrollo urbanístico y el propio manejo hidráulico de las tributarios principales del río Bogotá, que en el pasado conformaron la planicie inundable de los ríos Fucha y Tunjuelito, en la actualidad están distantes de la zona del Proyecto. De igual manera en el pasado servían amortiguación de sus crecientes y por consecuencia su análisis permitirá inferir las modificaciones antrópicas incorporadas durante su historia reciente debido al crecimiento y desarrollo urbanístico de este sector de la ciudad.

Por otro lado, se toma en consideración que los procesos productivos, sociales económicos y culturales se encuentran fuertemente dominados por la tendencia a la invasión, lo que ha significado, la reducción acelerada de la superficie física del humedal, a tal punto que en cerca de treinta (30) años se redujo aproximadamente el 85 % de su área, mientras se incrementaba el crecimiento de vivienda por tanto del rellenos ilegales llevando a la pérdida de su capacidad amortiguadora. La mayor densificación urbana y la ilegalidad de sus desarrollos conllevó paulatinamente a utilizar el vaso restante como sitio para depositar basuras y todo tipo de residuos líquidos y sólidos con el propósito de posibilitar la ocupación total de su antiguo lecho.

Finalmente, cabe destacar que siendo el humedal de la Vaca, el receptor principal de los drenajes y vertidos domésticos e industriales de su zona de influencia, se ha incluido el análisis de la cuenca de la laguna del Tintal a las modificaciones generadas con el desarrollo urbano, con el propósito de identificar su estado preoperacional y las condiciones actuales en que interactúan los diferentes recursos.

6. MARCO DE REFERENCIA

6.1 MARCO CONCEPTUAL

- *Que son los humedales?*

Los humedales son zonas en las que el agua es el principal factor que controla el medio y la vida vegetal y animal relacionada con él. Se dan en los lugares donde la capa freática se halla en o cerca de la superficie de la tierra o donde la tierra está cubierta de agua poco profunda.

Existen humedales en todos los países, desde la tundra hasta el trópico. No se sabe con exactitud que porcentaje de la superficie de la Tierra se compone de humedales. El Centro Mundial de Monitoreo de la Conservación ha sugerido un total estimativo de unos 570 millones de hectáreas (5.7 millones de km² – aproximadamente el 6% de la superficie emergente de la Tierra) el 2% del cual son lagos, el 30% turberas, el 26% marejales, el 20% pantanos y el 15% llanuras de inundación. Los manglares cubren unos 240.000Km² de zonas costeras y se estima que en todo el mundo quedan unos 600.000 km² de coral.

- *Clasificación de humedales*
 - ¹La clasificación de sistemas ecológicos considera cinco sistemas:
 - Marino (humedales costeros, incluyendo costas rocosas y arrecifes de coral)
 - Estuarino (deltas, marismas de marea y pantanos de manglar)

¹ [www.geocities.com/
www.cep.unep.org/](http://www.geocities.com/www.cep.unep.org/)

- Lacustre (lagos)
- Palustre (lodazales, marismas, pantanos y ciénegas)

A su vez esta clasificación considera subsistemas y clases que se determinan a partir de variables relacionadas con el sustrato, la condición hídrica y el tipo de vegetación predominante.

La Ley Orgánica del Ambiente (Ley N. 554 del 28 de septiembre de 1995) adopta la clasificación de Sistemas Ecológicos.

- *Por que conservar los humedales*

Los humedales figuran entre los ecosistemas más productivos de la tierra y son fuentes de diversidad biológica, pues aportan el agua y la productividad primaria de la que innumerables especies vegetales y animales dependen para su supervivencia. Sustentan elevadas concentraciones de aves, mamíferos reptiles, anfibios, peces y especies invertebradas. Los humedales son asimismo importantes lugares de almacenamiento de material genético vegetal. El arroz, por ejemplo, una planta común de los humedales, es el alimento básico de más de la mitad de la humanidad.

La interacciones de los componentes físicos, biológicos y químicos de un humedal, como los suelos, el agua, las plantas y los animales, hacen posible que el humedal desempeñe muchas funciones vitales, como por ejemplo: almacenamiento de agua; protección contra tormentas y mitigación de inundaciones; estabilización del litoral y control de la erosión; recarga de acuíferos (la bajada de aguas a los acuíferos subterráneos); purificación de las aguas mediante la retención de nutrientes, sedimentos y contaminantes; y estabilización de las condiciones climáticas locales, particularmente la precipitación y la temperatura.

- ¹*Contribución Ecológica*

Objetivos

- Proteger y conservar asociaciones y comunidades vegetales demacrófitas y limnológicas, así como también el recurso genético representativo de los ecosistemas lagunares neotropicales de la región andina colombiana.
- Preservar un hábitat para especies residentes y migratorias de avifauna que se alimentan allí. Conservando especialmente áreas de especies vegetales propicias para nidación refugio y alimentación de especies de aves endémicas y nativas asociadas a macrófitas.

Ejemplos:

- Conservar refugios de la monjita *Agelaius icterocephalus*.
- Conservar áreas para nidación refugio y alimentación de *Gallinula chloropus* asociada a las macrófitas flotantes.
- Conservar vegetación (*Scirpus californicus*) donde se posa la garza *Bubulcus ibis*.
- Conservar la zona donde nida y se alimenta la tingua bogotana *Rallus semiplumbeus* especie endémica del altiplano en peligro de extinción.
- Conservar áreas fangosas o de rebalse por la presencia de la caica *Galinagto nobilis*.

¹ HISTORIA DE CINCO HUMEDALES SANTA FE DE BOGOTA – DAMA ESTUDIOS HIDROMECAICAS

- Conservar espejo de agua donde esta activa la tingua pico verde fulica americana.
- Proporcionar protección y conservación de las comunidades macrofitas (*Scirpus californicus* y *Tipha angustifolia*) y demás especies asociadas representativos de los lagos altoandinos neotropicales.
- Estimular el aprovechamiento de escenarios de altísimo valor científico con investigación sobre limnología, las sucesiones vegetales y la dinámica de las poblaciones animales.
- Como norma se prohíbe cualquier actividad diferente de investigación científica, educación ambiental, la administración o mantenimiento del humedal y el fomento de estas.

Contribución Recreativa

Objetivos

- Facilitar el aprovechamiento del cuerpo de agua para recreación visual y como espacio de sensibilización y educación ambiental.
- Establecer áreas para brindar posibilidades de recreación activa, con la adecuación de parques.
- Brindar un área de esparcimiento a los habitantes del Distrito Capital de altísimo valor científico y paisajístico.
- Estimular investigación sobre hábitos alimenticios, nichos, cielos reproductivos, poblaciones vegetales y animales.

- ¹*Valores de los humedales*

Los humedales reportan ingentes beneficios económicos, como por ejemplo: abastecimiento de agua (cantidad y calidad); pesca (más de dos tercios de los peces capturados en el mundo se relacionan con el buen estado de las zonas de humedales costeros e interiores); agricultura (gracias al mantenimiento de las capas freáticas y a la retención de nutrientes en las llanuras inundables); producción de madera; recursos energéticos (como turba y material vegetal); recursos de vida silvestre; transportes; y posibilidades recreativas y de turismo.

Además, los humedales poseen propiedades especiales como parte del patrimonio cultural de la humanidad; están relacionados con creencias religiosas y cosmológicas, constituyen una fuente de inspiración estética, sirven de refugios de especies silvestres y forman la base de importantes tradiciones locales.

Tales funciones, valores y propiedades sólo se pueden mantener si se permite que los procesos ecológicos de los humedales continúen funcionando.

- *Qué es la Convención de Ramsar sobre los humedales?*

Es un tratado intergubernamental aprobado el 2 de febrero de 1971 en la ciudad iraní de Ramsar, es el primero de los modernos tratados intergubernamentales mundiales sobre conservación y uso racional de los recursos naturales, pero si se lo compara con los más recientes, sus disposiciones son relativamente sencillas y generales.

El nombre oficial del tratado – convención relativa a los humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de Aves Acuáticas – expresa su énfasis

¹ www.ecologistaenaccion.org
www.dumac.org

inicia en la conservación y el uso racional de los humedales sobre todo para proporcionar hábitat para aves acuáticas. Sin embargo, con los años, la Convención ha ampliado su alcance a fin de abarcar todos los aspectos de la conservación y el uso de los humedales.

En el plano nacional, la Ley 99 de 1993, en su artículo 5 numeral 24, establece la responsabilidad del Ministerio del Medio Ambiente en relación con los humedales, y establece que “le corresponde regular las condiciones de conservación y manejo de cienagas, pantanos, lagos, lagunas y demás ecosistemas hídricos continentales”.

- ²*Humedales Agua Vida y Cultura.*

Cómo el aspecto socio ambiental es un factor definitivo en la gestión para mejorar la calidad de vida de las personas.

Calidad de vida que debe estar asociada al desarrollo sostenible es decir que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades, las presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades, eso es una interpretación más lógica de la frase anteriormente mencionada por Becquer.

Vemos que desde la desde la creación de las grandes urbes, citemos el caso romano y griego donde las ciudades fueron concebidas desde los principios de lo social y lo general para satisfacer necesidades particulares, el estado como ente organizativo de las relaciones sociales evidencia la necesidad de contar dentro del

² HISTORIA DE CINCO HUMEDALES SANTA FE DE BOGOTA – DAMA ESTUDIOS HIDROMECHANICAS

desarrollo urbano con zonas despejadas dedicadas al disfrute colectivo donde los individuos puedan manifestarse con su entorno en diversas actividades.

En los últimos cincuenta años las ciudades han venido creciendo de manera desmedida auspiciada por los procesos de invasión, construcción ilegal y desarrollo informal que son directo resultado de factores diversos como el desplazamiento a las ciudades, la crisis económica, la proliferación de urbanizadores piratas y la falta de políticas claras con respecto a la vivienda. Este crecimiento desordenado ha generado la pérdida de espacios para el servicio del conglomerado social y la manifestación de diversas actividades, estudios recientes demuestran que la carencia de un hábitat adecuado se refleja de manera directa en los comportamientos de sus habitantes, mayor agresividad, in apropiación de espacios y generación de conductas vandálicas. Es allí donde las zonas de humedales como zonas de recreación pasiva presentan respuesta a muchos agentes externos de los conflictos sociales ya que las mismas se convierten en espacios de discusión informal, de reflejo de una intervención estatal directa y de apropiación de los individuos de una ciudad que cada día debido a los procesos de migración es menos de cada uno y más del caos colectivo.

No puede dimensionarse una nueva idea de ciudad sin la construcción de espacios alternativos de recreación y zonas de protección, el brindar políticas de protección del espacio público generan una imagen nueva de la intervención estatal donde el individuo en verdad se siente representado por las personas que eligió para regir los destinos de su gran hogar y además logramos preservar de manera directa recursos ecológicos únicos y no recuperables como las rondas de ríos, las montañas de entorno, humedales y pequeños ecosistemas que aún lograr sobrevivir en una guerra desigual contra el desarrollo armado del concreto y el acero como representantes de una lucha desigual entre el hombre y la naturaleza.

Los últimos análisis han determinado que nuestra ciudad debe contar con pequeños pulmones para garantizar la subsistencia de condiciones mínimas de vida, como en Bogotá durante las primeras décadas del siglo XX surgieron dos polos de desarrollo urbano, la tendencia de la gente acomodada fue la de abandonar el centro para irse al norte. De esta manera, surgieron barrios espontáneos en el sur, conformados por inmigrantes de distintas regiones del país. Las viviendas fueron levantadas a través del sistema de autoconstrucción, con carencia de servicios públicos o vías de acceso. La ciudad vivía un crecimiento urbano explosivo, con un patrón de expansión altamente desordenado.

La anterior situación generó la aparición de barrios periféricos, cambiándole el rostro a la ciudad.

Empieza a notarse el fenómeno de fragmentación por la construcción de obras de urbanismo como la de la avenida de las Américas. obras que jalonaron el desarrollo urbano hacia el occidente, ya que fraccionaron la laguna del Tintal en cuerpos de agua más reducidos, formando los actuales humedales de Tibanica, La Vaca, El Burro y Techo y el lago Timiza, fragmentación que no sólo afectó el área física del lago sino que modificó el funcionamiento normal del sistema hídrico de la zona, afectando la flora y fauna natural.

Luego de los devastadores hechos del 9 de abril de 1.948, conocidos como el Bogotazo, la ciudad no sólo cambió su rostro sino que recibió un gran número de desplazados por la violencia que se desató en todo el país. La oleada de refugiados se asentó en nuevos barrios periféricos

El crecimiento de la ciudad exigió el trazado de nuevas vías, como la Autopista Norte, construida en 1,952, obra de vital importancia para la ciudad, pero que afectó otro de los grandes lagos de la ciudad, dividiéndolo en los actuales humedales de Guaymaral y Torca.

De igual forma, la construcción del Aeropuerto y la Avenida El Dorado, obras concluidas en 1.958, afectaron la laguna que ocupaba esa área, fragmentándola en los humedales de Jaboque y Capellanía.

De igual forma, la construcción del Aeropuerto y la Avenida El Dorado, obras concluidas en 1.958, afectaron la laguna que ocupaba esa área, fragmentándola en los humedales de Jaboque y Capellanía.

En 1.961 el proyecto de Ciudad Techo (hoy Kennedy) generó otro polo de desarrollo que pronto creó una serie de barrios periféricos de origen espontáneo, como Patio Bonito o Britalia, todos ellos construidos sobre la ronda y el cuerpo de agua de los lagos y humedales del sector (por lo que soportan los desbordamientos del río Bogotá en tiempo lluvioso), y de los que sólo subsisten los pequeños humedales de Techo, El Burro y La Vaca.

En 1,987 se inició el proyecto Ciudad Salitre. Su columna vertebral es la Avenida La Esperanza que vincula a la urbanización con Fontibón y con el centro de la ciudad. La construcción de la Avenida afectó una laguna que para entonces abarcaba una extensa área (remanente del gran lago afectado años antes por la Avenida El dorado), y de la que hoy sólo sobrevive el humedal de Capellania.

Al otro extremo de la ciudad, por la década del 90 Suba vivió un fuerte desarrollo urbano. En algunos casos los barrios siguieron las normas urbanísticas, pero en muchos otros, los barrios invadieron, no sólo las rondas de los humedales de Tibabuyes y la Conejera, sino que con base en rellenos ilegales fueron construidos sobre el cuerpo de agua de estos ecosistemas.

Para finalizar este breve recuento de los humedales de Bogotá, debemos mencionar el meandro del Say, antiguo curso del río Bogotá en la Localidad de Fontibón, que ha sufrido la invasión de su ronda y su cuerpo de agua por industrias del sector.

6.2 NORMATIVIDAD APLICABLE.

Constitución Política Colombiana de 1991.

Normas Distritales específicas.

Ley 357 de 1997 :

En virtud de su valor ecológico singular, se incluye a los humedales como áreas protegidas en los cuáles deben primar todos los procesos de conservación.

Acuerdo 19 de 1994.

La alcaldía Mayor de Santa fe de Bogotá D.C. determinan que los Humedales junto con el sistema Hídrico de la ciudad, hacen parte del sistema de áreas protegidas del Distrito Capital.

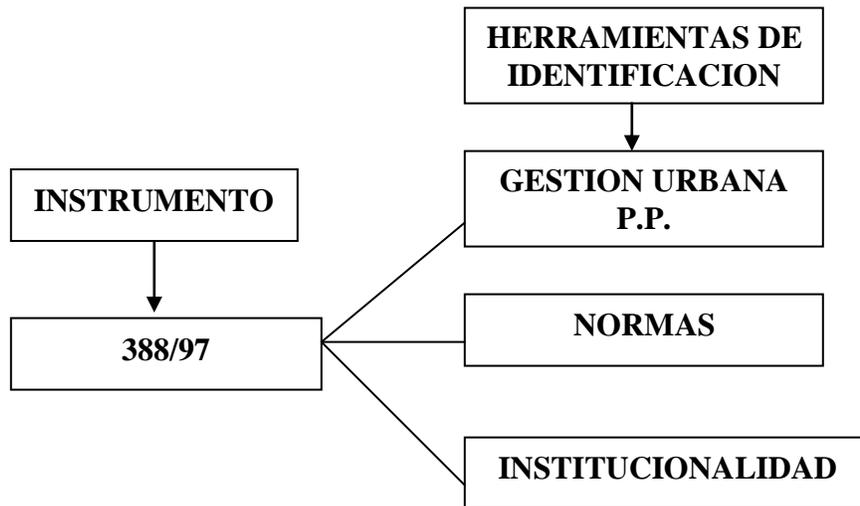
Decreto 1504 de 1998.

La alcaldía Mayor de Santa fe de Bogotá D.C, mediante el cual se consideran los Humedales como parte de los elementos constructivos naturales del espacio público, por lo que se busca garantizar un buen manejo en sus condiciones ambientales, dotación de un equipamiento que permita la apropiación por parte de la comunidad y se convierta en un elemento de recreación para toda la ciudad.

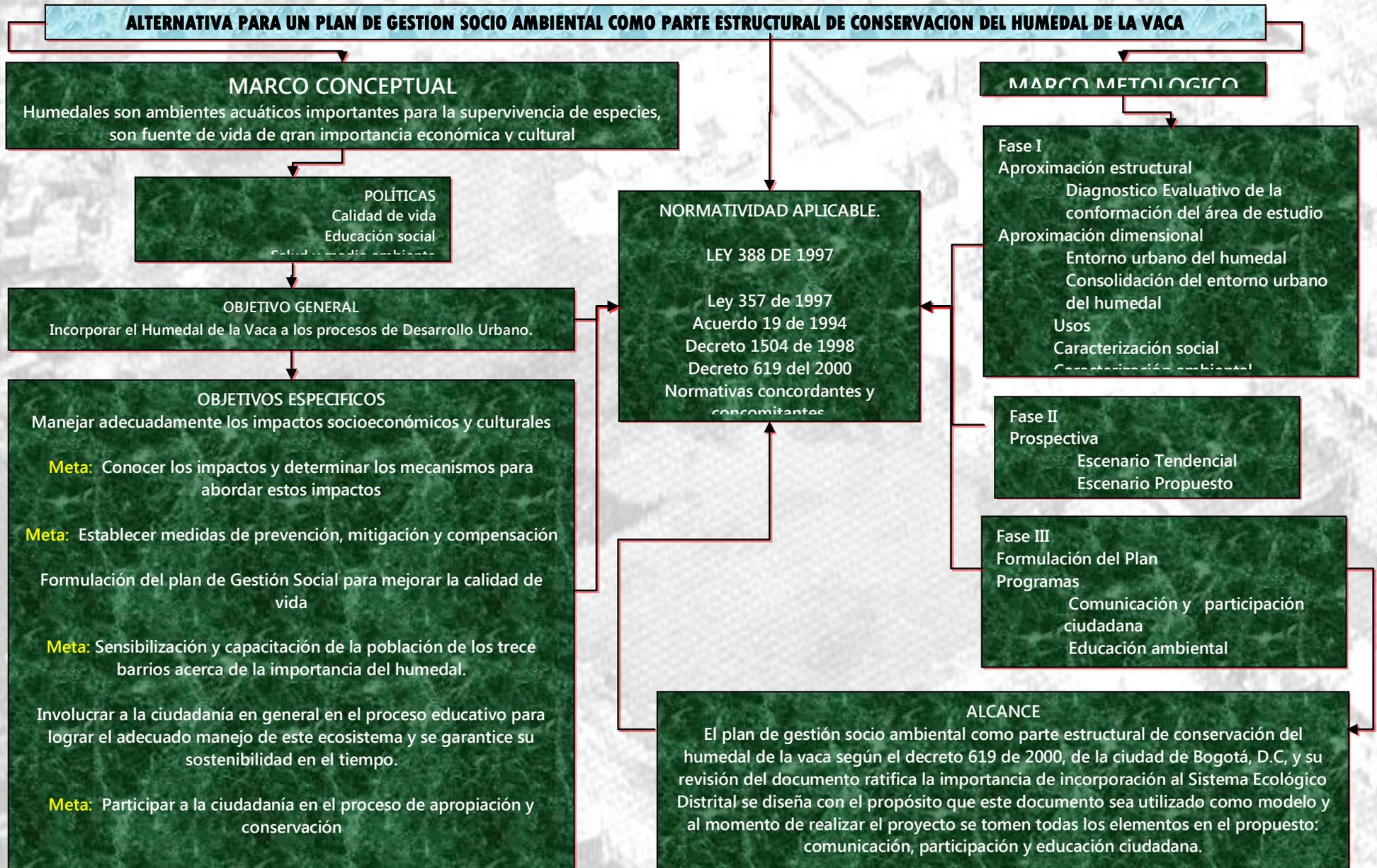
Decreto 619 del 2000.

Plan de Ordenamiento de Bogotá Distrito Capital.

Normativas concordantes



METODOLOGIA



7. MARCO MEDOLOGICO.

El procedimiento metodológico para la Gestión de Recuperación del Humedal de la Vaca se desarrollará en cuatro fases.

7.1 FASE I

7.1.1 APROXIMACIÓN ESTRUCTURAL

Diagnóstico evaluativo de la conformación del área de estudio desde el punto de Vista Socio y Cultural de la zona de Influencia indirecta del Humedal de la Vaca

Busca interpretar históricamente el proceso que el área objeto o de estudio muestra en su desarrollo; en ese sentido permite entender el por qué el área es de la manera que se presenta actualmente y no de otra forma.

7.1.1.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA DEL HUMEDAL

El humedal de la Vaca se localiza en la Localidad de Kennedy (Nº 8) de la ciudad de Bogotá D.C., al oriente de la Av. Ciudad de Cali, entre esta y la cra 88 y desde la cll. 35 Sur hasta la cll 45 Bis Sur. Sus límites son: al norte Corabastos, al occidente la Av. Agoberto Mejía, al sur la Av. Villavicencio y el Barrio Britalia, y al occidente la Avenida Ciudad de Cali. (ver plano N. 16)

Bogotá se encuentra al sur-oriente de la altiplanicie Cundi-boyasence, con una altitud media de 2.600 m.s.n.m. La superficie total de la Capital es de 158.700 has y el área urbana es de 33.406 has, aprox. La población total de la ciudad se

estima en 6,3 millones de habitantes según proyecciones del censo de 1.993, presentando mayores densidades de población en las localidades de Kennedy, Bosa, Tunjuelito, Rafael Uribe Uribe y San Cristóbal y en las comunas Nor-occidentales de las Ferias, la Estrada, Bonanza, San Fernando y otros barrios.

La ciudad se enmarca por los Cerros Orientales, al sur por colinas de pendiente suave a moderada y al occidente y norte por vegas bajas e inundables producto de la cuenca hidrográfica del Río Bogotá.

7.1.1.2 ENTORNO FÍSICO Y LEGAL DEL HUMEDAL DE LA VACA

El actual vaso que conforma el Humedal La Vaca, se encuentra territorialmente dividido en dos porciones aisladas, como consecuencia del desarrollo constructivo de viviendas donde se asientan comunidades de estrato 1 y 2 en una superficie cercana a ocho (8) hectáreas (5,73 has en la mayor porción cercana a la Central de Abastos y 2,24 has en el sector delimitado por los barrios La María, Villa Nelsy, Amparo II y Villa Emilia). (ver plano 12)

De conformidad con la situación legal del humedal de La Vaca, que para las circunstancias actuales presenta no solo signos evidentes de contaminación antrópica, degradación biológica, pérdida de su capacidad de amortiguamiento y reducción sustancial de su función ecológica, en cerca del 85% de su superficie legalmente establecida por parte de la EAAB (45 has), se encuentra relleno y urbanizado, con lo cual se ha reducido drásticamente su función y se encuentra en inminente peligro de desaparición.

Según los estudios precedentes, el humedal comprende una zona de protección legal equivalente a aproximadamente ochenta (80) hectáreas, de los cuales para la década de los años 70 representaba una superficie total de restitución cercana a los 45.343 m² (45,13 has). Para el año 1998, cerca de 383.610 m² (84,99 %) de

su área restituida se encontraba ocupada por desarrollos urbanos, estableciéndose la presencia de 4.748 viviendas repartidas en cerca de 253 manzanas.

Para el cuatrienio 90-94, la EAAB mediante una serie de Acuerdos Distritales y Convenios Inter-administrativos, fue autorizada para desarrollar programas de conservación ambiental con el propósito fundamental de preservar y mejorar los sistemas hídricos existentes. Para finales de éste período los principales humedales presentes dentro del perímetro Distrital, incluyendo La Vaca, fueron declarados como “Reserva Ambiental Natural de Interés Público y Patrimonio Ecológico”.

El Concejo de Bogotá mediante Acuerdo 035 de 1.999, aprobó la redefinición de las zonas de ronda y de manejo y preservación ambiental de los humedales de Juan Amarillo, La Vaca y El Jaboque, con lo cual se desafectaron sectores que habían sido incluidos dentro de la declaración de Reserva Ambiental, pero que se encontraban invadidos con rellenos y construcciones de vivienda desde la década de los 80-90 y presentaban en su estado diagnóstico condiciones de ilegalidad. Como consecuencia, gran parte de los barrios asentados actualmente han entrado en un proceso de regularización con el propósito de servirse legalmente de los servicios públicos domiciliarios básicos, además de alinderarse dentro de los sectores urbanos consolidados de la ciudad capital.

En el mismo año 98, los estudios contratados por la EAAB, determinaron que para ese entonces el humedal de La Vaca se encontraba prácticamente extinto y desde el punto de vista ecológico se redujo dentro del límite legal a dos (2) pequeñas zonas que no superaban las 3has (3% del área original), ahogadas de forma severa por el desarrollo urbano (ver planos 14,15,16). El relicto ubicado en el sector oriental perdió completamente su valor como ecosistema; mientras el sector ubicado en cercanías de Corabastos sobrevive en un área bastante reducida y

continuamente alterada, con una baja diversidad de especies vegetales y animales, por lo que ha sido catalogado con un valor ecológico de mediano a bajo.

Se colige que las restantes cinco (5) hectáreas, conforman la denominada ronda hidráulica y ambiental del humedal de La Vaca, y que de acuerdo con el inventario predial realizado, la preservación y conformación de la ronda de protección del humedal solo es posible en la medida que se relocalicen algunas viviendas que no hicieron parte de la superficie desafectada por el Concejo de Bogotá, y por lo cual corresponden a desarrollos de invasión sucedidos a posteriori.

