



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CAMPO DE CONOCIMIENTO ECONOMÍA, POLÍTICA Y AMBIENTE
(INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA)

**EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y AMBIENTAL PARA LA CALIDAD DE VIDA EN LA
VIVIENDA SOCIAL EN EL HUMEDAL TIERRA BLANCA, SOACHA-COLOMBIA.**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE: MAESTRA EN ARQUITECTURA

PRESENTA:

ARQ. KARINA GUERRERO SANTISTEBAN

TUTOR PRINCIPAL: DR. HERMILO SALAS ESPÍNDOLA
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA

MÉXICO D.F., SEPTIEMBRE 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UN/M
POSGRADO
Arquitectura



FA
FACULTAD
ARQUITECTURA



FES Aragón

IH INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA
CAMPO DE CONOCIMIENTO ECONOMÍA, POLÍTICA Y AMBIENTE

**EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y AMBIENTAL PARA LA CALIDAD DE VIDA EN LA
VIVIENDA SOCIAL EN EL HUMEDAL TIERRA BLANCA, SOACHA-COLOMBIA.**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN ARQUITECTURA
PRESENTA:
ARQ. KARINA GUERRERO SANTISTEBAN

Director de tesis: Dr. Hermilo Salas Espíndola
Sinodales propietarios: Dr. Fernando Palma Galván
Mtro. En Urb. Enrique Díaz Mora
Sinodales suplentes: Dr. Felipe Albino Gervacio
Mtra. En Arq. Adriana Díaz Caamaño

MÉXICO D.F., SEPTIEMBRE DE 2014

“Una vida en buenas condiciones es siempre posible
si reconocemos que el hombre es parte de
la naturaleza y no su conquistador,
vivimos con la tierra, no al margen de ella”.

Paul Brooks.

AGRADECIMIENTOS

Cerrar círculos y lograr propósitos no es una tarea fácil, pero te ayuda a construir un camino próspero y valioso para la vida, sobre todo cuando descubres que eres una pequeña semilla y un agente de cambio para la transformación del mundo y las comunidades desde un sentido humano.

Durante estos dos años y medio de investigación en un país de tanta riqueza y magia, han sido muchas las personas e instituciones que brindaron a este, mi proyecto de vida, desinteresadas y enriquecedoras experiencias para mi crecimiento personal y profesional; por lo que sólo me resta expresar a ellas mi más sentida gratitud por el apoyo y confianza que depositaron en mi meta.

En primer lugar, le doy gracias a CONACYT, a la Universidad Nacional Autónoma de México, a la Maestría en Arquitectura y especialmente al Campo de Conocimiento en Economía, Política y Ambiente por darme la oportunidad de emprender este camino de investigación arquitectónica desde diversas disciplinas que me permitieron contextualizar la realidad social con un diagnóstico profundo de la forma de habitar de las comunidades vulnerables de mi país, para buscar mejores caminos hacia la equidad, la democracia y la sostenibilidad ambiental.

También quiero agradecer a mi director de tesis, mis maestros, a mis compañeros y amigos por su apoyo y confianza, ya que contribuyeron con la concretización de mi estudio aportando conocimientos, ideas, tiempo y sensibilidad a mi trabajo.

Finalmente, sólo me resta agradecer a esas personas que amo y que sin ellas no sería la persona que soy; a mi padre que siempre me ha amparado y guiado hacia el crecimiento profesional; a mi madre por demostrarme que la lucha como mujer tiene sus frutos y que podemos llegar a un mundo de equidad; a mis hermanas por ser mis amigas y confidentes; y a ti, por ser mi compañero de vida.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. LA VIVIENDA SOCIAL Y EL ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO	5
1.1. LA VIVIENDA	6
1.1.1. La Vivienda Social en Colombia	7
1.2. HACIA UN ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL (OET)	21
1.2.1. Preservación para el Equilibrio Ecológico y Ambiental	26
1.2.2. Reservas Hídricas.....	30
1.3. CALIDAD DE VIDA Y BIENESTAR.....	34
1.3.1. La habitabilidad.....	36
2. VIVIENDA EN SOACHA: LA TRANSFORMACIÓN DEL TERRITORIO DEL HUMEDAL TIERRA BLANCA	39
2.1. ASPECTOS GENERALES DE SOACHA.....	40
2.1.1. Aspecto Físico-Geográfico	41
2.1.2. Aspecto Socio- Cultural	47
2.1.3. Origen del asentamiento en el territorio de Soacha.....	49
2.2. LA VIVIENDA SOCIAL EN LA ZONA METROPOLITANA DE BOGOTÁ .	52
2.2.1. El crecimiento demográfico y la conurbación	53
2.2.2. La problemática ambiental y la urbanización de Soacha.....	59
2.3. VIVIENDA EN EL HUMEDAL TIERRA BLANCA	63
2.3.1. Urbanización y pérdida del Humedal Tierra Blanca.....	67
2.3.2. Problemática actual de Vivienda Informal en el Humedal Tierra Blanca	

3. ANÁLISIS HABITACIONAL Y DE CALIDAD DE VIDA EN LA VIVIENDA SOCIAL DEL HUMEDAL TIERRA BLANCA.	82
3.1. ANÁLISIS DE APTITUD DEL TERRITORIO	83
3.2. ANÁLISIS DE HABITABILIDAD Y DE CALIDAD DE VIDA DE LA VIVIENDA SOCIAL EN EL HUMEDAL TIERRA BLANCA.....	99
3.2.1. Calidad de vida desde la habitabilidad urbana	103
3.2.2. Calidad de vida desde la habitabilidad en la vivienda.....	108
3.2.3. Calidad de vida desde la satisfacción: impacto y vulnerabilidad.....	114
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	122
BIBLIOGRAFÍA	143
ANEXOS	149

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1. Degradación Ambiental y asentamientos informales en el Humedal Tierra Blanca.	9
Foto 2. Vivienda formal de origen institucional estatal en el barrio Villa Italia, de la zona de influencia inmediata del Humedal Tierra Blanca.....	15
Foto 3. Vivienda Social de origen informal en el barrio Ducales, zona de influencia inmediata del Humedal Tierra Blanca.	19
Foto 4. Contaminación actual del Humedal Tierra Blanca.	76
Foto 5. Invasión de la ronda hídrica del Humedal Tierra Blanca.	77
Foto 6. Camino hecho por la comunidad para comunicar los costados del Humedal Tierra Blanca.....	78
Foto 7. Vivienda Social localizada en orillas del Humedal Tierra Blanca. Barrio Arizona.	83
Foto 8. Fotografía actual de cada barrio de influencia y fotografía de 1975 sin urbanización en el Humedal Tierra Blanca.....	102
Foto 9. Modificación de fotografía de puente que comunica ambos costados del humedal, con recomendaciones y propuestas.	135
Foto 10. Imagen modificada con recomendaciones y propuestas del parque metropolitano del Humedal Tierra Blanca inclusivo social y ambientalmente.	136

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Grafica 1. Relación entre unidades de viviendas de origen formal construidas del 2004 al 2013 por estratos sociales.....	62
Grafica 2. Cantidad de viviendas por barrio con muestra representativa.	102
Grafica 3. Vías de comunicación, medios de transporte y relación de vivienda-trabajo.	105
Grafica 4. Relación de la vivienda con equipamientos sociales.	107
Grafica 5. Calidad de vivienda por materiales de piso, pared y cubierta.	109
Grafica 6. Nivel de hacinamiento en la vivienda.	112
Grafica 7. Servicios públicos en la vivienda.....	113
Grafica 8. Afectaciones en las viviendas por inundaciones e interrelación con el Humedal Tierra Blanca.....	116
Grafica 9. Grado de Bienestar y Satisfacción.	117

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cantidad de viviendas por barrio en el año 2006.	64
Tabla 2. Tendencia de decrecimiento de superficie hídrica del Humedal Tierra Blanca, población, densidad poblacional y crecimiento urbano cada 20 años.	68
Tabla 3. Análisis de Costes y Ventajas no cuantificables del Humedal Tierra Blanca.	98
Tabla 4. Ponderación de patrones de Calidad de Vida.	118
Tabla 5. Matriz de Problemas y Oportunidades.	119
Tabla 6. Recomendaciones para el mejoramiento de la habitabilidad.	137

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Cuenca del Río Bogotá inscrita en Cuenca Hídrica del Caribe a nivel nacional.....	31
Mapa 2. Departamento de Cundinamarca en Colombia.	41
Mapa 3. Municipio de Soacha en Cundinamarca.....	42
Mapa 4. Municipio de Soacha con área rural y perímetro urbano.....	44
Mapa 5. Comunas de Soacha en Perímetro Urbano.	45
Mapa 6. Análisis ambiental del perímetro urbano del municipio de Soacha.	47
Mapa 7. Crecimiento del Municipio de Soacha.	51
Mapa 8. Crecimiento Bogotá-Soacha 1950-1960.	56
Mapa 9. Crecimiento Bogotá-Soacha 1980-1990.	57
Mapa 10. Conurbación físico-territorial de Bogotá y Soacha en la actualidad.	58
Mapa 11. Equipamientos sociales existentes en el municipio.....	60
Mapa 12. Delimitación de Zona de Estudio.....	66
Mapa 13. Análisis vial de la zona de estudio.....	67
Mapa 14. Urbanización de la zona de estudio en 1975.	71
Mapa 15. Urbanización de la zona de estudio en 1995.	72
Mapa 16. Urbanización actual del territorio del Humedal Tierra Blanca.....	73
Mapa 17. Ocupación informal del Humedal Tierra Blanca para 2033.....	74
Mapa 18. Aptitud del territorio del Humedal Tierra Blanca, según Tipo de Suelo y Drenaje interno.....	87
Mapa 19. Aptitud del territorio del Humedal tierra Blanca, según la Pendiente del Terreno y Drenaje superficial.	89
Mapa 20. Aptitud del territorio del Humedal Tierra Blanca, según Calidad de Vegetación como Hábitat para Fauna.	92
Mapa 21. Aptitud del territorio del Humedal Tierra Blanca, según su hidrología..	93
Mapa 22. Aptitud del territorio del Humedal Tierra Blanca, según tipo de Propiedad del suelo.....	95

Mapa 23. Aptitud del territorio del Humedal Tierra Blanca, según Potencial Recreativo.	96
Mapa 24. Superposición de mapas de aptitud del territorio del Humedal Tierra Blanca.	97
Mapa 25. Propuesta general de recuperación e integración de Humedales Tierra Blanca y Neuta.	133

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1. Problemáticas del Humedal Tierra Blanca.	81
Diagrama 2. Análisis de Aptitud del Territorio.....	85
Diagrama 3. Organigrama de recomendaciones.....	125
Diagrama 4. <i>Estructura interna recomendada para la Secretaría de Planeación municipal de Soacha.</i>	128

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Carta de la Secretaría de Hábitat de Bogotá sobre área metropolitana y conurbaciones.....	149
Anexo 2. Acuerdo 33 del 18 de Diciembre de 2009.	153
Anexo 3. Entrevistas en zona de influencia del Humedal Tierra Blanca.....	154
Anexo 4. Encuesta aplicada en zona de influencia inmediata del Humedal Tierra Blanca..	148

INTRODUCCIÓN

La vivienda para población de bajos ingresos es uno de los principales temas de estudio en la investigación arquitectónica actual, tema que se enmarca en la línea de estudios sobre construcción de vivienda y ciudad, cuyos contenidos principales abordan temas como el diseño arquitectónico, la técnica constructiva y el impacto ambiental en casos donde ha habido presencia del Estado. Sin embargo, el énfasis en aspectos técnicos y económicos de la actividad arquitectónica realizada para y por el hombre, ha incidido para que se relegue a un plano secundario el objetivo principal de la disciplina en cuanto a revitalizar y moldear la vida del ser humano y su ambiente en equilibrio. Esta situación se refleja en el crecimiento de las ciudades y la urbanización informal que ha segregado a las poblaciones más vulnerables dirigiéndolas a las periferias, afectando su calidad de vida y habitabilidad, lo que genera informalidad y zonas degradadas.

Por esta razón, retomar los quehaceres humanistas de la arquitectura vista como “arte de construir la morada del hombre” (Velasco León, 1990, pág. 52) debe ser el principal objetivo, enfocándose tanto en vivienda-morada como en ciudad-morada, que reconozca la solvencia de las necesidades básicas de manera digna dentro del entendimiento de las formas de vida, usos del espacio y la relación del ser humano con otros y con su contexto natural; para que exista un equilibrio que permita el desarrollo social del hombre. Así, la arquitectura cumpliría su misión de “elevar la calidad de vida del ser humano, al ser concebida como satisfactor que ayude a restablecer los equilibrios sociales rotos y asegure la capacidad de perpetuación de la raza humana” (Velasco León, 1990, pág. 54).

Por lo anterior, esta investigación plantea un diagnóstico de calidad de vida en la vivienda social tanto de origen formal como informal, localizada en la zona de influencia inmediata del Humedal Tierra Blanca, en Soacha-Colombia. Lo anterior se justifica por el interés en demostrar que la deficiencia de habitabilidad en las

viviendas ubicadas en su ronda, está relacionada con la inadecuada gestión y planificación del crecimiento del Municipio de Soacha, lo que ha determinado la invasión de predios de reserva hídrica y la pérdida del ecosistema natural. Por esta razón, la presente investigación tiene como objetivo exponer la visión de las personas que habitan las viviendas y su contexto inmediato, para avanzar en la búsqueda y concepción de soluciones idóneas.

Este documento es el producto final del trabajo de investigación generado como tesis para la Maestría en Arquitectura, en la Universidad Nacional Autónoma de México, que gracias al énfasis en el campo de Economía, Política y Ambiente, permitió ver la problemática de estudio desde diferentes perspectivas y dimensiones que enriquecen el quehacer de la arquitectura.

El documento está conformado por cuatro capítulos que abordan un análisis habitacional del caso de estudio desde ámbitos teóricos, legales, históricos, territoriales, sociales y ambientales; que permiten generar algunas conclusiones y recomendaciones a corto y mediano plazo. En este sentido, debido al valor ambiental del Humedal Tierra Blanca, se determinó la importancia de incorporar el Humedal Neuta, colindante al caso de estudio, para las recomendaciones de equilibrio ecológico y ambiental enfocadas a elevar la calidad de vida de sus habitantes y la recuperación del medio natural.

En el primer capítulo, denominado “La vivienda y el ordenamiento del territorio”, se dilucida el contenido teórico sobre vivienda social, tanto formal como informal, para entender por qué se debe generar su construcción a partir de un ordenamiento del territorio desarrollado desde el valor ambiental de los recursos hídricos; los cuales –vivienda y territorio- deben tener como eje rector conceptos de calidad de vida, habitabilidad y bienestar para permitir el desarrollo social de la población.

Además, se analizan las diferentes políticas, legislación ambiental y normatividad para la construcción de vivienda y de ordenamiento territorial vigentes en

Colombia, dentro de las que se inscriben el municipio y el Humedal Tierra Blanca; las cuales permiten aclarar la ambigüedad de las leyes, que en el caso de ser concretas no están orientadas a favorecer a la población y no han permitido solventar las problemáticas socio-ambientales, de planeación urbana y de acceso a la vivienda.

En el segundo capítulo designado con el título de “Vivienda en Soacha: la transformación del territorio del Humedal Tierra Blanca”, se realiza un análisis desde tres puntos de vista: Lo contextual histórico, tendiente a resaltar las características del municipio y los hechos más importantes que detonaron el crecimiento y marginación del municipio y del humedal; además desde lo social, que incorpora la visión de los habitantes de la zona de influencia inmediata del Humedal Tierra Blanca, donde se desarrollan entrevistas para entender la dinámica actual de las viviendas, la población y el medio ambiente natural degradado; también desde el punto de vista ambiental, donde se realiza un análisis de crecimiento urbano del territorio del humedal y de decrecimiento de la superficie del recurso hídrico, en un proceso temporal de veinte años en cada etapa, generando un panorama tendencial para el año 2033 donde se prevé la pérdida del humedal, alta densidad poblacional y crecimiento de vivienda informal.

En el tercer capítulo, denominado “Análisis habitacional y de calidad de vida en la vivienda social del Humedal Tierra Blanca” se efectúa un análisis habitacional - contenido más relevante de la investigación- en la zona de influencia inmediata del humedal, conformado por siete barrios en un área de 160 hectáreas: dos de origen formal, dos legalizados por medio de políticas de regularización de barrios informales y tres de origen informal.

Este último capítulo aborda el análisis mediante dos metodologías: La primera, se efectúa mediante la reinterpretación del análisis de aptitud del territorio, con base

en la metodología de Ian McHarg¹ (Proyectar con la naturaleza, 2000), para demarcar las zonas propicias para urbanizar, el potencial de uso de suelo en el territorio y las zonas de riesgo.

Así mismo, se realiza un análisis mediante el método de muestreo aleatorio simple donde se aplican encuestas partiendo de una muestra representativa del total de la población estudiada. Se realizaron 253 encuestas como muestra representativa, de un total de 4951² viviendas, las cuales se distribuyeron equitativamente por barrio de acuerdo a la cantidad de viviendas en cada uno de ellos. Ambos tipos de análisis develan la falta de planificación del territorio, con la falta de calidad de vida, habitabilidad y bienestar de los habitantes, debido tanto a causas técnicas de la vivienda como a sus condicionantes naturales del contexto urbano.

Finalmente, se conciben algunas conclusiones de la investigación y se presentan recomendaciones inmediatas, a corto y a mediano plazo para la recuperación del humedal y su ronda hídrica, la reconfiguración urbana del territorio como parque metropolitano de uso recreativo y sobre todo de la reubicación de viviendas informales para el mejoramiento y consolidación de aquellas localizadas dentro del límite de crecimiento urbano. Además, se plantean algunas recomendaciones en materia de ordenamiento ecológico territorial tendientes a la reorganización de las dependencias e institutos administrativos del municipio con centros de investigación, que incorporen la participación social en sus propuestas; para que

¹ Ian L. McHarg, (2000), realiza un estudio de valorización cualitativa de patrones ambientales en los procesos de urbanización, donde prima un análisis de aptitud del territorio para la construcción de vialidades principalmente, haciendo énfasis en zonas inundables; lo cual es reinterpretado para el análisis de centros urbanos y vivienda.

² Dato suministrado por Plan de Manejo Ambiental (PAM) para el Humedal Tierra Blanca por parte de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, (Salazar López, 2006a). La información se amplía en capítulo cuatro de la investigación.

de esta manera, se puedan generar políticas más concretas para cada una de las problemáticas: La vivienda, la planeación ambiental, la infraestructura pública y los recursos naturales.

1. LA VIVIENDA SOCIAL Y EL ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO

Cuando se habla de arquitectura, la vivienda como hábitat del ser humano se convierte en uno de los principales patrones de construcción de ciudad. Ciudad que debería estar inmersa dentro de una traza urbana u ordenamiento del territorio modificado para tal fin-siempre- con miras a generar un equilibrio entre el medio natural transformado para la satisfacción de necesidades y el medio artificial construido para el desarrollo del hombre.

Sin embargo, el tema de la vivienda en la arquitectura dentro de un marco urbano-territorial, ha perdido importancia en la generación de bienestar y confort cuando se trata de población de bajos ingresos, población con limitada capacidad de solventar un gasto tanto para la construcción de su hábitat como de encontrar espacios saludables para su reproducción. Desde este punto de vista, un costo por asesoramiento arquitectónico para la construcción de la vivienda no tendría posibilidad.

Así mismo, el divorcio entre ramas de la arquitectura cuando se habla de sujeto, objeto arquitectónico y ciudad, es una de las problemáticas concurrentes cuando se observan cada vez más ciudades segregadas, degradadas y con altos niveles de pobreza, en las cuales el medio natural, las viviendas y los seres humanos no tienen relación; situación que dificulta un incremento en la calidad de vida de los habitantes.

Por lo expuesto anteriormente, este capítulo presenta el panorama de la separación de lo arquitectónico y lo urbano cuando se trata del hábitat del hombre, tanto desde un marco conceptual como legal de la vivienda social y el

ordenamiento del territorio; puesto que en definitiva, todas las ramas de la arquitectura deberían estar cada vez más cercanas para poder determinar una correlación directa y equilibrada entre el hombre y la naturaleza, que permita el crecimiento de habitabilidad y calidad de vida del ser humano.

1.1. LA VIVIENDA

El alojamiento o habitación es una necesidad indispensable de suplir para la subsistencia y desarrollo personal del hombre. Todo ser humano busca condiciones básicas de espacio para delimitarlo territorialmente, así establece su apropiación y uso. De esta manera, la búsqueda de un lugar propio de existencia personal y al mismo tiempo social, está involucrada en el proceso de construcción de la habitación humana, en el sentido de la necesidad de aislamiento, protección, cobijo y refugio para forjar su casa en la tierra; así, el “refugio se convierte –o puede llegar a convertirse- en sinónimo de hogar -para el ser humano-” (Narváez, 2002, pág. 23); esto quiere decir que la vivienda, la casa y el hogar toman el mismo significado simbólico como refugio del hombre.