De esta manera resulta procedente concluir que mientras la superficie de preservación y conservación del humedal esta representada por un área cercana a las ocho (8) hectáreas, solo tres (3) hectáreas hacen parte del vaso hidráulico que podría readecuarse, mientras que la superficie de protección alrededor del humedal al presentar una ocupación parcial por invasiones de vivienda ilegal que no fueron desafectadas, requieren retirarse y relocalizar a su población actual, con el propósito de articular la adecuación paisajística futura y la recuperación gradual de su ecología.

7.1.1.3 ENTORNO URBANO DEL HUMEDAL DE LA VACA

7.1.1.3.1 CONSOLIDACIÓN DEL ENTORNO URBANO DEL HUMEDAL

La consolidación del entorno urbano del humedal de la Vaca, no dista de los procesos migracionales y de asentamientos humanos efectuados en el humedal de Tibanica y de otros barrios subnormales de la Localidad de Kennedy.

En general para esta Localidad se establecen cuatro (4) períodos migratorios:

A partir del año 1950 la zona contaba con aproximadamente veinte mil (20.000) habitantes dedicados fundamentalmente a la agricultura. Una década después la

vida de estos pobladores se ve interrumpida por la presencia de inmigrantes provenientes del campo, producto de la violencia política. Desde esta época se inicia el proceso de poblamiento, teniendo como característica principal la adquisición de lotes para construcción de vivienda de manera legal, por cuanto es allí donde el gobierno Distrital inicia soluciones de vivienda mediante procesos de autoconstrucción.

En el año de 1970 se produce un crecimiento urbano rápido, motivado por inmigrantes que son desplazados del centro de la capital hacia su periferia, y que por la carencia de recursos se asientan de manera ilegal, conformando pequeños barrios subnormales y generando invasiones en sectores húmedos del antiguo humedal.

La década de los años 80 se considera como el “período de las oleadas migratorias campo – ciudad”, puesto que la presencia y crecimiento de los barrios subnormales se incrementa y se consolidan como parte de la periferia de la localidad, citándose como ejemplos además de los barrios que conforman el humedal, otros como Manzanares y La Primavera. Durante la década del 90 continúa el proceso de poblamiento, avanzando las invasiones sobre las rondas de los ríos Bogotá y Tunjuelito e incrementándose la venta de lotes al tiempo que se fortalecen los barrios subnormales.

En la década de los 80 y 90 los trece (13) barrios que hoy ocupan gran parte del humedal de la Vaca se consolidan como tales y su crecimiento se sustenta en rellenos y ventas ilegales por parte de invasores. El poblamiento se inició en la parte externa del espejo de agua del humedal, es decir, a partir de la actual Avenida Ciudad de Cali, hacia adentro.

La zona urbana al humedal de la Vaca representaba para el año 1998 un desarrollo de 4.748 viviendas, conformando 253 manzanas, 5.042 m² de zona

verde y 551 m² de área comunal. Se diferencian trece (13) barrios ya consolidados o en proceso de consolidación e igualmente regularizados o en proceso de regularización.

7.1.1.3.2 BARRIOS

- Barrio La María: Cuenta con una superficie de 36.275 m², de los cuales 24.427,83 m² (67,3 %) corresponden al área construida en viviendas y 5.797 m² (16 %) al desarrollo vial interno, y 6.050 m² (16,7 %) representados por la ocupación de la Avenida Ciudad de Villavicencio, todas las áreas dentro del límite legal del humedal. El área construida en vivienda se agrupa en diez (10) manzanas representadas en 328 predios. Durante los años 1991 y 1992 se generó el mayor crecimiento.
- Barrios Villa La Torre I y II: Cuenta con una superficie de 38.711,15 m², de los cuales 24.936 m² (64,4 %) corresponden al área construida en viviendas, 9.774,35 m² (25,2 %) al desarrollo vial interno y 4.000,8 m² (10,4 %) a zonas verdes, todas las áreas dentro del límite legal del humedal. El área construida en vivienda se agrupa en veinte (20) manzanas representadas en 292 predios. Durante los años 1978 a 1991 se vendieron cerca de 242 lotes.
- Barrio Villa La Loma I: Cuenta con una superficie de 70.675 m², de los cuales 34.373 m² (48,7 %) corresponden al área construida en viviendas y 6.420 m² (9,1 %) al desarrollo vial interno dentro del límite legal del humedal. La superficie restante construida incluyendo viviendas y vías (29.882 m² equivalente al 42,2 %) se encuentran por fuera del límite legal del humedal. El área construida en vivienda dentro del límite legal se agrupa en cuarenta y seis (46) manzanas (15 por fuera del límite legal) representadas en 380 predios (más 372 predios por fuera del límite legal).

- **Barrio La Concordia**: Cuenta con una superficie de 22.685 m², de los cuales 17.003,7 m² (75 %) corresponden al área construida en viviendas y 5.681 m² (25 %) al desarrollo vial interno, todas las áreas dentro del límite legal del humedal. El área construida en vivienda se agrupa en siete (7) manzanas representadas en 206 predios.
- **Barrio El Amparo**: Cuenta con una superficie de 237.800 m², de los cuales 227.207 m² (95,5 %) corresponden al área construida en viviendas y 10.593 m² (4,5 %) al desarrollo vial interno, todas las áreas dentro del límite legal del humedal. El área construida en vivienda se agrupa en setenta y seis (76) manzanas representadas en 1.824 predios.
- **Barrio Villa Nelly III**: Los Alisos, cuenta con una superficie de 99.199,73 m², de los cuales 64.159,48 m² están construidos en vivienda, agrupada en 22 manzanas y representadas en 550 lotes; los 33.040,25 m² restantes fueron destinados a vías.
- **Barrio San Carlos**: Cuenta con una superficie de 11.700 m², de los cuales 8.340 m² (71,3 %) corresponden al área construida en viviendas y 3.360 m² (28,7 %) al desarrollo vial interno, estas áreas dentro del límite legal del humedal. El área construida en vivienda se agrupa en dieciocho (18) manzanas representadas en 614 predios.
- **Barrio Villa Emilia**: Cuenta con una superficie de 9.968 m² restituidos dentro del humedal, de los cuales 7.280 m² (73 %) corresponden al área construida en viviendas y 2.688 m² (27 %) al desarrollo vial interno. El barrio legalmente comprende una superficie total de 40.584 m², agrupado en once (11) manzanas, de las cuales solo 343 predios se encuentra dentro del límite legal.

- Barrio El Olivo: Cuenta con una superficie de 12.000 m² restituidos dentro del humedal, de los cuales 9.100 m² (76 %) corresponden al área construida en viviendas y 2.900 m² (24 %) al desarrollo vial interno. El barrio legalmente comprende una superficie total de 43.709,27 m², incluyendo 1.126 m² de zona comunal y agrupando 390 predios dentro del límite legal.
- Barrio Cañizares: Cuenta con una superficie de 18.000 m² restituidos dentro del humedal, de los cuales 15.360 m² (85 %) corresponden al área construida en viviendas y 2.640 m² (15 %) al desarrollo vial interno. El área construida en vivienda se agrupa en 313 predios.
- Barrios Villa Nelly I y II: Cuenta con una superficie de 50.158 m² restituidos dentro del humedal, de los cuales 28.884 m² (57,6 %) corresponden al área construida en viviendas, 17.225 m² (34,2 %) al desarrollo vial interno, 470 m² (1,0 %) a zonas verdes y comunales y 3.579 m² (7,2 %) ocupados por la Avenida Ciudad de Villavicencio.
- Barrio La Esperanza: Cuenta con una superficie de 20.478 m² restituidos dentro del humedal, de los cuales 9.212 m² (45 %) corresponden al área construida en viviendas, 10.289 m² (50,2 %) al desarrollo vial interno y 977 m² (4,8 %) a zonas verdes. Solo 6.058,6 m² del área construida en vivienda hace parte del límite legal del humedal, representadas en 95 predios totalmente adentro, 11 predios parcialmente y 23 predios por fuera del límite legal.
- Barrio La Loma 2º Sector: Cuenta con una superficie de 5.678 m² restituidos dentro del humedal, de los cuales 4.285 m² (75,5 %) corresponden al área construida en viviendas y 1.393 m² (24,5 %) al desarrollo vial interno. El área construida en vivienda esta representada por

- dos (2) manzanas equivalentes a 56 predios, que hacen parte del límite legal del humedal.
(Ver plano 17)

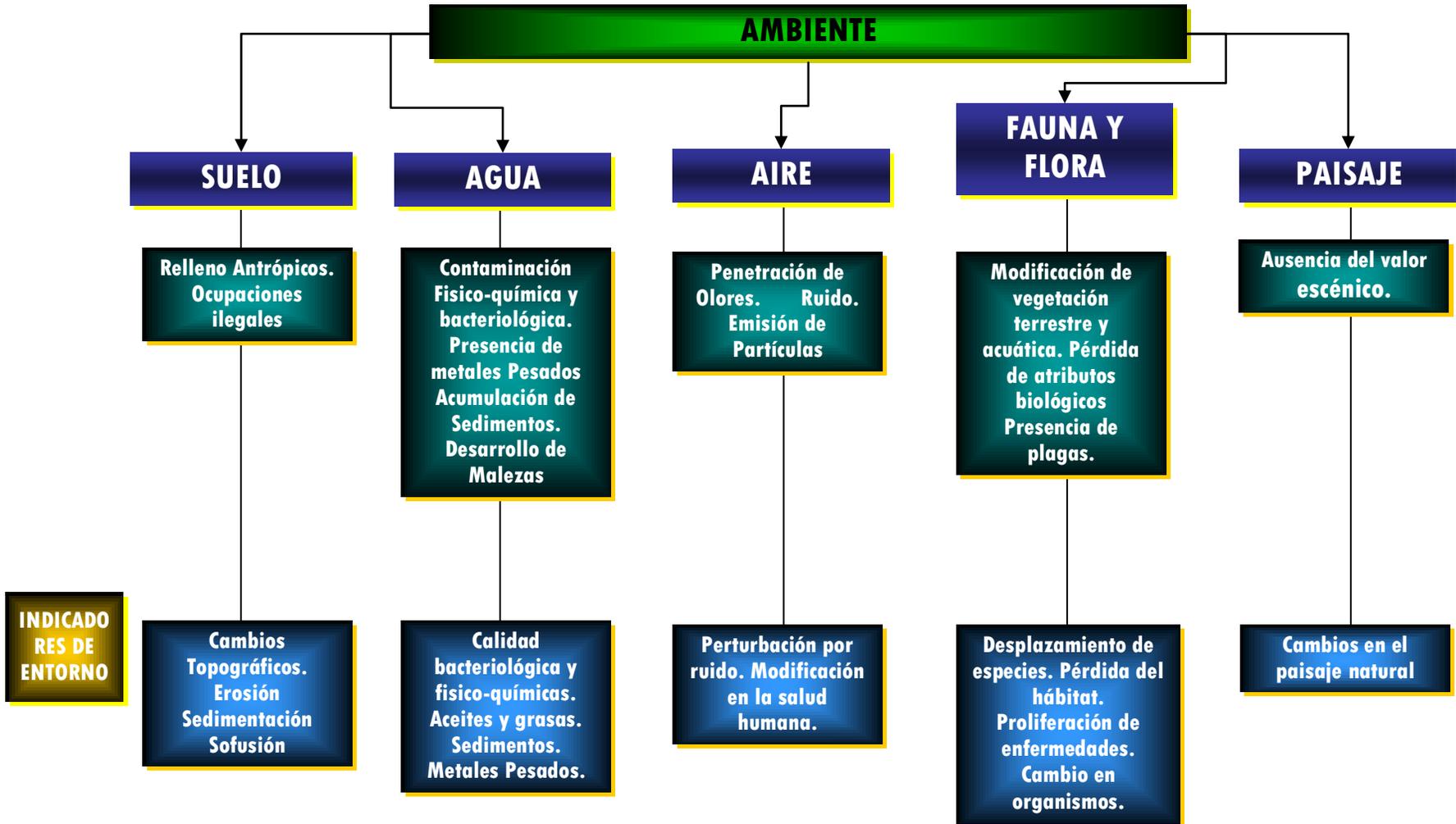
7.1.1.3.3 USOS DEL SUELO EN EL ENTORNO URBANO DEL HUMEDAL

Desde el punto de vista social, el Uso del Suelo desde que se inició el proceso de poblamiento, está basado en un uso residencial, donde prevalecen comunidades de estratos 1 y 2. Hasta el año 98, los Barrios Villa La Loma y Villa La Torre poseían Resolución de incorporación expedida por el Departamento Administrativo de Catastro Distrital (DACD). Los restantes once (11) barrios aun cuando presentaron su solicitud ante el DACD su incorporación no ha sido declarada. La cartografía de los Barrios El Amparo, Cañizares, El Olivo, Villa Nelly, Villa Nelly II, San Carlos, La María, La Esperanza y La Concordia no había sido estudiada por el DACD.

De conformidad con lo establecido en el Acuerdo 6 de 1990 de la Alcaldía Mayor de Bogotá, el cual constituye el marco legal y define las políticas Distritales para el desarrollo urbano de la ciudad, tanto en su crecimiento físico como de su Espacio Público; y el Acuerdo 26 de 1996 de la Alcaldía Mayor de Bogotá, mediante el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Físico del Borde Occidental de la Capital, plantean entre las necesidades del sector el desarrollo urbanístico que incluya el equipamiento urbano dotado de Espacios Públicos, preservación de las condiciones ambientales y paisajísticas integradas en su diseño.

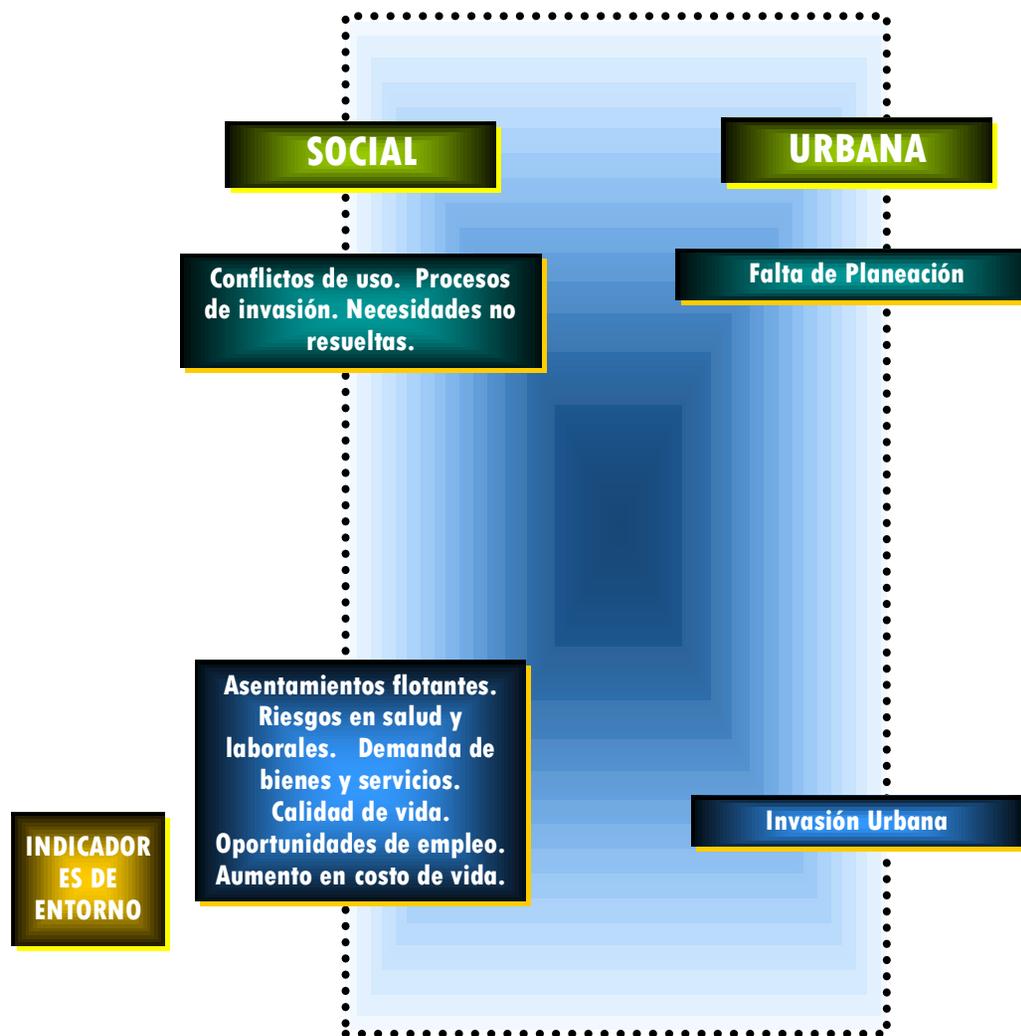
GRAFICA N. 6

APROXIMACION DIMENSIONAL



GRAFICA N. 7

APROXIMACION DIMENSIONAL



Desde este punto de vista normativo, el uso residencial prevaleciente en el humedal resulta incompatible con el uso destinado como Espacio Público y de Conservación y Preservación de las Rondas del Sistema Hídrico. Sin embargo, según la propia zonificación Distrital, los humedales bogotanos se han clasificado dentro del Área Suburbana que coinciden con los espacios de Conservación y Preservación del Sistema Hídrico, y donde el mismo Acuerdo 26/96 (artículos 16, 17 y 18), posibilita que estas áreas sean reincorporadas a sectores en desarrollo, lo que significa que las viviendas y población asentada en zonas de Conservación y Preservación Ambiental, áreas de riesgo o en afectaciones viales y de servicios públicos, puedan ser reubicadas, preferencialmente en la misma localidad y mediante la compra de predios y mejoras, contando con el concurso de la Caja de Vivienda Popular o la entidad que desempeñe dichas funciones, coordinando con la Unidad de Prevención de Emergencias y Desastres, el Instituto de Desarrollo urbano (IDU) y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB). El artículo 7 del Acuerdo mencionado, además que ratifica las funciones de la EAAB en el manejo y preservación del sistema hídrico, determina que no se permitirá ningún desarrollo urbanístico nuevo y se estimulará la reubicación de asentamientos existentes (Ver plano 18).

7.1.2 APROXIMACIÓN DIMENSIONAL

Elaborar el diagnóstico de las dimensiones y subdimensiones que el modelo contempla: Ambiental – social y urbano. El objetivo fundamental es visualizar en cada una de ellas, los problemas y potencialidades en forma espacial que caracterizan el caso de estudio.

Caracterización del comportamiento del ecosistema y sus componentes terrestres, acuáticos, aéreos, preceptuales y humanos, relevando los indicadores que direccionan su situación actual; teniendo en cuenta:

Estudios que la EAAB y el DAMA ha realizado en los proyectos de recuperación de Humedales

Para los terrestres, una rápida evaluación de la geología mediante el estudio de las morfoestructuras y litología regional, geomorfología en cuanto a procesos morfogénéticos locales y morfografía sectorial, suelos en cuanto a taxonomía de carácter regional, uso actual y uso potencial de carácter sectorial, flora sectorial y local y fauna terrestre a nivel regional, cobertura vegetal actual sectorial y análisis del paisaje a nivel sectorial. Igualmente incluye las consideraciones hidrológicas establecidas, en cuanto a su potencial y calidad por ser parte fundamental del manejo del proyecto

Para los acuáticos se estudia el comportamiento regional del clima, especialmente el régimen de precipitaciones, comportamiento de la temperatura, humedad relativa, vientos, brillo solar y clasificación climática; los aspectos hidrográficos, hidrológicos e hidrogeológicos, incluyendo cantidad y calidad del recurso.

Se debe prestar especial importancia al comportamiento de las fuentes superficiales naturales o conducidas que eventualmente puedan aportar agua al humedal, la localización particular de otros sistemas de humedales o reservorios ubicados en la zona de estudio, los drenajes, canales y fuentes de interconexión entre corrientes lóaticas y lénticas.

Para los humanos se tendrá cuenta la participación territorial de las localidades que hacen parte del área de influencia del proyecto, identificando grupos poblacionales, comunidades, tenencia y conflictos en el uso de la tierra, procesos de producción económica de tipo rural, suburbano y urbano, infraestructura vial y de servicios públicos básicos, legalidad y estado de regularización de los desarrollos

habitacionales sobre el área del humedal, y proyectos de carácter público o privado que estén previstos en la zona.

Caracterización de aspectos técnicos que determinen los diseños constructivos para las redes pluviales y sanitarias.

Identificación de condiciones de diseño, construcción, operación y ocupación superficial de la infraestructura y obras civiles que se implementaran para el buen manejo, adecuación y recuperación del humedal, así como los ajustes de los drenajes naturales y desarrollo de otras alternativas para el adecuado manejo de los volúmenes.

7.1.2.1 CARACTERIZACIÓN SOCIAL EN EL ENTORNO URBANO DEL HUMEDAL

Para caracterizar los aspectos socioeconómicos del entorno urbano del humedal, se retomaron los resultados arrojados por un Censo Poblacional desarrollado por la Fundación Alma para la Oficina de Prevención y Atención de Emergencias y Desastres, como respuesta a uno de los compromisos adquiridos mediante Acta fechada el día 12 de enero de 1996, por parte de la Asociación Comunal de Juntas de la Localidad conjuntamente con catorce (14) representantes de los Barrios del Humedal, con la Alcaldía Mayor de Bogotá, el Gerente de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, el Director Administrativo de Medio Ambiente, la Secretaría de Gobierno Distrital, el Alcalde Local y el Personero de Bogotá.

Como parte del Plan de Desarrollo “Formar Ciudad”, se formularon mesas de trabajo con los distintos representantes de las entidades Distritales. Para el año 1996, el Censo logró establecer que se asentaban en total 3.000 viviendas y

dentro de la porción antigua del humedal su población representaba el 63,5 %, de acuerdo con la siguiente desagregación:

La encuesta de la OPES incluyó un universo de 3.000 viviendas y una población aproximada de 21.274 habitantes. Dentro del Límite Legal del Humedal existían 4.748 viviendas, que para una densidad de población de 4,5 habitantes/vivienda (indicador para barrios subnormales en Bogotá), que arroja un valor muy cercano al obtenido en la encuesta (21.366 habitantes), con un bajo margen de error (<1%).

En los Trece (13) barrios asentados sobre porciones antiguas del humedal de la Vaca, se contabilizaron un total de 13.509 personas. De éste total 4.040 (29,9 %) estaban representados por hombres, 4.986 (36,9 %) por mujeres y 4.483 (33,2 %) por hijos (incluyendo niños y jóvenes). (Figura 1)

Del total de la población, considerando los trece (13) barrios del humedal (13.509 personas), la dinámica educativa presenta 745 personas con primaria completa (5,5 %), 314 personas con primaria incompleta (2,3 %), 518 personas con bachillerato incompleto (3,8 %), 424 personas con bachillerato completo (3,1 %), 10 técnicos (0,1 %), 47 personas con preparación universitaria (0,3 %) y 56 personas con otros estudios (0,4 %). Las restantes 11.395 personas, están representadas por niños, jóvenes, adultos y ancianos que no han recibido ningún tipo de educación formal (84,5 %), con lo cual la proporción de analfabetismo es superior al 80 % para la población asentada en el humedal. (Figura 2)

FIGURA 1
COMPOSICIÓN DE LA POBLACION EN EL HUMEDAL DE LA VACA

Fuente: Fondo Desarrollo Local

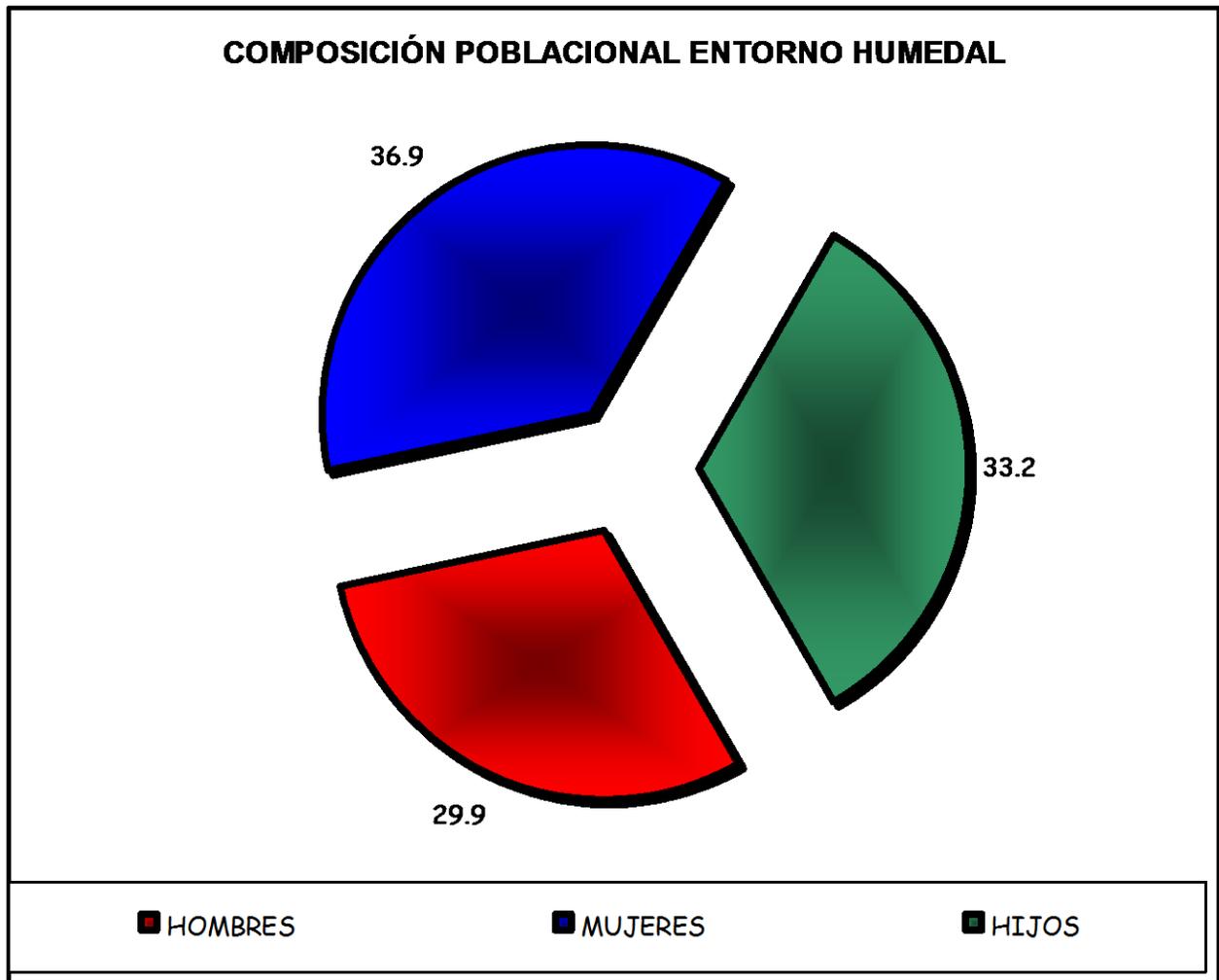
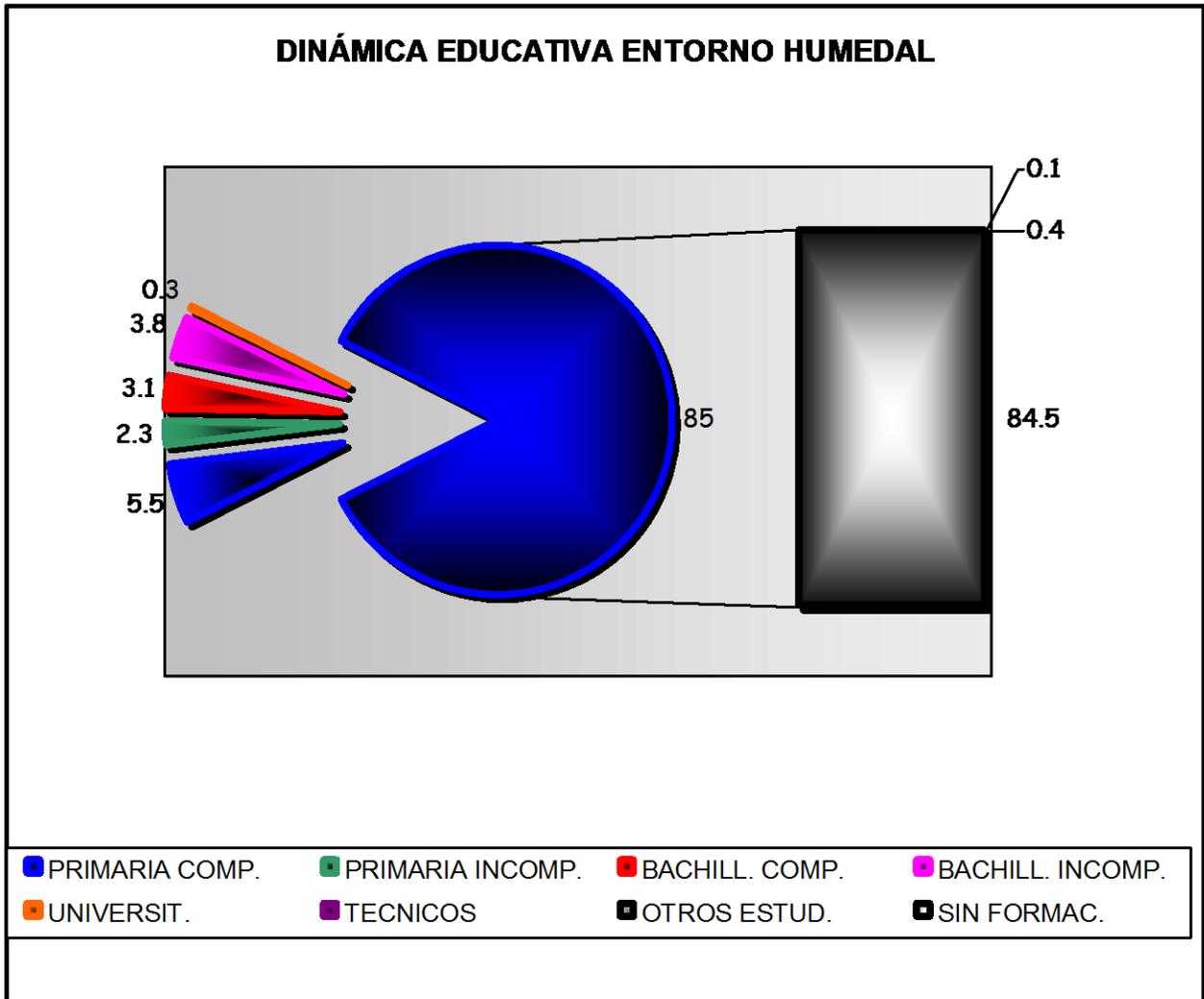


FIGURA 2

DINÁMICA EDUCATIVA DE LA POBLACION EN EL HUMEDAL DE LA VACA

Fuente: Fondo Desarrollo Local



En cuanto a salud se estableció la existencia de 663 personas afiliadas a una EPS (29,9 %), 463 independientes que tienen servicio de salud esporádico (20,9 %) y 1.088 sin ninguna afiliación al régimen de salud (49,2 %). (Figura 3)

En cuanto a la ocupación laboral 55 personas corresponden a pensionados (0,40 %), 24 personas son empleadores (0,18 %), 130 laboran con el sector oficial (0,96 %), 922 personas laboran de manera particular (6,82 %), 950 personas laboran en trabajos independientes (7,03 %), 11.482 personas no trabajan (84,7 %). En éste último segmento se agrupan las personas que no tienen trabajo, las que no tienen edad para trabajar y aquellas que presentan impedimentos físicos. (Figura 4)

En la prestación de servicios públicos básicos y domiciliarios, se tomó como referencia la encuesta de OPES (es decir sobre 3000 viviendas), encontrándose que el 62 % de la población dispone de servicio de acueducto, 55,8 % posee prestación de energía eléctrica, 8,3 % cuenta con líneas telefónicas, al 43,3 % se le presta servicio de alcantarillado y al 31,6 % se le presta servicio de aseo. (Figura 5)

En general, los barrios analizados no cuentan con escuelas, colegios y entidades prestadoras de servicios de salud, con pocos espacios recreativos a nivel puntual y algunos parques que son de beneficio local (Comunidad de Kennedy: Polideportivo y Parque). La infraestructura de servicios públicos (acueducto, energía eléctrica, alcantarillado, aseo y teléfonos) son precarios y en los casos en que se presta son de manera provisional y se pagan mediante tarifa unificada para todos los usuarios, siendo deficiente y sin cumplir con las normas técnicas para suministrar un adecuado servicio (en muchos casos las conducciones han sido fraudulentas).

FIGURA 3
AFILIACION A SALUD DE LA POBLACION EN EL HUMEDAL DE LA VACA

Fuente: Fondo Desarrollo Local

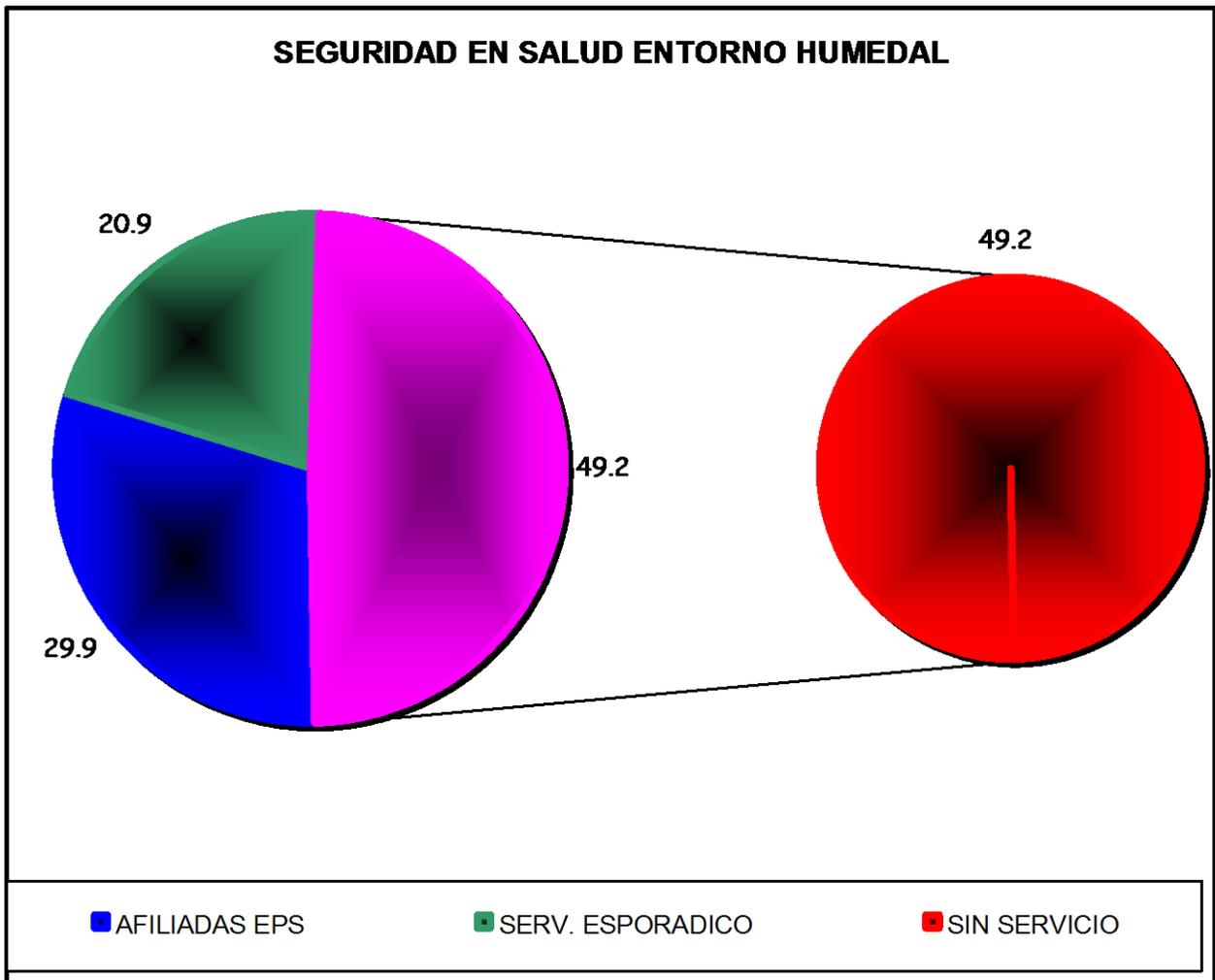


FIGURA 4
OCUPACIÓN LABORAL DE LA POBLACION EN EL HUMEDAL DE LA VACA

Fuente: Fondo Desarrollo Local.

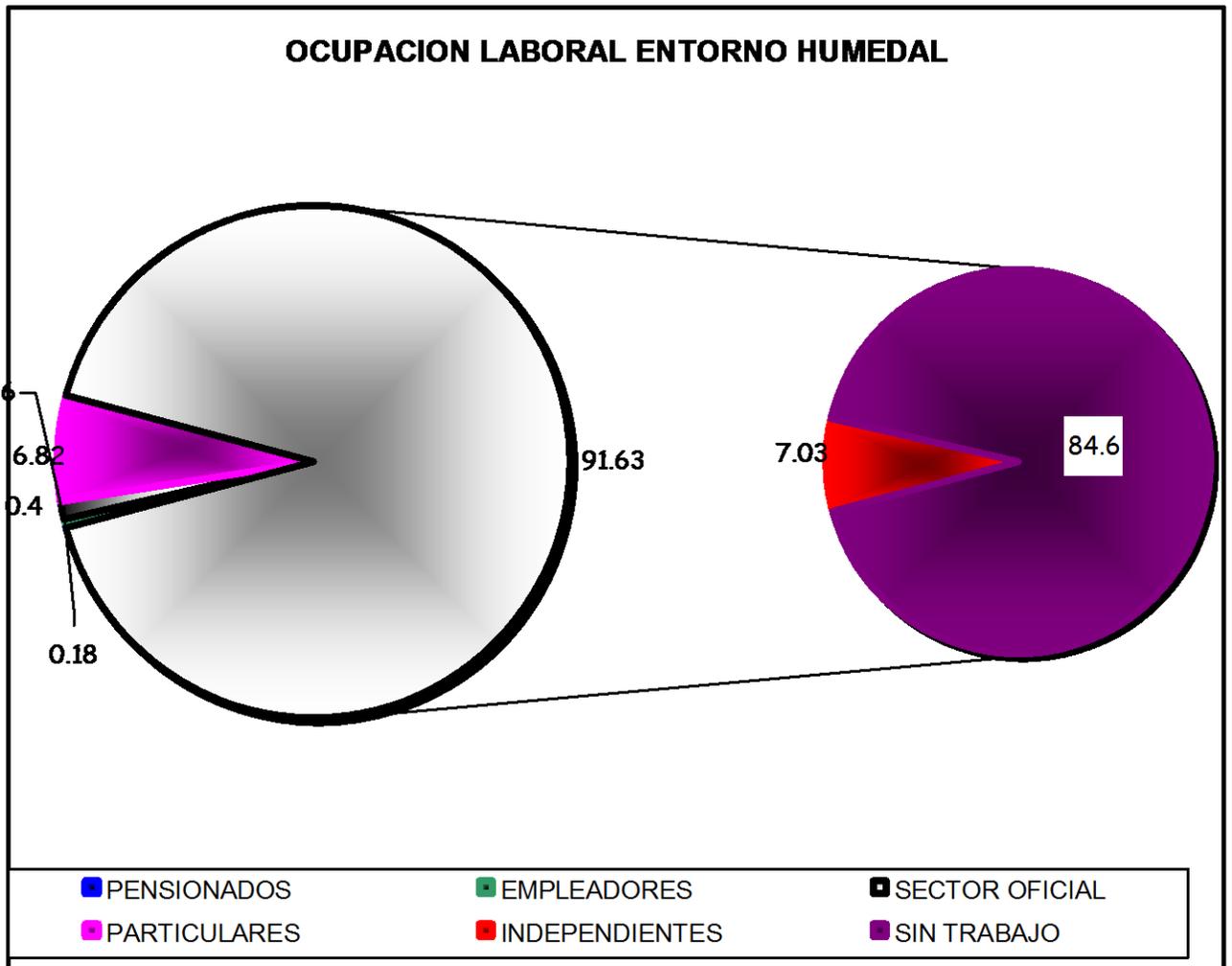
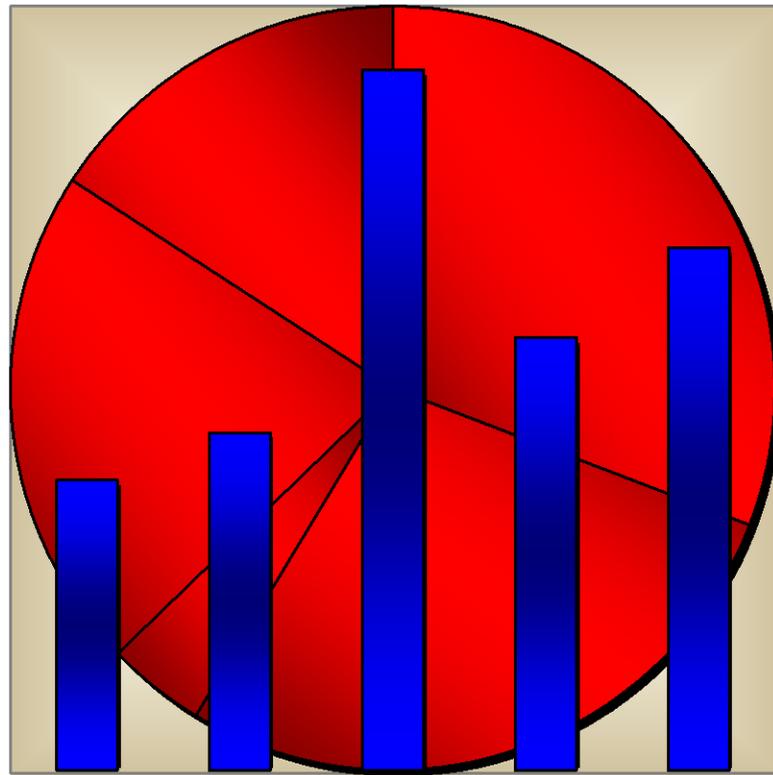


FIGURA 5
PROPORCIÓN DE VIVIENDAS QUE CUENTAN CON SERVICIOS PÚBLICOS
(%)

Fuente: Fondo Desarrollo Local

PRESTACIÓN SERVICIOS PÚBLICOS



■ CON SERVICIO ■ SIN SERVICIO

7.1.2.2 ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

Las Juntas de Acción Comunal han sido factor importante en los procesos de regularización y consolidación de los trece (13) barrios que hoy ocupan parte de lo que fue el humedal de la Vaca. En cada uno de ellos existe una Junta constituida de manera legal, siendo elegida cada cinco (5) años, de acuerdo con las normas legales y con funciones específicas. Para el año 1998 las Juntas estaban presididas de la siguiente manera:

Barrio La María

Villa La Torre I

Villa La Torre II

Villa La Loma I y II

La Concordia

El Amparo

Villa Nelly III

San Carlos

Villa Emilia

El Olivo

Amparo Cañizares

Villa Nelly I y II

La Esperanza

El señor Henry Quintero, quien actúa como presidente de la Junta de Acción Comunal del barrio Amparo Cañizares, es a su vez el representante de los trece (13) barrios. Este miembro de la comunidad posee un nivel económico mayor, lo que le permite ejercer un amplio liderazgo en la zona. Posee varias bodegas y casas de habitación en el borde del espejo de agua de la porción de humedal que aún subsiste. La señora Dora Villalobos actúa como tesorera de la Junta inter-

barrial, quien es una líder natural con trayectoria y representatividad y conocedora de la normatividad urbana y la situación de su entorno.

7.1.2.3 RELACIONES SALUD - AMBIENTE

Resulta de importancia tener en cuenta no solo el papel que juega el humedal de la Vaca en cuanto a su capacidad para soportar comunidades ecológicas, sino que en una mayor proporción, interesa sus efectos sobre las comunidades humanas que lo rodea. Los sistemas naturales de los humedales desempeñan un papel integral en los ciclos vitales de varios vectores de enfermedades. De otro lado, la incorporación de aguas residuales crudas a los sistemas naturales, suministran las rutas necesarias para exponer a las comunidades humanas a una multitud de patógenos en niveles tan altos y suficientes para causar enfermedad y que no ocurrirían en condiciones normales.

7.1.2.3.1 *Enfermedades de Ocurrencia Natural*

De acuerdo con su avanzada contaminación y eutroficación, en el humedal de la Vaca, las principales enfermedades primarias que podrían estar afectando la población cercana son aquellas vírales transmitidas por artrópodos. Estos denominados ARBO-VIRUS, son transmitidos biológicamente por un artrópodo a un anfitrión vertebrado, sea humano o no. Los virus se multiplican durante el período de incubación en el artrópodo (siendo el zancudo el más importante) y posteriormente se transmiten a los seres humanos al momento de picar. Las principales dos (2) enfermedades transmitidas son:

- Fiebre Amarilla: Ocurren ciclos naturales de infección en los zancudos y en los primates del trópico en América del Sur. Persiste una forma de esta enfermedad que puede además ser transmitida de una persona a otra,

asociada a ecosistemas urbanos y transmitida por zancudos de la especie *Aedes*, el cual se encuentra dentro de la ecología del humedal.

- El Dengue: Es una enfermedad tropical y subtropical donde el vector principal también es el zancudo de la especie *Aedes*.

Los zancudos habitan casi todos los humedales bogotanos, pero el tamaño de su población y los problemas asociados están direccionados de acuerdo con el tipo de humedal y su ubicación. Las altas poblaciones de zancudos tienden a estar asociadas con aguas enriquecidas orgánicamente y con un flujo relativamente bajo, lo cual produce la formación de aguas estancadas. Además emplean los colchones densos de vegetación y los desechos que flotan para colocar allí sus huevos.

Como ha sido caracterizado en el humedal de la Vaca, la carga es alta y resulta amplia y densa los colchones de vegetación y basuras que flotan en su superficie. Ha sido identificada la presencia de larvas de este zancudo en los humedales de la Vaca y el Burro. Puede darse un hábitat más apropiado para los zancudos después de las estaciones de lluvia, cuando los niveles de agua en los humedales suben, produciendo aguas estancadas mientras su nivel vuelve a descender. Dada la naturaleza urbana que rodea a la mayoría de los humedales bogotanos, cualquier incremento de la población de zancudos podría resultar en un incremento de las enfermedades que atacan las comunidades humanas adyacentes, tanto porque se convierta en peste como en su papel de vector.

7.1.2.3.2 *Enfermedades Asociadas con Aguas Residuales*

Las enfermedades asociadas con las aguas residuales (aguas negras) no dependen necesariamente de las condiciones ambientales del humedal.

Consecuentemente, estas enfermedades pueden ocurrir potencialmente en cualquier humedal debido al agua residual que ingresa y su vaso sirve simplemente como reservorio de estas enfermedades, mientras las aguas negras transitan a través de éste. Los patógenos que se encuentran en las aguas negras se pueden dividir en tres (3) grupos: Bacterias, Virus y Parásitos.

- Bacterias: Universalmente están presentes en los excrementos humanos en cantidades que alcanzan densidades de hasta 10 organismos/gramo. Numerosas bacterias que se encuentran en las aguas residuales crudas se asocian con enfermedades que existen en Sur América, todas las cuales producen infecciones intestinales. La infección y posterior propagación es una consecuencia de las malas condiciones sanitarias y contacto con aguas contaminadas con materia fecal. Entre las principales enfermedades causadas se tienen las siguientes.
 - Fiebre Tifoidea (*Salmonella typhi*)
 - Cólera (*Vibrio cholera*)
 - Shigelosis (*Shigella spp*)
 - Leptospirosis (*Leptospira spp*)

El patógeno más abundante en las aguas negras es *Salmonella typhi*, el cual es responsable de la fiebre tifoidea y de la salmonelosis. Esta última cuenta con hospederos que no son humanos, como animales domésticos y silvestres, incluyendo aves. La *Salmonella* es capaz de sobrevivir en el agua durante espacios de tiempo relativamente largos, lo cual aumenta su potencial de infección. Sin embargo, se requiere una muy alta concentración de organismos (entre 10^5 y 10^{10} /100 ml) para que ocurra la infección.

De acuerdo con la concentración de coliformes fecales detectados en las muestras de agua del humedal de la Vaca, resulta claro que ni antes ni

durante su paso a través del vaso se logra una dilución importante con el flujo de agua que ingresa, por cuanto en las poblaciones humanas locales estuviese presente el patógeno. Sin embargo, una propagación importante puede ocurrir si se genera contacto con las aguas del humedal. De otra parte, la Shigellosis puede revestir mayor preocupación, puesto que la concentración para que ocurra infección puede ser tan baja como entre 10 y 100 organismos/100 ml.

Varias de las enfermedades que se transmiten por bacterias pueden tener hospederos que no son humanos y especialmente los animales domésticos que tienen más contacto con las aguas del humedal, podrían detonar el mecanismo de la enfermedad infecciosa para incidir en las comunidades humanas. Los perros es el animal doméstico que más tiene contacto con las aguas, tanto en éste como en los demás humedales bogotanos; observándose dicha situación durante los recorridos de campo.

- Virus: Son partículas de material genético, submicroscópicos y envueltos en una vaina. Su reproducción ocurre únicamente de un organismo anfitrión u hospedante. Como las bacterias pueden estar presentes en concentraciones significativas dentro de las aguas residuales crudas, pero se conoce menos su naturaleza y resulta más difícil su detección. Sin embargo, los virus predominan más en el medio ambiente que las bacterias, aun cuando se necesitan bajas concentraciones para causar enfermedad, mientras que dichas partículas virales pueden ocurrir en grandes números en individuos infectados

Entre las principales enfermedades causadas se tienen las siguientes:

- Enterovirus (Poliomielitis)
- Hepatitis A

- Gastroenteritis
- Rotavirus

La Poliomielitis no constituye en la actualidad un problema principal debido a los programas mundiales de vacunación. Si bien los exámenes de coliformes de material fecal pueden ser una manera razonable de detectar la presencia de bacterias en un flujo de agua, no resulta en un indicador confiable para detectar la presencia de virus infecciosos.

Si se presentan casos de alta contaminación de aguas residuales y al mismo tiempo elevación de las infecciones virales en las poblaciones humanas locales, entonces el humedal de la vaca como los demás humedales bogotanos, pueden estar actuando como reservorios de enfermedades y su presencia incrementa la potencialidad de extenderse. Además, la probabilidad aumenta si se tiene en cuenta que los sedimentos pueden servir de hospedantes alternantes de los patógenos. Por lo tanto, aún si el flujo de agua residual que ingresa al humedal se desvía, los agentes de infección pueden persistir dentro del ambiente de los humedales y manifestarse en algún otro momento después.

- Parásitos: Entre los que más preocupación revisten se encuentran los Protozoarios y los Helminths. Los primeros infectan bajo la forma de Quistes, que son persistentes dentro del medio ambiente. La mayoría de los organismos parásitos son capaces de infectar por igual al hombre como a los animales domésticos. Para que se manifieste la enfermedad solamente se requiere la presencia de un número bajo de organismos. Las enfermedades más representativas son las siguientes:
 - Cryptosporidosis (*Cryptosporidium* spp)
 - Amibeasis (*Entamoeba histolyca*)

- Giardiasis (Giardia lamblia)

Todos estos protozoarios ocurren de manera natural, dentro de otros hospedantes, incluyendo mamíferos y aves. La presencia de los humedales con aguas residuales crudas junto con zonas urbanas adyacentes, incrementa la posibilidad que el vaso actúe como un reservorio y suministre las rutas de ingreso y propagación de la enfermedad, si ésta llegase a introducir al sistema.