Desde la conceptualización de Heidegger, la vivienda está enmarcada por el conjunto del hábitat humano coexistiendo con el medio natural que lo circunda para lograr su desarrollo y de esta manera, darle un sentido real al concepto “habitar”. Heidegger dice al respecto que “la relación del hombre con los lugares y a través de los lugares, con espacios, descansa en el habitar” (Heidegger, 1951, pág. 6). En el transcurso del documento esta relación se debelará perdida en los procesos de crecimiento de las ciudades actuales, sobre todo cuando el hombre se ha alejado de los otros seres humanos que lo rodean, del medio ambiente y hasta de sí mismo en algo que Marx llama “enajenación” o “alienación” (Fromm, 2008, pág. 55)

En este sentido, es importante repensar los conceptos de vivienda y habitar³, vistos como un espacio-morada que permita al ser humano trascender, entendiéndose como motor de inclusión y gestor de desarrollo social. Así, la falta de vivienda, no sólo como espacio construido sino con las condiciones necesarias de habitabilidad, debe resolverse para generar equilibrio con el ambiente natural y la misma sociedad.

1.1.1. La Vivienda Social en Colombia

La vivienda en Colombia, en contraposición con el concepto de habitar-morar Heideggeriano, está vista como un objeto o mercancía totalmente ajeno a los habitantes y al medio ambiente circundante, sobre todo en viviendas para la población más vulnerable, puesto que con un trasfondo de producción en serie se ha perdido todo sentido social en la actividad arquitectónica. Esta situación aunada a la desvinculación estatal en la planificación de las ciudades colombianas, ha incidido negativamente en la calidad de vida de los habitantes, así como en las posibilidades de acceso al suelo urbanizable bajo la concepción del mercado formal de vivienda, lo cual ha provocado segregación y marginación social en todo el país.

Helmuth Ramos dice que la vivienda social es aquella “vivienda dirigida a sectores de población de bajos ingresos” (Ramos, 2012, pág. 19), es decir, que es toda vivienda enfocada a generar soluciones habitacionales a la población más vulnerable. En lo correspondiente a esta investigación es primordial destacar que se hace énfasis en los asentamientos urbanos marginales de tipo formal e

³ El Habitar para Heidegger (Construir, habitar, pensar, 1951) está delimitado por la relación hombre-naturaleza, donde manifiesta que el ser humano debe primero saber morar, sentirse parte del universo y no como propietario de éste. Configurando de esta manera, la importancia de construir siempre pensando en el habitar.

informal, localizados en zonas donde las condiciones del medio natural generan alto riesgo y/o áreas naturales en proceso de degradación.

Según Doris Tarchópulos y Olga Ceballos (2005), en Colombia se plantean dos procesos urbanos de transformación de ciudad ligados a la construcción de vivienda y la apropiación del territorio mediante asentamientos y formas de crecimiento urbano: La primera, la construcción de vivienda formal relacionada con procesos de urbanización regulada o planificada; y, la segunda, la construcción de vivienda informal con procesos de urbanización no controlada o planificada.

Con la violencia interna que afecta a Colombia desde los años 50 se desencadenaron consecuencias negativas para el crecimiento controlado y planificado de las ciudades del país, ya que se generó un alto porcentaje de migración de población rural a las ciudades principales. Esto ha determinado el crecimiento demográfico urbano y sobre todo la proliferación de asentamientos de tipo informal por falta de accesibilidad al suelo formal urbanizable y a la falta de condiciones de hábitat dignas por parte del Estado colombiano.



Foto 1. *Degradación Ambiental y asentamientos informales en el Humedal Tierra Blanca.*

Fuente: De la autora, Septiembre de 2013.

Por otra parte, la participación de Colombia en el mercado mundial, la globalización y la industrialización catalogados por Peter Taylor como “economía mundo” (Taylor, 1994, pág. 11), y por Héctor Guillen Romo como “la movilidad geográfica” (Guillen Romo, 2005, pág. 21), son otros de los factores que han incidido en la ausencia del Estado como ente regulador y planificador de las ciudades colombianas.

La política pública para vivienda social en Colombia se estipuló a partir de la descentralización administrativa, que se enmarcó bajo la Ley 03 de 1991, que desarrolló como principio fundamental la vivienda digna consagrada en el Artículo 51 de la Constitución de 1991. El proceso de descentralización busca trasladar hacia las regiones la asignación de recursos en beneficio de la población, toda vez que se pretendía proporcionar servicios para el saneamiento de las necesidades básicas de los habitantes, tales como: vivienda, salud, educación y servicios públicos domiciliarios (Linares, 1993).

Sin embargo, entre 1930 y 1970 se profundizó el distanciamiento del Estado colombiano en las iniciativas de construcción de vivienda de carácter social de origen formal, con la creación de institutos⁴ que fueron concebidos de carácter público los que finalmente, se privatizaron y promovieron dicha construcción con otras entidades privadas; desprendiéndose así de las obligaciones con la sociedad y dedicándose únicamente a la captación de recursos y a la organización del funcionamiento de las instituciones creadas.

Así mismo, entre 1971 y 1991, el papel del Estado se confinó a una mínima parte en la oferta de vivienda del país, con el predominio de los institutos de vivienda, los cuales, ya no solamente eran los constructores de la vivienda para trabajadores y obreros, sino que también se desarrollaron en el papel de financiadores de ésta, brindando subsidios y créditos. Por esta razón, en la década de los 90 se pretendió recapitular el tema de vivienda en el Estado, mediante la incorporación del financiamiento, asignación y distribución de recursos gubernamentales para la vivienda social con la incorporación del denominado

⁴ Se pueden mencionar algunas de las instituciones que se crearon para atender el tema de vivienda, tales como: Caja Agraria (1931); BCH (1932); Caja de Vivienda Popular de Bogotá (1942); Caja de Vivienda Militar (1947) y Fondo Nacional del Ahorro (1968). Cabe resaltar al INSCREDIAL o Instituto de Crédito Territorial - ICT, creado por el Decreto Ley 200 de 1939 con el fin de promover el acceso a la vivienda de las personas desfavorecidas económicamente, mismo que fue reformado en su estructura orgánica-administrativa, pero con la misma finalidad funcional y le denominaron Instituto Nacional de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana - INURBE; sin embargo, mediante la Ley 3ª de 1991, y para estar a tono con los nuevos postulados constitucionales de la vivienda de interés social digna, se replanteó el accionar del INURBE, cuyo objeto se encaminó a fomentar las soluciones de vivienda de interés social y promover la aplicación de la ley 9a. de 1989 o las que la modifiquen, adicionen o complementen, éste actualmente se encuentra en liquidación, según la ley 1001 de 2005, quedando facultado para sanear los gravámenes hipotecarios asumidos por la Comunidad con el sistema desde la época del INSCREDIAL.

“subsidio a la vivienda⁵” (Arizmendi, 1989, pág. 105), subsidio que hasta la fecha no cubre a la totalidad de la población de bajos ingresos del país.

De igual manera, el crecimiento de los asentamientos informales que se generaron a partir de los años 50 y 60 vinculados también con los desplazamientos forzosos de las poblaciones rurales a las ciudades, es el reflejo de la despreocupación del Estado por la organización territorial de sus ciudades y de la obtención de la vivienda por parte de sus habitantes de manera informal, que segregó la población y acrecentó la desigualdad social, marginalidad, pobreza, así como también el desarrollo de problemas ambientales y de salud pública.

De esta manera, la desigualdad y las necesidades básicas insatisfechas en la mayoría de las regiones del país, hacen visible la inadecuada y tardía gestión estatal en cuanto a planificación de los asentamientos situados en las periferias de las ciudades, que al no contar con infraestructura, equipamientos, oferta de trabajo y disponibilidad de servicios suficientes, incrementan las cifras de pobreza y marginalidad. Pero, ¿cuál es, entonces, el papel que debe desempeñar la arquitectura en la construcción de la vivienda social y la transformación del territorio donde se implanta? Y ¿cómo puede volver la vivienda a tener realmente un perfil social?

En relación con el contexto anterior, se considera que actualmente la disciplina de la arquitectura en cuanto a construcción de vivienda, debe ser generadora de equidad, inclusión social y de relación con el medio natural, dando cabida al desarrollo social y personal de los habitantes de la ciudad en expansión, tal como

⁵ El Decreto 973 de 2004, establece los tipos de subsidio, que se otorgan por una sola vez, en dinero o en especie y las soluciones de vivienda que se generan a partir del subsidio tales como el lote urbanizable, lote urbanizado, unidad básica de vivienda, vivienda mínima, mejoramiento de vivienda en zona urbana, habilitación legal de títulos

lo plantea el Grupo de Investigación de Procesos Urbanos en Hábitat, Vivienda e Informalidad de la Universidad Nacional de Colombia.

La vivienda debe ser un sistema que establece, refleja y expresa relaciones tanto internas intra-espaciales y de servicios, como externas con otras viviendas y edificaciones. Establece y genera acciones entre ella misma y sus habitantes, y entre éstos y los vecinos, familiares y la comunidad, en un diálogo permanente con el entorno. (Castillo de Herrera, 2009, pág. 48)

Lo anterior permite entender por qué Enrique Velasco (1990) menciona en su libro “Cómo acercarse a la arquitectura” que esta y la cultura están tan íntimamente relacionadas, puesto que es la sociedad la que manifiesta su realidad en la transformación y manipulación de su paisaje, para su propio crecimiento como individuo y como parte de una comunidad, siempre y cuando sea en un continuo equilibrio con la naturaleza.

A continuación se profundizará conceptualmente sobre los dos tipos de asentamientos urbanos dentro del contexto de vivienda social en Colombia, en primer lugar la vivienda formal y posteriormente la vivienda informal.

- ***La Vivienda Formal***

Según Tarchópulos y Ceballos (2005) este tipo de vivienda está determinada por asentamientos de origen normativo, donde el proceso de consolidación de la vivienda está ligado a cinco etapas consecutivas que son: Parcelación, loteo, adecuación del terreno, edificación y finalmente, poblamiento.

Así mismo, para Canestraro (2012) la vivienda formal es la construcción del hábitat en asentamientos gestionados, legalizados y realizados en cada uno de sus procesos con la ayuda del mercado inmobiliario, garantizado por parte del Estado. Este tipo de vivienda se concibe en la ciudad desde la planeación con

espacios estructurados y organizados a partir de la trama urbana regular, con un aparente aprovechamiento eficaz de la localización, la geografía y la topografía para la implantación.

Según el estudio sobre “Patrones de vivienda para estratos bajos” de Doris Tarchópulos y Olga Ceballos (2005), existen dos tipos de vivienda formal: la vivienda de origen normal y la vivienda de origen institucional estatal.

Las viviendas de origen normal son unidades que cumplen con las normas correspondientes, donde los propietarios, de manera individual y personal, obtienen licencia de construcción como condición para la ejecución y desarrollo de la vivienda. Éstas están financiadas por la banca privada sin regulación en cuanto a la calidad de la vivienda, sino al cumplimiento de normas urbanísticas⁶.

Las viviendas de origen institucional estatal, denominadas Vivienda de Interés Social (VIS) y Viviendas de Interés Prioritario (VIP), son aquellas que han sido promovidas, gestionadas y financiadas por instituciones del Estado y ejecutadas por entes privados del mercado inmobiliario, para proveer de alojamiento a las familias de escasos recursos. Estas se caracterizan por seguir estándares y normas técnicas⁷ y arquitectónicas generadas por las mismas entidades gubernamentales, sin estándares mínimos de habitabilidad.

⁶ Las normas urbanísticas que en la vivienda normal de origen formal se consideran según Tarchópulos y Ceballos (2005) son: El plan vial, el uso de suelo y la volumetría de la edificación.

⁷ Las normas técnicas y arquitectónicas para vivienda de origen institucional estatal están enmarcadas por las Normas Mínimas de Vivienda, especialmente en cuanto a espacios mínimos, servicios públicos y estabilidad de la vivienda; las cuales están regidas a nivel nacional por la Ley 3 de 1991, Artículo 40.

Existen dos modalidades de este tipo de viviendas derivadas del proceso constructivo: la vivienda progresiva, entendida como en proceso de construcción, ya que los propietarios de las viviendas tienen la posibilidad de ampliar el número de espacios o de alguno ya existente de acuerdo con las necesidades de crecimiento de los integrantes del hogar o a la oportunidad de independizar alguna de las áreas para arriendo o comercio; y, la vivienda terminada, entendida como el producto final.

En este sentido, una de las problemáticas más importantes asociadas a la producción en serie de la vivienda formal, se puede rescatar de la investigación presentada por Tarchópulos y Ceballos (2003), con la ineficiencia desde la concepción de la vivienda social donde la progresividad de la vivienda no es la prioridad –que en la actualidad debería ser un tema importante- puesto que evidencia la ocupación total del lote, perdiendo el significado y el espacio abierto de patio. Esta transformación de la vivienda conlleva la pérdida de sustento estructural por la relocalización del punto fijo de circulación vertical o escaleras al sector donde se localizaba originalmente el patio, perdiendo estabilidad constructiva de entepiso y escalera. Además, se generan problemáticas adicionales de pérdida de ventilación e iluminación natural de la vivienda en detrimento de la calidad de vida de los habitantes.



Foto 2. Vivienda formal de origen institucional estatal en el barrio Villa Italia, de la zona de influencia inmediata del Humedal Tierra Blanca.

Fuente: De la autora, Septiembre de 2013.

Por otra parte, las disposiciones legales para la vivienda social formal de origen institucional estatal profundizan la problemática del hábitat humano cuando se comprenden los procesos de transformación de una gestión gubernamental a lo que David Harvey llama “gobernanza urbana de empresarismo” (Harvey, 2005, pág. 366), donde realmente no se involucra a los usuarios para la concepción ni consolidación de las ciudades, sino que es el mercado el que dictamina las pautas para la creación de las políticas a su conveniencia, periferizando a las comunidades vulnerables, perdiéndose toda posibilidad de un hábitat digno.

Para tal efecto, se han dispuesto varias leyes y normas en materia de Vivienda de Interés Social tanto en el nivel nacional como en el nivel municipal; las cuales responden a pautas y mandatos del mercado inmobiliario, donde fundamentan alianzas, convenios o en su defecto la disposición y control total de entes privados

en la construcción de la vivienda. Leyes como el Decreto 228 del 2008⁸, Decreto 539 del 2012⁹, Decreto 100 del 2004¹⁰, Decreto Nacional 311 del 2004¹¹, Decreto 0075 del 23 de Enero de 2013¹², entre otros –estipuladas en el nivel nacional desde el mandato del expresidente neoliberal Álvaro Uribe Vélez- que permiten el empoderamiento de las empresas, las cuales, basando sus lineamientos en la rentabilidad económica del espacio y la privatización de la producción del hábitat, segregan y empobrecen las ciudades.

Así mismo, este tipo de viviendas se localizan -bajo el supuesto de planificación- en zonas periféricas y alejadas de las centralidades en las ciudades, problemática vinculada a la escasa accesibilidad a equipamientos públicos y a los lugares de trabajo. Además, se están localizando en municipios conurbados a las ciudades grandes, cercanas a zonas de gran importancia natural como ríos, humedales y bosques; fomentando el deterioro ambiental, el incremento de construcción de vivienda informal y afectaciones sociales a la población.

⁸ El Decreto 228 del 2008, dispone y regula la mesa de soluciones y de gestión compartida entre el sector público y privado para proyectos de vivienda.

⁹ El Decreto 539 de 2012, reglamenta los subsidios otorgados por institutos de origen privado como la Caja de la Vivienda, Metrovivienda, Colsubsidio, entre otras.

¹⁰ El Decreto 100 del 2004, compila las disposiciones relacionadas con la captación de recursos para planes y programas de vivienda, radicación de documentos, difusión y venta de proyectos a través de entidades privadas.

¹¹ Decreto Nacional 311 del 2004, por medio del cual se crea el instituto Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social, puente entre empresas privadas de construcción y urbanización con el Estado.

¹² El Decreto 0075 del 23 de Enero de 2013, reglamenta porcentajes de suelo para megaproyectos de vivienda y renovación urbana por parte de empresas privadas.

- ***La Vivienda Informal***

Según Tarchópulos y Ceballos (2005), este tipo de vivienda cumple con las mismas cinco etapas de consolidación que en la vivienda formal, pero con una secuencia inversa: Poblamiento, parcelación, loteo, edificación y adecuación del terreno. Las tres primeras etapas se dan de manera simultánea, seguidas por las dos últimas de forma paulatina en el tiempo de acuerdo con las necesidades y posibilidades económicas.

Además -según las autoras- el proceso de construcción se determina de manera espontánea en cinco etapas: La primera, con la construcción del rancho¹³ localizado en su mayoría en el fondo del lote; la segunda, la construcción complementaria básica donde se logra privacidad de las alcobas; la tercera, construcción y definición de espacios sociales; la cuarta, donde se realiza una adecuación de la vivienda para renta, bien sea para comercio ilegal o para habitación de un tercero; finalmente, la independización bifamiliar o multifamiliar con la construcción en altura. Estas últimas etapas de consolidación de la vivienda son las que generan mayores problemáticas en cuanto a estabilidad de la vivienda, densificación y falta de ventilación e iluminación natural.

De igual manera, Castillo de Herrera (2009) menciona que la vivienda informal está enmarcada por procesos de urbanización no planificados ni controlados, donde los asentamientos presentan dos características principales: falta de alternativas estatales y del mercado formal; y, la falta de normativas en la construcción y de registro de la propiedad en términos urbanísticos. Igualmente, la Secretaria Distrital del Hábitat (Ver Anexo 1) afirma que este tipo de vivienda

¹³ Por construcción del rancho se entiende la delimitación espacial de la vivienda, en la mayoría de los casos con materiales reutilizados y sin estructura adecuada para la protección de la vivienda. (Tarchópulos & Ceballos, 2003)

presenta cuatro ámbitos principales de aceptación urbana en cuanto a características de ocupación del suelo para la vivienda: la vivienda consolidada; la provisional; la que se encuentra en proceso y el lote como tal¹⁴.

Según las investigaciones de Torres Tovar (2009) sobre la ciudad informal y de Canestraro (2012) sobre el acceso al suelo y las legalidades; las características principales de la vivienda informal son la falta de infraestructura de servicios públicos, equipamientos y áreas urbanas de cesión; además, se devela la importancia y gran relación entre la informalidad con la formalidad, puesto que es concurrente la cercanía de estos dos tipos de asentamientos en la medida en que los habitantes de vivienda informal pueden acceder a servicios públicos así sea de forma ilegal o clandestina –mediante uniones provisionales con la infraestructura

¹⁴ *La vivienda consolidada:* Es la construcción de la vivienda, en materiales definitivos como concreto, piedra, ladrillo, bloque, adobe, losas prefabricadas, madera trabajada o estructural. Adicionalmente deberá presentar algún tipo de cubierta o placa que contribuya al confinamiento de la construcción.

La vivienda provisional: Construcción en materiales provisionales como, madera burda o blanda como aglomerados, latas, plástico, lona, polisombra, bahareque o cualquier tipo de material reciclable. En este tipo de vivienda también se construyen contenedores utilizados como oficinas y están en este grupo las viviendas construidas por parte de la “Fundación sin ánimo de lucro Un Techo para mi País”, franquicia de la organización sin ánimo de lucro, presente en toda Latinoamérica “Techo”.

La vivienda en proceso: Ocupación que se encuentra en proceso de construcción, ya sea activo o detenido, llevado a cabo en el primer nivel. Este deberá evidenciar la presencia o utilización de materiales de construcción (vigas de amarre, bloques, ladrillos, placas de piso, etc.) a la vista.

Lote: Predio que presenta algún tipo de indicio de futura construcción o desarrollo, necesariamente debe existir algún tipo de evidencia física en el predio tal como cerramiento, delimitación, descapote o excavación; Pero, no debe haber presencia de materiales de construcción ni poblamiento.

de servicios presentes en las viviendas formales cercanas- y a la posibilidad futura de ser regularizados por medio de la legalización de predios de invasión en favor de los ocupantes ilegítimos.