7.1.2.4 DIAGNÓSTICO SOCIO Y CULTURAL DE LA ZONA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL HUMEDAL DE LA VACA

De acuerdo con las políticas y funciones asignadas a la EAAB, esta entidad adelanta un programa de conservación y preservación del humedal de la Vaca, como la protección de su ronda hídrica. En la actualidad el humedal se reduce a una superficie cercana a las ocho (8) hectáreas, dividida en dos (2) fracciones ampliamente separadas por zonas urbanizadas. La mayor porción colinda al nor-orientado con la Central de Abastos – CORABASTOS – rodeada de 13 barrios, mientras la fracción menor se localiza hacia el sur encerrada en una matriz urbana conformada por los Barrios La María, Villa Nelsy, Amparo II y Villa Emilia.

El área de influencia directa se circunscribe a las dos (2) porciones superficiales a que se reduce el actual humedal; por lo cual y para efectos prácticos, los distintos procesos, parámetros e indicadores que se analizan en el presente acápite, se han diferenciado de igual manera, con el propósito de caracterizar cada uno de sus condiciones diagnósticas básicas. El sector sur del humedal, corresponde a la menor porción que se encuentra encerrada en la matriz urbana conformada por los Barrios La María, Villa Nelsy, Amparo II y Villa Emilia; mientras el sector norte, corresponde a la mayor porción que colinda al nor-orientado con la Central de Abastos – CORABASTOS – y se encuentra rodeada por trece (13) barrios. De esta manera, en una primera parte se analizan las variables encontradas para la

porción sur del humedal, y en la segunda parte los descriptores que caracterizan la porción norte del mismo.

7.1.2.4.1 Caracterización Socio - Cultural del Sector Sur Del Humedal De La Vaca

De conformidad con los estudios adelantados directamente por la EAAB durante el año 2.000, como aquellos contratados con la Consultoría OM Ingeniería y Ambiente Ltda en el año 2.001, el sector sur del humedal de la Vaca presenta una superficie total de 22.436 m² (2,2 has) de extensión.

Para el análisis respectivo se adelantó un diagnóstico social y económico zonal, mediante la aplicación de una encuesta dirigida a propietarios o poseedores residentes, lo que implicó a su vez la realización de visitas a cada una de las viviendas y hogares que tienen alguna pretensión sobre los terrenos del humedal y que serían objeto de futura reubicación, una vez la EAAB culmine los análisis de poseedores y predios, así como de los estudios de su titularidad.

Igualmente la información levantada permitió determinar el grado y tipo de vulnerabilidad asociada al futuro reasentamiento, puesto que ello implica el desplazamiento y reubicación de la población que habita dentro de la superficie del humedal; actividades todas ellas indispensables para adelantar la recuperación, protección y manejo del humedal y el cumplimiento de las directrices normativas vigentes.

Para tal fin, se identificaron y analizaron diferentes variables valoradas para cada uno de los hogares residentes existentes, incluyendo cantidad de predios, calidad de vida representada en la tenencia de servicios públicos domiciliarios, servicios sociales, acceso a educación y salud pública; aspectos constructivos y funcionales de las viviendas actuales; vinculación laboral; aspectos demográficos como edad, sexo, actividad económica, densidad poblacional, nivel educativo y características

de los hogares y expectativas generadas frente al traslado. La información de campo se recolectó entre el 20 de noviembre y el 7 de diciembre del año 2000. El procesamiento de los datos y la consolidación de resultados se llevó a cabo entre el 19 de diciembre del año 2000 y el 24 de enero del año 2001.

El total de pobladores que representa el universo de análisis corresponde a cuarenta (40) personas pertenecientes a hogares de poseedores residentes. El número de predios formados catastralmente equivale a doscientos treinta (230) lotes, mientras que construidos se hallaron doce (12) viviendas, once (11) de las cuales se encontraban habitadas a la fecha del levantamiento de la información. Se carece del censo de las personas que esgrimen títulos sobre estos predios.

A partir de este diagnóstico y del análisis de impacto ambiental resultante, se espera obtener los indicadores necesarios para incorporarlos al plan de gestión social y determinar las acciones encaminadas a lograr un adecuado reasentamiento de la población localizada en la superficie del humedal.

7.1.2.4.2 Asentamientos Actuales, Equipamiento Social y Legalidad de los Mismos

El actual globo de terreno que conforma la superficie del humedal de la Vaca, en su sector sur, presenta un área de 22.436 m² (2,2 has), de conformidad con las coordenadas y amojonamiento de la EAAB. El terreno se encuentra cercado (postes de madera y alambre de púas), sin embargo, parte de su delimitación física ha sido destruida, como es el caso del sector nor-oriental, donde existe una superficie acondicionada (relleno) para viviendas y parqueadero.

A pesar que esta porción del humedal hace parte del Espacio Público de la ciudad, al contrastar la información obtenida del Departamento Administrativo de Planeación Distrital se encontró que a nivel predial éste hacía parte de la formación catastral pedida para diez (10) manzanas, a las cuales se les había

asignado un número de manzana catastral. Mediante Resolución 0500 del 16 de noviembre del año 2.001 del DAPD, le fue negado el reconocimiento de los desarrollos allí incluidos, que ascendían a doscientos treinta (230) lotes, con nomenclatura correspondiente a las manzanas catastrales, previamente asignadas dentro del Barrio Villa Nelly.

El terreno ha sido objeto de loteo por parte de distintas personas naturales, desde el año 1998. El predio de mayor extensión, distinguido con la matrícula inmobiliaria 50S-40269232, dio origen por división material a cuatro (4) predios denominados Marcela 1, Marcela 2, Marcela 3 y Marcela 4. Su estudio en registro de instrumentos públicos implica la existencia actual de 114 predios con igual número de matrículas inmobiliarias. En el Cuadro 5.24 se presenta la relación de predios, matrículas inmobiliarias y reloteos incluidos.

Se estima que existen aproximadamente unas cincuenta (50) escrituras y otras tantas promesas de venta expedidas sobre estos predios, en uso de poder general extendido por la Señora Rita Julia Sánchez, al Señor Filadelfo Sánchez. La primera de las mencionadas es a su vez causante de proceso sucesorio pendiente. Los derechos ejercidos sobre los predios objeto de estudio no han sido libres de controversia por otros presuntos derechohabientes, quienes por medio de acciones policivas y judiciales han discutido los derechos de los primeros. Por su parte, la EAAB ha encontrado que algunas personas han manifestado que poseen títulos y/o derechos en este mismo predio.

En las investigaciones adelantadas por parte de la EAAB, se identificaron doscientos (230) predios constituidos por lotes vacíos. Las viviendas construidas son en total de doce (12), pero no se encuentran distribuidas conforme al loteamiento existente en planos, sino que se concentran en su mayoría (9), dentro de un espacio relleno que se adecuó como parqueadero.

Se identificaron actualmente un total de once (11) familias residentes, quienes carecen por completo de dotación y equipamiento social para la satisfacción de sus necesidades comunitarias. Por ello suelen acudir a la oferta de la zona, la cual a su vez, presenta deficiencias a nivel de centros educativos y de salud. Puede afirmarse que en esta materia la demanda es superior a la oferta, dada la alta densidad poblacional. No existe tampoco, salón comunal ni escuela pública y la población infantil se desplaza hasta el centro educativo del Barrio Villa Nelly, donde se cuenta con establecimientos de educación primaria.

En materia de recreación se suele emplear esta porción del humedal, donde a pesar del loteo de que ha sido objeto, gran parte de él se encuentra libre de construcciones, sirviendo de escenario deportivo y recreativo, a pesar que en su cercanía funciona el Parque de Ciudad Kennedy, inaugurado en el año 2000. Otros servicios comunales como la atención básica en salud, los servicios de policía y los colegios de secundaria, entre otros, son prestados por los barrios vecinos que presentan mayor consolidación como Amparo Cañizares y El Amparo.

7.1.2.4.3 Ocupación, Usos de las Viviendas y Modo de Adquisición

Las doce (12) viviendas construidas suman una superficie ocupada de 537,27 m², equivalente a un promedio de 44,77 m²/vivienda, siendo la más amplia de 90 m² y la de menor área de 11,16 m². Para el área que representa el sector sur del humedal (22.436 m²), la ocupación representa el 2,40 %. De las doce (12) viviendas inventariadas, diez (10) se utilizan para fines residenciales, una (1) para uso mixto (residencial y comercio) y una (1) se encuentra desocupada (sin uso). El 36,4 % de los predios donde se encuentran las once (11) viviendas habitadas fueron adquiridos por compra a un tercero (4), un 45,6 % por apropiación (5) y el 18 % como pago por trabajo (2).

SITUACIÓN DE LOTEO - SECTOR NORTE HUMEDAL DE LA VACA						
Fuente : Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público (DADEP) 2001						
N°	UBICACIÓN		POSEEDOR / PROPIETARIO DE MEJORAS	ESTADO	OBSERVACIONES	TIPO DE INMUEBLE
	MZ	LOTE				
1	60	1	CARMEN ELISA CACERES	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
2	60	2	DORALBA ALARCON SANABRIA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
3	60	3	REINALDO TORRES/ MARISOL VANEGAS	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
4	60	4	GLORIA ISABEL PRECIADO FLORES	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
5	60	5	PEDRO FORERO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
6	60	6	ANA QUILIA MARTINEZ	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
7	60	7	ANA ESTELA MONTES	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
8	60	8	JOSE FRANCO NISPERUZA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
9	60	9	MARIA DE JESUS PRECIADO FLORES	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
10	60	10	LUZ DARY SOACHA OTENA	NOTIFICADO	INQUILINOS	CASA
11	60	11	FLOR DABEIBA POSADA BEDOYA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
12	60	12	WILSON VARGAS TORRES	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
13	60	13	GLADYS ESTELLA DUARTE BELLO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
14	60	14	GREGORIO ALARCON	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
15	59	15	JOSE IGNACIO RUBIANO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
16	59	16	LUIS FRANCISCO POVEDA	NOTIFICADO	LOTE ENCERRADO	LOTE CON MEJORAS
17	59	17	FILOMENA NISPERUSA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
18	59	18	MARIA EUGENIA CARO OSORIO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
19	59	19	GLORIA INES CARO OSORIO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
20	59	20	LUIS ERNESTO CUADROS	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
21	59	21	GLADYS CARO JARAMILLO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
22	59	21A	BLANCA CECILIA LASSO MALDONADO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
23	59	22	MARIA GORETI CORTES VILLANUEVA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
24	59	23	JOSE EDILBERTO PALACIOS RINCON	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
25	59	24	ANA BEIBA BEDOYA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA

ALTERNATIVA PARA UN PLAN DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL COMO PARTE ESTRUCTURAL DE CONSERVACIÓN DEL HUMEDAL DE LA VACA SEGÚN EL DECRETO 619 DE 2000, DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ, D.C

26	59	25	MARIA BETY TOTENO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
27	59	26	FABIO VARGAS TINJACA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
29	59	28	VICTORIANO TOLA CARDOZO	SIN INFORMACION	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
30	58	29	FLOR MIRIAM CARO OSORIO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
31	58	30	ANA ELVIA GUERRERO NEIRA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
32	58	31	ANA FRANCISCA MARIN DE GONZALEZ	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
33	58	32	GRACIELA GUZMAN VELA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
34	58	33	ALCIRA SERRANO GARCES	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
35	58	34	POMPILO SOTELO OLIVARES	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
36	58	35	CARMEN BUSTOS	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
37	58	36	ISABEL BUSTOS	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
38	58	37	LUZ MARINA CARO OSORIO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
39	58	38	JOSE HERNANDO ORTIZ BARBOSA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
40	58	39	NARIÑO CASALLAS	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
41	58	40	JOSE ALVARO RIAÑO CASTRO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
42	57	41	ALICIA SANCHEZ	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
43	57	42	RUTH CONSUELO ARDILA / JAIME BUITRAGO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
44	57	43	JORGE MARQUEZ HERRERA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
45	57	44	JOSE FERNANDO PARRA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
46	56	45	ANGELA AIDEE VASQUEZ ARENAS	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
47	56	46	MARIA ELISA BARRERA	NOTIFICADO	INQUILINOS	CASA
48	56	47	OFELIA CANO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
49	56	48	SIN INFORMACION	SIN INFORMACION	INQUILINOS	CASA
50	56	49	NUBIA HIDUARA JARAMILLO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
51	56	50	VICTOR MANUEL MORA GIL	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
52	56	51	ANA SILVIA CABEZA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
53	56	52	AGUSTIN MEJIA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
54	56	53	ANGEL SANTIAGO PEÑA	SIN INFORMACION	LOTE ENCERRADO	LOTE CON MEJORAS
55	56	54	ISOLINA DEL CARMEN DE LOPEZ	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
56	56	55	ERNESTO LOPEZ CANDELA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA

ALTERNATIVA PARA UN PLAN DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL COMO PARTE ESTRUCTURAL DE CONSERVACIÓN DEL HUMEDAL DE LA VACA SEGÚN EL DECRETO 619 DE 2000, DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ, D.C

58	56	57	LUIS HERNANDO BAUTISTA ALFONSO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
59	56	58	ROSA AMELIA CARO OSORIO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
60	55	59	JOSE ARIAS	NOTIFICADO	EX EC GALLERA	LOTE CON MEJORAS
61	55	60	MARCO PARRA PARDO	SIN INFORMACION	LOTE CON MEJORAS	LOTE CON MEJORAS
62	55	61	EDUARDO LOPEZ RAMOS	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
63	55	62	DOMINGO FLOREZ RODRIGUEZ	NOTIFICADO	INQUILINOS	CASA
64	55	63	MARIA DEL CARMEN RODRIGUEZ	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
65	55	64	GONZALO ROBLES SIERRA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
66	55	65	PABLO GOMEZ	SIN INFORMACION	INQUILINOS	CASA
67	55	66	HERNANDO GARZON / ESTELLA GACHO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
68	55	67	CLAUDIA PATRICIA FONSECA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
69	55	68	MIGUEL CABRERA	NOTIFICADO	EX EC GUACALES	LOTE CON MEJORAS
70	54	69	HECTOR JACOBO GOMEZ	NOTIFICADO	EX EC TALLER DE FUNDICION	CASA - TALLER
71	54	70	BLANCA NELLY VALERO / CARMEN TRUJILLO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
72	54	71	ELVIA CANDELA VALERO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
73	54	72	SIN INFORMACION	SIN INFORMACION	INQUILINOS	CASA
74	54	73	BENIGNO MORENO PARRA	NOTIFICADO	LOTE CON MEJORAS	LOTE CON MEJORAS
75	54	74	LILIA TORRES HENAO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
76	54	75	SIN INFORMACION	SIN INFORMACION	LOTE SIN MEJORAS	LOTE SIN MEJORAS
77	54	76	MARIA ESTELLA BARRERA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
78	54	77	HENRY CASTRO / ORLANDO CASTRO	NOTIFICADO	EX EC TALLER DE MECANICA POSEEDOR RESIDENTE	CASA - TALLER
79	53	78	GILBERTO PICO BOLIVAR	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
80	53	79	CELIMO FRANCO CORREA	NOTIFICADO	LOTE ENCERRADO EN BLOQUE	LOTE CON MEJORAS
81	53	80	MERY JHANETH FORERO RICO	NOTIFICADO	INQUILINOS	CASA
82	53	81	LIDA MARIA BERDUGO	NOTIFICADO	LOTE EN CONSTRUCCION	LOTE CON MEJORAS
83	53	82	BENIGNO MORENO PARRA	SIN INFORMACION	LOTE SIN MEJORAS	LOTE SIN MEJORAS
84	53	83	BENIGNO MORENO PARRA	SIN INFORMACION	LOTE SIN MEJORAS	LOTE SIN MEJORAS
85	53	84	CELIMO FRANCO CORREA	NOTIFICADO	INQUILINOS EX ECO BODEGA	CASA
87	46	86	LUIS ALFREDO NARANJO SIERRA		INQUILINOS	CASA
88	46	87	LUIS ALVARO AHUMADA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA

ALTERNATIVA PARA UN PLAN DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL COMO PARTE ESTRUCTURAL DE CONSERVACIÓN DEL HUMEDAL DE LA VACA SEGÚN EL DECRETO 619 DE 2000, DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ, D.C

89	45	88	PERPETUA BONILLA / JULIO CACERES	NOTIFICADO	EX ECO TIENDA POSEEDOR RESIDENTE	CASA
90	45	89	LIGIA ORTIZ	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
91	36	90	MARINA RUIZ GUERRERO	SIN INFORMACION	LOTE CERRADO	LOTE CON MEJORAS
92	76	91	ALBA LUCIA BRICEÑO	NOTIFICADO	INQUILINOS	CASA
93	76	92	ANA VIRGINIA BARRERA	NOTIFICADO	INQUILINOS	CASA
94	61	93	MIGUEL CASTELLANOS/ NANCY CIFUENTES		INQUILINOS	CASA
95	61	94	MARTHA CECILIA BAREÑO PEREZ	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
96	61	95	MARIA DULFAY GONZALEZ BARRERO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
97		96	VICTOR JAIME MONTAÑO	NOTIFICADO	LOTE EN CONSTRUCCION	CASA
98	61	97	LUZ MARINA AGUILERA	SIN INFORMACION		CASA
99	61	98	BENIGNO MORENO PARRA	NOTIFICADO	INQUILINOS	CASA
100	61	99	EDGAR DIAZ	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
101	61	100	VICTOR JAIME MONTAÑO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
102	61	101	SIN INFORMACION		LOTE SIN MEJORAS	LOTE SIN MEJORAS
103	61	102	SIN INFORMACION		LOTE SIN MEJORAS	LOTE SIN MEJORAS
104	61	103	SIN INFORMACION		LOTE SIN MEJORAS	LOTE SIN MEJORAS
105	61	104	SIN INFORMACION		LOTE SIN MEJORAS	LOTE SIN MEJORAS
106	61	105	SIN INFORMACION		LOTE SIN MEJORAS	LOTE SIN MEJORAS
107	61	106	SIN INFORMACION		LOTE SIN MEJORAS	LOTE SIN MEJORAS
108	61	107	GIOVANNY AMAYA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
109	61	108	JULIA INES MONTENEGRO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
110	61	109	LUZ MIRIAM ROMERO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
111	61	110	LUIS ANTONIO OYOLA CULMA	NOTIFICADO	INQUILINOS	CASA
112	75	111-112-118-119	LUIS BERNAL / RUPERTO BERNAL	NOTIFICADO	EX EC TALLER DE FUNDICION POSEEDOR RESIDENTE	CASA - TALLER
113	75	120	ESTELLA DIAZ	NOTIFICADO	INQUILINOS	CASA
114	75	121-122	ESTELLA DIAZ	NOTIFICADO	LOTE SIN MEJORAS	LOTE SIN MEJORAS
116	75	113-114	GUSTAVO CUBILLOS	NOTIFICADO	EX ECO TALLER DE FUNDICION	LOTE CON MEJORAS
117	75	115	RAFAEL LOZANO	NOTIFICADO	BODEGA VACIA	LOTE CON MEJORAS
118	75	116	MARIA ARAMINTA SUAREZ	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA

ALTERNATIVA PARA UN PLAN DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL COMO PARTE ESTRUCTURAL DE CONSERVACIÓN DEL HUMEDAL DE LA VACA SEGÚN EL DECRETO 619 DE 2000, DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ, D.C

119	75	117	CLEOFICIA RODRIGUEZ R	NOTIFICADO	INQUILINOS	CASA
120	75	124	ADELITA DIAZ	NOTIFICADO	INQUILINOS	CASA
121	75	125	OMAR GODOY LADINO	SIN INFORMACION		CASA
122	75	125A	RAMIRO JAIME	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
123	75	126	HELENA RODRIGUEZ	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
124	75	127	FRANCISCA PERALTA	NOTIFICADO	INQUILINOS - AC ECO GUACALES	CASA
125	75	128	RAFAEL LOZANO	NOTIFICADO	LOTE EN CONSTRUCCION	LOTE CON MEJORAS
126	9	129	SILVANO CRUZ	SIN INFORMACION	INQUILINOS	CASA
127	9	130	LUIS FRANCISCO ZAMBRANO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
128	9	131	JORGE ZAMBRANO / MIREYA FONSECA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
129	9	132	CARLOS CARRILLO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
130	9	133	CENEIBA GRANADA GRAJALES	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
131	9	134	MARINA INEIDA PARRA / LUIS MARTIN PARRA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
132	9	135	NORBY BEDOYA SAENZ	NOTIFICADO	VIVIENDA VACIA	CASA
133	8	136-137-138	HENRY QUINTERO	SIN INFORMACION	EX ECO BODEGA	CASA - BODEGA
134	8	139	NOHEMI ARIZA	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
135	8	140	JOSE ORLANDO PINO SOLEDAD	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
136	8	141	VICENTE ROBAYO DIAZ	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA
137	8	142	WILLIAM VICENTE ROBAYO SANTOFIMIO	NOTIFICADO	POSEEDOR RESIDENTE	CASA

7.1.2.4.4 *Características de Habitabilidad y Espacios Construidos*

En la totalidad de las construcciones habitadas vive solo un (1) hogar, que generalmente corresponde al del poseedor, sin presentarse casos de viviendas en arriendo. En ellas, el único espacio común existente es la cocina (100%) y el baño, que en el 81,8 % de los casos es interior (9), mientras en el 18,2 % es exterior (2). Ninguna vivienda presenta sala y comedor independiente, pero en el 27,3 % (3 viviendas), estos espacios se hallan integrados como sala - comedor. En cuatro (4) viviendas (36,4 %) existe patio, mientras en una (1) existe local comercial, en otra corredor y en otra un corral de animales. Como se ha mencionado, nueve (9) de las once (11) viviendas habitadas, se encuentran entorno de un espacio en donde funciona un parqueadero.

En ocho (8) de las once (11) construcciones habitadas, existe un (1) solo cuarto, y en una vivienda existen dos (2), tres (3) o más de tres (> 3) cuartos, respectivamente; mientras solo en una (1) vivienda se encontró una habitación múltiple. En éste último caso, la situación implica que se comparte el espacio para todas las actividades del hogar excluyendo la cocina y el baño. La totalidad de las construcciones se encuentran construidos en una (1) sola planta (11 habitados + 1 no habitado).

En las construcciones prevalecen materiales recuperables, en regular a mal estado de conservación y en todos los casos mantienen procesos autoconstructivos, lo que da una apariencia de no terminación. El común denominador, dadas las condiciones blandas y anegadizas del terreno, es que las viviendas son construidas en materiales livianos y sin cimentaciones. Tres (3) de las viviendas presentan paredes de bloque y ladrillo, mientras siete (7) corresponden a material recuperable y una (1) a la combinación de material recuperable y madera. Diez (10) de las viviendas poseen techo de zinc y en una

(1) sola el cerramiento es con Teja Eternit. Siete (7) viviendas presentan pisos nivelados en tierra, mientras en dos (2) el piso se ha afirmado en cemento y una (1) emplea tierra y madera.

Todas las viviendas tienen servicio sanitario, en ocho (8) de ellas funciona externamente al área habitable, en cuatro (4) su ubicación es interna, es decir, dentro de la vivienda, mientras dos (2) de ellas comparten el servicio sanitario. En el 100% de las viviendas el servicio sanitario es de taza lavable con cisterna, lo cual no significa que el saneamiento básico sea bueno, ya que dadas las características de la zona este sistema no es funcional. El sistema de evacuación de aguas servidas presenta problemas funcionales: La baja diferencia de potencial entre el predio y el sistema final de desagüe, ocasiona que al subir el nivel del canal que cruza el predio, por causa de lluvias o crecientes, se generen represamientos en la red, e incluso contraflujos de aguas servidas, lo cual significa inundaciones, focos de contaminación y malos olores al interior de las construcciones, con el consiguiente efecto nocivo para sus habitantes. Esta problemática se recrudece en época invernal.

7.1.2.4.5 Servicios Públicos Domiciliarios

En la actualidad el sector sur del humedal de la Vaca, carece oficialmente de redes de servicios públicos. El servicio domiciliario de acueducto se obtiene de manera irregular, y no existe ni alcantarillado pluvial ni sanitario. No existen contadores de energía eléctrica ni medidores del acueducto. Solo una (1) vivienda reporta tener servicio de acueducto y otra de teléfono. El servicio de aseo y recolección de basuras, se presta para toda la localidad de Kennedy, por parte de la empresa “Limpieza Metropolitana”, con una regularidad de dos (2) veces por semana (martes y viernes). En términos generales los habitantes coinciden en afirmar que el servicio es bueno.

El servicio de energía eléctrica, es prestado para todos los barrios cercanos al humedal, por parte de CODENSA, la cual efectuó conexión sin facturación. El alumbrado público se encuentra recientemente instalado sobre las vías principales circundantes y en algunas secundarias, mientras que las viviendas construidas dentro del humedal no cuentan con este servicio básico. Igualmente en el sector, el servicio de acueducto lo presta la EAAB, sin que oficialmente se hayan instalado domiciliarias a las construcciones dentro del humedal. Diez (10) de la viviendas se surten de las redes de la empresa, mediante conexiones no oficiales o fraudulentas, por lo cual no se les factura cobro alguno ni se ha regularizado su consumo. Una vivienda recibe el servicio mediante la modalidad de cuota fija y se encuentra registrada en el ciclo. En el sector no existen redes matrices ni secundarias de alcantarillado pluvial ni sanitario, por lo tanto estos servicios no se prestan al 100 % de las viviendas dentro del humedal. Solo una (1) vivienda posee línea telefónica domiciliaria.

7.1.2.4.6 Características de la Población Susceptible de Estudio para su Reasentamiento

De la totalidad de viviendas construidas en el sector sur del humedal de la Vaca, nueve (9) corresponde a poseedores residentes, y de ellos, ocho (8) hogares no presentan documento público que acredite su titularidad y uno (1) no presenta información documentada (vivienda no habitada). Los tres (3) restantes corresponden a propietarios residentes con títulos de propiedad debidamente inscritos.

Entre los hogares no residentes, algunas personas presentaron documentación que se encuentra en poder de la EAAB, para abordar su estudio de titularidad. En la actualidad, la población dentro del sector sur humedal de la Vaca se compone de cuarenta (40) personas, correspondiente a once (11) hogares, quienes buscan demostrar su categoría de residentes. De estos hogares, tres (3), que

corresponden a una población de 6 personas, estarían en la categoría de propietarios residentes. Ello conformaría la población susceptible de estudio para su relocalización.