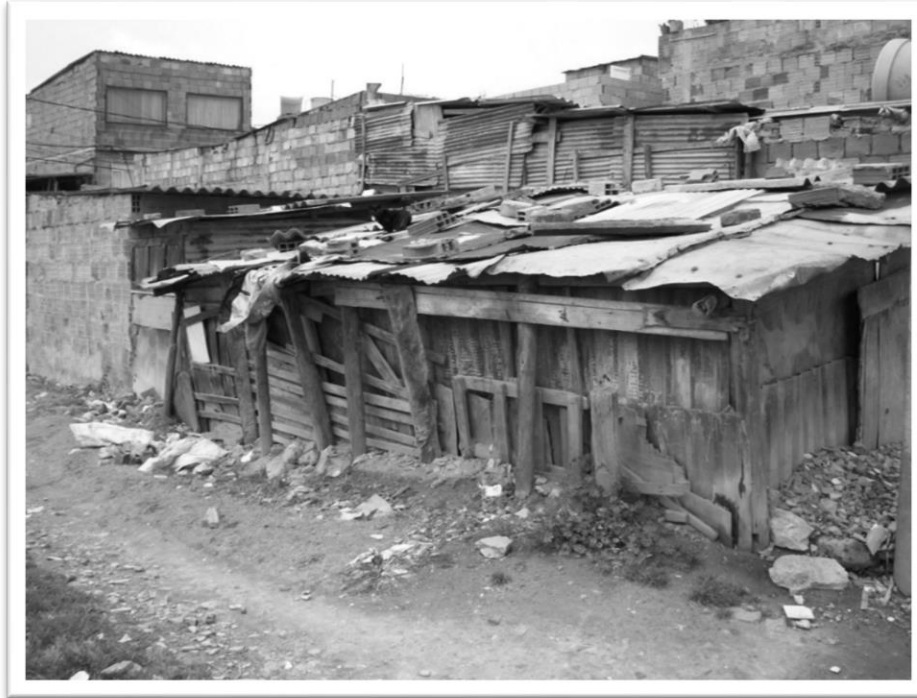


Foto 3. Vivienda Social de origen informal en el barrio Ducales, zona de influencia inmediata del Humedal Tierra Blanca.

Fuente: De la autora, Septiembre de 2013.

En este sentido, las políticas de legalización vigentes en Colombia están enmarcadas desde el barrio como tal y no desde la individualidad de la vivienda informal, el barrio se regulariza de forma fraccionada con provisión de servicios. De esta manera, la formalización de barrios excluye la posibilidad de habitabilidad de los residentes, ya que se legaliza el barrio informal sin la certeza de presencia de servicios públicos e infraestructura total del sector; lo cual refleja la falta de cobertura en gran parte de asentamientos urbanos y la existencia de redes de servicios ilegales, clandestinos y/o robados de baja calidad técnica por parte de los llamados “urbanizadores pirata” (Dávila & et, 2006, pág. 135).

Así, en esta constante búsqueda de la regularización para obtener el estatus de propietarios por parte de los habitantes informales de la ciudad, el principal beneficiario de la legalización de este tipo de vivienda es el sector privado, puesto que por medio de la incorporación de infraestructura por parte de empresas de servicios públicos de origen privado -como las de acueducto, alcantarillado, drenaje y electricidad- se genera rentabilidad para los proveedores con la inclusión de nuevos clientes en su mercado. Para tal efecto, se han dispuesto el Decreto 510 de Diciembre de 2010, el Decreto 364 de 2013 en el Artículo 363, el Decreto 416 de Septiembre de 2011, los cuales otorgan la potestad a entidades privadas para el abastecimiento y suministro de servicios públicos.

Además, una de las mayores problemáticas que aquejan a este tipo de vivienda, es que se encuentran localizados en las periferias, en su mayoría en centros conurbados y zonas de reserva -como humedales y/o zonas de riesgo con problemas mecánicos del suelo-, encareciendo la forma de vida de sus habitantes, por incorporación de redes de servicios públicos, infraestructura y transporte, lejanía a centralidades, materiales de construcción, aunado al hacinamiento y al medio ambiente degradado en el que implantan su vivienda, situaciones que en conjunto reflejan niveles muy bajos de calidad de vida.

Por lo anterior, para ésta investigación es importante el entendimiento de la vivienda informal en donde priman los asentamientos ilegales sin correspondencia con el contexto natural y urbano en el que se incorporan, los cuales generan afectación recíproca entre medio natural y población. En estos lugares con falta de planificación y apoyo estatal es donde predomina la reducción de las condiciones de habitabilidad en las viviendas, así como la pérdida de áreas de reserva.

Ambos tipos de vivienda –formal e informal- ponen de manifiesto la inadecuada planificación de las ciudades actuales en Colombia, donde los Planes de

Ordenamiento Territorial (POT), sólo involucran conceptos de expansión y aglomeración desde un mercado formal, sin contemplar recursos naturales, aptitudes del suelo, informalidad y conceptos de sostenibilidad.

Por esta razón, a continuación se profundiza sobre cómo se abarca conceptualmente el tema de ordenamiento del territorio en Colombia, en donde se puede ver un nuevo patrón de ordenamiento desde lo regional en materia de cuencas hídricas importantes; sin embargo, este último concepto está todavía muy lejos de ser un Ordenamiento Ecológico Territorial (OET) que abarque tanto lo urbano-regional, como la vivienda formal e informal y los recursos naturales para la planificación, que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

1.2. HACIA UN ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL (OET)

Como se ha mencionado antes, tanto la vivienda como la ciudad y el territorio son temas relevantes en la disciplina de la arquitectura; si bien se han alejado unos temas de otros, es importante recuperar su enfoque humanista en cuanto a la transformación del territorio, en pleno equilibrio entre lo natural y lo construido por el hombre para la perpetuación de la raza humana, con el fin de llegar a la “conciencia planetaria” de la que habla Wilhelm Schmid. Conciencia que conceptualiza el autor como “la atención a todo lo que supera ampliamente al individuo, el propio hogar, la propia ciudad, la propia región o el propio país” (Schmid, 2011, pág. 139)

Sólo de esta manera, en la ciudad se podría incorporar la planeación en términos del territorio a partir de la vivienda y las condiciones de habitabilidad dignas para cada ser humano -con mayor asesoramiento por parte de arquitectos y urbanistas- en donde los recursos naturales que aún persisten sean el motor de crecimiento y

desarrollo social, mejorando las condiciones de la naturaleza y preservando las zonas de reserva vitales para el planeta en su totalidad.

Pero, ¿cuál es el motivo del distanciamiento en términos de vivienda, planificación y ordenamiento del territorio? Saskia Sassen (2007) menciona al respecto que han sido la descentralización y la privatización en materia de planificación, las que han desvinculado ámbitos sociales en la construcción de ciudad, puesto que favorecen la expansión descontrolada de los centros urbanos hacia las periferias – así sea por medios informales de construcción de vivienda y urbanización- con altos grados de densificación y aglomeración, donde lo que menos importa es la población y el impacto que se genere en el medio ambiente natural, generando segregación, pobreza y marginación.

En Colombia, además de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT)¹⁵ de cada ciudad, existen los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas llamados POMCA¹⁶, los cuales están planteados para ordenar el territorio desde las cuencas hidrográficas y sus recursos naturales circundantes.

En los POMCA, en el nivel regional se busca administrar, aprovechar y utilizar los recursos hídricos de cada una de las cuencas importantes del país, realizando una subdivisión por sectores de la cuenca según sus actividades productivas, donde sus principales objetivos son los de la recuperación de la calidad del agua y del conjunto ecosistémico de cada subdivisión para la solvencia de las necesidades de abastecimiento de las ciudades cercanas.

¹⁵ La Ley 1454 de 2011, estipula las normas orgánicas a nivel nacional sobre ordenamiento territorial y establece a cada municipio la responsabilidad de derogar Planes de Ordenamiento Territorial (POT) para la planeación a nivel local.

¹⁶ Los POMCA en Colombia se enmarcan bajo el Decreto 1729 de 2002, para el diagnóstico, formulación y prospectiva de cada una de las cuencas hidrográficas del país.

Sin embargo, el gran problema de estos instrumentos está en la ambigüedad y falta de concretización de programas de conservación, protección y límites de urbanización en rondas hídricas, en el caso de humedales y ríos. En el caso específico del POMCA del Río Bogotá –ordenamiento de la cuenca en el nivel regional relevante para el caso estudiado- en estos instrumentos de ordenamiento sólo se evidencia una caracterización ecológica de cada sector de la cuenca para su aprovechamiento y apropiación para el abastecimiento de las ciudades y municipios cercanos, sin hacer referencia contundente sobre temas de urbanización, crecimiento de las ciudades hacia sus afluentes y mucho menos sobre viviendas informales de invasión en el nivel metropolitano o regional.

Por otra parte, los instrumentos de ordenamiento y planificación territorial en el ámbito local en Colombia no han logrado combatir problemáticas de ordenamiento del territorio, específicamente el POT de Soacha¹⁷ -aceptado en el año 2000- se impone de manera tardía al crecimiento informal del municipio, enfocándose al crecimiento y expansión de la ciudad sin soluciones concretas de mitigación de impacto sobre las cuencas que se pretende proteger en los POMCA; ya que se zonifican los diferentes sectores del perímetro urbano con potencial económico pero no se da relevancia a los afluentes hídricos afectados por urbanización formal y no se reconoce el crecimiento informal de vivienda para su control y detenimiento.

Así, aunque en Colombia existen diferentes programas gubernamentales como los POT, Planes de Manejo Ambiental como el del Humedal Tierra Blanca (PMA)¹⁸,

¹⁷ El POT de Soacha, se establece por medio del Acuerdo No. 46 del 27 de Diciembre del 2000.

¹⁸ El Plan de Manejo Ambiental para el Humedal Tierra Blanca (PAM) se enmarca bajo el Acuerdo No. 33 del 18 de Diciembre de 2009 derogada por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR –instituto que por mandato de la Ley 388 de 1997 implementa POT de Soacha es la entidad veedora del cumplimiento de las metas para humedales de cada municipio a

políticas ambientales para humedales y convenios internacionales como RAMSAR¹⁹ y difusión de documentos como “Humedales Interiores de Colombia, Bases técnicas para su Conservación y Desarrollo Sostenible “ del Ministerio de Medio Ambiente [MAVDT] (2002) para la protección del medio ambiente y en especial de recursos hídricos como los humedales, es evidente que la falta de regularización, control, gestión y supervisión por parte del Estado y de los mismos habitantes, factores que vuelven lentos los procesos de conservación y recuperación de acuíferos.

Por esta razón, la protección del medio ambiente, la urbanización informal la solución de problemáticas ambientales y sociales pueden ser resueltos con un acercamiento a la utilización del llamado Ordenamiento Ecológico Territorial (OET) como un nuevo instrumento de políticas ambientales. Este es un instrumento cuyo objetivo es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento del territorio²⁰ - vistas desde el crecimiento urbano de las ciudades actuales- con enfoques escalonados desde lo

nivel regional-, el cual contempla el área de recuperación ambiental con sus zonas de restauración, cuerpo de agua y ronda del humedal de 30 metros.

¹⁹RAMSAR, es la convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas, realizada en Ramsar, Irán. Adoptada por Colombia mediante la Ley 357 del 21 de Enero de 1997.

²⁰ Las bases del Ordenamiento Ecológico Territorial se pueden encontrar en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de México decretada en 1988.

regional, lo departamental, las áreas metropolitanas²¹, los municipios y desde lo local, en constante correlación unas entidades con otras.

Este instrumento involucra tanto al gobierno nacional como al regional, departamental, municipal y local, para la satisfacción de las necesidades de la población en una visión globalizada de las problemáticas. Claro está que la gestión, la ejecución y el monitoreo deben ser prioritarios para su funcionamiento.

Así mismo, para una adecuada planificación es importante una constante interdisciplinariedad en la búsqueda de soluciones donde el papel de la arquitectura sea encontrar la relación de la sociedad con el ambiente, el territorio y su vivienda; que logren generar equilibrio ecológico y ambiental entre los recursos hídricos –y los recursos naturales en general- y los asentamientos humanos, donde el ordenamiento del territorio y la gestión participativa de la población sirvan de soporte para generar equilibrios regionales, desde lo que denomina Enrique Leff como “saber ambiental” (Leff, 2000, pág. 142) de las comunidades que habitan el territorio, las cuales pueden aportar sus conocimientos y formas de habitar para generar propuestas idóneas que estén direccionadas hacia la preservación, protección y conservación del medio ambiente, sus recursos naturales – especialmente de los recursos hídricos- y de la población en general.

Con el fin de abarcar más sobre una mejor gestión desde el OET para la preservación de zonas de reserva hídricas, a continuación se profundizará en términos de los pasos a seguir para contribuir a la generación de equilibrio ecológico y ambiental de reservas hídricas como los humedales, en función de lograr uno de los objetivos principales de la arquitectura: el mejoramiento de la

²¹ Áreas Metropolitanas entendidas como la agrupación de los municipios de una gran aglomeración urbana para la planificación, coordinación y gestión de intereses de índole metropolitano, originados de una conurbación de diferentes entidades territoriales independientes y autónomas (Anexo 1).

calidad de vida de los habitantes y propietarios de viviendas localizadas en estas zonas, donde las poblaciones coexisten con conceptos de susceptibilidad, vulnerabilidad, riesgo por inundación y afectaciones sociales.

1.2.1. Preservación para el Equilibrio Ecológico y Ambiental

Una adecuada transformación de los recursos de la naturaleza para el aprovechamiento y satisfacción de las necesidades del hombre, está delimitada por una utilización de los medios biológicos de manera equilibrada con los ecosistemas cuando se implantan asentamientos humanos, lo cual permitiría la auto-regeneración y regulación del medio natural con mayor facilidad.

En el POMCA del Río Bogotá (ECOFORREST LTDA, 2006) se hace mención conceptual de la preservación en tanto medidas para mantener las condiciones apropiadas para la evolución y continuidad de los ecosistemas y las poblaciones que los habiten; sin embargo, la falta de gestión y control de las metas programadas para tal efecto, son las causantes de la pérdida de biodiversidad y ecosistemas importantes cuando hablamos de urbanización y crecimiento territorial de las ciudades colombianas.

Según la SEMARNAT en el “Informe de la situación del medio ambiente en México 2008. Compendio de estadísticas ambientales”, “la preservación de la naturaleza requiere incorporar el componente humano como un agente más del sistema” (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT], 2009, pág. 2). Es decir que para la preservación de cuencas hídricas y la búsqueda del equilibrio

ecológico y ambiental²², se deben incluir diagnósticos –como el aquí presentado– sobre el impacto de asentamientos urbanos, las afectaciones humanas y las potencialidades del sitio para la conservación del territorio, constituido por el área de los acuíferos, los suelos que lo circundan y la flora y fauna existentes.

James O’Connor planea que no es posible un capitalismo sustentable, pero rescata ideas de la aprehensión de un llamado “Marxismo ecológico” (O’Connor, 2001, pág. 296) donde la recuperación, restauración y gestión para la preservación ambiental podrían incorporar temas de participación social²³ para la planeación del desarrollo y el crecimiento de las ciudades con sus propuestas urbanas; es decir que en los procesos urbanos y en la construcción del hábitat primen las necesidades humanas sin discriminación y una verdadera democracia que permitan reformar la economía, la política y la sociedad mediante movimientos y organizaciones sociales a través de la participación de las comunidades desde el proceso del diagnóstico y divulgación de las problemáticas.

Para lograr dicha preservación en términos regionales, la subdivisión de cuencas hidrográficas realizadas en los POMCA permiten entender la cuenca como unidad básica de análisis, lo cual puede conllevar –involucrando la visión de las comunidades– el entendimiento de la globalidad de la problemática ambiental de un territorio. Deberá realizarse para este fin, un análisis concreto de los impactos

²² Se habla de equilibrio ecológico, cuando se toma de referencia el estado primario y natural de los ecosistemas, como hábitats permanentes de especies, sin la actividad del hombre. Y, se habla de equilibrio ambiental, cuando en el entorno natural ha tenido manipulación y transformación, por actividades del hombre en el territorio (Salas Espíndola, 2006).

²³ La participación social es entendida como el consenso de ideas, propuestas en torno a problemáticas de interés público; donde el principal enfoque está enmarcado por la visión del grupo social afectado en términos de su contexto natural y social, para la toma de decisiones, elección de alternativas y su cotidianidad (Palma Galván, 2007).

generados por y para la población distribuida en las diferentes zonas urbanas del territorio, como principales actores en la resolución de los conflictos ambientales y en el proceso de ordenamiento territorial para la proposición y ejecución de soluciones idóneas.

En este sentido, el Ordenamiento Ecológico Territorial plantea la incorporación de análisis de impactos recíprocos en cuanto a implantación y localización en un determinado territorio, mediante Estudios de Impacto Ambiental (EIA)²⁴. Dentro de las metodologías sugeridas por Roberto Fernández (2000) para EIA, se retoman en el presente estudio las siguientes: De carácter cualitativo, el análisis de aptitud del territorio para develar zonas potenciales de urbanización o zonas de riesgo y el análisis de afectaciones humanas desde la visión de la población; de carácter cuantitativo, el análisis de crecimiento urbano y el análisis de habitabilidad desde la percepción de la población afectada.

- ***Análisis de Aptitud del Territorio***

El análisis de aptitud del territorio comprende la metodología de Ian McHarg, utilizada en su libro “Proyectar con la Naturaleza” (McHarg, 2000). Esta metodología de análisis cualitativo requiere de un equipo interdisciplinar, sin embargo, es muy manejado en estudios urbanos donde la disciplina de la arquitectura juega un rol importante en términos urbanísticos y de proyectos arquitectónicos. Además, este tipo de análisis es una parte importante dentro de las múltiples metodologías que se deben realizar para efectos de los EIA para la planificación de territorios urbanizables.

²⁴ Los Estudios de Impacto Ambiental, son mecanismos de carácter cuantitativo y cualitativo para el diagnóstico, zonificación y análisis de afectaciones ambientales y sociales, cuando hay construcción y potencialidad de crecimiento urbano; para la aprobación de proyectos y la discusión de políticas públicas (Fernández, 2000).

Por esta razón, es importante su utilización en la planeación de zonas de reserva hídrica y zonas de alto porcentaje de vivienda informal para la toma de decisiones y la concretización de políticas públicas que favorezcan el incremento de la calidad de vida de la población.

Este análisis realiza un compilado de “valores sociales” -que incluyen procesos sociales y naturales- que permiten hacer evaluaciones y comparaciones que pueden revelar dónde se acumula lo que McHarg llama “máxima utilidad social” – como ventajas que acarrear mayores beneficios sociales y naturales dentro de una urbanización- o “costes” (McHarg, 2000, pág. 34) –entendidos como factores adversos a la urbanización-, de los cuales, para la obtención de resultados en el Humedal Tierra Blanca, se rescatan algunos de los valores ambientales en cuanto a características naturales del territorio -caso de estudio- como el nivel de pendientes, tipo de suelo, drenaje superficial y subterráneo, importancia de flora y fauna, calidad hídrica, idoneidad para recreación, y vulnerabilidad y riesgo de inundaciones.

La metodología plantea que cada uno de los valores sociales debe superponerse para entender que “en la ecuación entre costes y beneficios, muchas de estas consideraciones aparecen como factores no cuantificables” (McHarg, 2000, pág. 32) que presupone como resultados, mayores o menores costes de tipo social – por vulnerabilidad o riesgo-, costos de construcción –por condicionantes del terreno- y costes ambientales –por degradación, contaminación causada por la localización de vivienda-. El autor menciona al respecto que “cuanto más oscuro sea el tono –en la superposición de valores-, mayor será el coste social de la construcción; cuanto más claro, menor” (McHarg, 2000, pág. 40).

Esta metodología se complementa con los análisis –que se desarrollarán más adelante en los capítulos dos y tres- de crecimiento urbano en la zona de estudio, que identifica la invasión progresiva con vivienda informal de los predios de reserva del Humedal Tierra Blanca y la pérdida de la superficie hídrica del acuífero

en un proceso histórico de cada veinte años. Además, los análisis cuantitativos y cualitativos de afectaciones sociales, que permiten incorporar la percepción de la población tanto en las decisiones arquitectónico-urbanas de las propuestas, como en las decisiones políticas sobre planeación ambiental de reservas hídricas – decisiones políticas que se presentan a continuación- para elevar las condiciones de habitabilidad en la vivienda y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

1.2.2. Reservas Hídricas.

Las Reservas Hídricas están relacionadas regionalmente mediante la diferenciación y división de ecosistemas por cuencas hidrográficas²⁵ como unidad fundamental de análisis para el desarrollo de los procesos de planificación y administración. Pueden ser entendidas como ecosistemas marítimos de costas; cuencas hídricas de ríos; y, cuencas hidrográficas de humedales, lagos y lagunas.

Las reservas hídricas así catalogadas para su protección y conservación, están compuestas por franjas periféricas al acuífero denominadas rondas hídricas o hidráulicas²⁶, las cuales determinan un límite de crecimiento urbano y uso público. Estas rondas están dispuestas de forma paralela al nivel máximo de aguas a cada lado de los cauces de ríos, quebradas y arroyos, sean éstos permanentes o no; y,

²⁵ Entiéndase por cuenca u hoya hidrográfica el área de aguas superficiales o subterráneas que vierten a una red hidrográfica natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor que, a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar. Art. 3 del Decreto 1640 de 2012.