7.1.2.4.6.1 Características Sociales, Culturales y Económicas de la Población Susceptible de Reasentamiento

La composición de la población actual asentada es cuarenta (40) personas, cerca del 55 % esta representado por el sexo femenino, mientras el restante 45 % es de sexo masculino. El mayor rango dentro de la población asentada (20 %), lo constituye aquel de 26 a 35 años, seguido de niños menores de 5 años (15 %) y donde cerca del 80 % (6 y 5, respectivamente) esta compuesto por mujeres. En el rango de 18 a 65 años, se encuentra cerca del 58 % de la población, de cuya proporción cerca del 33 % esta constituido por mujeres. La población infantil, es del 40 %, de los cuales la mitad esta representado por cada uno de los sexos.

A nivel educativo, el grado de escolaridad es aceptable, representado en que la mayor parte de la población asentada sabe leer y escribir y encontrándose analfabetismo solo entre las personas mayores de 56 años. No se encuentra mayor preparación técnica o profesional, la calificación para el desempeño laboral es baja, ninguna persona manifestó haber recibido capacitación universitaria ni técnica. Sólo dos (2) personas equivalentes al 5% de la población, manifestaron haber recibido educación secundaria completa.

En cuanto a dedicación laboral el desempleo prevalece con el 72,73 % para las mujeres mientras que afecta al 44,44 % de los hombres. Respecto de la población estudiante, al tasar por sexo se observa que existe un bajo nivel de escolaridad, que afecta a ambos sexos, con una proporción ligeramente superior en las mujeres (13,64 %), que en los hombres (27,78 %). Los roles del hogar lo

desempeña fundamentalmente la mujer, destacándose que no se presenta ni un solo caso de permanencia masculina al frente de las actividades domésticas.

Respecto de la ocupación laboral, se tiene un total de dieciséis (16) personas, quienes representan el 40% de la población. Al considerarse la población económicamente activa de aquella asentada en el sector sur del humedal de la Vaca, es decir aquella que se encuentra en rangos de edad que varía entre los 18 y 65 años, se encuentra que el 62,5 % trabaja aportando la mujer el 29,16 %, mientras el 20,83 % representada exclusivamente por mujeres se dedica al hogar. La mayor vinculación laboral se encuentra en el rango de 35 a 40 años en los hombres y de 18 a 31 años en las mujeres. La cifra de desempleo alcanza el 36,37 % de la población económicamente activa.

De las once (11) viviendas ocupadas, tres (3) hogares se componen de cuatro (4) personas, dos (2) hogares por dos (2), tres (3) y cinco (5) personas, respectivamente cada uno, un (1) hogar esta conformado por una (1) sola persona y otro (1) por siete (7) personas. Los hogares son en general nucleares, es decir conformados por dos (2) generaciones y presididos por el padre y la madre. En cuanto a las relaciones de parentesco se destaca, que de las cuarenta (40) personas, once (11) actúan como Jefes de Hogar, seis (6) son compañeros (as), 17 son hijos (as), cuatro (4) son nietos (as), uno (1) es sobrino y otro (1) es padre. De las dieciséis (16) personas menores de dieciocho (18) años edad, cinco (5) corresponde a niños entre 10 a 17 años, e igual número entre 5 a 9 años. Los menores de 5 años equivalen a seis (6).

7.1.2.3.6.2 Calidad de Vida y Estrategias de Supervivencia de la Población Susceptible de Reasentamiento

A partir de la relación entre ingresos y gastos por hogar, se puede establecer un indicador básico de la calidad de vida, complementado por el nivel de

hacinamiento. Más del 55 % de las personas en edad de laborar presentan un ingreso per capital entre \$ 50.000 a \$ 100.000, el 17,5 % recibe menos de \$ 50.000, el 15 % recibe entre \$ 150.000 a \$ 200.000, el 10 % entre \$ 100.000 a \$ 150.000 y el 2,5 % recibe entre \$ 20.000 a \$ 300.000. Al relacionar el número de personas que tienen ingresos por hogar, se encuentra variaciones significativas, puesto que no resulta proporcional que un mayor número de personas que conforman el hogar implique mayor ingreso per capital.

En cuanto a los egresos por hogar, igualmente resulta con variaciones significativas, que no ofrecen tendencias de comportamiento diferenciables. Sin embargo, los niveles de gasto resultan equivalente con los niveles de ingreso, mientras la población posee muy baja capacidad de crédito, lo cual a su vez refuerza la perspectiva cultural de pobladores que viven al día, y no manejan el futuro como algo real. En consecuencia ello explica también, un efecto a menudo reclamado, que se define como la angustia que produce el proceso de reasentamiento cuando no se posee ninguna seguridad sobre el futuro.

Se puede afirmar que la calidad de vida presenta unos niveles bajos, en tanto que el dinero percibido por el hogar no alcanza para suplir las necesidades básicas de alimentación, vestido, educación y salud en su totalidad. A lo anterior debe sumarse el hecho, que los ingresos no son en todos los casos permanentes ni estables. En el Cuadro N° 5.28 se presenta la relación y ingresos y gastos de la población asentada en el sector sur del humedal de la Vaca, y en la figura N° 5.18, se ilustra su comportamiento para cada uno de los once (11) hogares identificados.

De la población económicamente activa que actualmente trabaja (15 personas), siete (7) emplean el bus como transporte público y de desplazamiento, dos (2) lo hacen a pie y otras dos (2) no lo requieren, mientras una (1) persona se transporta en bus de la empresa y tres (3) no aportaron información al respecto. A pesar de

la desviación en los datos, la tendencia en el empleo de transporte público o desplazamiento a pie por cercanía a los sitios de trabajo es superior al 70 %. El tiempo de desplazamiento para aquellos que emplean el transporte público (bus) o privado (bus de la empresa) oscila entre 30 y 90 minutos, representado el 60 % aquellos que emplean en promedio de 60 a 90 minutos.

En cuanto al grado de hacinamiento, se analizaron diferentes variables a partir de los espacios usados por los miembros del hogar para dormir, los indicadores de hacinamiento y las características del espacio vital. La mayor proporción de hogares (36,36 % equivalente a 4 hogares) poseen una sola habitación destinada como dormitorio, seguida de hogares que tienen dos y tres habitaciones o emplean los espacios como habitaciones múltiples (dormitorio y cocina) (18,18 % equivalente a 2 hogares en cada uno). En un (1) solo hogar se encuentran cuatro (4) habitaciones.

Los indicadores de hacinamiento, aplicados de acuerdo con los criterios del DANE, se manifiesta cuando tres (3) o más personas comparten una única habitación. Es decir para una (1) habitación que comparten tres (3) personas, el índice representativo será de 0,33 para cada una de ellas. De las once (11) viviendas presentes en el humedal, ocho (8) de ellas reflejan un índice de hacinamiento variable entre 0,20 y 0,33 (73 %), mientras solo tres (3) viviendas poseen condiciones normales. Ello determina la tendencia a concebir altos niveles de hacinamiento.

De otro lado, si al área total de viviendas equivalente a 537,27 m², se le reduce la superficie construida de la vivienda desocupada, (24,12 m²) y a su vez se divide por el número de habitantes presentes en el sector sur del humedal y que constituye la población que sería necesario reasentar (40 personas), se obtiene que el espacio vital promedio por persona equivale a 12,82 m²; promedio que confirma el grado alto de hacinamiento que vive la actual población. Del total de la

población a reasentar (40 personas), veintidós (22) lo constituyen mujeres y dieciocho (18) hombres.

Para establecer la existencia de redes de apoyo establecidas en el barrio y en el sector, se indagó acerca de la tenencia de créditos en el lugar en donde se adquieren los alimentos. En el 72% casos se manifestó no tener crédito en el lugar de compra del mercado. La estrategia de supervivencia se funda en el día a día, constante que se ha visto en la baja capacidad de ahorro, la ausencia de proyecciones, y la magnitud de temores que se maneja en el proceso de reasentamiento.

Los hogares objeto de estudio en su totalidad manifiestan no tener vehículo. la mayoría de la población usa el servicio de transporte público y existe un tipo de ciudadano que se desplaza a pie todo el tiempo. Solo en cuatro (4) casos equivalentes al 36,36% de los entrevistados manifestaron tener animales con función económica en el humedal, tres (3) mediante cría de gallinas y una (1) con vacas de ordeño (tipo leche). De igual manera, manifiestan no poseer otra propiedad, a no ser de dos (2) casos, en los cuales alegan otra propiedad en la misma zona del humedal, consistente en sendos lotes. El común de los poseedores residentes tienen interés de legalizar sus posesiones, que en ocasiones trasciende el predio de habitación y se extiende a otros predios en la superficie del humedal, o a predios por legalizar de los cuales son titulares familiares. Se encuentran casos de habitación hasta por ocho (8) años, en condiciones de marginalidad e ilegalidad. La identidad construida en este contexto, implica un arraigo construido básicamente por el proceso de autoconstrucción y resistencia por el reconocimiento de su posesión.

Frente al número de mudanzas, la mayoría de la población (63,6 %) ha realizado entre cuatro (4) y más de nueve (9) mudanzas o “muchas mudanzas”, mientras el restante 36,4 % ha realizado entre una (1) a tres (3) mudanzas. Se detecta

entonces, una alta movilidad poblacional, la cual es inversamente proporcional al grado de arraigo y por supuesto al sentido de pertenencia al lugar. Igualmente se manifiesta que en anteriores ocasiones han vivido en arriendo y su movilidad responde a causas tales como la finalización de los contratos de arrendamiento, la cercanía a parientes, el rechazo por la tenencia de niños, pero fundamentalmente al deseo de tener vivienda propia.

La mayoría de los jefes de hogar son oriundos de los Departamentos de Cundinamarca y Tolima, seguido de Santander, Huila y Boyacá, mientras solo uno (1) es de la Capital de la República. La migración proveniente de otros Departamentos diferentes a Cundinamarca y al Distrito Capital de Bogotá, manifiesta tener lazos de parentesco y solidaridad vigentes con su zona de procedencia. Las redes de solidaridad tienden a recrearse en el lugar de residencia a partir de la reproducción de vínculos parafamiliares de carácter económico, tales como la relación padrino o madrina - ahijado (a) o compadre – comadre; relaciones que implican un contenido de solidaridad fuerte. También se observan círculos de reciprocidad fincados en el paisanaje.

Una muy alta proporción de los hogares tienen entre seis (6) y (10) años de vivir en el sector sur del humedal de la Vaca (90,91 %). En tales hogares el sentido de pertenencia es mayor en tanto que fueron partícipes del proceso de consolidación del poblamiento del sector, aun cuando en los predios del humedal no se ha consolidado ni el poblamiento ni la obtención de servicios públicos, equipamiento urbano y en general los elementos constitutivos de la construcción urbanística y cultural de barrio.

Se destaca la ausencia de una organización comunitaria en el sector sur del humedal de la Vaca, ya que el 90,91 % de los habitantes no participa en ellas. La prioridad comunal gira en torno a la actividad cotidiana de satisfacción de necesidades básicas. Los once (11) hogares mantienen lazos de solidaridad altos

entre si, dadas las condiciones de marginalidad que todos soportan; marginalidad que va desde el bajo nivel de ingresos económicos, ausencia de legalización de servicios públicos domiciliarios y ausencia de infraestructura, hasta la ausencia de titularidad predominante de sus posesiones. La actividad comunal organizada en términos normativos no es representativa. El tipo de liderazgo ejercido no es de tipo electivo y delegacional con la participación directa de los vecinos; sino de carácter funcional y se halla en torno de necesidades básicas insatisfechas, en cabeza de algunos miembros comunitarios.

En cuanto al grado de satisfacción tanto con la ubicación del predio dentro del humedal, como de la vivienda respecto al barrio, el 90,91 % de los entrevistados manifestaron estar a gusto, entre otras razones por la tranquilidad, la seguridad, la posibilidad de zonas verdes y de esparcimiento que brinda los terrenos del humedal. Algunos incluso, argumentaron su conformidad por cuanto existe la posibilidad de criar animales de significancia económica, tales como vacas, ovejas y pollos, así como sembrar plantas de pan coger, haciendo uso de los terrenos secos del humedal. Sólo un (1) caso manifestó no estar a gusto con su ubicación, argumentando razones tales como la marginalidad de la población circundante o la emisión de malos olores frecuentes, o la proliferación de plagas como zancudos y ratones que se reproducen en la zona del humedal. Todas estas razones implican un riesgo para la seguridad física por causas bien sean ambientales o sociales, y en ambos casos es determinante la cercanía del humedal y las condiciones sociales que lo envuelven.

Las relaciones establecidas con los vecinos y la cercanía con parientes, permite establecer que en general las relaciones de vecindario son buenas a muy buenas (81,82 %), mientras el 18,18 % estima que sus relaciones con los vecinos son regulares. En términos generales, la situación en cuando a lazos de reciprocidad y solidaridad es compleja, pues no obstante existir interacción intensa, o precisamente por ello, se presenta una conflictividad cotidiana vecinal. De esta

manera los lazos de solidaridad con el vecindario son variables, aunque puede afirmarse que es la excepción la ausencia de lazos firmes, predominando en todo caso, las relaciones de apoyo con los vecinos inmediatos. El 63,64 % no posee redes de parientes en el sector, mientras un remanente de residentes obedece a patrones de asentamiento en donde la instalación de un miembro de la familia precedió la llegada de otros parientes. Las relaciones con estos parientes cercanos generalmente son de apoyo y solidaridad. Igualmente, existen relaciones parafamiliares que involucran formas de solidaridad de origen cultural que a su vez implican círculos de reciprocidad.

Entre los menores en preescolar solamente están escolarizadas tres (3) personas (7,5 % de la población total y 18,75 % de la población estudiantil), mientras seis (6) menores permanecen en casa. Se establece que el bajo grado de escolaridad descrito para la población en general, es un efecto estructural, ya que un 50 % de menores se encuentra desescolarizado (8 menores) y no se reporta de esta población actividad laboral. La totalidad de los estudiantes son menores de edad, encontrándose cerca del 75 % con edades menores a cinco (5) años, cursando preescolar (3), y entre diez (10) a diecisiete (17) años, cursando primaria (5). Todos los niños estudian en centros educativos de la misma localidad, en razón a que en el mismo barrio estos no existen, por lo cual cinco (5) de ellos se desplazan a pie y uno (1) en bus público (en 2 casos no se obtuvo información), tardando en su desplazamiento entre quince (15) y (30) minutos.

7.1.2.4.6.3 Actitud y Expectativas de la Población Susceptible de Reasentamiento

Frente a la pregunta ¿sabe usted porque debe irse?, habiendo puesto previamente en su conocimiento las razones existentes, realizaron interpretaciones diversas, hasta el punto que el 90 % ofreció respuestas equivocadas, es decir respondió que bien se trata de una zona de riesgo, o que la EAAB necesita los terrenos. También se indagó acerca de los temores que tienen

los residentes. Para la generalidad de los hogares de propietarios residentes quienes han mantenido una posesión en medio de conflictos por largos períodos y para quienes la vivienda y la titularidad de la misma es un anhelo largamente acariciado, la pérdida de la vivienda es un fantasma que los persigue. El objetivo central que les ha ocupado es la legalización de sus predios, y en segundo lugar, el mejoramiento de su vivienda.

En cuanto a las posibilidades frente al traslado y sus expectativas, se encontró que todos coinciden en afirmar que deben reponer su predio en otro lugar. Algunos piensan comprar un lote y volver a construir a su gusto (18,18 %), otros dicen querer quedarse en el barrio para no deshacer sus redes sociales (27,27 %), otros en menor proporción quieren irse fuera de la ciudad (9,09 %). Sin embargo, resulta significativo que el 45,45 % de los residentes no tenga clara las expectativas en relación con el restablecimiento de su vivienda, debido a la incertidumbre que les representa este proceso.

7.1.2.5 CARACTERIZACION SOCIOECONÓMICA Y CULTURAL DEL SECTOR NORTE DEL HUMEDAL DE LA VACA

En éste acápite se emplean de igual manera los elementos conceptuales ligados a los procesos como los elementos adyacentes a la vulnerabilidad social, de acuerdo con los aspectos desarrollados y aplicados en la caracterización económica y cultural del sector sur del humedal.

De conformidad con los estudios adelantados directamente por la EAAB durante el año 2.000 y 2.001, como aquellos contratados con la Consultoría OM Ingeniería y Ambiente Ltda en el año 2.001, el sector norte del humedal de la Vaca presenta una superficie total de 57.299 m² (5,7 has) de extensión.

7.1.2.5.1 *Asentamientos Actuales, Equipamiento Social y Legalidad de los Mismos*

La porción norte del humedal de la Vaca, presenta una superficie física abierta delimitada en la mayoría de sus bordes por rellenos no consolidados, que han venido depositándose por actividades antrópicas recientes. Alrededor de la zona húmeda se localizan ranchos, bodegas y construcciones habitacionales de mala calidad y deficiente diseño, especialmente hacia el sector norte, lo cual se apareja con la marginalidad y pobreza de las gentes que allí se han asentado.

De acuerdo con el levantamiento topográfico realizado por la dirección de bienes raíces de la EAAB en enero y febrero del año 2001, en la zona de ronda de la porción norte del humedal, correspondiente a los barrios el Amparo y Amparo Cañizares, se identificaron un total de ciento treinta (130) construcciones, de las cuales ciento diecinueve (119) se encuentran habitadas o con alguna explotación económica.

Cerca del 70 % de las construcciones presentes, están destinadas a vivienda exclusivamente, en doce (12) casos la familia siendo residente también es recicladora, por lo que alguna parte de su casa se emplea para almacenamiento y clasificación de material recolectado, en cuatro (4) casos las construcciones corresponden a bodegas de gran volumetría y sus propietarios son comerciantes de la Central de Abastos - Corabastos que no viven en el predio, mientras en dos (2) casos los predios son explotados económicamente, uno (1) con una gallera y otro mediante un negocio de compra – venta de guacales (cajas de empaque en madera).

La totalidad de los predios identificados se encuentran en posesión, y como garantía de su tenencia respectiva se soportan en documentos como promesas de venta (único documento presentado en algunos casos), algunas promesas

registradas en notaría, y otros manifestaron no poseer documentos del predio. En ningún caso presentaron escritura pública o certificado de tradición y libertad.

7.1.2.6 VÍAS DE COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE – ORGANISMOS COMUNITARIOS

Las vías secundarias en torno del sector norte del humedal la Vaca, se encuentran en su totalidad sin pavimentar. Las vías principales incluyen la Avenida Agoberto Mejía, Avenida Ciudad de Villavicencio y la Avenida Corabastos, a través de las cuales se opera el acceso a los barrios y al propio sector del humedal. El servicio de transporte público funciona con rutas por todas las avenidas principales de la ciudad, en sentido norte, sur y hacia el centro de la capital.

No existe un organismo comunitario representativo, como juntas de acción comunal u otro. No obstante existe con arraigo barrial las JAC de los barrios Villa Nelly, Amparo Cañizares y El Amparo.

7.1.2.7 OCUPACIÓN, USOS DE LAS VIVIENDAS Y MODO DE ADQUISICIÓN

De las ciento treinta (130) construcciones identificadas dentro del límite legal del sector norte del humedal de la Vaca, ciento diecinueve (119) están habitadas o con alguna explotación económica. Para efectos del análisis socioeconómico, se identificaron y tuvieron en cuenta únicamente las construcciones existentes en razón a que la tenencia de los terrenos es irregular, es decir, ninguno de los que se dicen propietarios, cuentan con escritura pública, ni certificado de notariado y registro.

De las ciento (130) construcciones, en siete (7) casos no fue posible obtener información, correspondiendo dos (2) casos a propietarios con mejoras, dos (2) lotes con alguna mejora y tres (3) casos en los que a pesar de estar arrendados,

no se obtuvo información del propietario de las mejoras porque éste no se hizo presente.

Por las características de la ocupación actual y los procesos históricos de asentamiento irregular en la zona, y aun cuando existe un esquema de loteo incorporado a los planos Catastrales de la ciudad, no resulta posible identificar y establecer el tamaño de los lotes a nivel predial, por lo que se tuvo en cuenta únicamente el área física de las construcciones o mejoras. Actualmente se encuentran poco diferenciadas cada una de ellas, debido a su irregularidad, encontrándose en promedio áreas construidas que varían entre 50 a 75 m², representando cerca del 45 %. También se encuentran lotes cerrados y bodegas con extensiones superiores a los 100 m².

De las ciento once (111) construcciones con uso primordial de vivienda, en contados casos combinada con alguna actividad productiva, en once (11) casos se trata de lotes con algún tipo de mejora como cerramiento en lata o bloque, o cimientos y muros, ocho (8) de las construcciones tienen otro uso diferente a la vivienda, con actividades comerciales voluminosas y con una estructura relativamente bien establecida, donde funcionan bodegas, talleres de fundición o de mecánica.

Los terrenos son ocupados por ciento treinta (130) familias, que por su ilegalidad ostentan posesiones irregulares, siendo propietarios únicamente de las mejoras. En ciento (112) casos manifiestan haber comprado mediante promesa de compraventa a un particular, nueve (9) casos dicen haber recibido el predio en donación y dos (2) casos por herencia. Siete (7) casos no presentan ninguna información.

7.1.2.8 CARACTERÍSTICAS DE HABITABILIDAD Y ESPACIOS CONSTRUIDOS

Las construcciones guardan relación estrecha con el uso actual, existiendo casos en que el predio es utilizado en algún tipo de explotación económica (bodegas, talleres, industrias, comercio) por lo que su dimensionamiento, materiales y espacios guardan la afinidad respectiva.

De las ciento diecinueve (119) construcciones que presentan algún tipo de uso (incluyendo vivienda, bodegas, talleres, industria y comercio), ochenta y nueve (89) casos corresponden a poseedores residentes, mientras los restantes treinta (30) casos son poseedores no residentes. De igual manera en noventa (90) casos corresponden a un uso exclusivo de vivienda, veintiún (21) casos se combina la vivienda con alguna actividad económica, y en ocho (8) casos las construcciones tienen uso diferente al de vivienda.

Las áreas de vivienda en su mayoría cuentan con dos (2 = 35,8 %) o tres (3 = 20,0 %) habitaciones, una (1) cocina y un (1) baño. Sin embargo, existen veintidós (22) casos en los que se solo se cuenta con una habitación múltiple, compartiendo el espacio para todas las actividades de la casa (cocina, baño, dormitorio).

Las condiciones de extrema pobreza de muchas familias de las que habitan hoy día, se reflejan en las precarias construcciones levantadas y las difíciles condiciones en que viven, encontrándose viviendas con el baño fuera de la vivienda (25 casos) y algunas viviendas sin espacio ni servicio de baño (8 casos). En ocho (8) casos, la vivienda cuenta con cinco (5) habitaciones o más, en donde viven familias numerosas conformadas por varios hogares.

En cuanto a la cantidad de habitaciones - dormitorios encontrados en cada vivienda, se puede apreciar que en el 32,7 % de los casos, se cuenta con dos (2) habitaciones, siendo este el rango predominante. En el 18,5 % (22 casos) se

encontró una habitación múltiple, en donde se comparte el espacio para todas las actividades incluyendo la cocina y el baño. En los casos en que la vivienda cuenta con más de tres (3) habitaciones, se destina parte de la vivienda en arriendo como medio para obtener ingresos adicionales, los servicios de cocina y baño se comparten para todos los que habitan en la casa. En tres (3) casos se trata de bodegas sin divisiones internas, sin que viva nadie, únicamente se desarrolla alguna actividad comercial.

La mayoría de predios están contruidos en una sola planta (93,3 %), en dos (2) pisos existen seis (6) viviendas que corresponden a aquellas mejor consolidadas, todas en material durable a excepción de una que está contruida en material de desecho; solo en dos (2) casos existen tres (3) pisos contruidos.

En la mayoría de los predios vive un solo hogar (63%). En las viviendas en que habitan dos (2) o más hogares (13%), el propietario de las mejoras tiene partes de la vivienda en arriendo o viven varios hogares de la misma familia. En diecinueve (19) casos no reside nadie en el predio, se trata de los casos en que hay explotación económica como talleres y bodegas, que se encuentran desocupados o solo presentan alguna mejora pero nadie vive allí.

Debido a la irregular conformación de los asentamientos humanos encontrado en el sector norte del humedal, las construcciones son precarias, en la mayoría de los casos responden a condiciones socioeconómicas de familias que en general son de escasos recursos. El 45,4 % de las construcciones se encuentran en mal estado, referido éste a la precariedad de las construcciones y a los materiales empleados, que en su mayoría son de desecho tales como tabla, lata, tela asfáltica, fibra de polipropileno, guadua y plástico, entre otros. Estos predios corresponde a los ubicados en cercanía del muro de cerramiento de la Central de abastos - Corabastos.

Solamente en treinta y seis (36) casos se puede afirmar que las viviendas se encuentran en buen estado de conservación, correspondiendo a las construidas en bloque, ladrillo o algún material no perecedero y de durabilidad. En general son las ubicadas hacia el borde sur y sur occidental del humedal.

El 50,4 % de las viviendas encontradas han sido construidas en materiales no recuperables como madera, lata, tela asfáltica y plástico, entre otros, mientras el 33,6 % corresponden a construcciones en material duradero. Sin embargo, por las condiciones de habitabilidad referidas al saneamiento básico de las viviendas en general todas las construcciones resultan deficientes, debido a la cercanía del humedal y a la inexistencia o inadecuados sistemas de drenaje de aguas residuales presentes. Existe una (1) casa prefabricada y algunas construcciones tienen varios tipos de materiales entre duraderos y no recuperables.

En cuanto a los techos de las viviendas, en setenta y nueve (79 = 66,4 %) casos de los ciento diecinueve (119) existentes, se encontró que el techo de la vivienda es teja de zinc, cubierta de bajo costo y que responde a los limitados presupuestos de las familias, y en menor proporción las tejas son de asbesto (tipo Eternit). Solo en un (1) caso existe placa de concreto. Otros combinan diferentes materiales.