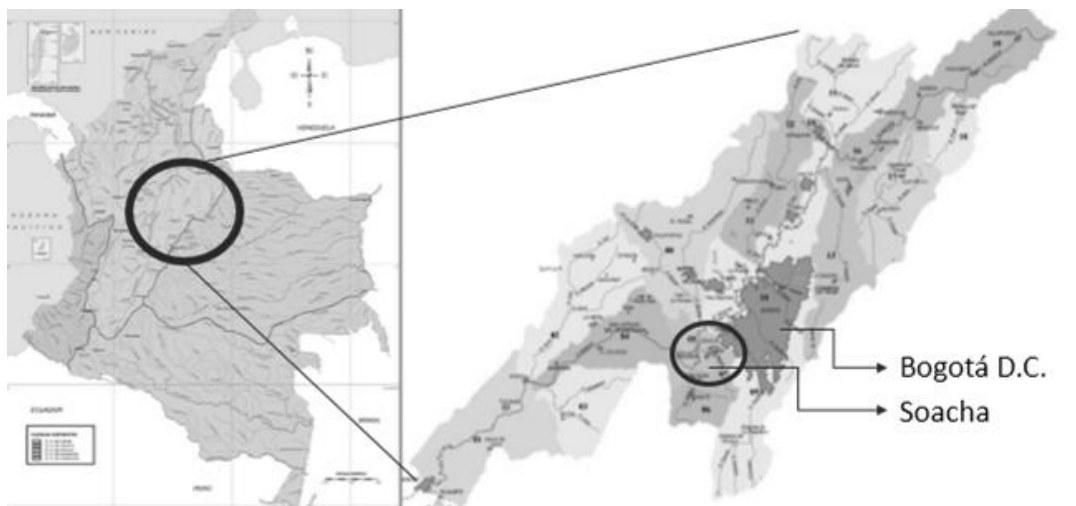
²⁶El concepto de ronda hídrica o hidráulica tomado del Acuerdo 33 del 07 de Septiembre de 2006, por medio del cual se declara Reserva Hídrica al Humedal Tierra Blanca, el cual establece parámetros legales de protección del humedal entre otras disposiciones (Ver Anexo 2).

alrededor de lagos, lagunas, ciénagas, pantanos, embalses y zonas de humedales en general.

Las políticas ambientales en Colombia están encaminadas a consolidar el manejo y conservación de las cuatro vertientes hidrográficas que conforman el Pacífico, Caribe, Orinoco y Río Amazonas, puesto que en la extensión territorial colombiana de 1.141.738 km² se encuentra un total de 20.252.500 hectáreas de humedales, de éstos, las lagunas abarcan cerca de 22.950 hectáreas (Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial [MAVDT], 2002). Para el cumplimiento de metas a nivel regional, se deroga la Ley 388 de 1997 la cual confiere responsabilidad para el manejo, control y monitoreo de los humedales de los diferentes municipios, a las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible.

La cuenca del Río Bogotá del cual hace parte el Humedal Tierra Blanca, se inscribe en la cuenca hídrica del caribe, la cual recibe las aguas de diferentes ríos -en el Río Magdalena que atraviesa la cuenca del caribe-.

Mapa 1. Cuenca del Río Bogotá inscrita en Cuenca Hídrica del Caribe a nivel nacional.



Fuente: Elaboración propia con base en mapa de Cuencas hídricas de Colombia tomado de internet en <http://socialesjaiensec.blogspot.mx/2010/08/vertientes-y-cuencas-hidrograficas.html>, el 28 de Septiembre de 2014 y (ECOFORREST LTDA, 2006)

En el caso de la investigación, el principal problema ambiental se manifiesta con la pérdida del paisaje, suelo y superficie de agua del Humedal Tierra Blanca -del que se hablará en el capítulo siguiente-, debido a invasión de rondas hídricas para urbanización, bien sea de tipo formal como informal, que determina la devaluación de los servicios ambientales que ofrece el ecosistema afectando la calidad de vida de los habitantes.

- ***Humedales***

Según la Convención RAMSAR citada por el Ministerio de Medio Ambiente colombiano, los humedales son una “gran variedad de hábitat tales como pantanos, turberas, llanuras de inundación, ríos, lagos, lagunas y áreas costeras tales como marismas, manglares y praderas de pastos marinos cuya profundidad no exceda los seis metros; así como humedales artificiales tales como estanques de tratamiento de aguas residuales y embalses” (Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial [MAVDT], 2002, pág. 2). Para el entendimiento de esta investigación se concibe un humedal como hábitat lacustre, lago o laguna, que hace genera zonas inundables.

Los humedales cumplen con unas funciones y servicios ambientales importantes para los ecosistemas donde se localizan, ya que forman parte del ciclo hidrológico, actuando como zonas de recarga, almacenamiento y descarga de las aguas superficiales y subterráneas; son además, el principal soporte de la agricultura, de la industria y principalmente de los centros urbanos para abastecer del recurso hídrico a la población humana.

Por esta razón, desde finales de la década de los 80 y principios de los 90 se empezaron a gestar en Colombia los primeros pasos para la conservación de los humedales del país. En este sentido, en 1991 durante la Segunda Reunión de los Miembros Sudamericanos de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza -UICN, realizada en la ciudad de Santa Marta - Colombia, el Programa Mundial de Humedales de la UICN convocó un taller en donde se recomendó la realización de otros talleres de humedales en cuatro países de la región para la elaboración de la Estrategia Nacional de Conservación de Humedales en Perú en el año de 1996.

Posteriormente, en 1992 se llevó a cabo en Bogotá D.C., el Primer Taller Nacional de Humedales, en el cual se constituyó de manera informal un Comité con el fin de canalizar acciones tendientes a la conservación de estos ecosistemas. Con la creación del Ministerio del Medio Ambiente, en virtud de la Ley 99 de 1993, se reorganizó el sistema nacional encargado de la gestión ambiental y en la estructura interna del Ministerio se creó una dependencia específica para el tema de pérdida de humedales interiores de gran importancia.

Sin embargo, el impacto en los humedales de Colombia se ha incrementado sin ningún control ni supervisión del Estado, por falta de interconexión entre instituciones a nivel nacional, regional y local; lo que ha causado segregación, pobreza y marginalidad en las periferias.

Por otra parte, la localización de proyectos de carácter formal desarrollados en zonas de reserva hídrica como humedales, determina tanto el posterior daño en la estructura de la vivienda, inundaciones, desplomes, pérdidas materiales en los hogares, ruptura del núcleo familiar, pérdida de miembros de las familias, problemas de salud pública con enfermedades respiratorias; como también la progresiva construcción clandestina de vivienda informal en predios de la ronda hídrica de dichas reservas, generando problemas ambientales por contaminación

y degradación del agua y suelo que afectan directamente a los habitantes de los humedales e indirectamente al resto de las regiones.

Lo anterior, hace parte de las causantes de la pérdida de habitabilidad, bienestar, satisfacción y sobre todo de la calidad de vida de sus habitantes, conceptos que se exponen a continuación para plantear el sentido de la investigación.

1.3. CALIDAD DE VIDA Y BIENESTAR

Según Ernesto Velasco (1990), enfocar la calidad de vida del hombre dentro de la arquitectura es aproximarse a entender formas de vida, usos del espacio y la relación del hombre con su contexto natural y sobre todo cuando se habla de la construcción de su propia vivienda, que forman parte importante para el desarrollo personal del hombre. Por esta razón, conceptualizar el tema de calidad de vida, no sólo es de gran trascendencia para la búsqueda de soluciones a las problemáticas del caso de estudio en materia de vivienda y ordenamiento del territorio, sino que permite alcanzar en cierta medida los objetivos de acercar la arquitectura a ámbitos más sociales y humanos.

Según Amartya Sen y Martha Nussbaum (1998), la calidad de vida está relacionada con la búsqueda de disolver la brecha de pobreza²⁷ en las ciudades, la cual lleva implícitas las capacidades de cada persona para desarrollarse y lograr solventar las necesidades básicas desde diferentes dimensiones que implican el derecho a la calidad ambiental, igualdad de oportunidades y vida digna con un entorno sano.

²⁷ Para los autores, la pobreza no se basa únicamente en los ingresos económicos o carencias materiales de las personas, sino que es un tema complejo que abarca otras dimensiones relacionadas con la equidad, las políticas públicas, derechos sociales, económicos y culturales (Sen & Nussbaum, 1998).

Además, Sen y Nusbaum (1998) relacionan el tener calidad de vida con tener seguridad en lo personal y lo ambiental con la adquisición de una vida digna, buena salud y buenas relaciones sociales mediante el acceso a bienes materiales. Lo anterior implica -para los autores- tener bienestar, ya que admiten la existencia de calidad de vida cuando hay fácil acceso a la buena comida, agua limpia, confort de los espacios que se habitan donde el entorno y el alojamiento brindan seguridad ante la intemperie y a actividades delictivas externas, proporcionando satisfacción y disfrute del logro de los deseos y aspiraciones, tanto como solvencia de necesidades básicas que conllevan habitabilidad.

Por otra parte, Hernández (2009) manifiesta que la calidad de vida urbana es la unificación del espacio o entorno urbano con el hombre, a partir de tres dimensiones básicas: La calidad ambiental, el bienestar, la identidad y el grado de satisfacción con el espacio natural y artificial; las cuales se deben analizar contemplando lo local desde niveles básicos de barrio como unidad mínima de apropiación y participación de la construcción de ciudad, para luego expandirse a nivel general en lo municipal y lo regional.

Así mismo, Enrique Leff dice que:

La calidad de vida depende de la calidad del ambiente para lograr un desarrollo equilibrado y sostenido (la conservación del potencial productivo de los ecosistemas, la valoración y preservación de la base de recursos naturales, sustentabilidad ecológica del hábitat); pero la calidad de vida también está asociada con formas inéditas de identidad, de cooperación, de solidaridad, de participación y de realización, que entrelazan la satisfacción de necesidades y aspiraciones sociales. (Leff, 2000, pág. 273).

En ese sentido, Tarchópulos y Ceballos (2003) enlazan el concepto de calidad de vida con el de habitabilidad en tanto a la existencia de una adecuada conectividad y fácil acceso a todos los servicios básicos para la subsistencia, tales como salud, educación, ambiente digno, agua limpia para el consumo y eliminación de desechos de manera equilibrada con el medio ambiente.

De acuerdo con los autores, la calidad de vida presupone la posibilidad de conectar el concepto con ámbitos que abarquen temas de identidad, sentido de apropiación, habitabilidad, bienestar y satisfacción en un territorio específico; ya que la interrelación de estos conceptos pueden coadyuvar al entendimiento de la relación entre los espacios privados de vivienda y los habitantes con su entorno natural y artificial. Por esta razón, a continuación se hace referencia al concepto de habitabilidad que se analizará cuantitativamente en el tercer capítulo, de acuerdo con tres dimensiones para el diagnóstico de calidad de vida.

1.3.1. La habitabilidad

La habitabilidad conceptualmente hace referencia tanto a aspectos internos de la vivienda como a aspectos condicionantes de su contexto inmediato para permitir un desarrollo humano y social equilibrado con el medio natural donde se establecen.

Tarchópulos y Ceballos explican que:

La habitabilidad en una vivienda es definida como el conjunto de condiciones físicas y no físicas que garantizan la vida humana en condiciones de dignidad. Dentro de las físicas están los factores urbanístico y arquitectónico que configuran la vivienda. Es decir, las características espaciales, funcionales, constructivas y técnicas asociadas a estos dos factores (Tarchópulos & Ceballos, 2003, pág. 42).

Las autoras incluyen también como características de habitabilidad interna de la vivienda, la higiene y la protección²⁸, partiendo de que todo ser humano debe tener acceso a una vivienda digna que presente una constante relación a escala de casa, barrio y ciudad para la perfecta satisfacción residencial.

Por otra parte, las autoras sugieren un análisis de habitabilidad partiendo de tres factores indispensables –utilizados en el presente estudio para el diagnóstico y análisis habitacional del tercer capítulo, donde los resultados se determinan de acuerdo con la percepción de la población que habita en la zona de influencia inmediata del humedal, mediante un muestreo aleatorio simple que incluye 253 encuestas como muestra representativa- e interrelacionados con el bienestar del que hablan Sen y Nusbaum (1998) que son: Las condiciones del medio natural circundante, la calidad de la vivienda y la satisfacción habitacional de la siguiente manera:

- Para el análisis que implica relación entre medio ambiente y vivienda –que hace referencia a una buena planificación urbana-, se debe entender la localización e implantación, detectando si se encuentra en zona de riesgo o vulnerabilidad; además la existencia de una adecuada accesibilidad vial y conectividad a zonas verdes comunales, áreas de ocio y recreación, áreas

²⁸ *Higiene*, haciendo referencia a las características de la vivienda que permitan disminuir riesgos de que los habitantes a contraer enfermedades, teniendo como punto de partida una adecuada relación de espacios respecto al número de habitantes por cuarto, que eviten en hacinamiento, correcta iluminación y ventilación natural.

Protección, haciendo referencia al conjunto de requisitos que permitan aislar a la vivienda y sus habitantes de agentes exteriores e inclemencias tales como frío, calor, viento, lluvia, polvo, ruido, desastres naturales, animales y delincuencia; mediante una buena construcción y utilización de materiales (Tarchópulos & Ceballos, 2003).

laborales, estudio y salud; así como también los aspectos ambientales del exterior de la vivienda que permitan el desarrollo de la población de una manera saludable.

- El análisis en cuanto a la calidad de la vivienda, comprende la habitabilidad desde la estabilidad estructural dependiendo del sistema constructivo y calidad de materiales de muro –pared-, cubierta –techo- y piso, empleados para la protección frente a la intemperie; así mismo, la presencia y calidad de servicios públicos domiciliarios, tales como suministro de agua potable, electricidad, recolección de basuras, drenaje de aguas negras y alcantarillado. Por otra parte, se incluye en el análisis la tenencia del suelo y legalidad predial, distribución espacial y existencia de áreas de cesión de la vivienda, las cuales ayudan a comprender la relación de vivienda-medio ambiente, densidad y presencia de ventilación e iluminación natural.
- La satisfacción habitacional se analiza mediante condiciones de hacinamiento -entendidas por Julián Salas (1992) de acuerdo al número de habitantes por cuarto, donde se considera semi-crítico cuando habitan dos personas por habitación²⁹ y crítico cuando más de dos personas cohabitan en una habitación-, sentido de apropiación con la vivienda, el entorno inmediato, el barrio y el municipio; igualmente, se debe analizar el grado de confort, higiene, afectaciones socio-ambientales y percepción de privacidad y protección dentro y fuera de la vivienda.

Estas concepciones sobre las condicionantes que se deben tener en cuenta para el análisis de calidad de vida y habitabilidad en la vivienda social, son necesarias para darle un giro humano a los problemas de planificación, gestión y

²⁹ Salas (1992) llama habitación a todo espacio donde pueda ubicarse una cama, excluyendo circulaciones, cocinas y baños.

aprovechamiento de los recursos hídricos, como en el caso del Humedal Tierra Blanca –sobre el cual se profundiza en el siguiente capítulo- donde se implanta la ciudad; toda vez que se incluya un estudio multi-disciplinar para la planeación del desarrollo urbano, la erradicación de la pobreza, la disminución de la informalidad junto a sus problemáticas sociales y sobre todo a la mitigación de los problemas y afectaciones ambientales como las que subsiguen en el transcurso del documento.

2. VIVIENDA EN SOACHA: LA TRANSFORMACIÓN DEL TERRITORIO DEL HUMEDAL TIERRA BLANCA

En este capítulo se abordan los aspectos generales del municipio de Soacha que como veremos, es una de las municipalidades periféricas del Distrito Capital – Santa Fe de Bogotá- que se encuentra actualmente conurbado territorialmente a este, donde la expansión sucesiva de ambas ciudades ha acarreado la urbanización con vivienda mayormente de origen informal, en zonas de reserva hídrica como los humedales Neuta, Tibanica, Terreros y el del caso a continuación desarrollado, el Humedal Tierra Blanca, -todos estos en condiciones similares de apropiación del territorio y afectaciones de tipo social y ambiental.

También en este capítulo se demuestra en primera instancia cómo ha sido la falta de planeación del municipio y el ordenamiento del territorio por parte de sus entes gubernamentales, la causa principal de la consolidación del municipio con vivienda informal y la conurbación, con base en el análisis de la investigación realizada por Dávila (2006) sobre el crecimiento urbano de Bogotá y Soacha 1950-2000- que ha empobrecido a la población del municipio.

En segunda instancia se realiza el diagnóstico de las problemáticas ambientales y sociales en el Humedal Tierra Blanca –actualmente en estado de degradación-, partiendo con el análisis de crecimiento urbano desde 1970 cuando el territorio se transforma de suelo rural a urbano, cediendo paso a la urbanización con construcción de vivienda formal institucional y a la sucesiva construcción de vivienda informal hacia el interior del humedal, el cual ha disminuido en su superficie hídrica a la tercera parte en casi 40 años y que en otros 20 podría llegar a desaparecer; luego, se realiza el análisis de afectaciones sociales y ambientales desde la perspectiva de los habitantes, con base en el trabajo de campo, donde se realizaron 20 entrevistas en cuanto calidad y estado de la vivienda, y las afectaciones que presentan por tener su residencia cercana al humedal.

2.1. ASPECTOS GENERALES DE SOACHA

Para la mención de las generalidades del municipio de Soacha, localizado en el departamento de Cundinamarca, en el centro de Colombia, se analiza la información de las condiciones físicas –tomadas para el estudio de sitios web oficiales del municipio³⁰ y el departamento³¹-, sociales, culturales, políticas y económicas –con base en el informe de Juan Carlos Rodríguez Jaramillo (Ramirez & Muñoz, 2004), director de la oficina de CEPAL Bogotá-, que ayudan a entender el proceso de urbanización y crecimiento del municipio, a causa de reubicaciones paulatinas de población y de migración constante, por la inapropiada y tardía gestión institucional-gubernamental en la toma de decisiones para la implementación de proyectos habitacionales y de ordenamiento del territorio.

³⁰ Sitio Web oficial del Municipio (Alcaldía de Soacha), en: <http://www.soacha-cundinamarca.gov.co/>

³¹ Sitio Web oficial del Departamento de Cundinamarca (Gobernación de Cundinamarca), en: <http://www.cundinamarca.gov.co/>

2.1.1. Aspecto Físico-Geográfico

Soacha es un municipio del departamento de Cundinamarca que tiene una extensión territorial de 184.75 km², el cual actualmente se encuentra afectado por el desorden urbano y la falta de gestión ambiental; pertenece a la cuenca alta del Río Bogotá, que tiene una extensión de 4.305 km², del cual Soacha representa un área de 179 km², y la sub-cuenca del Río Soacha, un área total de 50 km².

Soacha tiene una población aproximada de quinientos mil habitantes y es la segunda municipalidad -conurbada- más habitada de Bogotá, que ha incrementado debido a la reubicación de familias vulnerables del país y desplazados por la violencia.

Mapa 2. Departamento de Cundinamarca en Colombia.



Fuente: Elaboración propia con base en Mapas del sitio web de la Gobernación de Cundinamarca.

Soacha se encuentra localizado a un km de Bogotá³² en el borde sur-occidental del altiplano³³ cundiboyacense que es llamado Sabana de Bogotá sobre la

³² Desde 1985 el municipio de Soacha es un centro urbano conurbado a la ciudad capital de Colombia, Santa Fe de Bogotá, puesto que esta última se ha metropolizado en los últimos veinte

Cordillera Oriental Andina y presenta temperaturas promedio de 12°C –con temperatura máxima de 24° y mínima de 3°-, en la latitud 4°35`00 y la longitud 74°35`00. Presenta según la Alcaldía de Soacha, suelos aluviales, de origen fluvial con sedimentos de río y coluviales de origen arenoso y de montaña. Limita al norte con los municipios de Bojacá y Mosquera, al sur con Sibaté y Pasca; al oriente con Santa Fe de Bogotá y al occidente con los municipios de Granada, San Antonio y Tequendama.

Mapa 3. Municipio de Soacha en Cundinamarca.



Fuente: Elaboración propia con base en mapas del sitio web de la Gobernación de Cundinamarca.

años debido a la inversión en transporte aunado a la construcción del sistema de transporte masivo Transmilenio en el año 1998, que ha favorecido el crecimiento horizontal y la expansión de la ciudad hasta los límites con los poblados de su inmediatez.

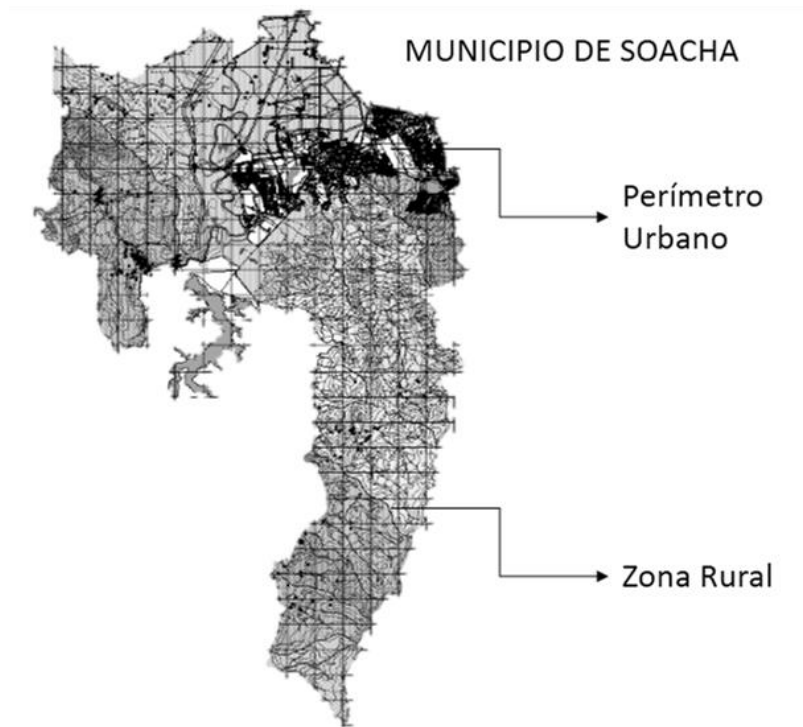
³³ El altiplano cundiboyacense es un conjunto de tierras altas y planas localizado en la cordillera oriental de los Andes colombianos, entre los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, que presenta alturas entre los 2000 y 4000 msnm.

Con un clima semiárido, el municipio luce un tipo de vegetación conocido como Bosque Natural, que puede dividirse en dos sistemas diferentes: El bosque seco de baja montaña, con precipitación entre 500 y 1000mm y altitudes que varían entre 2000 a 3000 msnm; y, bosque introducido de especies exóticas con bosques artificiales –flora hábitat de aves, mamíferos y reptiles pequeños-. Además, tiene gran importancia hidrológica con la cuenca hidrográfica del Río Bogotá, Subcuenca del Río Soacha, lagunas naturales y artificiales como el Embalse del Muña y algunos humedales como el Neuta, Terreros, Tibanica, Tierra Blanca, entre otros como La Muralla y El Cajón que si bien son pequeños, albergan aves acuáticas, varias de ellas endémicas del altiplano.

La cuenca hidrográfica a la que pertenece³⁴ es de gran importancia, pero la gestión en cuanto a su recuperación y control no ha sido eficiente –a pesar de que a nivel nacional se derogó la legislación que avala los POMCA desde 1974- ya que sus aguas reciben toda la afectación ambiental que se produce en los municipios colindantes a su trayecto hídrico; por lo que al llegar –el cauce del río- a la cuenca baja en la que se localiza Soacha ya se evidencian altos niveles de contaminación y degradación ambiental.

³⁴ La cuenca del Río Bogotá está comprendida entre dos puntos extremos: El nacimiento del río Bogotá en el páramo de Guachaneque en el Municipio de Villapinzón y el salto del Tequendama en el Municipio de Soacha. Tomado de (Alcaldía de Soacha).

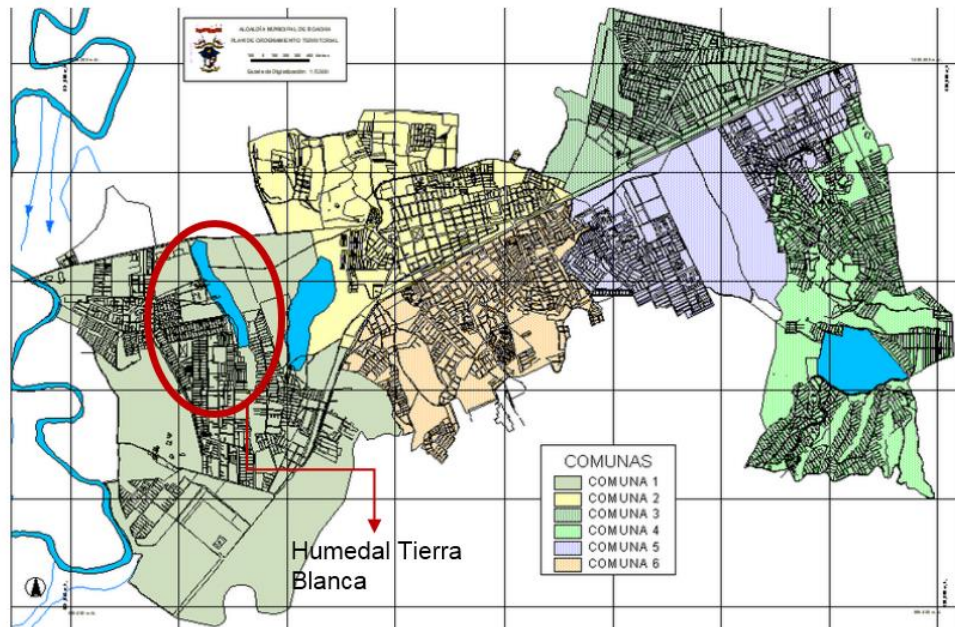
Mapa 4. Municipio de Soacha con área rural y perímetro urbano.



Fuente: Gobernación de Cundinamarca.

El perímetro urbano de Soacha está subdividido en seis sectores denominados comunas las cuales son: Compartir, Centro, Despensa, Cazucá, San Mateo y San Humberto. La mayor población se encuentra en la primera, con más de cien mil habitantes, en donde se ubica el Humedal Tierra Blanca.

Mapa 5. Comunas de Soacha en Perímetro Urbano.



Fuente: Gobernación de Cundinamarca.

Según el POT³⁵ de Soacha, las rondas hídricas como límites de crecimiento urbano donde se debe conformar la franja de protección de la superficie hídrica, se conciben para el Río Bogotá de 100 mts, para el Río Soacha y las lagunas o humedales que se encuentran dentro del perímetro urbano, deben ser de 30 mts reglamentarios, las cuales –como veremos a continuación- no son respetadas y se encuentran ocupadas en su mayoría por vivienda informal. Al respecto la Gobernación de Cundinamarca dice que:

Algunos humedales ven amenazada su existencia como las lagunas de Neuta y Tierra Blanca, donde las urbanizaciones localizadas en su entorno sin respetar las áreas de ronda vierten sobre ellas parte de sus aguas negras sin ningún tipo de tratamiento, las cuales por su alto contenido de materia orgánica conducen a una inevitable eutrofización de la laguna, posterior

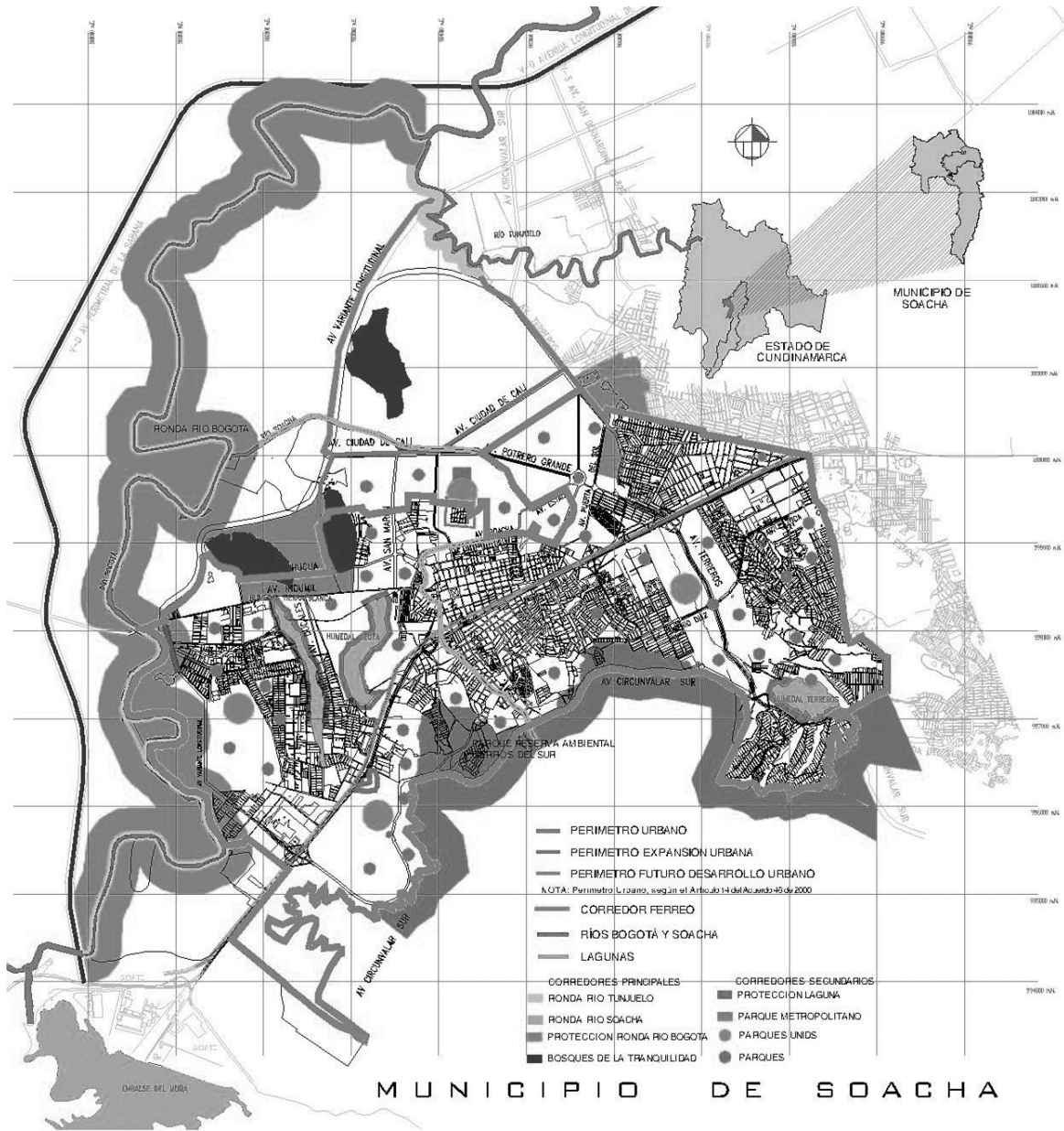
³⁵ El Plan de Ordenamiento Territorial de Soacha, derogado y aprobado por el Acuerdo 46 del 27 de Diciembre del 2000.

sedimentación, colmatación e inexorable desaparición. (Gobernación de Cundinamarca, s.f.)

Lo cual presupone que la urbanización ha provocado diferentes problemas dentro del perímetro urbano y sobre todo en las reservas hídricas que deterioran la calidad de vida de los habitantes cuando no hay presencia de planificación urbana cuando -por falta de asesoramiento tanto urbano como arquitectónico- se invaden predios cercanos a suelos sedimentarios y arcillosos, en donde las edificaciones pueden tener problemas de avalanchas -por deforestación y degradación de suelos, que conllevan desprendimientos del terreno en los cauces hídricos-, inundaciones, contaminación hídrica y atmosférica por industrias, vivienda, transporte, etc.

En el mapa que se presenta a continuación, se puede ver cómo se aplican las normas ambientales del municipio en materia de rondas hídricas en cada una de las reservas –ríos y humedales- y cómo de acuerdo con el POT de Soacha se deberían conservar áreas naturales, bosques, parques locales y municipales que actualmente requieren de una revisión multidisciplinaria más profunda, y un asesoramiento técnico que permita generar soluciones con y para la población de sus zonas de influencia y de todo el municipio.

Mapa 6. Análisis ambiental del perímetro urbano del municipio de Soacha.



Fuente: Elaboración propia con base en Plan de Ordenamiento Territorial de Soacha.

2.1.2. Aspecto Socio- Cultural

Según el estudio de la oficina de CEPAL en Bogotá (Ramirez & Muñoz, 2004) Soacha presenta una tipología generalizada de hogar que se encuentra en

expansión y crecimiento, dónde en promedio están conformados por cuatro o seis personas, con presencia de hijos en un porcentaje de 84%.

Así mismo, el estudio menciona que los jefes de familia están en un mayor porcentaje relacionado con el género masculino en un 72% comparado con 28% donde el jefe de familia es mujer; ambos géneros de jefatura familiar están en un promedio de 42 años, con siete a ocho años de escolaridad, donde sólo el 28% de los jefes de familia concluyeron la secundaria; sin embargo, los hijos no presentan problemas con la asistencia escolar, que está en incremento.

Además, la CEPAL (Ramirez & Muñoz, 2004) dice que la población inmigrante ocupa un porcentaje de 46% de la población total del municipio y el nivel de hacinamiento es alto, puesto que se develan en Soacha 5.400 hogares con más de tres personas que habitan en un solo cuarto, con mayor porcentaje en la comuna uno donde se encuentra el Humedal Tierra Blanca.

En los hogares establecidos de manera informal es más concurrente la falta de acceso a servicios públicos domiciliarios y conexión directa a acueducto, por lo cual recurren a disponer del agua clandestinamente. Además aquellas viviendas que no cuentan con conexión directa a alcantarillado, utilizan pozos sépticos o instalaciones clandestinas directas a vertientes hídricas para descargar sus aguas residuales.

Condiciones de pobreza que aumentan cuando las viviendas están localizadas en zonas de inundaciones, cerca de ríos o humedales, puesto que la población se ve obligada a afrontar problemas de salud por humedad en las viviendas. Algunas de las enfermedades están relacionadas con: afectaciones a vías respiratorias ocasionadas por humedad, filtraciones, inundación y capilaridad, que tardan en evaporarse por falta de ventilación, generando malos olores; así mismo, afectaciones psicológicas al asumir que la vivienda se encuentra perturbada por

daños en su estructura física, fisuras y grietas a pañetes, placas y pisos; igualmente, afectaciones gastrointestinales por relación directa con agua no potabilizada y contaminada por aguas residuales (Ramos, 2012).

2.1.3. Origen del asentamiento en el territorio de Soacha

En esta parte del documento se aborda el proceso histórico que demarca los antecedentes históricos del asentamiento urbano del municipio de Soacha –con base en datos históricos de la Alcaldía de Soacha-. En primera instancia se refleja un asentamiento poblacional equilibrado con el medio natural circundante por parte de las comunidades Muisca; luego muestra cómo a finales de 1800 con la incursión del ferrocarril -para conectar centro y sur del país- y la hidroeléctrica - que abastecía a Bogotá y sus alrededores- comienza la expansión demográfica y urbana del municipio que culmina en la conurbación con el Distrito, lo cual da origen a las problemáticas sociales y ambientales que actualmente se viven.

Como muchos de los orígenes de asentamientos urbanos, el municipio fue apto para la agricultura lo que generó su ocupación. Las comunidades Muisca se asentaron en el territorio que comprende el altiplano cundiboyacense en el área central de la Cordillera Oriental de los Andes colombianos, hace aproximadamente 10.000 años³⁶. Sin embargo, la ocupación del territorio se determinó entre los años 5500 y el 1000 a.C., en la época del Preclásico donde los pueblos se encontraban en lo que Ponting denomina “la primera gran transición” (Ponting, 2001, pág. 85), cuando las comunidades humanas adoptan la agricultura como principal fuente de subsistencia y se vuelven sociedades sedentarias –en este caso con cultivos

³⁶ Los Muisca eran pueblos indígenas del Altiplano y se han encontrado evidencias arqueológicas en Aguazuque y Soacha. El idioma muisca pertenece a las lenguas chibchas del altiplano, los cuales brindaban culto a los dioses del sol (Sue), la luna (Chía), Bochica (El dios héroe de la agricultura), Bachué (La diosa Madre- del agua).

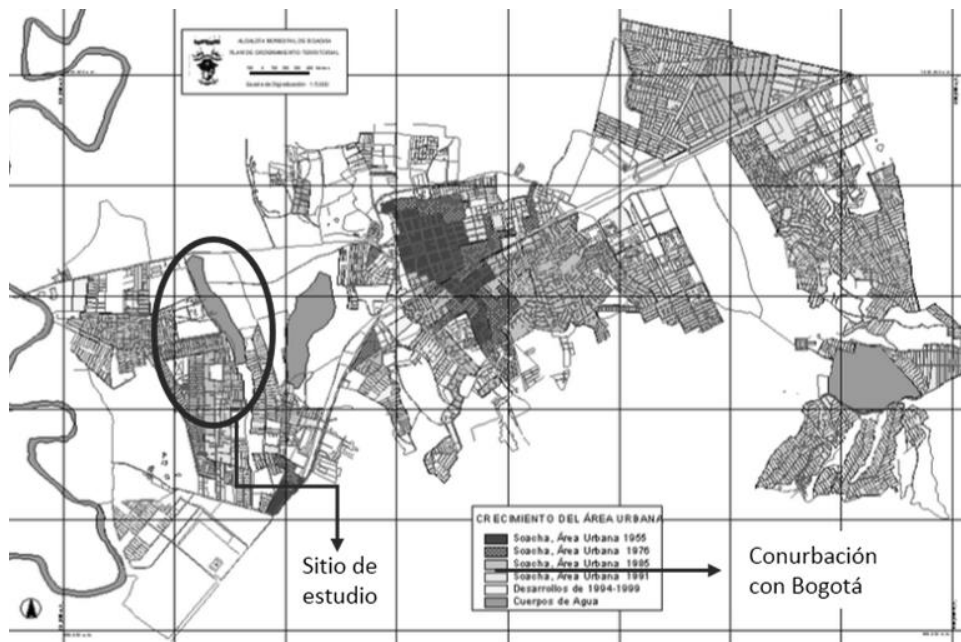
principalmente de maíz, papa, quinua y algodón-. Entre el 500 a.C. y el 800 D.C., se consolidan los pueblos Muisca en el territorio del altiplano hasta la conquista española, lo cual trajo consigo el mestizaje y el proceso forzoso de urbanización de los pueblos conquistados (Alcaldía de Soacha).

La relación de estos pueblos con el medio natural en el que se implantaron, ideológicamente estaba ligada a un vínculo que posibilitaba la regeneración progresiva de los usos que le daban a la tierra. Sin embargo, fue con la conquista que se generaron grandes transformaciones del territorio para obtener el poder absoluto -por parte de los europeos- de forma paulatina; ya que en la llegada de los españoles al territorio de Soacha, éste –territorio muisca- continuó siendo un resguardo indígena hasta 1600, cuando el visitador Luis Henríquez le dio su nombre y siguió siendo un pueblo sin importancia hasta 1875 cuando realizan su primer plano del pueblo por parte del Ingeniero Alejandro Caicedo, reconociéndolo como Municipio del Estado de Cundinamarca.

En 1895 se consolidó el proyecto del Ferrocarril de Bogotá para la comunicación con el sur del territorio colombiano. Proyecto que terminó por comunicar directamente a Bogotá y Soacha -antes distanciados por 18 km-. El medio de transporte mejoró la comunicación entre las dos entidades territoriales, sin embargo, comenzó con lo que Ponting llama “la segunda gran transición” (Ponting, 2001, pág. 361), que con la utilización de carbón natural y destrucción de bosques para la maquinaria, el transporte y la energía, conllevó a un gran deterioro del medio natural del municipio; el cual se agudizó con la posterior construcción de la Hidroeléctrica el Charquito –localizado en la inmediación del Salto del Tequendama y Soacha- en 1897, dando como resultado los segundos pasos de la problemática ambiental actual con la explotación indiscriminada de los recursos hídricos y el crecimiento de la urbanización que acerca paulatinamente a Soacha con Bogotá –hasta 1985 cuando se da la conurbación-.

Pero sólo para 1953 Soacha se convirtió en un municipio esencial para Bogotá, con la llegada de buses intermunicipales de combustibles fósiles³⁷ y la construcción de la Represa del Muña, los cuales permitieron que el municipio se convirtiera en el Centro Industrial de Bogotá, que para la década de 1980 ya reflejaba una gran zona de urbanización y crecimiento de la población.

Mapa 7. Crecimiento del Municipio de Soacha.



Fuente: Gobernación de Cundinamarca.

Lo anterior reconoce que la construcción del ferrocarril fue el detonante de la urbanización y la industrialización, que permitió que Soacha se convirtiera en un municipio receptor de estratos bajos –al incorporar a partir de 1950 la construcción de vivienda obrera para la zona industrial de Bogotá- y tuviera fuertes oleadas

³⁷ Dice Ponting que “durante los primeros años del siglo XX se descubrieron grandes reservas de petróleo que para la década de 1950 la mayoría de locomotoras ferroviarias y maquinarias utilizan este tipo de combustible para su funcionamiento, lo que detona el crecimiento de la industria motora del mundo” (Ponting, 2001, pág. 385).

migratorias hacia su territorio –si entendemos que en el contexto nacional se inicia la violencia armada junto a desplazamientos forzosos del campo a la ciudad, alojadas en las periferias de Bogotá y sus municipios conurbados-.