La mayoría de las viviendas (40,3 %) tienen el piso en tierra, en menor proporción (35 casos) el piso es de cemento, y en veinte (20) casos corresponde a una mezcla de tierra y cemento. Las precarias condiciones de habitabilidad se reflejan en el estado de las viviendas, siendo la gran mayoría de estos predios aquellos que se encuentran contra el muro de Corabastos. En las viviendas mejor consolidadas los pisos se encuentran contruidos en cemento. En un (1) solo caso particular, el piso es de ladrillo prensado obtenido del reciclaje de materiales de construcción.

7.1.2.9 SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS

Las condiciones de saneamiento básico, entendido éste como el estado general de sanitarios y de sistemas de evacuación de aguas servidas, son precarias en tanto que los altos niveles de contaminación por aguas residuales, emisión de gases, disposición de basuras, entre otros, hacen que la población allí asentada se vea afectada.

El 9,2 % de las construcciones no tienen baño, el 53,8 % han construido una letrina y solo el 32,8 % tienen un baño con taza lavable. En el 24 % de los casos, el baño está construido fuera de la vivienda. En cinco (5) casos no se obtuvo información.

El saneamiento básico es totalmente deficiente, en tanto que el sistema de evacuación de aguas servidas no es funcional, ocasionando inundaciones, focos de contaminación y malos olores al interior y al exterior de las viviendas. En todas las construcciones se evidencia la problemática de inundación que enfrenta el sector en general..

En general en el sector no existen redes oficiales de servicios públicos, apenas se están adelantando los estudios y diseños previos de acueducto, así como de alcantarillado pluvial y sanitario.

En el barrio y sector inmediato al humedal, el servicio de agua es tomado de las redes oficiales de la ciudad, y se factura en Ciclo I, pues no tienen medidores. En la zona del humedal el 58,8 % de los casos no paga el servicio que es de carácter provisional y el servicio de agua potable no ha sido regularizado, ni siquiera en Ciclo I, por lo que el agua para consumo la conducen por mangueras instaladas desde las redes oficiales, por los mismos habitantes, presentando problemas de baja presión y en muchos casos no llega con regularidad a todas las viviendas.

Todas las construcciones existentes dentro del límite legal del humedal, vierten sus aguas residuales directamente al vaso a través de sistemas artesanales de evacuación como mangueras y tubos de gress. En algunos casos la disposición de aguas se hace a campo abierto. Las aguas lluvias no tienen sistema de evacuación, incluso por la cercanía al humedal en época de invierno se inundan las viviendas. Esta situación de saneamiento básico, hace que la población allí residente se encuentre en alto riesgo de salud no solo por la contaminación de las aguas del humedal sino por la proliferación de insectos y de enfermedades endémicas. En general, el sector carece de sistema de alcantarillado oficial, se cuenta con redes comunales cuya disposición final se realiza sobre los canales que intercomunican actualmente los dos (2) sectores del humedal (sur y norte).

Existen redes de telefonía domiciliaria, pero solo algunos predios cuentan con el servicio, principalmente aquellas viviendas mejor consolidadas. En cuarenta y cuatro (44) casos la población manifiesta poseer línea de teléfono domiciliaria, siendo prestado el servicio por parte de la empresa Capitel. El 58,8 % no cuenta con el servicio, correspondiendo a los predios ubicados contra el muro de Corabastos, cuyos asentamientos son recientes.

El servicio regularizado de mayor permanencia es el de energía eléctrica. El servicio es prestado por la empresa CODENSA, quienes recientemente instalaron contadores en algunas de las construcciones (37 %), mientras otros se acogieron a pagar una cuota fija. El 40,7 % de las viviendas aunque cuentan con el servicio no lo pagan, pues en estos casos las conexiones son ilegales y con carácter provisional. En siete (7) casos no se cuenta con servicio de energía eléctrica y en cinco (5) casos no se obtuvo información.

7.1.2.10 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN SUSCEPTIBLE DE ESTUDIO PARA REASENTAMIENTO

En este aparte se analiza los aspectos generales de la población que reside en el área de estudio y que enfrentará los impactos del desplazamiento involuntario directa e indirectamente.

Se encontró que en ochenta y ocho (88) viviendas residen los propietarios de las mejoras, mientras en un (1) caso las mejoras fueron aportadas por dos (2) hogares que residen permanentemente allí, pero son independientes (predio N° 70). Es frecuente encontrar viviendas en las que algunas de sus locaciones han sido arrendadas a terceros (24 casos), mientras en veinte (20) casos, la vivienda ha sido arrendada a una sola familia. De esta manera, se tiene que de los ciento treinta (130) predios construidos y aptos para vivienda, residen permanentemente ciento treinta y tres (133) hogares.

7.1.3 AMBIENTE

7.1.3.1 Hidrología

Las condiciones hidrológicas del humedal de La Vaca, describen en detalle en el informe titulado “Diagnóstico y Estudio de Alternativas de Saneamiento y Control de Crecientes” . Los hallazgos principales son los siguientes:

- Casi todo el humedal existente con anterioridad ha sido rellenado, resultando en una reducción sustancial de la capacidad de almacenamiento de las crecientes en La Vaca.
- A pesar del relleno intenso, presente en el humedal la Vaca, la porción de humedal que permanece sigue proveyendo atenuación frente a las

inundaciones. Las tormentas con periodos de retorno de 100 años se reducen en un 340%, con una mayor atenuación de las crecidas pequeñas.

- El canal de salida sin revestir está pobremente definido. El canal tiene problemas significativos de sedimentos y necesita ser frecuentemente limpiado para mantener su capacidad. Esta depende de la cantidad de desechos y sedimentos en él. La capacidad hidráulica del canal de salida tiene un efecto significativo en cuanto la atenuación de las inundaciones.

7.1.3.2 Ecología

Las principales características ecológicas del humedal de la Vaca son:

- El humedal de la Vaca ocupa cerca de 3 ha lo cual representa únicamente el 3% del área dentro del límite legal.
- El ecosistema de La Vaca está severamente deteriorado y ha sido en su totalidad destruido por el desarrollo urbano. La diversidad vegetal y faunística se encuentran por lo tanto, muy reducida.
- La zona del humedal ubicada al este, no posee ningún valor ecológico y contiene únicamente unos pocos relictos de las comunidades vegetales originales.
- La parte del humedal ubicada detrás de Corabastos, tiene poco valor ecológico y presenta algunas comunidades vegetales típicas de estos ecosistemas; con especies dominantes como *Bidens Lavéis*, *Hydrocotyle ranunculoides* y *Lemma cf minuta* y algunas poblaciones de aves incluyendo migratorias.

7.1.3.3 Calidad de Aguas y Sedimentos

- Una completa descripción de la calidad de agua y de sedimentos en el humedal de la Vaca, incluyendo las observaciones de campo y los resultados de muestreo, está contenido en el informe titulado “Diagnóstico y Estudio de Alternativas de Saneamiento y Control de Crecientes”. En las principales características que describen la situación están los siguientes:
- La calidad del agua de la Vaca es mala, en toda su extensión sus características son las mismas, presentando contaminación tanto en agua como en sedimentos.
- Actualmente, las aguas que ingresan al humedal, están contaminadas producto de las conexiones erradas que se presentan en la mayor parte de la cuenta de drenaje de este recurso hídrico.
- En la situación actual, el humedal no posee la capacidad de asimilación de cargas orgánicas (no dispone de una hidráulica determinada).

Acidez / Alcalinidad. El pH se encuentra entre 7.4 a 7.6, indicando condiciones neutras que son típicas de los humedales.

Oxígeno Disuelto. En la parte pequeña los niveles de OD se encuentran en menos de 0.01 hasta 0.2 mg/l. Las áreas con poco oxígeno refleja la alta demanda de oxígeno a causa de la carga orgánica. Los niveles de oxígeno en la Vaca son muy bajos e indican condiciones anaerobias.

Salinidad/Conductividad. La salinidad (0.0 a 0.03) y la conductividad (aproximadamente 0.2 a 0.7) ambas indican condiciones de aguas dulces.

Turbiedad. La turbiedad se encuentra desde 360 hasta más de 1000 unidades de turbiedad, indicando una pobre calidad de agua. La turbiedad más alta se atribuye a las altas concentraciones de sedimentos y cargas orgánicas en ciertos sectores.

Los análisis del agua reportados por el laboratorio indican lo siguiente:

Demanda de Oxígeno. La demanda bioquímica de oxígeno (DBO) (111-158 mg/l) y la demanda química de oxígeno (DQO) (250-344 mg/l) indicando un bajo nivel de calidad del agua debido a las altas concentraciones de carga orgánica en el humedal. En sistemas naturales de humedales el nivel de DBO se encuentra entre 1-15mg/l, en sistemas naturales de humedales; con eutroficación se alcanzan valores de 20mg/l. Niveles DQO en sistemas típicamente naturales se encuentran menos de 100 mg/l. Por lo tanto los niveles medidos en La Vaca indican una demanda alta de oxígeno en algunas áreas condición que no favorece al humedal.

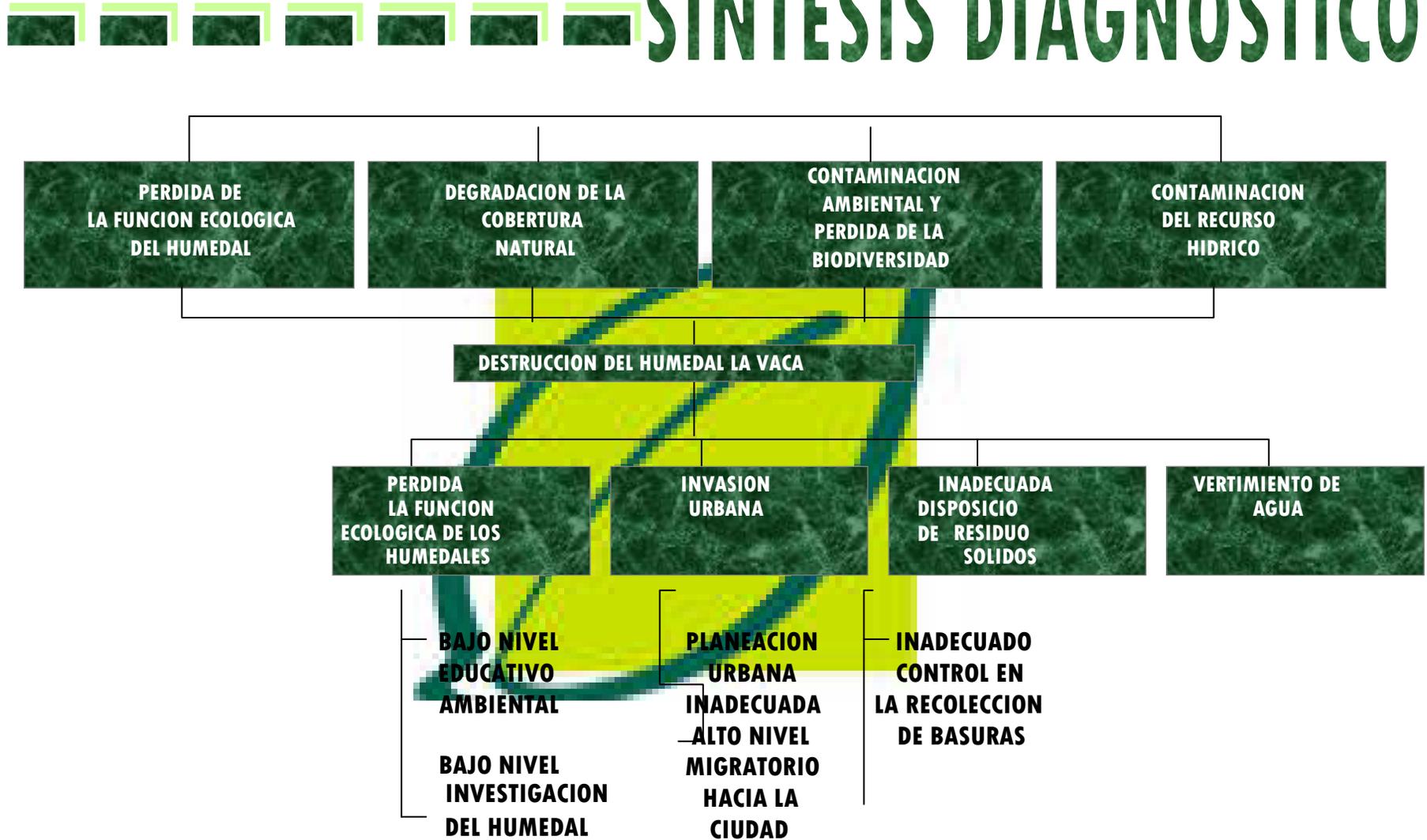
- El valor típico de DBO para aguas residuales sin tratamiento es 110.400 mg/l, con un promedio de 220mg/l. En este sentido La Vaca actuales se está utilizando como un canal 1 laguna de aguas negras, más que como un sistema natural ecológicamente valioso.
- Bacterias. La calidad bacteriológica, que lo determina el número de conformes fecales, indica condiciones poco saludables presentando características de aguas residuales no tratadas, los resultados reportaron valores extremadamente elevados, con niveles entre 14.000.000 hasta 33.000.000 NMP/100 ml. Los coliformes fecales son un indicador específico de residuos humanos y su nivel típico en agua relativamente no contaminada es de 500 NMP/100 ml o menos. Los niveles altos de conformes fecales en el humedal, hacen éste un vector ideal para enfermedades transmitidas por el agua.

Nutrientes en agua- Se midieron fósforo y nitrógeno en varias muestra. Estos dos nutrientes claves contribuyen a la eutroficación cuando se encuentran concentraciones elevadas. Los niveles contribuyen a la eutroficación cuando se encuentran concentraciones elevadas. Los niveles de fósforo total se encuentran entre 5.2 a 7.6 mg/l. Estos niveles son muy elevados, semejante a los niveles que se encuentran en aguas residuales no tratadas. Aguas residuales no tratadas contienen aprox. 4-15 mg/l, con un promedio de 8 mg/l de fósforo total. El nivel de fósforo total en sistemas de humedales naturales saludables es entre 0.01 a 0.1 mg/l y el nivel típico de aguas residuales tratadas antes de su descarga a un cuerpo de agua es aproximadamente 1.0 mg/l.

- Los niveles de nitrógeno total se encuentran entre 16.2 a 20.2 mg/l. Estos niveles, son similares; a los de las aguas no tratadas. El nitrogeno total en aguas residuales no tratadas usualmente se encuentra entre 20-85 mg/l, con un promedio de aproximadamente 40 mg/l. En un sistema saludable de humedales, el nitrógeno debe reducir a unos 20 mg/l o menos antes del ingreso al humedal.

GRAFICA N. 8

SINTESIS DIAGNOSTICO



7.1.4 SINTESIS DIAGNOSTICO.

La situación actual del Humedal de la vaca muestra signos evidentes de fuerte degradación por causas antrópicas, llevando a la colmatación del vaso y la rápida modificación de la vegetación terrestre y la vegetación acuática lo que demuestra la degradación, terrificación y pérdida de sus atributos biológicos esto debido a los procesos de desarrollo de asentamientos ilegales y rellenos, por falta de planificación del estado ya que estos procesos de invasión no cuentan con la infraestructura en cuanto a servicios públicos se refiere utilizando el Humedal como sistema de alcantarillado y sitio de recolección de basuras, el desinterés del estado y la falta de apropiación educación y participación de la comunidad lleva a este Parque Ecológico Distrital sea un sitio con una pésima visual escénica y un foco de enfermedades que pone en peligro los habitantes cercanos al humedal.

Es por esta razón que mi investigación logra rescatar la única alternativa para la conservación de este humedal, partiendo del análisis del estado actual haciendo énfasis en los factores sociales y urbanos, es ahí donde debe comenzar todo para la sostenibilidad del mismo, señalando la importancia de los escenarios que serían los dos sectores que conforman el Humedal, creando una serie de programas los cuales fortalecerán la intervención, la apropiación e integración del Humedal a los procesos urbanos de Bogotá D.C.

7.2 FASE II

7.2.1 PROSPECTIVA

Con base en las conclusiones de la primera fase, es cuando se hace el abordaje de la elaboración de esta; es decir, el objetivo es lograr caracterizar el escenario deseada (ET) del área sujeto de estudio y/o planificación y con base en ella perfilar el escenario propuesto (EP) de desarrollo del área sujeto, mediante la ejecución de un plan que se elabora en la tercera fase. Para ello se hará énfasis en la implicación política de la toma de decisiones, relativas a acciones de desarrollo teniendo presente los determinantes que actúan desde el orden internacional, nacional y local en materia de políticas de desarrollo finalmente, se concluye esta fase con una nueva sectorización, pero con fines prospectivos o de intervención.

Empleo de Matrices, para incorporar las relaciones Causa - Efecto con descriptores de impacto del tipo cualitativo, para obtener un primer nivel de análisis y la calificación del ecosistema previamente a desarrollarse con el proyecto de recuperación , y una vez con éste, aplicando un método cuantitativo, para obtener un segundo nivel de análisis, en cuanto a la situación de predicción requerida para entender los impactos que generaría el proyecto y la situación del entorno .

GRAFICA N. 9

PROSPECTIVA



7.2.1.1 ESCENARIO TENDENCIAL

7.2.1.1.1 ELEMENTOS AMBIENTALES

Flora y Fauna

El recurso biológico presenta en la situación actual signos de evidentes de fuerte degradación por causas antrópicas, de una alta intensidad e importancia. Desde el diagnóstico de línea base se aprecia una pérdida total de la cadena trófica natural del antiguo humedal, con especial importancia en el **SECTOR A**, donde la colmatación del vaso conllevó a la modificación total de la vegetación terrestre (herbáceas) y vegetación acuática (en su totalidad en su tipo facultativa), lo que demuestra la degradación, terrificación y pérdida de sus atributos biológicos como de los efectos sinérgicos que se derivaban de ellos (Abrigo, alimentación y anidación de aves migratorias, reserva genética de flora y fauna, y control de crecientes ante inundaciones y desbordes temporales). **EL SECTOR B**, ha sufrido igualmente los embates de la colonización, desarrollo de asentamientos ilegales y rellenos de gran parte de su zona húmeda, aun persisten ciertos elementos ligados a la historia del humedal, como es el caso de las aves migratorias que eventualmente lo visitan, igualmente efectos negativos sobre las mismas, como son las malformaciones observadas en algunas aves y la prevalencia de zancudos, moscas y roedores, que si bien hacen parte de la micro fauna actual son los principales transmisores de enfermedades al hombre y a los animales domésticos, con lo cual inciden directamente en los fenómenos de morbilidad sobre las comunidades cercanas. De esta hacia el futuro, la flora y la fauna asociada al igual y al suelo, seguirá reduciéndose de manera drástica debido a la presión urbanística y a los asentamientos ilegales, por lo que se prevé que en el corto plazo se colmate en su totalidad el pequeño vaso existente, se incrementan las poblaciones de vectores y roedores dentro de los dos (2) sectores degradados del humedal y por consecuencia aumenta significativamente los casos de morbilidad sobre la comunidad ilegalmente asentada en el área legal del humedal y asiente

nueva población que llegara atraída por la baja vigilancia que presentan las distintas autoridades y la marginalidad reinante en su zona actual. En el corto plazo se esperaría la desaparición de los dos (2) sectores del humedal y la subsiguiente invasión por asentamientos ilegales sin solución de servicios públicos básicos y contaminado y degradando aun mas dicho ecosistema.

7.2.1.1.2 *ELEMENTOS SOCIALES*

Desde la perspectiva diagnóstica analizada, el humedal de la vaca se reparte en dos (2) condiciones sociales, culturales y económicas asociadas pero con diferentes grados de evolución. **EI SECTOR A**, presenta baja ocupación de viviendas y asentamientos ilegales que a la vista parecería de fácil manejo, puesto que no ofrece alta resistencia la negociación y la relocalización de dicha población. Sin embargo, los conflictos de uso, parecen tener una mayor profundidad en la medida que se radicalizan intereses de terceros que siguen de cerca la colmatación del vaso y la pérdida total de los atributos ambientales del humedal, generando expectativas a la población cercana, poseedores e intermediarios que dicen poseer títulos de propiedad, con el propósito de parcelar, vender y ocupar los suelos con vivienda popular, de similares características y de forma soterrada como se dieron los procesos de invasión de sus límites inmediatos años atrás. **EI SECTOR B**, con construcciones de baja calidad, población marginal dominante y con procesos productivos de baja rentabilidad, permite identificar la comunidad que allí se asienta, que tiene necesidades no resueltas, pero por encima de todo que todo que busca posibilitarse un medio de vida mejor y por lo tanto dispuesta a negociar el valor de sus mejoras y su reasentamiento en sectores de mejores condiciones para su calidad de vida. Este panorama apunta a resaltar, que en la visión de futuro, la tendencia al incremento de asentamientos será cada vez mayor, en principio porque la expectativa comunitaria del **SECTOR A** es la de incorporarlo al área de desarrollo urbano, sea de manera legal o ilegal, y en el **SECTOR B**, a invadir mayores superficies, rellorando y construyendo, con el

propósito de hacerse partícipes en las negociaciones de mejoras y lograr su reasentamiento en condiciones adecuadas. Ello conllevará a buscar rellenar las zonas húmedas actuales y a facilitar la terrificación del vaso sedimentado, con lo cual los procesos de asentamiento se facilitarán y se inducirán expectativas para su adquisición, construcción y apropiación del espacio público. Complementariamente, el crecimiento de basuras, aguas negras y necesidades de servicios públicos desbordarán cualquier expectativa técnica y de inversión, puesto que seguirían procesos de subdivisión que haría prácticamente imposible su recuperación, manejo y supervivencia.

7.2.1.1.3 *ELEMENTO URBANO*

De acuerdo con la línea base diagnosticada, en el área antigua del humedal se encuentran usos urbanos ligados a procesos de invasión y regularización. Los dos pequeños sectores que aún subsisten presentan una alta presión por rellenos y ocupaciones ilegales manteniendo la tendencia histórica de los barrios inmediatos. Las condiciones de fuerte contaminación hídrica de las porciones del humedal actual, han contribuido a facilitar la permanente depositación de nuevos rellenos y basuras y la ocupación de porciones ya alteradas del vaso con construcciones y viviendas de tipo rústico. En la situación futura seguiría la tendencia de rellenar las zonas libres del humedal, así como la presencia en algunos sectores puntuales con procesos de sufusión, ligados a la manera como se infiltran las aguas en el perfil de los suelos cuando han sido alterados y rellenos, al asentamiento lento del terreno sobre sedimentos y arcillas y a la conformación de contrastes topográficos derivados de llenos no consolidados y mal conformados que incidirán en el incremento de fenómenos de arrastre y erosión. Aun cuando estos últimos se asocian con el contenido y depositación de materiales, aguas residuales domésticas e industriales crudas, sedimentos y basuras arrastrados por los cauces pluviales combinados que alimentan el humedal, la bimodalidad climática e hídrica y la estacionalidad de los periodos secos y de lluvias concentradas

conllevarán a incrementar la contaminación de los suelos libres que hacen parte de su límite legal por desbordes. La zona no presenta una tendencia hacia la preservación y conservación de su límite legal, no solo como consecuencia de la fuerte presión de los asentamientos ilegales, sino además porque la baja presencia institucional aumenta y facilita su invasión. En el corto plazo, las acciones del estado serán definitivas para buscar la restauración de las porciones actuales del humedal, por cuanto la rápida tendencia de ocupación con rellenos y asentamientos urbanos ilegales conllevarían a la total desaparición de su vaso y a la negociación ficticia de terrenos que siendo del espacio público son apropiados por terceros. (VER PLANO 19).

GRAFICA N. 10

PROSPECTIVA



7.2.1.2 ESCENARIO PROPUESTO

7.2.1.2.1 *ELEMENTO AMBIENTAL*

Con el proyecto, los beneficios previstos no solo resultan de una amplia compensación eco sistemática, sino que retribuye las condiciones naturales que facilitan la autorregulación de las funciones del humedal y de su cadena trófica. Resulta de importancia destacar que la porción sur al perder en su totalidad los atributos funcionales y sistemáticos en relación con su flora y fauna dependiente con las comunidades humanas cercanas, constituye una prioridad su restauración buscando la adecuada dación ecológica en seco, debido a que los costos de inversión resultan ampliamente superiores a las bondades de la restauración ambiental si se pretende su mejoramiento con superficie húmeda se trata, derivado de la presión urbanística que posee desde su situación actual (poseedores y tenedores que potencialmente pueden invadir el área) por el alto número de construcciones a su alrededor, el relleno de la mayor parte del área generando la actual colmatación del vaso, el loteo ilegal y desarrollo vial que sigue jalando su desaparición, revirtiendo en mayores costos económicos para su saneamiento, lo que conllevará a perder la inversión de las obras ante nuevas invasiones o rellenos de los sectores ya colmatados e incremento de los costos de funcionamiento del sector ya restaurado para evitar dichos efectos antropocéntricos. El sector B existen algunos elementos físicos como el muro de corabastos, vía que separa el límite del humedal y sectores laterales que permiten acondicionar nuevamente el área húmeda y facilitan su futura autorregulación y sinergia con aves migratorias, presencia del macro y micro fauna y flora inducida hacia el establecimiento de su cadena trófica natural y saneamiento de sus condiciones hídricas, biológicas y edáficas, con lo cual resulta ambientalmente sostenible restaurar la mayor superficie húmeda posible. De esta manera, durante las obras se presentarán efectos que no se consideran significativos,

mientras en la etapa de funcionamiento los beneficios ambientales, humanos, ecosistémicos y fundamentales se consideran de alta importancia biológica.