De esta manera puede entenderse que el crecimiento demográfico aumentó la transformación del territorio, la explotación de los recursos naturales, la contaminación, degradación ambiental y los problemas sociales por el crecimiento de asentamientos urbanos de origen informal por autoconstrucción en territorios catalogados como no edificables³⁸ –producidos, como veremos a continuación, antes de la puesta en marcha del POT de Soacha derogado en el años 2000 y que no han podido mitigarse-. Estos problemas se han intensificado en los últimos 30 años con un importante deterioro medioambiental reflejándose en bajas condiciones de calidad de vida de los habitantes, problemas de salud y contaminación del aire, el suelo y sobre todo del agua.

2.2. LA VIVIENDA SOCIAL EN LA ZONA METROPOLITANA DE BOGOTÁ

En esta parte de la investigación se analiza el crecimiento tanto formal como informal de Bogotá y Soacha -con base en los resultados de la investigación sobre “Suelo urbano y vivienda para población de ingresos bajos” de Dávila (2006)-, que permite demostrar cómo el agotamiento del suelo en Bogotá y las dinámicas del mercado formal han aumentado el crecimiento de asentamientos informales dentro de la ciudad consolidada, en la periferia y en los centros urbanos colindantes.

Esta informalidad que incrementa exponencialmente en ambas territorialidades, está caracterizada según Camargo y Hurtado (2012) por la adquisición del suelo

³⁸ Según el POT de Soacha, entre las zonas no edificables se encuentran las zonas de riesgo por remoción en masa o deslizamientos, inundación o rondas de zonas hídricas, sin servicios básicos como alcantarillado, abastecimiento de agua, salud y escuelas.

no equipado o sub-equipado en condiciones ilegales, que se complementa con un proceso de autoconstrucción y autogestión de la vivienda; sin embargo, dicen los autores que es posible encontrar zonas informales en las cuales no toda la población es pobre; y, zonas formales con población en situación de pobreza.

De esta manera, en Bogotá y sus municipios conurbados, lo que representa el fenómeno de crecimiento informal son las respuestas urbanas al margen de las normas y reglas estipuladas para la planificación regional y municipal por falta de acompañamiento estatal en términos de control, gestión y monitoreo. Estas respuestas clandestinas están desarrolladas desde el loteo por urbanizadores comúnmente llamados urbanizadores pirata, que según Camargo y Hurtado (2012) determinan precios especulativos de mercado donde el precio mínimo de tierra legal totalmente dotada es el máximo precio de metro cuadrado ilegal, sin embargo, como el mercado negro es desconocido y los trámites son directos entre interesados, es posible que hallan negociaciones internas de precios de los que no se encontraron estudios previos.

2.2.1. El crecimiento demográfico y la conurbación

La ciudad, antes vista como un único territorio configurado por una administración autónoma, según Alonso (2010) en la actualidad está enmarcada por la metropolización y el predominio de lo urbano con alto crecimiento demográfico, densificación, compactación, expansión del área urbana y la conurbación con centros urbanos cercanos, como en el caso de Bogotá y Soacha. El autor plantea que los procesos de expansión se suceden a partir de la ocupación y apropiación de nuevas áreas naturales, que en un proceso constante y continuo va densificando periferias y aglomerando áreas consolidadas.

Desde esta perspectiva, se puede intuir que el crecimiento de Bogotá y Soacha ha generado problemas de índole ambiental y social por la necesidad del gobierno

nacional de encontrar soluciones al déficit habitacional³⁹, que según resultados del último censo realizado en el 2005 por el DANE, actualmente está en un 19.4%, para el cual se pretende reducir a un 12.3% entre 2005 y 2019.

Sin embargo, en la búsqueda de alojamiento la producción de stock de vivienda formal ha sido menor que la construcción de vivienda informal en asentamientos irregulares -a partir de los años 50 y 60 con los desplazamientos forzosos de las poblaciones rurales a la ciudad- donde se manifiesta de una manera más contundente el déficit habitacional cualitativo⁴⁰ -referente a las condiciones de calidad de vivienda y hacinamiento-; reflejo de la despreocupación del Estado por la organización territorial y planeamiento ambiental de las ciudades, acentuando la desigualdad social, la marginalidad, pobreza y los problemas ambientales y de salud pública.

En Soacha se generó cobertura de vivienda para estratos bajos, uno y dos, desde la dinámica constructiva de VIS a mediados del siglo pasado, cuando se acrecentó el interés del esquema de los subsidios gubernamentales para vivienda involucrando al gobierno, los constructores, las cajas de compensación familiar, la

³⁹ El Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia, entiende el déficit habitacional como “la cantidad de viviendas que la sociedad debe construir o adicionar al *stock* para que exista una relación uno a uno entre las viviendas adecuadas y los hogares que necesitan alojamiento” (DANE, 2009, pág. 15). Las condiciones inadecuadas de vivienda tienen que ver con la habitabilidad en tanto a hacinamiento en viviendas con espacio insuficiente y deterioro físico-espacial de acuerdo a los materiales que las constituyen.

⁴⁰ El Déficit habitacional según el DANE (2009) está determinado por el Déficit cuantitativo, estimando si la cantidad de viviendas existentes es suficiente para albergar a la totalidad de la población; Y el Déficit cualitativo, entendido como el número de viviendas que no cumplen con estándares mínimos de calidad para determinar habitabilidad.

industria y un sinnúmero de entidades sociales, gremiales y populares, en un esfuerzo por disminuir el déficit habitacional existente en el país.

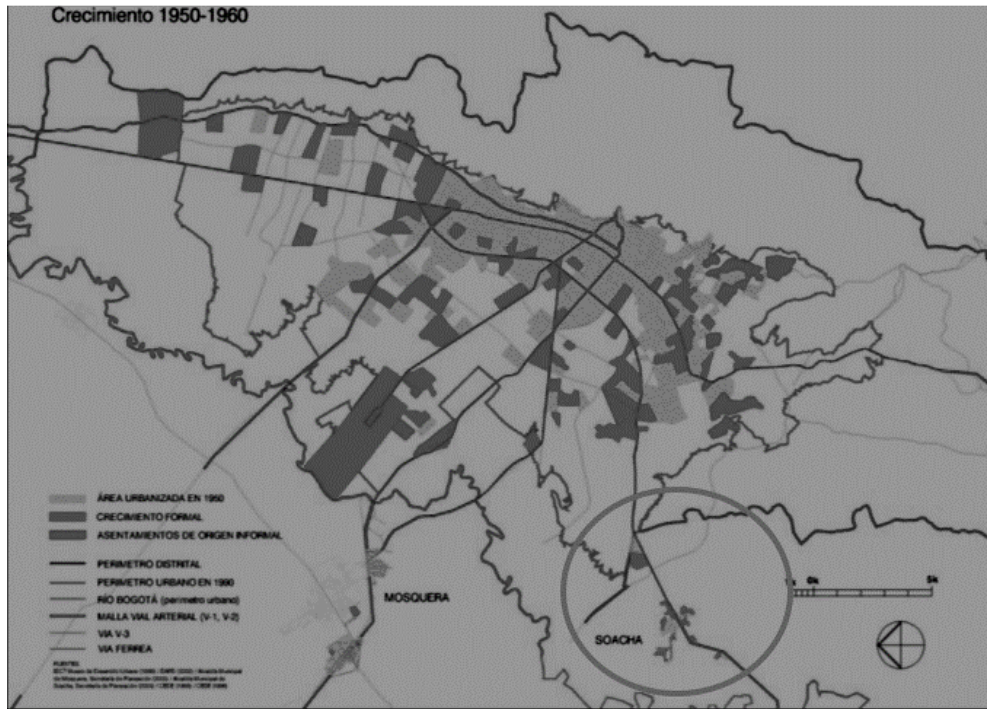
A pesar de lo anterior, fueron las dinámicas de crecimiento urbano de Bogotá las que influyeron en la implementación de VIS en Soacha para la población migrante –la cual no tenía lugar en el Distrito capital- dando como resultado la conformación del área Metropolitana de la ciudad de Bogotá⁴¹ y sus conurbaciones en la Sabana -entidad territorial que hasta la fecha se encuentra sin instituciones, planes de ordenamiento, legislaciones o algún instrumento de control gestión, administración y monitoreo-, donde cada municipalidad es autónoma. Así, Soacha inicia su proceso de conurbación a la ciudad de Bogotá para finales de 1985 con el acelerado proceso de urbanización.

De acuerdo con la investigación de Dávila (2006), de 1950 a 1960, se dio una tasa de crecimiento de 6,8% entre Bogotá y Soacha; para ese entonces, sólo en Bogotá con 4602 hectáreas, se dio un crecimiento tanto formal como informal. Sin embargo, en el municipio de Soacha con 46 hectáreas no surgieron asentamientos informales, únicamente formales con construcción de vivienda obrera dentro del casco urbano –conocido actualmente como centro histórico de Soacha-. Así mismo, en la década de 1960, se presentó una tasa de crecimiento de 5,8%, donde el crecimiento de Bogotá en términos de asentamientos informales

⁴¹ De acuerdo al Decreto 3104 de 1979 y el Artículo 1 de la Ley 128 de 1994, derogado a su vez por la Ley 1625 del 29 de abril de 2013 un área metropolitana es una entidad administrativa y territorial formada por un conjunto de dos o más municipios integrados alrededor de un municipio que sirve de núcleo o metrópoli. En Colombia han sido configuradas o reconocidas diez áreas metropolitanas dentro de las que se encuentra el área metropolitana de Bogotá conformada por 18 municipios: Bogotá D.C. como centro urbano principal y por los municipios de Soacha, Facatativá, Zipaquirá, Chía, Mosquera, Madrid, Funza, Cajicá, Sibaté, Tocancipá, La Calera, Sopó, Tabio, Tenjo, Cota, Gachacipá y Bojacá (Ver Anexo 1).

corresponde a un 23% del crecimiento total de la década, mientras que en Soacha aún no se presentan asentamientos informales.

Mapa 8. Crecimiento Bogotá-Soacha 1950-1960.

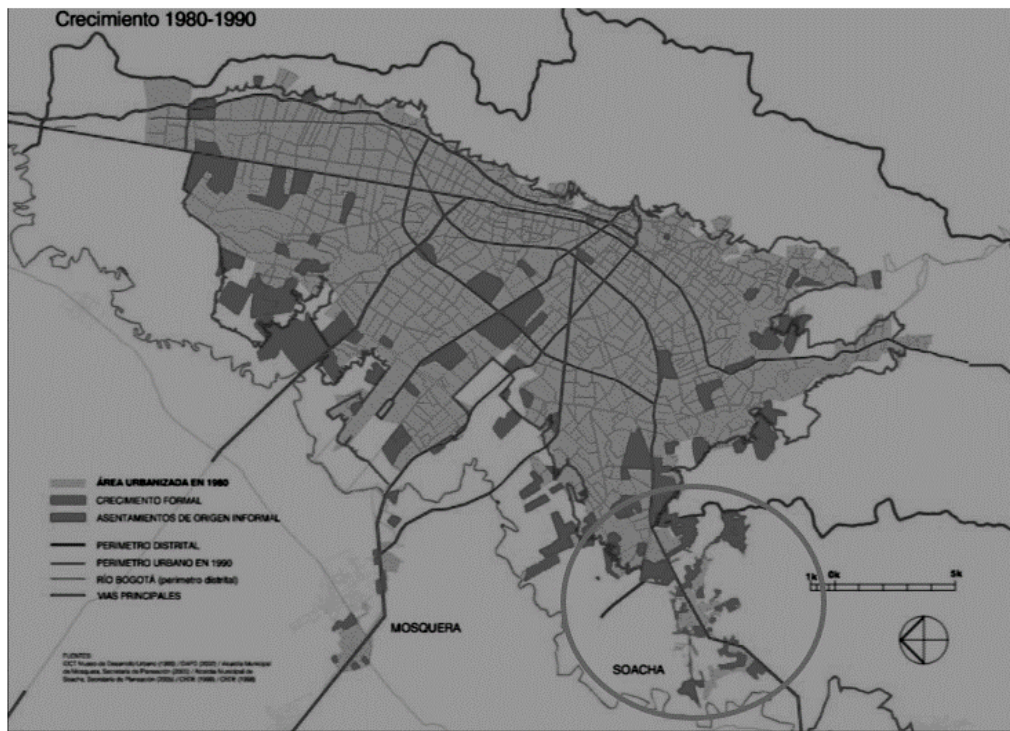


Fuente: Dávila et al., (2006)

Durante la década de 1970 -mientras el Estado se desvinculó de la construcción de vivienda dejándola en manos de privados-, dice el autor que el crecimiento fue menor que en la década anterior con una tasa de 3,86% con mayor crecimiento informal que abarcó un 63% del crecimiento total de ambas territorialidades; donde en Soacha se dispara el crecimiento -comparado con las décadas anteriores- y pasa de tener 147 hectáreas a 424 hectáreas urbanizadas para 1980 y aparecen los primeros asentamientos informales en zonas periféricas del municipio. Así mismo, de 1980 a 1990 -con una tasa de crecimiento igual a la de la década anterior-, los asentamientos formales presentan una dinámica similar con un 34,3%, lo cual ya permite visualizar grandes áreas informales separadas del

centro urbano del municipio de Soacha y cercanos al límite con Bogotá - conformándose la conurbación físico-espacial en 1985-, disparando un porcentaje de informalidad de un 62,7% del crecimiento total del municipio debido a la migración de habitantes del campo a la ciudad por violencia y desplazamiento forzado (Dávila & et, 2006).

Mapa 9. Crecimiento Bogotá-Soacha 1980-1990.

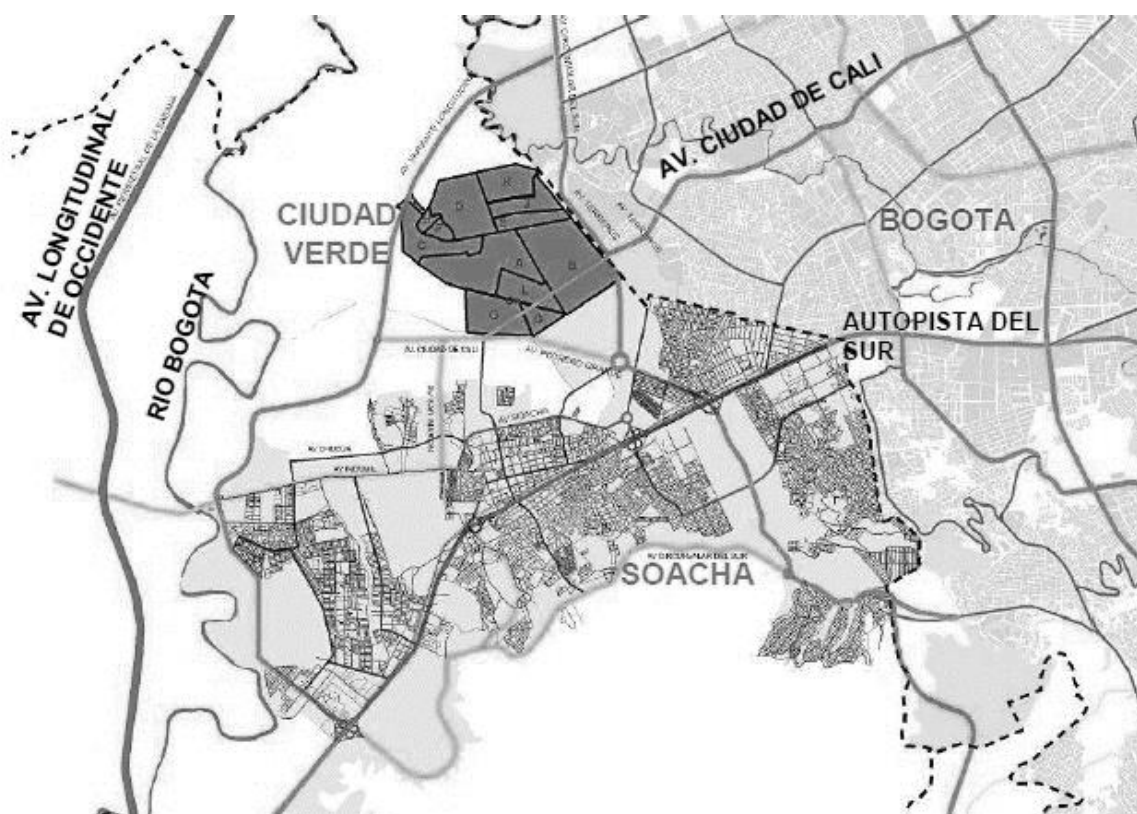


Fuente: Dávila et al., (2006).

En la década de 1990, dice Dávila (2006) que el crecimiento de asentamientos formales e informales se da de manera similar, manteniendo la tasa de crecimiento en 3,86%, con la que Bogotá manifiesta un crecimiento importante hacia el sur de la ciudad y en el occidente cercano a Soacha, en el cual se empiezan a realizar grandes e importantes megaproyectos formales de vivienda de interés social VIS junto a asentamientos informales.

Lo cual deja entrever cómo no hay límites territoriales entre Soacha y el Distrito, y en la actualidad se puede observar la conurbación físico-territorial, con un alto porcentaje de asentamientos informales -sin planificación, control y monitoreo que los articulen con el tejido urbano del resto de la ciudad-, localizados en zonas de riesgo y de reserva hídrica, generando lo que Dávila denomina "cinturones de miseria en las periferias de las ciudades" (Dávila & et, 2006, pág. 23).

Mapa 10. Conurbación físico-territorial de Bogotá y Soacha en la actualidad.



Fuente: Tomado de <http://img44.imageshack.us/img44/9517/sinttulo7t.jpg>

Los porcentajes mayoritarios de asentamientos informales develados anteriormente, son los causantes de problemas ambientales y de salud en los habitantes cuando se habla de una supuesta escases de agua, que realmente tienen que ver con altos costos de implementación y saneamiento del servicio para el abastecimiento de las viviendas –lo que encarece la construcción del hábitat y la

actividad técnica-constructiva de los desarrollos urbanos-. Al respecto, Soto montes de Oca (2007) plantea que por la necesidad de la extracción desde fuentes lejanas, bombeo de aguas subterráneas y transporte de agua, se incrementan con los costos por las externalidades -afectaciones ambientales y sociales que no cubre el mercado- y los costos en materia de tratamiento y purificación para consumo de agua doméstica, mejoramientos en zonas de inundaciones, construcción, mantenimiento de infraestructura sanitaria y sobre todo en educación -que se debe proveer a los habitantes para generar conciencia en términos de su habitabilidad y uso eficiente del recurso-.

En ese sentido, a continuación se analizarán dichas externalidades en el municipio de Soacha –desarrolladas a partir del crecimiento indiscriminado de vivienda informal por falta de planeación estatal-, las cuales encarecen las condiciones de urbanización y disminuyen la calidad de vida y habitabilidad del municipio.

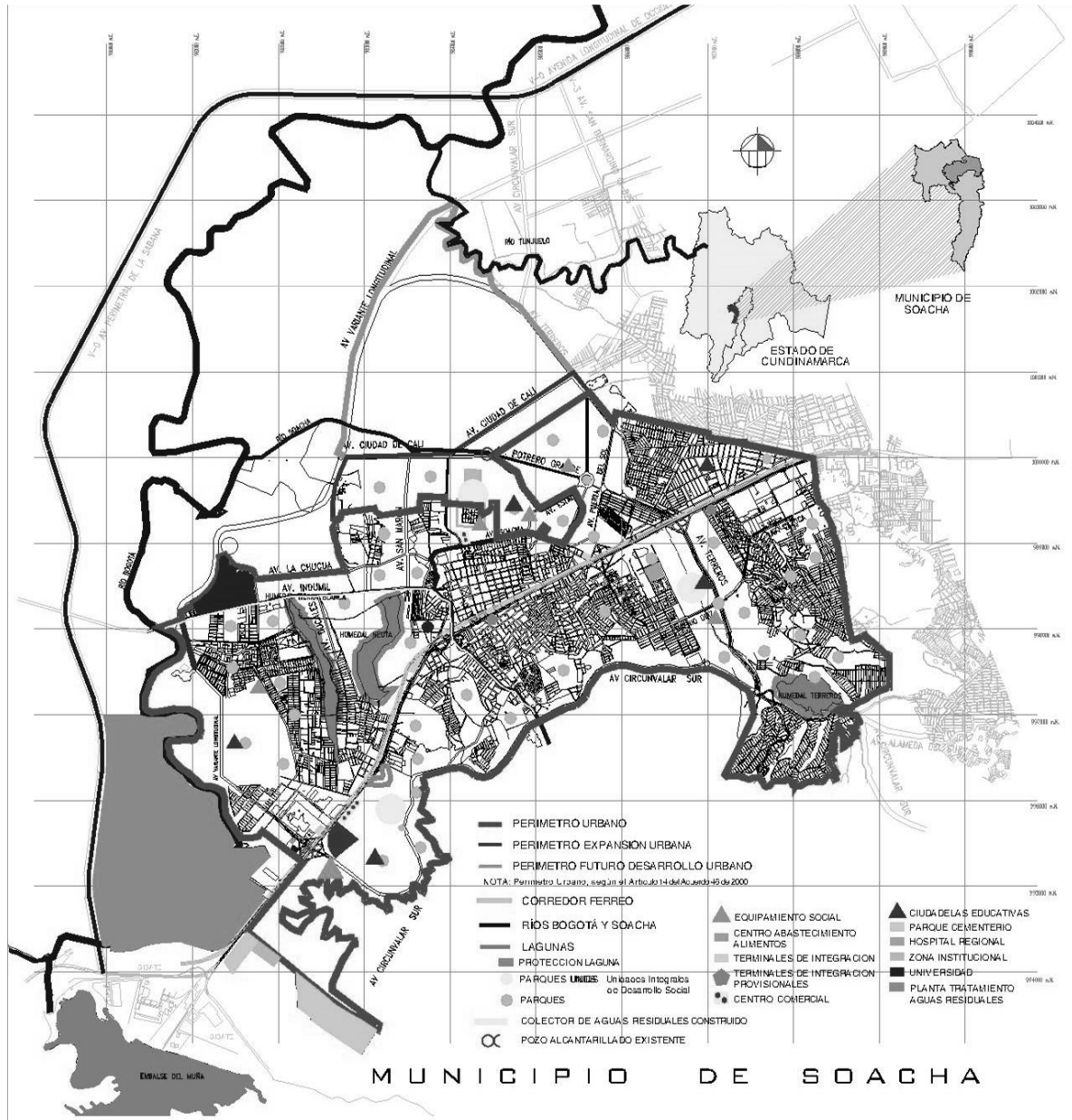
2.2.2. La problemática ambiental y la urbanización de Soacha

El municipio de Soacha enfrenta en la actualidad problemáticas que aquejan a la sociedad tanto en materia de falta de servicios y equipamientos públicos (Ver Mapa 11) como en falta de sanidad, hacinamiento y contaminación, las cuales están íntimamente relacionadas con la falta de acceso al suelo y el incremento del déficit habitacional, pues -según los censos poblacionales del DANE de 1993 y 2005- del total de hogares en 1993, el 50% de estos presentaban déficit y en el año 2005 el 37% de estos se encontraban en déficit.