7.2.1.2.2 *ELEMENTO SOCIAL*

Con el proyecto es posible prever una mayor eficiencia ecosistémica no solo en la presencia y uso de los recursos físicos, biológicos y preceptuales, sino por el gran aporte que representa para la comunidad, ante las posibilidades de empleo, ingresos y en general aumento en el nivel de vida de la población asentada legalmente en los alrededores del humedal, como aún de aquella que se encuentra asentada dentro del límite legal del mismo. Se busca entonces implementar, mecanismos que posibiliten intronizar con la población actual los diseños futuros del humedal restaurado y por consecuencia proveer de servicios de alcantarillado sanitario y pluvial a los barrios legalizados y regularizados que actualmente conducen dichas aguas combinadas al humedal. Esta solución integral, conlleva a que sobre la porción sur las condiciones de restauración se fundamenten en la adecuación de su superficie sin recuperar el área húmeda, puesto que se encuentra a tal grado de colmatación que se requeriría retirar la totalidad de los sedimentos contaminados con metales pesados, generando una creciente volumetría de disposición de difícil resolución técnica y económica. Por ello, la restauración se basa en la adecuación del suelo en la totalidad de su superficie, conllevando diseños de empedradización, revegetalización, variaciones topográficas, senderos peatonales y mobiliario urbano básico, de tal manera que se emplee como parte del espacio público mediante un uso pasivo contemplativo. A partir de éste y buscando ligar el sector B se diseña una alameda discontinua con el fin de generar conexión con la zona húmeda que se restauraría en la porción norte, ésta si con condiciones de diversidad batimétrica, biológica, ecosistémica, paisajística y ambiental. Por ello, los beneficios socioeconómicos se consideran de manera integral, desde la misma relocalización de la población marginal dentro del límite legal, hasta opciones de empleo, ingresos y calidad de

vida, al amparo de los procesos constructivos requeridos y a los beneficios futuros cuando el humedal preste además sus servicios ambientales, mejoramiento en salud y bienestar humano.

7.2.1.2.3 *ELEMENTO URBANO*

La restauración ecológica, hidráulica y ambiental del humedal de la vaca, conllevará amplios beneficios derivados de la descontaminación del vaso, la relocalización de los asentamientos sobre sus márgenes, el retiro de parte de los rellenos acumulados, la corrección de sectores con problemas de hundimientos y la recuperación vegetal, paisajística y natural, lo que redundará en un mejor aprovechamiento de su potencial agrológico y en una mayor y permanente cobertura verde que aportará protección y conservación de la zona húmeda. Sin embargo, desde esta misma perspectiva, durante la etapa constructiva de los suelos sufrirán transformaciones antes del retiro y adecuación de parte de los sectores rellenos conllevando a modificaciones significativas de su topografía actual, procesos de erosión y sedimentación durante el periodo que demande movimientos de tierra y empleo de materiales para su restauración y consecuentemente contaminación puntual de sectores de préstamo que posibilitarán el depósito temporal de materiales excavados y otros donde se emplazarán las obras civiles y de infraestructura requeridas para el manejo y conducción de las aguas pluviales y sanitarias de manera separada.

Existirá compactación del perfil de los suelos en los sectores de trabajo, aun cuando por su intensidad no se considera un efecto significativo. Las obras asociadas al manejo de los suelos, implican que desde su inicio se modifiquen sus propiedades físicas y condiciones de estructura, por cuanto se comienzan a recuperar sectores antes invadidos y rellenos con materiales residuales, con lo cual se generan beneficios importantes, que conjuntamente con el incremento de la superficie blanda facilitarán y posibilitarán acoger la revegetalización y manejo

paisajístico previsto, así como la regularización y manejo de los servicios públicos en función de su incorporación al ordenamiento territorial y sectorial del suelo urbano. En general, desde la situación actual de los efectos negativos ocasionados con el proyecto, solo resultan significativos en su articulación con el uso urbano ilegal existente, mientras se prevén grandes beneficios desde el inicio de actividades de obras asociadas al retiro de material y basuras acumuladas y al manejo hídrico pluvial y sanitario. (VER PLANO 20).

7.3 FASE III

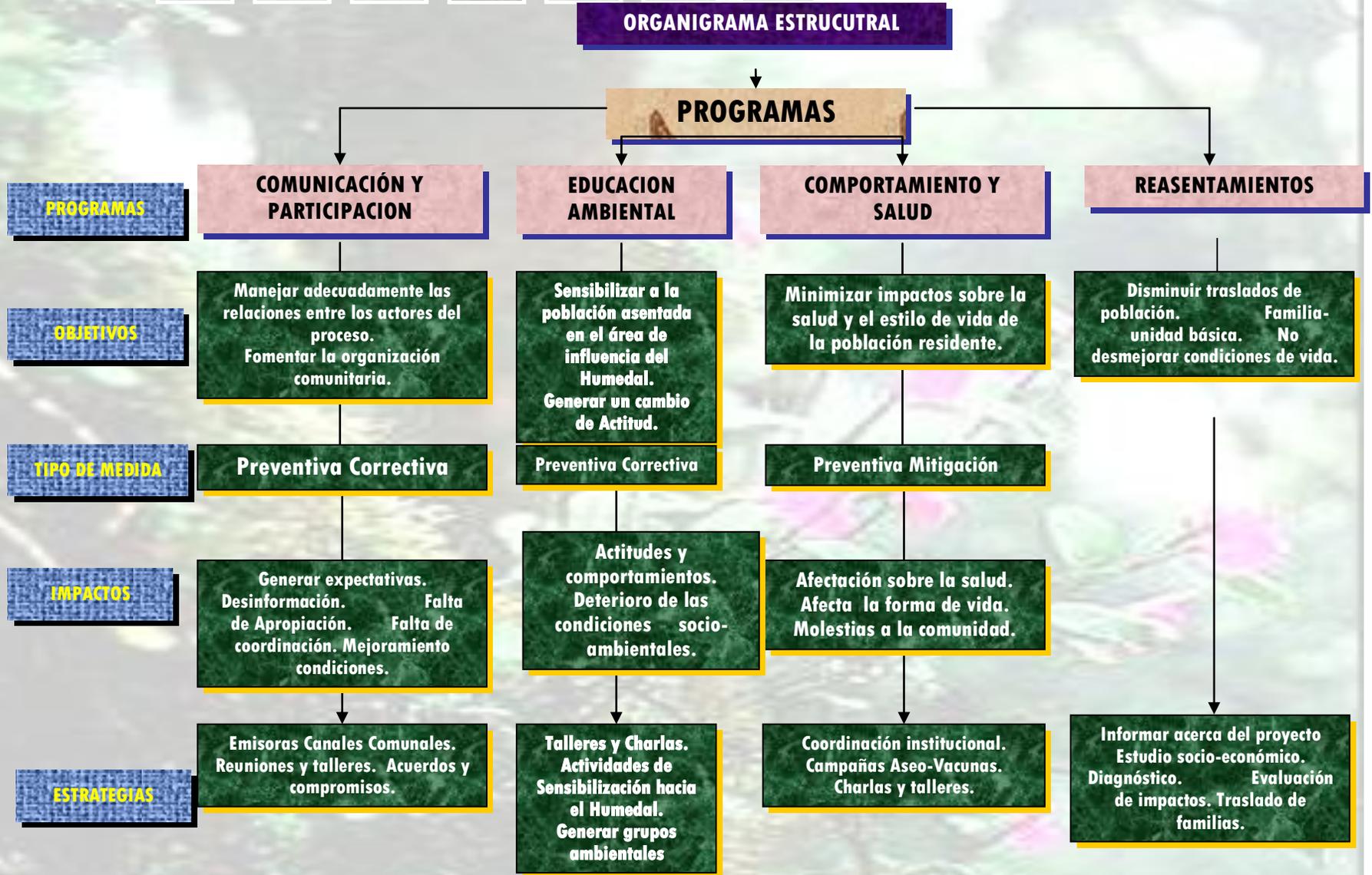
7.3.1 FORMULACIÓN DEL PLAN

Para proceder con la tercera fase y con base en los escenarios propuestos se determinó un proceso de gestión que precisa las herramientas e instrumentos que orienten todo el proceso de intervención.

Partiendo de las predicciones de futuro y los impactos ambientales negativos y positivos encontrados se diseñó un organigrama estructural, en el cual se relacionan todos los programas que conforman el Plan, cuyo eje de acción debe estar determinado por las medidas de mitigación, compensación, prevención y manejo requeridas para contrarrestar los impactos ambientales negativos detectados y realzar aquellos positivos.

GRAFICA N. 11

FORMULACION



7.3.1.1 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y PARTICIPACION CIUDADANA

Objetivos Generales

Manejar adecuadamente las relaciones entre la EAAB, ESP, los contratistas y los diferentes actores sociales e institucionales involucrados en el proceso de recuperación del humedal, generando y fortaleciendo canales y espacios apropiados de comunicación y participación en donde se gestione tanto la solución de los impactos negativos que se puedan generar con el desarrollo del proyecto, como la potenciación de los impactos positivos que consoliden la apropiación del proyecto.

Fomentar los procesos de organización comunitaria que aseguren y consoliden la participación de las comunidades y demás actores sociales involucrados, con el propósito de asegurar un adecuado seguimiento y veeduría ciudadana en el desarrollo de las diferentes fases del proyecto.

Tipo de Medida

Preventiva
Correctiva

Area de aplicación de la medida

Area de influencia directa e indirecta del proyecto.

Impactos a mejorar

- Generación de expectativas por los posibles impactos tanto negativos como positivos del proyecto
- Desinformación
- Falta de apropiación del proyecto por parte de la comunidad
- Falta de coordinación institucional
- Mejoramiento en las condiciones generales de vida, especialmente para los barrios aledaños al humedal.

Estrategias a implementar

Utilización de espacios en las emisoras y canales comunitarios de televisión para informar sobre el proyecto en sus diferentes etapas:

- a) Diseño técnico y estudio de impacto ambiental
- b) Construcción
- c) Operación.

Desarrollo de reuniones y talleres dirigidos a los representantes de las organizaciones comunitarias y cívicas, ONG's presentes en el área, autoridades locales (cívicas, institucionales, eclesiásticas etc.)

Establecimiento de acuerdos y compromisos claros tanto por parte del Contratista y de la EAAB ESP como de las comunidades. De cada reunión se elaborarán actas que retroalimentarán a su vez el contenido del programa de comunicación.

Recursos Humanos

- Dos profesionales del área social
- Un comunicador social
- Un profesional del área técnica

Recursos Materiales

- Material audiovisual
- Papelería
- Salón
- Computador
- Refrigerios

Indicadores para el monitoreo y seguimiento

- Número de talleres realizados
- Número de asistentes a los talleres y continuidad de estos en los diferentes eventos
- Evaluación del contenido y desarrollo de los talleres por parte de los asistentes
- Nivel de aceptación del proyecto
- Coordinación interinstitucional
- Conformación de grupos comunitarios y veedurías para el seguimiento al proyecto

Estructura de los Talleres

Durante la etapa de construcción del proyecto se deben realizar por lo menos los siguientes cuatro talleres:

- Presentación del diseño y de los resultados del PMA
- Presentación del programa y cronograma de construcción. Información sobre los perfiles laborales requeridos y número de empleos a crear. Determinación de los mecanismos de contratación de personal residente en el área de influencia.
- Presentación del avance de la obra (a los 3 o 4 meses de iniciada)
- Presentación de los resultados finales de la construcción. Esta reunión deberá realizarse antes de que la obra sea entregada por el contratista a la EAAB. Se presentarán los beneficios resultantes de la construcción de la obra y las recomendaciones para su operación y mantenimiento.
- Contenido de los talleres
- Importancia de los estudios ambientales y sociales en el desarrollo del proyecto.
- Importancia del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Gestión Social
- Importancia del seguimiento y evaluación por parte de los actores sociales en el desarrollo e implementación de las diferentes etapas del proyecto.

- Importancia de los humedales y demás zonas de manejo ambiental y ecológico.
- Papel, importancia e instrumentos de la organización comunitaria en la implementación del as veedurías. Importancia del control, manejo y mantenimiento de las obras de beneficio colectivo (Conformación de veedurías).
- Coordinación interinstitucional para el seguimiento al proyecto y apoyo para el mantenimiento del humedal.

El número de talleres durante la fase de operación del proyecto dependerá de la dinámica que se genere en cada sector del humedal.

Objetivos Específicos

Concertar las estrategias de intervención para la recuperación del Humedal

Organizaciones No Gubernamentales

Comunidad Científica y Académica

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Identificación de interlocutores	Unidad de Gestión Social – UGA	Equipo social contratistas, JACs, Autoridades Locales
Mesas de Trabajo	UGA – EAAB ESP	Jardín botánico, DAMA, Universidades, Expertos, Contratistas proyectos
Talleres	UGA – EAAB ESP	Jardín botánico, DAMA, Universidades, Expertos, Contratistas proyectos
Seminarios	UGA – EAAB ESP	Jardín botánico, DAMA, Universidades, Expertos, Contratistas proyectos

Divulgar al alcance de los programas y proyectos para la recuperación del Humedal

Comunidades asentadas en el área de influencia

Autoridades Locales y Actores Institucionales

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Identificación de interlocutores y representantes	Equipo social de contratistas proyectos UGA – EAAB ESP	DAMA – Jardín Botánico
Elaboración de material divulgativo	Equipo social de contratistas proyectos UGA– EAAB ESP	DAMA – Jardín Botánico
Realización de reuniones de información	Equipo social de contratistas UGA – EAAB ESP	Comunidades, Juntas de Acción Comunal, Autoridades Locales, Instituciones del sector, DAMA, Jardín botánico.
Realización de talleres	Equipo social contratistas proyectos	Comunidades, Juntas de Acción Comunal, Autoridades Locales, Instituciones del sector, DAMA, Jardín botánico
Difusión de información audiovisual	Equipo social contratistas proyectos	Comunidades, Juntas de Acción Comunal, Autoridades Locales, Instituciones del sector, DAMA, Jardín botánico

Difundir el manejo de los impactos producidos por la ejecución de las obras y proyectos para la recuperación del humedal.

Comunidades asentadas en el área de influencia

Autoridades Locales

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Identificación de interlocutores	Equipo social de contratistas	UGA, Comunidad, JACs, Autoridades Locales, DAMA
Elaboración de material informativo (folletos, afiches, audiovisuales)	Equipo social de contratistas	UGA, Comunidad, JACs, Autoridades Locales, DAMA
Reuniones de información – reunión inicial	Equipo social de contratistas	UGA, Comunidad, JACs, Autoridades Locales, DAMA
Elaboración de cronograma concertado de reuniones de seguimiento	Equipo social contratistas	UGA, Comunidad, JACs, Autoridades Locales, DAMA
Definición de canales de comunicación Oficina de atención a la comunidad Buzones Visitas periódicas a líderes	Equipo social contratistas	UGA, Comunidad, JACs, Autoridades Locales, DAMA
Apoyo a Veedurías legalmente establecidas	Equipo social contratistas	UGA, Veeduría Distrital, Comunidad, JACs, Autoridades Locales

7.3.1.2 PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Objetivos Generales

Sensibilizar a la población asentada en el área de influencia del humedal sobre la problemática ambiental que se presenta en la zona y la manera como ésta afecta su calidad de vida.

Generar un proceso de formación de valores y cambio de actitudes que contribuya a la construcción de una nueva cultura ambiental que posibilite lograr un adecuado manejo del entorno ambiental de los humedales del Distrito Capital y la construcción de un sentido de lo público a través de la generación de nuevos significados de lo colectivo

Tipo de Medida	Area de aplicación de la medida
Preventiva	Area de influencia directa e indirecta del proyecto
Correctiva	

Impacto a manejar

- Actitudes y comportamientos de los diferentes grupos sociales que afectan tanto las condiciones ambientales del humedal como la operación del proyecto.
- Deterioro de las condiciones socioambientales del humedal que afectan directamente la calidad de vida de los habitantes del sector y de la ciudad en general.
- Falta de apropiación del proyecto por parte de la comunidad
- Mejoramiento en las condiciones de vida, especialmente para los barrios aledaños al humedal.

Estrategias a implementar

- Se realizarán talleres y charlas que posibiliten intercambiar elementos conceptuales acerca de la problemática ambiental del humedal y sus posibles soluciones.
- Se realizarán actividades que involucren directamente la sensibilidad de los asistentes hacia el humedal tales como caminatas, siembras de árboles, jornadas de recolección de basuras etc., a través de las cuales se posibilitará construir nuevos significados y apropiación del humedal por parte de los habitantes.
- Se buscará la conformación y consolidación de grupos ambientales que hagan seguimiento e investigación al humedal.

Recursos humanos

- Dos profesionales del área social con experiencia en educación ambiental
- Un comunicador social, con experiencia en educación ambiental

Recursos materiales

- Material audiovisual
- Papelería
- Salón
- Computador
- Refrigerios
- Árboles
- Insumos para las demás actividades de seguimiento.

Indicadores para el monitoreo y seguimiento

- Identificación de las representaciones e imaginarios culturales con relación al humedal
- Número de talleres y charlas realizados
- Número de asistentes a los talleres y continuidad de estos en los diferentes eventos
- Evaluación del contenido y desarrollo de los talleres por parte de los asistentes
- Nivel de aceptación del proyecto
- Coordinación interinstitucional
- Conformación de grupos comunitarios y veedurías para el seguimiento al proyecto
- Cambios de actitud y comportamiento hacia el humedal
- Reducción de volúmenes de basura y escombros arrojados al humedal
- Cantidad de árboles sembrados
- Número de organizaciones ambientalistas conformadas en el sector

Objetivos específicos

Sensibilizar a la población asentada en el área de influencia del proyecto sobre las problemáticas ambientales y sus posibles soluciones

Grupo Meta

Comunidades y establecimientos educativos ubicados en el área de influencia del humedal

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Identificación de líderes y otros actores fundamentales en la dinámica de trabajo de los barrios	EAAB ESP	UGA, JAC's, de la localidad,
Identificación de establecimientos educativos y contactos con profesores y líderes estudiantiles	EAAB ESP	UGA, JAC's, de la localidad ONG's Secretaría de Educación
Realización de reuniones y talleres	EAAB ESP	UGA, JAC's, de la localidad ONG's Secretaría de Educación

Caracterizar las concepciones culturales de las comunidades hacia su entorno ambiental y las condiciones sociales que enmarcan las actitudes para su manejo.

Grupo Meta

Comunidades asentadas en el área de influencia del humedal

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Realizar el diagnóstico social, cultural, histórico y ambiental del área	EAAB ESP	UGA, JAC's, de la localidad ONG's Secretaría de Educación
Caracterizar las concepciones y estrategias de manejo del humedal por parte de las poblaciones asentadas en su área de influencia	EAAB ESP	UGA, JAC's, de la localidad ONG's Secretaría de Educación
Talleres de socialización	EAAB ESP	UGA, JAC's, de la localidad, comunidades, JAC's. Grupos Cívicos y Ambientales, Colegios

Generar estrategias para propiciar cambios de actitud y de comportamiento en el manejo ambiental del humedal por parte de las poblaciones asentadas en su área de influencia.

Grupo Meta

Comunidades asentadas en el área de influencia del humedal

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Talleres de expertos	EAAB ESP	UGA, DAMA, Jardín Botánico, Secretaría de Educación Localidades Universidades
Talleres de comunidades	EAAB ESP	UGA, DAMA, Jardín Botánico, Secretaría de Educación De la localidad Comunidades, JAC's
Talleres con instituciones ambientales y educativas	EAAB ESP	UGA, DAMA, Jardín Botánico, Secretaría de Educación De la localidad Colegios
Elaboración de estrategias de intervención	EAAB ESP	UGA, DAMA, Jardín Botánico, Secretaría de Educación De la localidad,

Implementar las estrategias que contribuyan a propiciar cambios de actitud y de comportamiento en el manejo ambiental del humedal por parte de las poblaciones asentadas en su área de influencia

Grupo Meta

Comunidades asentadas en el área de influencia del humedal.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Elaboración de material audiovisual	EAAB ESP	UGA, DAMA, Jardín Botánico, Secretaría de Educación De la localidad,
Realización de talleres	EAAB ESP	UGA, DAMA, Jardín Botánico, Secretaría de Educación De la localidad Comunidades, JAC's, Grupos Cívicos y ambientales, colegios.
Realización de otras actividades (caminatas, jornadas de trabajo, etc)	EAAB ESP	UGA, DAMA, Jardín Botánico, Secretaría de Educación De la localidad. Comunidades, JAGs, Grupos cívicos y ambientales Colegios

Caracterizar los bienes y servicios ambientales del humedal en su relación con los proyectos para su recuperación

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Identificar las funciones ambientales del humedal (físicas, bióticas y sociales), con la implementación de los proyectos para su recuperación	EAAB	UGA, DAMA, Jardín Botánico, Secretaría de Educación, ONG
Caracterizar la relación entre las funciones ambientales y los proyectos para la recuperación del humedal.	EAAB	UGA, DAMA, Jardín Botánico, Secretaría de Educación, ONGs

Elaborar estrategias de educación ambiental en coordinación con sectores formales e informales.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Convenios con autoridades ambientales	EAAB	UGA, DAMA, Jardín Botánico, Secretaría de Educación, ONG
Convenio con autoridades educativas	EAAB	UGA, DAMA, Jardín Botánico, Secretaría de Educación, ONG
Convenios con organizaciones no gubernamentales	EAAB	UGA, DAMA, Jardín Botánico, Secretaría de Educación, ONG
Implementar los convenios con las autoridades, educativas y ONGs	EAAB	UGA, DAMA, Jardín Botánico, Secretaría de Educación, ONG

7.3.1.3 PROGRAMA DE COMPORTAMIENTO Y SALUD

Objetivos Generales

Minimizar los impactos que se puedan generar sobre la salud y sobre el estilo de vida de la población rediente en el área por la implementación de las diferentes actividades del proyecto.

Tipo de Medida

- Preventiva
- Mitigación

Area de aplicación de la medida

- Area de influencia directa e indirecta del proyecto, de acuerdo a la localización del impacto

Impacto a manejar

- Afectación sobre la salud de los habitantes del sector por los impactos que se puedan generar en diferentes actividades de la obra.
- Afectación sobre la organización social y la forma de vida de las comunidades asentadas en el sector
- Molestias en la comunidad por malos olores, altas concentraciones de polvo y ruido generado por los vehículos de la zona.

Estrategias a implementar

- Coordinación institucional
- Campañas de fumigación, vacunación etc.
- Campañas de fumigación, vacunación, etc.
- Charlas y talleres para el manejo preventivo de las posibles afectaciones.

Recursos humanos

- Equipo social
- Profesionales del área de la salud

Recursos materiales

- Insumos para el desarrollo de las diferentes campañas

Indicadores para el monitoreo y seguimiento

- Número de campañas realizadas
- Numero de asistentes a las charlas y talleres
- Numero de reclamaciones atendidas
- Número de casos de afectación en salud reportados.

Objetivos específicos

Implementar el manejo preventivo de las afectaciones que se puedan generar sobre la salud de la población asentada en el área de influencia del proyecto.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Realización de reuniones de información	Contratistas	UGA, Contratista, Alcaldía Local, Secretaría de Salud, JAC's
Difusión de información acerca del manejo preventivo a través de las diferentes actividades que se desarrollarán en el programa de comunicación	Contratistas	UGA, Contratista, Alcaldía Local, Secretaría de Salud, JAC's

Realizar el control a las diferentes afectaciones que puedan surgir en la salud de la población

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Coordinación institucional	Contratista	UGA, Contratista, Localidades, JACs, Secretaria de Salud
Realización de campañas de vacunación y fumigación	Contratista	Contratista, Secretaria de Salud
Acompañamiento permanente a la población	Contratista - EAAB	UGA, Contratista, JACs, Veedurías
Atención de quejas y reclamos	Contratista	UGA, DAMA, Jardín Botánico, Secretaría de Educación, ONG

Minimizar la afectación sobre la organización social y estilo de vida de la población

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Talleres y charlas a los empleados y obreros sobre el comportamiento que deben observar en el área de influencia de la obra	Contratista	UGA, Contratista, Localidades, JACs, Veedurías
Atención de quejas y reclamos	Contratista	UGA, Contratista, Localidades, JACs, Veedurías
Sanciones al personal de la obra que tengan comportamientos que afecten a la comunidad	Contratista	UGA, Contratista, JACs, Veedurías, localidades

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Objetivos Generales

- Asegurar un adecuado manejo a la infraestructura pública y privada que se encuentra en el área de influencia directa de las obras.
- Manejar adecuadamente los impactos en la prestación de los servicios públicos.

Tipo de Medida

- Preventiva
- Compensación

Area de aplicación de la medida

- Area de influencia directa de las obras

Impacto a manejar

- Afectación a la infraestructura pública o privada que se pueda generar debido al desarrollo de las diferentes actividades del proyecto
- Afectación en la prestación de servicios públicos

Estrategias a implementar

Se realizará un diagnóstico detallado del estado de la infraestructura pública y privada antes de iniciar las obras con el fin de poder hacer un seguimiento al estado de esta una vez se inicie la obra

Recursos humanos

- Equipo social

Recursos materiales

- Cámara de video y fotografía
- Películas fotográficas y de video
- Archivo fotográfico
- Papelería

Indicadores para el monitoreo y seguimiento

- Registro fotográfico completo
- Actas del estado de cada vivienda
- Atención de reclamaciones

Objetivos específicos

Identificar y describir el estado inicial de la infraestructura del área de influencia directa de las obras

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Elaboración del censo de cada una de las viviendas localizadas en el área de influencia directa del proyecto	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs
Elaboración de registro visual (fotos, video) de estas viviendas	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs
Elaboración de registro visual del estado de la infraestructura pública de las obras	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs
Realización de actas del estado de cada una de las viviendas con la firma de los propietarios	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs

Hacer seguimiento permanente a las condiciones de la infraestructura pública y privada

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Elaboración del protocolo para seguimiento y atención de casos	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs
Definición de canales para quejas y reclamos por parte de la comunidad	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs
Instalación de Oficina de Quejas y Reclamos	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs
Visitas permanentes al área	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs

Garantizar que al final de la obra la infraestructura pública y privada se encuentre en iguales o mejores condiciones a las presentadas al inicio del proyecto

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Elaboración de actas de estado de vivienda a satisfacción de los propietarios, en los casos en que se hayan presentado reclamaciones	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs
Reunión final con la comunidad	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Objetivos Generales

Asegurar un adecuado manejo del espacio público por parte del contratista de tal manera que se garantice a la población la seguridad en el desplazamiento y el respeto por los sitios públicos.

Tipo de Medida

- Preventiva
- Correctiva

Area de aplicación de la medida

- Area de influencia directa e indirecta del proyecto

Impacto a manejar

Afectación sobre espacios de tránsito peatonal y vehicular y lugares de encuentro ciudadano.

Estrategias a implementar

- Campañas de información
- Señalización

Recursos humanos

- Equipo social

Recursos materiales

- Folletos, pancartas, vallas
- Cinta de seguridad

Indicadores para el monitoreo y seguimiento

- Numero de folletos y volantes distribuidos
- Numero de pancartas y vallas instaladas
- Metros de cinta instalados
- Infraestructura pública afectada
- Infraestructura temporal instalada para tránsito peatonal
- No. De quejas y reclamos
- Atención de quejas y reclamos

Objetivos específicos

Identificar y describir el estado inicial de la infraestructura del área de influencia directa de las obras

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Realización de reuniones de información	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs
Difusión de volantes y folletos	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs
Instalación de pancartas y vallas de acuerdo con las normas del DAMA	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Realización de reuniones de información	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs
Difusión de volantes y folletos	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs
Instalación de pancartas y vallas de acuerdo con las normas del DAMA	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs

b) Realizar un adecuado manejo de las áreas a intervenir garantizando la mínimo afectación sobre vías peatonales y vehiculares, y sobre la prestación de servicios públicos

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Demarcación de área a intervenir	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs
Señalización de área a intervenir	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs
Instalación de infraestructuras temporales para tránsito peatonal en donde sea necesario	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs
Funcionamiento de paleteros	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs
Seguimiento y mantenimiento permanente a la señalización	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs
Atención de quejas y reclamos	Contratista	Contratista, Interventoría, Veedurías, JACs

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Objetivos Generales

Generar, de acuerdo a las necesidades de los proyectos tanto en su fase de construcción como de operación, fuentes de trabajo para la población asentada en el área de influencia del humedal que contribuyan a mejorar su calidad de vida.

Tipo de Medida

- Empoderamiento

Area de aplicación de la medida

- Area de influencia directa e indirecta del proyecto

Impacto a manejar

Mejoramiento de la calidad de vida de la población asentada en el área de influencia mediante la generación de puestos de trabajo.

Estrategias a implementar

Coordinación entre los contratistas y presidentes de las Juntas de Acción Comunal de los barrios con el fin de definir la población a favorecer con la medida y los procedimientos a seguir.

Recursos humanos

- Equipo social

Recursos materiales

Indicadores para el monitoreo y seguimiento

- Numero de empleos a proveer
- Numero de personas de las localidades beneficiadas con puestos de trabajo

Objetivos específicos

Concertar con los contratistas el empleo de mano de obra del sector

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Concertar con los contratistas el empleo de mano de obra no calificada proveniente del sector del área de influencia del humedal	EAAB	UGA
Definir el número de posibles empleos a proveer y sus características	Contratista	UGA
Definir el tiempo de empleo	Contratista	UGA

Definir la participación de la mano de obra local en la construcción del proyecto

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Concertar con las Juntas de Acción Comunal la población a beneficiar	Equipo social contratista	UGA
Seguimiento y asesoría al personal contratado	Equipo social contratista	UGA
Asesorar el diseño de propuestas para el fomento de actividades económicas alrededor de la operación del proyecto	Equipo social contratista	UGA

7.3.1.4 PROGRAMA DE REASENTAMIENTOS

Objetivo General

- Minimizar los traslados de población
- Reconocer y atender los impactos que los reasentamiento ocasionan
- Considerar la familia como la unidad básica de atención
- No desmejorar las condiciones de vida de las unidades básicas y de los negocios
- Respetar la autodeterminación
- Incorporar en los programas de traslado de población los esfuerzos de las unidades sociales como aporte fundamental para su mejoramiento
- Basar las relaciones en principios de respeto, legitimidad y transparencia
- Considerar el traslado de población como una oportunidad para la formación de ciudad y de ciudadanos

Actividades

- Información a cerca de la realización del proyecto y la necesidad de desplazamiento
- Notificación oficial de la Declaratoria de Utilidad Pública
- Notificación de congelación de predios
- Registro fotográfico de los predios afectados
- Estudio socio económico de las unidades sociales afectadas por la ronda o las obras
- Diagnostico social del área afectada
- Identificación y evaluación e impactos
- Formulación del plan de acción social
- Ejecución del plan
- Traslado de las familias con el apoyo social y jurídico
- Seguimiento social y jurídico durante y después del proceso de traslado
- Registro fotográfico de las viviendas de reposición
- Evaluación social ex post
- Informe final de programa

Sobre la compra de los predios que se destinarán a la Ronda del Humedal barrios Villa Nelly y la Esperanza y destinados también en áreas de recuperación pasiva y del parque, el proceso se

encuentra en licitación para los registros topográficos necesarios y se debe iniciar el proceso de oferta de compra en el tercer trimestre del 2000.

Recuperación ronda humedal.

Objetivo 1 – Mitigar y compensar los impactos socioeconómicos causados por el desplazamiento de las familias.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Información a cerca de la realización del proyecto y la necesidad de desplazamiento	Equipo social EAAB	EAAB, Comunidades
Identificación y evaluación de impactos	Equipo social y administrativo contratista	Comunidades y equipo
Notificación oficial de la declaratoria de utilidad pública y congelación de predios	EAAB - Abogados	EAAB - Comunidades

Objetivo 2 – Garantizar la restitución de los niveles y condiciones de vida de las familias afectadas

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Registro fotográfico de los predios afectados	Equipo social contratista	Equipo administrativo contratista
Estudio socio económico de las unidades sociales afectadas por la ronda o las obras	Equipo social y administrativo contratista	EAAB – Comunidades

Objetivo 3 – Brindar apoyo y asesoría jurídica durante el proceso de negociación, traslado y reinserción al nuevo medio a las familias.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
Traslado de las familias con el apoyo social y jurídico	Equipo social y jurídico contratista	Comunidades y equipo contratista
Seguimiento social y jurídico durante y después del proceso de traslado	Equipo social y administrativo contratista	Equipo contratista
Registro fotográfico de las viviendas de reposición	Equipo social contratista	Equipo administrativo contratista

7.3.1.5 PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

El programa de monitoreo y seguimiento busca establecer los parámetros que permitan medir en términos objetivos, el cumplimiento de los objetivos generales y específicos de cada uno de los programas que componen el Plan de Gestión Social, así como el logro de los alcances propuestos por cada programa, que en su conjunto aseguran un adecuado manejo ambiental a los diferentes impactos que se generarán con la implementación de los componentes del proyecto.

Teniendo en cuenta que el proyecto está conformado por tres componentes (hidráulico, ecológico y paisajístico); el Plan de Gestión Social ha identificado en cada uno de sus programas los indicadores que permitirán realizar el adecuado seguimiento tanto a los impactos como la implementación de las medidas de manejo, de esta manera los indicadores para el seguimiento establecidos para cada uno de los programas, se constituyen en el referente fundamental para el programa de Monitoreo y Seguimiento.

En la concepción de este programa juegan un papel fundamental las políticas de gestión social que han propuesto las cuales se exponen en este documento, que buscan de una parte asegurar el adecuado manejo de los impactos, y de otra potencializar, en las comunidades y diferentes sectores sociales de la ciudad aspectos que contribuyan a mejorar su calidad de vida.

8. INVERSIÓN

La alternativa para un plan de Gestión socio ambiental como parte estructural de conservación del Humedal de la vaca según el decreto 619 de 2000, de la ciudad de Bogotá, se plantea con el propósito de brindar un modelo de trabajo y planificación en el desarrollo del proyecto de conservación de la recuperación del Humedal de la vaca. Este plan de inversión integra los programas para poder cumplir el alcance propuesto.

INVERSIÓN		SECTOR PÚBLICO		SECTOR PRIVADO		OTRAS INVERSIONES		S %
PROGRAMA	COSTOS (\$)	%	\$	%	\$	%	\$	
COMUNICACIÓN	\$ 6,800,000.00	75%	\$ 5,100,000.00	20%	\$ 1,360,000.00	5%	\$ 340,000.00	100%
EDUCACION AMBIENTAL	\$ 11,300,000.00	85%	\$ 9,605,000.00	10%	\$ 1,130,000.00	5%	\$ 565,000.00	100%
COMPORTAMIENTO Y SALUD	\$ 17,000,000.00	70%	\$ 11,900,000.00	20%	\$ 3,400,000.00	10%	\$ 1,700,000.00	100%
REASENTAMIENTOS	\$ 3,500,000.00	75%	\$ 2,625,000.00	20%	\$ 700,000.00	5%	\$ 175,000.00	100%
MONITOREO Y SEGUIMIENTO	\$ 25,000,000.00	70%	\$ 17,500,000.00	15%	\$ 3,750,000.00	15%	\$ 3,750,000.00	100%
TOTAL	S = 63,600,000.00		S = 46,730,000.00		S = 10,340,000.00		S = 6,530,000.00	
%	100%		73%		16%		10%	

Fuente: DP-IDRD/Reg Inmobiliario del DADEP

Fuente: Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte (IDRD) División de Planeación.

Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público (DADEP) División de Registro Inmobiliario

PALABRAS CLAVES

Para la identificación de los factores que pueden llegar a hacer vulnerables los desplazados involuntarios por efectos de declaratorias de utilidad pública, y su calificación en función de su capacidad relativa de lograr readaptarse efectivamente en otro lugar, requiere hacerse precisión en la significancia de los conceptos y por tanto de los elementos, procesos y relaciones allí contenidos. Los principales son los siguientes:

Arrendatarios: Hace relación al modo de tenencia del hogar respecto del predio, en donde se paga una mensualidad al dueño por el derecho a la residencia o la explotación del predio, generalmente hay un contrato escrito o verbal de por medio.

Comodatarios: Guarda relación con un modo de tenencia del hogar respecto del predio, en donde el inmueble es entregado gratuitamente por el propietario, para que se haga uso de él, con la obligación de restituirlo después de un tiempo determinado.

Establecimiento industrial o comercial: Se entiende cualquier tipo de actividad económica, por incipiente que sea, con carácter informal o formal, sin reparo del capital o monto de inversión, que se desarrolle en el predio y que genere ingresos al hogar.

Habitación múltiple: Se refiere al espacio habitacional donde se encuentra el dormitorio y la cocina sin divisiones, es decir, en un mismo ambiente.

Hogar: Hace referencia al grupo de personas que conviven permanentemente bajo el mismo techo, comparten alimentos y responsabilidades económicas, con o sin relaciones de parentesco y que generalmente reconocen a una persona o a una pareja como jefe de hogar. Pueden existir hogares unipersonales y otros numerosos conformados por más de una pareja. En un predio puede encontrarse más de un hogar.

Material no recuperable: Es el material como cartón, madera, papel, tela asfáltica, plástico, lata, etc. Generalmente desecho en otros procesos, del que están construidas algunas viviendas.

Poseedor: Es la persona que tiene la tenencia de un inmueble y ejerce actos de señor y dueño sobre el mismo, pero carece de títulos de propiedad que lo acrediten como tal.

Predio: Hace relación a las áreas de terreno con límites específicos, determinados mediante títulos o por medio de levantamiento topográfico, con construcción o sin ella.

Propietario: Es la persona que tiene el derecho de disponer libremente de un bien inmueble porque posee títulos jurídicos legalmente constituidos.

Propietario de lote en construcción: Es quien ostenta la propiedad mediante títulos de un predio que no se encuentra en condiciones habitables por estar en proceso de construcción, en ningún caso está habitado ni por el dueño ni por terceros.

Propietario de lote vacío: Es quien ostenta la propiedad mediante títulos de dominio de un predio que está vacío, sin ningún tipo de mejora y por lo tanto no se encuentra en condiciones habitables.

Propietario de mejoras: Es el poseedor que construye mejoras sobre el inmueble y acredita la autoría de la construcción.

Propietario no residente: Es quien ostenta la propiedad mediante títulos de un bien inmueble con construcción terminada, pero que no reside allí, generalmente se encuentra totalmente arrendada o desocupada.

Reasentamiento: Desarrollo de toda la gestión necesaria para lograr la incorporación económica y social de individuos o grupos humanos, desplazados de manera obligatoria por un proyecto de infraestructura, hacia un nuevo lugar en el que deben reconstruir las relaciones sociales, económicas y simbólicas, facilitando su readaptación social económica y cultural. Es una medida para mitigar el impacto del desplazamiento de población.

Vivienda: Es toda construcción con límites separados de otras vecinas, con entrada independiente, destinada al uso habitacional exclusivo o combinado con otro tipo de actividad.

Usufructuarios: Hace referencia específicamente a los hogares que residen en el predio con autorización del propietario, pero sin retribuir en dinero el derecho al uso, generalmente hay arreglos en términos de pago de servicios y mantenimiento o cuidado del predio. Está determinado por la tenencia.

Elementos Adyacentes a la Vulnerabilidad Social

La vulnerabilidad dentro de los procesos de desplazamiento involuntario está relacionada con la capacidad que tiene cada unidad social residente de enfrentar, asimilar y manejar los efectos surgidos por el desplazamiento involuntario, es decir, al grado en que pueden asimilar los cambios económicos y/o sociales causados por el traslado

Cada familia tiene capacidades diferentes de enfrentar y asimilar los efectos, debido a que las características y condiciones socioeconómicas varían. De esta manera, la intensidad estará reflejada por los elementos adyacentes o ligados a los factores que determinan las variables de vulnerabilidad, y que de manera general corresponden a las siguientes:

Arraigo: Se entiende como el grado de cohesión, satisfacción y sentido de pertenencia que tiene la familia respecto de su lugar de residencia y su entorno físico y social.

Capacidad de adaptación: Es la posibilidad y capacidad que tienen las personas para habituarse e interactuar con un nuevo entorno, así como de desarrollar conductas que les faciliten la adaptación a un nuevo lugar. Esta capacidad está determinada por factores culturales, la edad y la historia previa de las personas objeto del reasentamiento

Capacidad de Gestión: Es la posibilidad de autogestión que tienen los hogares, para restablecer su calidad de vida y condiciones socioeconómicas posteriores al desplazamiento. La capacidad de gestión está asociada además con las habilidades desarrolladas por el hogar en otras experiencias.

Composición familiar: Las características de la familia varían en todos los casos, una familia puede ser monoparental, nuclear, con hijos pequeños en edad escolar, con hijos vinculados laboralmente, con discapacitados, sin hijos o con otros miembros de la familia a cargo, lo que afecta positiva o negativamente el balance económico y por ende, las posibilidades de readaptarse

Dependencia económica del predio: En algunos casos el predio tiene un doble uso, residencia y actividad económica (industrial, comercial o de servicios), lo que

significa que el hogar percibe ingresos a partir del predio y que a raíz del traslado éste se perdería temporal o definitivamente.

Edad del jefe de hogar: Es mayor la capacidad de gestión de una persona joven en edad productiva, que la que pueda tener una persona en tercera edad. Los ancianos generalmente enfrentan un mayor sentimiento de pérdida y presentan dificultades para adaptarse a otro lugar.

Nivel educativo: El grado de escolaridad de los jefes de hogar influye considerablemente en la calificación de la vulnerabilidad, en tanto que a mayor nivel educativo, mayor calificación en el desempeño laboral, lo cual redundaría en ingresos superiores.

Número de hogares por predio: La existencia de varios hogares en cada predio hace que la vulnerabilidad sea mayor, pues el número de población a desplazar se incrementa, además por tratarse de hogares diferentes, las expectativas frente al traslado pueden variar.

Ocupación: Tanto el tipo de vinculación como el oficio que desempeñen los miembros es directamente proporcional al nivel de ingresos permanentes que tiene el hogar, lo que redundaría en la capacidad de adaptación y reposición de las condiciones de vida.

Personas a cargo: Los ingresos familiares están directamente relacionados con el número de personas que habitan la vivienda y específicamente con el número de personas que dependan económicamente del jefe de hogar.

Redes sociales y familiares: Es el grado de cohesión existente entre los vecinos y con los parientes residentes cercanos, representado en las relaciones de solidaridad, apoyo y ayuda que se tienen establecidas.

Tenencia: La situación es diferente para quien tiene título de dominio sobre el bien, que para aquel que ostenta la calidad de poseedor o se encuentra temporalmente viviendo allí. Para el propietario el sentimiento de pérdida es mayor, igual que para el poseedor que compró de buena fe.

Tiempo de permanencia en el predio: Es mayor el efecto psicológico para quienes llevan más tiempo en el predio, más aún si la vivienda ha sido construida progresivamente y se constituye en su única propiedad, el arraigo será mayor.

Vinculación laboral de los miembros del hogar: El número de personas de la casa que trabajan o desempeñan alguna actividad económica que represente ingresos al hogar, va a determinar el nivel de vulnerabilidad, así a mayores aportantes menor vulnerabilidad.

Vinculación y participación en actividades comunitarias: Si la persona o la familia tiene sentido de pertenencia, compromiso e identidad frente a su barrio o sector, participa en las actividades y es partícipe del desarrollo progresivo del entorno, el nivel de arraigo será mayor.

9. ANEXOS

CONCLUSIÓN

La finalidad del proyecto ALTERNATIVA PARA UN PLAN DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL COMO PARTE ESTRUCTURAL DE CONSERVACIÓN SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 619 DE 2000, es conservar este ecosistema como Parque Ecológico Distrital e implementar los programas del modelo propuesto exaltando la importancia ante la ciudad de todos los procesos hidrológicos y ecológicos que en el ocurren, como también la diversidad biológica que sustenta.

Este documento es la herramienta más eficaz para lograr una gestión positiva que promueva la conservación y utilización sustentable a través de un manejo integrado de programas, respaldado a través del conocimiento, características, funciones y todos los aspectos sociales que tienen que ver con el humedal, dando importancia a la participación de los diferentes sectores involucrados y la comunidad local.

Finalmente, dado que los humedales son zonas dinámicas que están en continua amenaza este plan de manejo debe convertirse en modelo de gestión para la conservación de los mismos.

RESUMEN

Este proyecto se basa en la problemática actual de los humedales, en este caso el humedal de la vaca localizado en la localidad de Kennedy respaldo a corabastos, este humedal tiene signos de deterioro ambiental dado por los diferentes procesos sociales presentados en este sector, así que se proyecta un esquema de manejo de carácter social que establezca la parte ambiental como apoyo a la alternativa planteada por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, el proyecto después del estudio realizado me permite demostrar la sostenibilidad del humedal en el tiempo.

Este plan enmarca la importancia que tienen estos sistemas acuáticos para supervivencia de especies y la importancia ambiental ecológica y cultural, teniendo en cuenta las políticas de Educación ambiental para mejorar la calidad de vida de las personas.

Siendo el Objetivo general Incorporar el Humedal a los procesos de desarrollo Urbano de Bogotá, dándole un manejo adecuado a los impactos sociales que puedan ocasionar el desarrollo de recuperación del Humedal, para lograr esto se tienen en cuenta la normativa concordante y aplicable :

Ley 357 de 1997, establece los Humedales como áreas protegidas en los cuáles priman todos los procesos de conservación.

Decreto 1504 de 1998, dispone que los Humedales elementos naturales importantes que deben estar vinculados a los procesos de desarrollo urbano de la ciudad.

Decreto 619 del 2000, reglamenta el Plan de Ordenamiento Territorial.

Con base en lo anterior se procede a realizar la metodología de trabajo que estará dividida en tres fases, la primera es la Aproximación Estructural, donde se visualiza a partir de un diagnóstico los problemas y potencialidades del área de estudio, es ahí donde se determina que el Humedal tiene serios problemas sociales debido a la densificación de la tierra esto debido a la deficiente planificación del Distrito, llevando al Humedal al deterioro todas sus dimensiones, esto seguido a la pésima calidad de vida de las personas que habitan cerca al Humedal.

Teniendo en cuenta las conclusiones de lo anterior se elabora la segunda fase (prospectiva) en esta caracteriza el escenario Tendencial y el escenario propuesto, en el escenario tendencial se localizan tres elementos que son los más evidentes en la colmatación del mismo, estos son el **ambiental** donde se enmarca claramente la degradación, la pérdida de la función ecológica y la biodiversidad del Humedal, en lo **social** vemos donde se encuentran los asentamientos ilegales y los conflictos de uso por lo menos en lo que puede ser delimitado para conservarlo y en lo **Urbano** ligado a los procesos sociales por que es aquí donde se deben establecer los momentos para mejorar la calidad de vida de las personas y la preservación del humedal, dado el escenario tendencial, nos permite percibir más fácilmente cual es el escenario propuesto que no solamente lo indica si no establece la finalidad del documento y ya para finalizar después de analizar las diferentes causas y consecuencias de colmatación de este parque ecológico, se realiza la tercera fase, donde se formula el plan que precisa las herramientas e instrumentos del proceso de intervención.

Este plan está dado por todos los impactos negativos y positivos encontrados a través del análisis de la investigación realizada, a continuación se mencionan los programas que se deben usar para el éxito de la realización del proyecto que tiene planteado la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.

Programa de Comunicación y participación: el objetivo es manejar adecuadamente las relaciones del proceso y fomentar la organización comunitaria.

Programa de Educación Ambiental: el propósito sensibilización del área asentada cercana al humedal.

Programa de comportamiento y salud: la finalidad es de Minimizar los impactos negativos sobre la salud para mejorar la calidad de vida de las personas.

Programas de Reasentamientos: el objetivo es desminuir los traslados de población para no desmejorar las condiciones de vida.

Por último quiero resaltar que este documento es una alternativa positiva en la preservación de los humedales, ya que en el se muestran acciones, medidas de mitigación, compensación, prevención y manejo para la recuperación de los llamados Parques Ecológicos Distritales.

BIBLIOGRAFÍA

- ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA. 1.999. Programa de Desmarginalización. Proyecto Sur con Bogotá. Bogotá. 27 p
- ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA. 1.998. Plan de Desarrollo económico social y de obras Públicas para Santa Fe de Bogotá 1.998 - 2001. Bogotá. 52 p.
- AMAT, GERMAN Y QUITIAQUEZ, GERMAN. 1.988. Un estudio de la Entomofauna de Humedales. El Humedal de Juan Amarillo en Bogotá. Guerrero, E. (ed.) Una aproximación a los Humedales de Colombia. Fondo FEN-Colombia/Comité Colombiano de la UICN/UICN-Oficina Regional para América del Sur. Bogotá D.C. (Colombia), 163 p.
- FUNDACIÓN HUMEDAL DE LA CONEJERA. 1997. Plan de Trabajo, Gestión y Restauración Ecológica del Humedal de la Conejera. Santa fe de Bogotá D.C.
- GAUCHER, G. Traite de Pedalogic Agricole. Le Sol.et.ses caracterictiques Agronomiques. Dunod. París. 1968
- ANDRADE, G. I. 1.991. Desaparecen las Aves de la Sabana. Extinción en el Patio de atrás de Bogotá D. C. Revista Eco-lógica (8):4-9.
- ANDRADE, G. I. 1.994. La Laguna de la Herrera Ultimo Gran Humedal de la Sabana de Bogotá. Estado Actual y Perspectivas de Conservación de la Diversidad Biológica. Trianea (Act. Cien. Tecn. INDERENA), 5:65-84.
- ANGEL, P. 1997. Propuesta de Tratamiento de Aguas Residuales del Humedal de la Conejera. Tesis de grado en bacteriología, Universidad de la Salle. Santa fe de Bogotá.
- ARIAS, E. 1989. La vegetación Acuática y su Importancia en el Manejo Faunístico de la Laguna de la Herrera. Pp. 120-132. En Memorias del Seminario Internacional sobre Plantas Acuáticas. CAR, OEA, Bogotá abril 1989.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. 1.984. Guía para la preparación y actualización del plan de ejecución del proyecto PEP. Santa Fe de Bogotá. 19 p.

- **BARBIER, E. R. CONSTANZA. 1994. Lineamientos para la Evaluación de Humedales Tropicales. Informe Técnico N° 231. Centro Agronómico Tropical de Investigaciones y Enseñanza. Costa Rica.**

- CAR. 1991. Rehabilitación de la Laguna de la Herrera. Informe Básico de Acciones. Santa fe de Bogotá.

- CONTRALORÍA GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA. Estado de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente en Cundinamarca. Santa fe de Bogotá, 1997.

- ECOLOGY AND ENVIRONMENT INC E HIDROMECÁNICAS LTDA. 1997. Informe Sobre Diagnóstico y Estudio de Alternativas. Evaluación Geológica. Tomo 4-Anexo 2.: Plan de Manejo Ambiental de los Humedales Torca, Guaymaral, Embalse de Córdoba, Capellanía, El Burro, Techo, La Vaca y Tibanica.

- ECOLOGY AND ENVIRONMENT INC E HIDROMECÁNICAS LTDA. 1998. Plan de Manejo Ambiental del Humedal del Burro. Tomo 5-Anexo 6: Plan de Manejo Ambiental de los Humedales Torca, Guaymaral, Embalse de Córdoba, Capellanía, El Burro, Techo, La Vaca y Tibanica.

- DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO del MEDIO AMBIENTE - DAMA. 1.998. Selección de zonas susceptibles a explotación minera dentro y en los alrededores del Distrito Capital. Memorando Interno. Santa Fe de Bogotá. 14 p.

- DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO del MEDIO AMBIENTE - DAMA. 1.999. Enfoque Ecosistemático en el Manejo de los Humedales Bogotanos: Documento base para la Orientación Conceptual de la Gestión de los Humedales del Distrito Capital. Santa fe de Bogotá D.C. Inf. Técnico, 21 p.

- DEEB Y ASOCIADOS. 1994. Humedales, un Recurso Ambiental para la Ciudad. Santa fe de Bogotá.

- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION DISTRITAL - DAPD. Estadísticas de Santa Fe de Bogotá. 1.997 Santa Fe de Bogotá.

- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION DISTRITAL - DAPD. 1.999. Proyecto de Plan de Ordenamiento Territorial para Santa Fe

de Bogotá y Documento de Soporte Técnico. Documento Interno de Trabajo. Santa Fe de Bogotá. 232p.

- ESTUDIOS Y PROYECTOS AMBIENTALES – EPAM LTDA. 1.985 Estudio y manejo de la industria extractiva en la cuenca alta del río Bogotá y recuperación de áreas afectadas por esta actividad. DAMA. 7 volúmenes. Santa Fe de Bogotá.