Sin embargo, en los censos realizados, el estudio de déficit habitacional tiene inconsistencias desde su planteamiento metodológico a nivel nacional, ya que no se tuvieron en cuenta poblaciones marginadas ubicadas en zonas de riesgo y barrios ilegales de origen informal, los cuales ocupan un gran porcentaje del suelo

urbano del municipio; por lo tanto, implicaría que el porcentaje del déficit es mayor del mencionado por el DANE.

Mapa 11. Equipamientos sociales existentes en el municipio.



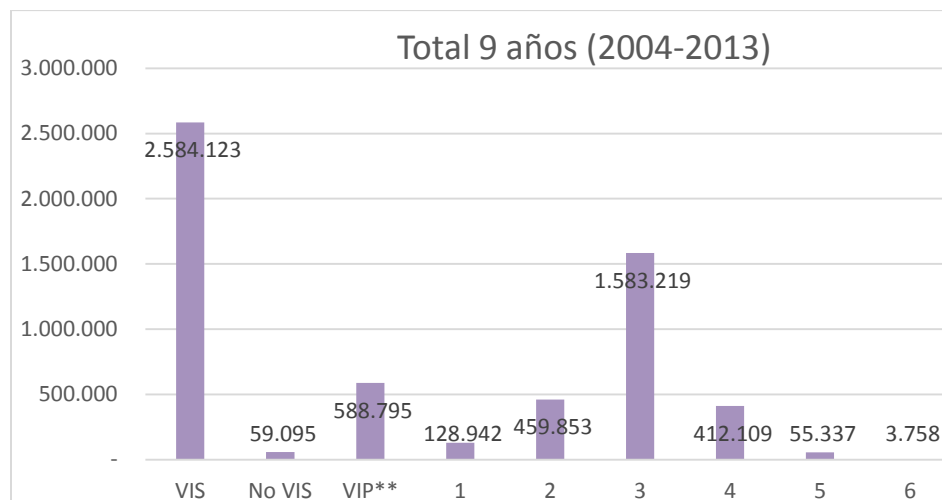
Fuente: Elaboración propia con base en POT de Soacha.

En este sentido, las políticas -tanto a nivel de vivienda como a nivel de desarrollo social y ambiental- que se establecen a partir de los resultados estadísticos a nivel nacional, departamental y municipal, pierden validez y alejan aún más los objetivos de elevar la calidad de vida de los habitantes. Lo cual, en materia urbano-arquitectónica, reduce las posibilidades de ejecutar eficazmente planes de desarrollo urbano que suplan las necesidades de vivienda, equipamientos públicos y abastecimiento de servicios públicos de la totalidad de la población.

Lo anterior deja entrever cómo a pesar de la aprobación -cada vez más concurrente- de licencias de construcción de proyectos de VIS, VIP y en general de vivienda normal para población de bajos ingresos, la urbanización informal continua –situación que no se estudia a profundidad por parte del DANE y entes gubernamentales, dejando un vacío en términos de cuánto asciende el porcentaje de vivienda informal sobre la formal- y de cierta manera está originando el empobrecimiento y falta de cobertura habitacional en el municipio.

De igual manera, la construcción de vivienda para la población menos favorecida de estratos uno y dos de origen normal e institucional –VIS y VIP- ha incrementado en comparación con otros entre los años 2004 y 2013 –como veremos en la gráfica siguiente-, situación que permite concebir al municipio como un refugio de pobreza, donde la mayoría de sus habitantes ocupa las viviendas por bajos costos del suelo –desde la necesidad habitacional- y no por cercanía a fuentes de trabajo, calidad de servicios o equipamientos, dándole al municipio el sentido de ciudad dormitorio.

Grafica 1. Relación entre unidades de viviendas de origen formal construidas del 2004 al 2013 por estratos sociales.



Fuente: Elaboración propia con base en serial de construcción de vivienda para el municipio de Soacha del DANE.

Pero la situación más preocupante del incremento de vivienda para bajos ingresos y del acelerado proceso de construcción informal se establece en la problemática ambiental resultante a nivel municipal, cuando es la misma Alcaldía de Soacha la que reporta el estado actual de degradación y desecamiento de ríos y humedales –por vertimiento de aguas residuales y negras directamente a las afluentes sin presentar algún tipo de tratamiento previo y la acumulación de basuras- dentro de su jurisdicción, especialmente por la pérdida de ecosistemas que servían de hábitat para especies de flora y fauna endémica. Las principales problemáticas ambientales en materia hídrica las registra el Departamento (Gobernación de Cundinamarca) en cuanto a degradación, contaminación y desecamiento de aguas superficiales que afectan a la población en materia de salud pública, riesgos de inundación y pérdida de objetos materiales –hasta de la misma vivienda- o desplomes.

2.3. VIVIENDA EN EL HUMEDAL TIERRA BLANCA

En esta sección del documento se devela la problemática tanto ambiental como social dentro del caso de estudio -específicamente en el área de influencia inmediata del Humedal Tierra Blanca- y cómo el crecimiento urbano, en su mayoría de origen informal, ha contribuido en primera medida al decrecimiento de la superficie hídrica del acuífero y en segunda medida, a la disminución de las condiciones de calidad de vida de la población, de acuerdo con la percepción de los habitantes entrevistados en el trabajo de campo. Las entrevistas se realizaron con el fin de entender la problemática social y ambiental desde la forma de vida de la población afectada, en donde se realizan cuestionamientos sobre el estado actual del humedal, afectaciones por inundaciones y cercanía al acuífero, presencia de servicios públicos, habitantes por vivienda, proceso de ocupación del suelo por parte de las familias; además, materiales de construcción de vivienda y relación cooperativa entre los habitantes del sector (Ver Anexo3).

Según el Plan de Manejo Ambiental (Salazar López, 2006), el Humedal Tierra Blanca es un cuerpo de agua o laguna que tiene forma alargada en sentido sur-norte, con 14,8 hectáreas –equivalentes a 0,14 km²- de superficie de agua, con una profundidad máxima de 2,2 metros. En la actualidad se encuentra afectado por actividades humanas y ha perdido importancia en cuanto a los servicios que prestaba como el de recarga y descarga de acuíferos subterráneos por falta de permeabilidad del suelo debido a la urbanización, situación que contribuye a la presencia de inundaciones dentro de las viviendas –en temporada de lluvias⁴² con

⁴² Según el PAM del humedal “los periodos de verano corresponden a los meses de diciembre a marzo y junio a agosto, mientras los de lluvias ocurren en los meses de abril a mayo y de septiembre a noviembre. El mes más seco a nivel multianual corresponde a enero, con un promedio entre las dos estaciones de 23 mm, mientras el de mayores lluvias ocurre en octubre, con un promedio entre las dos estaciones de 78 mm” (Salazar López, 2006, pág. 25).

precipitaciones entre 566 y 583mm-, así como también ha perdido su facilidad de regenerarse y auto-descontaminarse por altas descargas de aguas residuales⁴³.

La zona de estudio comprende el área de influencia inmediata del humedal con un área 165 hectáreas -1,65 km²- y una población de 23.676 habitantes en el 2006⁴⁴. Está conformada por siete barrios de estratos socioeconómicos bajos que son: Tres de origen informal, Ducales 2° sector; Santa Ana La laguna y Santa Ana Arizona; dos de origen formal, Compartir y Villa Italia; y, dos legalizados en proceso de regularización, Villa Sofía 1° y Villa Sofía 2° Sector. El total de viviendas de la zona de influencia en el 2006 era de 4951, discriminado por barrio de la siguiente manera: Ducales 1300, La Laguna 110, Arizona 95, Compartir 1900, Villa Italia 350, Villa Sofía 1° Sector 300 y Villa Sofía 2° Sector con 896 viviendas.

Tabla 1. Cantidad de viviendas por barrio en el año 2006.

Barrio	Viviendas	Año de asentamiento o legalización	Origen
Compartir	1900	1984	Formal
Villa Italia	350	2002	Formal
Villa Sofía 2° Sector	896	1993	Legalizado
Villa Sofía 1° Sector	300	1994	Legalizado
Ducales	1300	1990	Informal
Arizona	95	1993	Informal
La Laguna	110	1993	Informal
Total viviendas	4951		

⁴³ Las aguas residuales están constituidas por todas las aguas que tienen la capacidad de contaminar los medios donde son vertidas, pueden ser aguas negras que contienen diversas sustancias orgánicas contaminantes y aguas grises con bajas cargas contaminantes (Jourda, 2012, pág. 71).

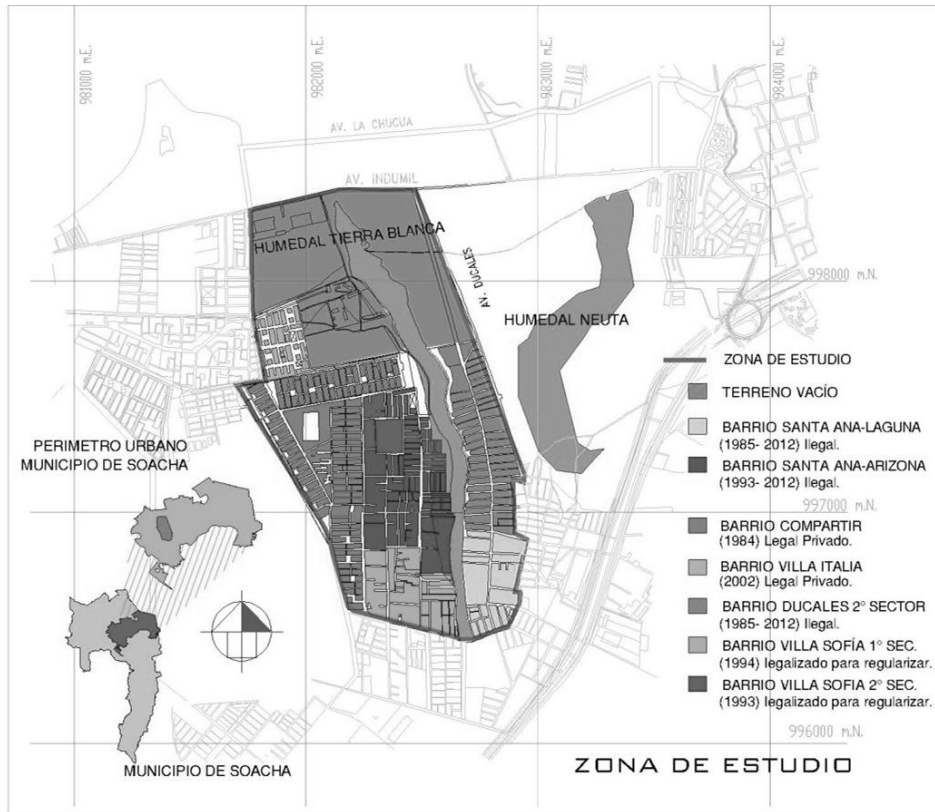
⁴⁴ Año en el que se realiza el diagnóstico para la derogación del Plan de Manejo Ambiental del Humedal Tierra Blanca (Salazar López, 2006).

Fuente: Elaboración propia con base en Plan de Manejo Ambiental del Humedal Tierra Blanca (Salazar López, 2006).

Con la construcción de los proyectos VIS en los barrios Compartir y Villa Italia - construidos en 1984 y 2002 respectivamente-, se comienza a dar el proceso de crecimiento y poblamiento del territorio de manera ilegal, originando con esto la construcción de asentamientos informales; donde barrios como Villa Sofía 1° y 2° Sector, se legalizan posteriormente por medio de la Ley de Legalización y Regularización de Barrios Informales⁴⁵ en el año 2002 –después de que se deroga el POT de Soacha-. Así mismo, la construcción de VIS y la corrupción para bajar los niveles de calidad de la vivienda en rondas de estos humedales ha ido enriqueciendo a los empresarios a costa de la seguridad y salud pública de la comunidad, que actualmente vive en condiciones de riesgo y vulnerabilidad.

⁴⁵ Resolución 002 de Febrero de 1990.

Mapa 12. Delimitación de Zona de Estudio.



Fuente: Elaboración propia con base en POT de Soacha.

La incorporación de servicios públicos domiciliarios se ha dificultado en la zona de estudio debido a la baja calidad de vías de comunicación –las cuales como veremos más adelante, en su mayoría se encuentran sin pavimentar-, que desvinculan a la población del resto del municipio, ya que únicamente presenta vías locales de máximo doce metros de ancho –que dificulta el acceso de buses de servicio público-con pendientes de tres por ciento -que dificultan la incorporación de servicios públicos de calidad, por costos de bombeo y escorrentías de aguas entubadas-.

Mapa 13. Análisis vial de la zona de estudio.



Fuente: Elaboración propia con base en POT de Soacha.

2.3.1. Urbanización y pérdida del Humedal Tierra Blanca

Según el Plan de Manejo Ambiental del Humedal Tierra Blanca (Salazar López, 2006) en la década de 1970 la zona de estudio era un territorio de haciendas agrícolas desagregadas del área de la Hacienda Santa Ana, la cual se comenzó a subdividir por venta de lotes de aproximadamente una hectárea; cada lote con una unidad de vivienda construida y tierra agrícola, donde se dio un proceso de cambio de uso de suelo no planificado –por expansión del perímetro urbano del municipio-

de rural a urbano. Estas divisiones del territorio de la Hacienda Santa Ana se hacen cada vez más recurrentes en la medida en que la zona se fue densificando.

En la siguiente tabla se muestra cómo en 165 hectáreas -1,65 km²- de zona de estudio, a partir de 1975 se ha densificado el territorio que evidencia el alto grado de hacinamiento dentro de las viviendas. Partiendo de que en el Plan de Manejo Ambiental (Salazar López, 2006) se menciona que en los siete barrios habían –en el 2005- 23.676 habitantes, de los cuales 14.349 habitaban por kilómetro cuadrado, en donde en promedio cohabitaban siete personas por vivienda; lo cual deja entrever cómo después de ocho años -2013- ha incrementado tanto el número de habitantes por vivienda como la urbanización informal por autoconstrucción de 21 hectáreas, en donde -con una tasa de crecimiento anual constante del municipio de 3,86%, según el DANE- por kilómetro cuadrado podrían estar habitando casi 20.000 habitantes y de seguir así, el grado de hacinamiento sería aún más crítico dentro de veinte años.

Estos datos sumamente alarmantes, podrían suponer la imposibilidad de que en casi dos kilómetros cuadrados habiten más de 40.000 personas; sin embargo, se vuelve una realidad si se visualizan entre diez y veinte personas por vivienda, que –como veremos de acuerdo con el trabajo de campo- en la actualidad se vive en la zona de estudio y se presenta en casi la mitad de las viviendas.

Tabla 2. *Tendencia de decrecimiento de superficie hídrica del Humedal Tierra Blanca, población, densidad poblacional y crecimiento urbano cada 20 años.*

Año	Hectáreas Humedal	Hectáreas Urbanizadas	Población en Zona Estudio	Densidad: Hab/Km ²
1975	40	11	7268	4405
1995	25	70	15972	9680
2005(PAM)	19	107	23676	14349
2013	14	128	32055	19427
2033	1	137	68369	41436

165 Hect. (1,65 Km ²)	Área de Zona de Estudio
13 Hect. (0,13 Km ²)	Promedio de decrecimiento de superficie hídrica del humedal
69,60%	Tasa de crecimiento urbano
3, 86%	Tasa de crecimiento poblacional

Fuente: Elaboración propia con base en proyección poblacional del Censo 2005 del DANE, con Tasa de crecimiento anual de 3,86%, población de zona de estudio en Plan de Manejo Ambiental y Fotografías históricas del sector.

Con respecto del nivel crítico de hacinamiento y densificación, la señora Blanca Sánchez -habitante del barrio Ducales durante 26 años- comenta que en un lote de ocho metros de frente por doce de fondo -completamente ocupado en dos niveles- viven ella y 19 personas más, lo cual permite dar validez a la prospectiva de un territorio cada vez con menores posibilidades de ser habitable.

Hace 26 años compre un lote y de ahí edificué la casita como en un añito, en casa prefabricada primero y luego construimos la casita... Y se empezó a ampliar la vivienda... Viven todos mis 5 hijos conmigo. (...) Soy viuda hace 13 años y quede con mis hijos, ellos no me pagan arriendo ni nada, ellos sólo pagan servicios y ya... Son 4 hijos con sus hijos y mi persona, todos tienen hijos. El menor tiene 4 hijos, con la esposa 6; mi hijo de abajo tiene 3 y ellos dos 5; mi otro hijo tiene un niño no más, son 3 y mi hija ella también es casada y tiene 3 hijos, el mayor vive en Compartir. (Sánchez, 2013).

A continuación se analiza cómo este crecimiento demográfico y urbano de carácter informal sin control por parte de las entidades gubernamentales del municipio, específicamente del Instituto de Planeación Municipal –el cual sin descentralización tiene a su cargo y responsabilidad todos los temas sobre problemáticas ambientales, de vivienda, licencias de construcción, obras públicas e infraestructura- y de los mismos habitantes; lo cual ha acarreado como principal problemática la disminución de la superficie hídrica del humedal, así como también

su degradación y contaminación que afectan a la población en términos de salud pública y riesgo.

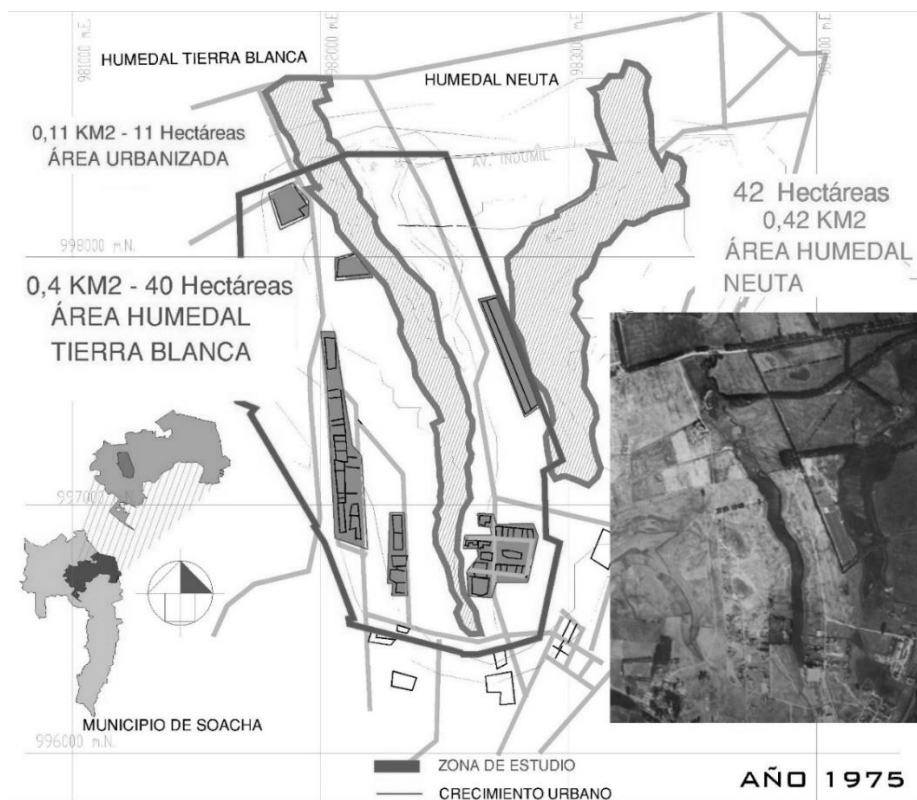
Para 1975 ya había en la zona once hectáreas -0,11 km²- de urbanización por construcción y ocupación del suelo de la laguna, con una población aproximada de 7.268 habitantes distribuidos en el suelo rural-urbano de ese entonces, lo cual determinaba una densidad poblacional de 4.405 habitantes por km², misma que casi duplica a la densidad general actual para todo el municipio⁴⁶. Esta implantación urbana en el sector, comienza la problemática ambiental del humedal, que en ese momento tenía un área total de 40 hectáreas -0,4 km²- de agua superficial, y aunque aún era un territorio sano y ambientalmente mitigable, la falta de infraestructura de servicios públicos y vías fueron el primer eslabón del deterioro ambiental. Lo anterior, se ratifica cuando el señor Juan Manuel Vargas, - habitante del barrio La Laguna por más de 40 años- menciona que cuando él y su familia llegaron a vivir ahí, el humedal se encontraba en buen estado.

Yo llevo viviendo acá 45 años, cuando nosotros llegamos el humedal era sano, no estaba contaminado, tenía peses, aves y flores... Mi padrino había comprado unas tierras y a raíz de eso mi mamá compro un lote y terminamos viviendo acá. (...) Ahora, el problema del humedal es mas de contaminación, la gente bota basura, hay ratas, zancudos...Lo que pasa es que al humedal le han robado espacio, le han robado tierra entonces la gente que está cerca al humedal tiene problemas de inundación. (...) Hace 10 años construyeron una zanja que recogía las aguas y por eso es que ahora cuando llueve duro se inunda el paso de Compartir porque ya no tiene a donde llegar. (Vargas, 2013).

⁴⁶ La extensión territorial del municipio es de 184,45 km², es decir 1845 hectáreas, con una población total de 515.525 habitantes lo cual quiere decir que tiene una densidad poblacional de 2.795 Hab/km².

Lo anterior presupone que la problemática ambiental se comienza a evidenciar con la llegada de mayores urbanizaciones, las cuales inician con la construcción en 1984 de vivienda de interés social de origen formal en el barrio Compartir, que da origen a la construcción de vivienda informal en los costados oriente-occidente del humedal, utilizando terrenos paralelos a la laguna y alterando la cobertura vegetal de la misma.

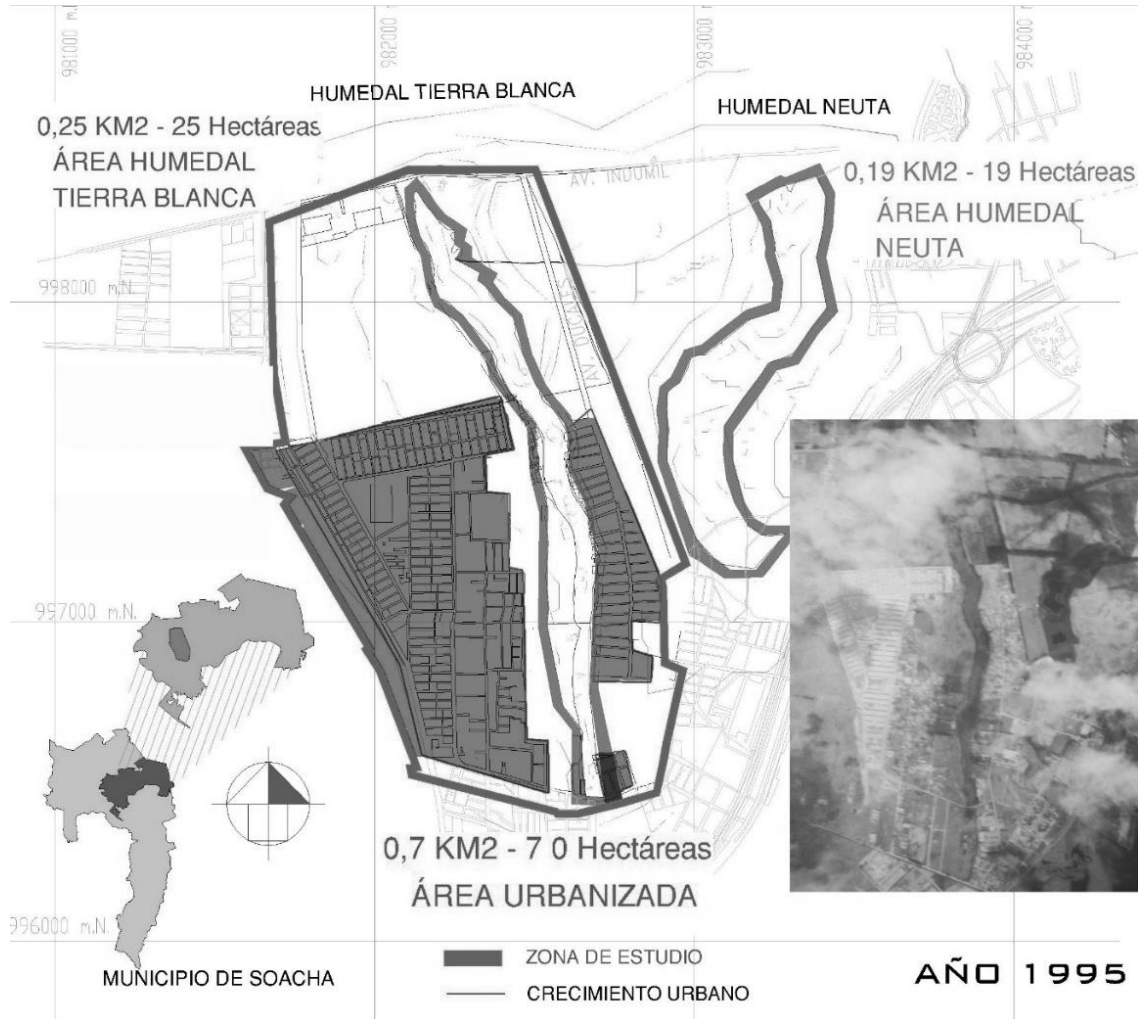
Mapa 14. Urbanización de la zona de estudio en 1975.



Fuente: Elaboración propia con base en fotografía aérea del Archivo de la Alcaldía de Soacha. Para 1995 se consolida la urbanización formal del barrio Compartir y los asentamientos clandestinos e ilegales comienzan a expandirse, ocupando un área de 70 Hectáreas -0,7 km²- de urbanización, con una población aproximada de 15.972 habitantes y una densidad poblacional de 9.680 Hab/km²; lo cual produjo la reducción de 15 hectáreas de superficie hídrica, dejando como resultado un área de agua superficial de 25 hectáreas -0,25 km²-, determinando en 20 años la

pérdida de casi la mitad del ecosistema acuífero, afectando su drenaje natural y su función de autorregulación.

Mapa 15. Urbanización de la zona de estudio en 1995.



Fuente: Elaboración propia con base en fotografía aérea del Archivo de la Alcaldía de Soacha.

En la actualidad, la urbanización informal rebasa los 30 metros de ronda hídrica planteados -como franja de protección paralela al humedal y como límite de crecimiento urbanístico- por el POT de Soacha y el Plan de Manejo Ambiental del acuífero. Este incumplimiento de la norma evidencia la reducción del área de superficie hídrica del humedal a una tercera parte en 40 años, puesto que actualmente se encuentra un área de agua superficial de 14 hectáreas -0,14 km²-,

mientras que la urbanización aceleró su crecimiento ocupando un área de 122 hectáreas, es decir, 1,22 km² del territorio con una población estimada de 32.055 habitantes y una densidad poblacional de 19.427 Hab/km².

Mapa 16. Urbanización actual del territorio del Humedal Tierra Blanca.

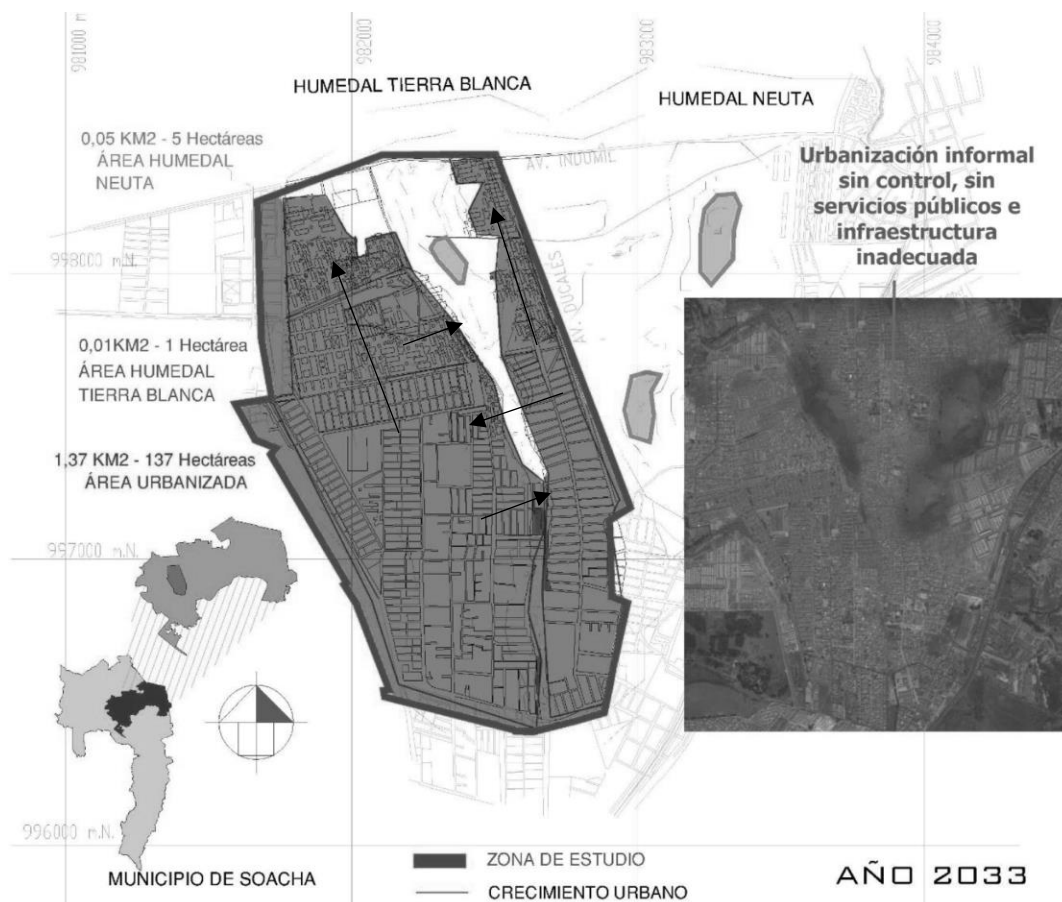


Fuente: Elaboración propia con base en fotografía aérea tomada de Mapas Bing, en <http://www.bing.com/maps/>

Ahora bien, lo importante es entender que en la medida en que no se frene el crecimiento informal y se regularicen los siete barrios con servicios públicos legales, infraestructura adecuada y planeación ambiental –mediante la ejecución de una contundente política ambiental, realmente monitoreada y evaluada- hay grandes posibilidades de que para el año 2033, la mancha urbana informal llegaría a tener un área de 137 hectáreas construidas –dejando únicamente 28 hectáreas

libres, teniendo en cuenta una tasa de crecimiento urbano de 69,6%-, donde se prevé que existirá una población aproximada de 68.369 habitantes y una densidad poblacional de 41.436 Hab/Km²; lo cual se verá reflejado en graves impactos ambientales.

Mapa 17. Ocupación informal del Humedal Tierra Blanca para 2033.



Fuente: Elaboración propia con base en tendencias de ocupación y decrecimiento de recurso hídrico.

Dentro de las proyecciones resultantes del estudio, se pronostica el agotamiento definitivo del humedal, puesto que la superficie hídrica quedará reducida a una sola hectárea, donde la expansión urbana ilegal se dirigirá hacia el interior del humedal y hacia sus costados nororiente y noroccidente –en la búsqueda de conexión clandestina a servicios públicos existentes-; lo cual provocará niveles

incontrolables de marginalidad y pobreza extrema, en un ambiente totalmente degradado y contaminado, foco de enfermedades y posiblemente de mortandad.

2.3.2. Problemática actual de Vivienda Informal en el Humedal Tierra Blanca

Como ya lo hemos mencionado anteriormente, el gran problema al que la arquitectura se enfrenta en la actualidad es la falta de cobertura y provisión de infraestructura de servicios públicos en zonas periféricas de la ciudad. En la zona de estudio, a causa de la informalidad acompañada del drenaje y vertimiento directo de aguas residuales al Humedal Tierra Blanca, los siete barrios de influencia inmediata se han transformado en lo que Mike Davis denomina “áreas hiperdegradadas”, donde las áreas verdes de gran importancia ambiental que los conformaban se están convirtiendo en lo que el autor llama “páramos muertos” (Davis, 2006, pág. 181) con graves problemas de tipo ambiental y social, por la convivencia directa de los habitantes con aguas contaminadas.

A estas problemáticas se agregan las recurrentes inundaciones por crecidas de las aguas contaminadas del humedal, que como hemos visto han sido el producto de la pérdida de permeabilidad del suelo. En este sentido, la crisis de la vivienda –en cuanto a la incontrolable urbanización informal no planificada- ha intensificado el carácter y la magnitud del problema de las inundaciones, dejando a la población expuesta de manera regular al peligro físico o a la pérdida de sus propiedades.



Foto 4. *Contaminación actual del Humedal Tierra Blanca.*

Fuente: De la autora, Septiembre de 2013.

Al respecto, la señora Liliana Salcedo -habitante del Barrio Ducales- manifiesta que vive en el sector hace 6 años y que la vivienda se inunda constantemente cuando llueve; además que se dificulta la movilidad y conectividad de un costado a otro del humedal por el crecimiento de las aguas del mismo, donde los más afectados son los niños que presentan afectaciones en salud de tipo gripal por la contaminación y tanto la zona externa como la vivienda se invaden de zancudos y moscos. Problemáticas que se agudizan por falta de luminarias públicas, que determinan inseguridad y delincuencia en el sector (Salcedo, 2013).

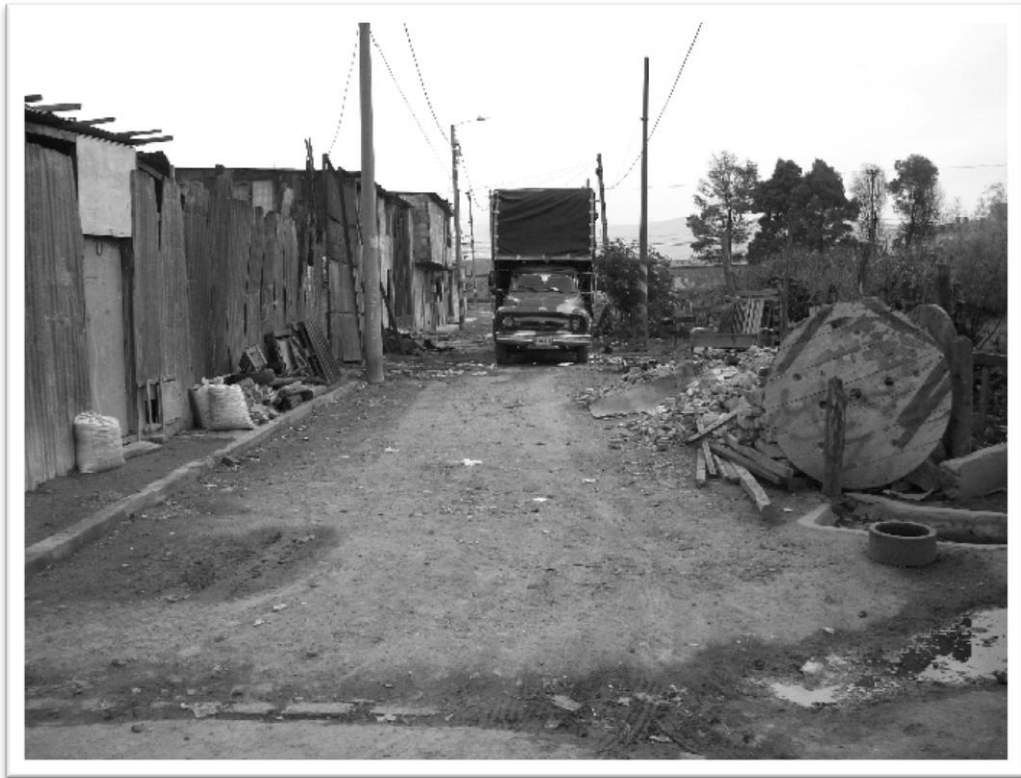


Foto 5. Invasión de la ronda hídrica del Humedal Tierra Blanca.

Fuente: De la autora, Septiembre de 2013.

El pasadizo del cual habla la señora Salcedo, es un puente hecho por la comunidad para comunicar los extremos oriente y occidente del humedal, el cual está construido en madera, sin seguridad cuando las aguas se crecen, puesto que no tiene estructura anclada. Además, ha favorecido el desecamiento de la superficie hídrica y erosión del suelo en los costados del puente, generando propagación de moscos y mosquitos.



Foto 6. Camino hecho por la comunidad para comunicar los costados del Humedal Tierra Blanca.

Fuente: De la autora, Septiembre de 2013.

Otra de las situaciones que está disminuyendo las condiciones de habitabilidad de la población en asentamientos informales del sector, es la interacción con sus propios desechos orgánicos, aguas residuales y basuras, que determinan la proliferación de insectos y roedores, acompañados de infecciones de origen intestinal, de piel y respiratoria; dado que cuando las aguas residuales se filtran hacia sus viviendas deterioran la salud de los habitantes, como en el caso de la vivienda del joven Bryan Estiven López -del barrio Ducales- el cual menciona que cuando llueve, por las alcantarillas y ductos dentro de la vivienda sale el agua contaminada con desechos orgánicos humanos, desprendiendo malos olores; profundizando el problema cuando la vivienda es construida con materiales perecederos, quedando como dice el entrevistado “la casa impregnada a eso y a ese olor y toca sacarlo” (López, 2013).

Por otra parte, en los procesos de urbanización ilegal y de construcción de vivienda informal en el Humedal Tierra Blanca, los urbanizadores piratas⁴⁷ venden lotes y por medios ilegales instalan servicios de acueducto y alcantarillado que perjudican tanto al ecosistema como a los mismos habitantes. En relación con este enunciado, la señora Margarita Lozada – que ha vivido en el barrio Arizona por 6 años de manera ilegal- cuenta cómo en el barrio nadie tiene servicios públicos legales y cómo obtuvo por medio de otros habitantes del barrio instalaciones clandestinas de agua potable y drenaje –que vierte las aguas directamente al humedal- sin asesoramiento técnico-constructivo.

Nadie tiene agua, quiero decir alcantarillado no tiene nadie, esto no está legalizado todavía, estos barrios son invasiones... en todo caso la presidenta de la junta nos pidió a todos de a 30 mil pesos (equivalen a 200 pesos mexicanos aproximadamente) para colocarnos a todos un tubito y cada uno tiene su propia agua limpia...Y, hay un señor que fue el que abrió un hueco y fue el que colocó todo eso y que por solo tener derecho a aguas negras cobra 150 mil pesos (equivalentes a mil pesos mexicanos aproximadamente), entonces mi marido pago eso para colocar un tubo para unirlo a las aguas negras que se van para yo no sé dónde...de pronto al mismo humedal pero de que se me haya inundado la casa, a cada ratico, yo no sé porque se inunda la casa y me toca coger y des-inundar con canecas (botes de basura) hacia afuera y siempre tengo humedades (Lozada, 2013).

De esta manera, la falta de planificación urbano-ambiental y el intento tardío de planeación del territorio en la zona de estudio -con el POT impuesto desde el año 2000-, permitieron que el desarrollo del deterioro ambiental y problemas de salud pública que afectan a la población y reducen sus condiciones de calidad de vida;

⁴⁷ En Colombia se llama Urbanizadores pirata a quienes por venta de origen ilegal subdividen lotes y robando infraestructura de servicios públicos domiciliarios, otorgan predios para construcción informal de vivienda, (Camargo Sierra & Hurtado Tarazona, 2012).

afectaciones en salud como las que presenta la madre de la señora Diana Astaiza -quien después de haber vivido 28 años en el barrio Ducales, lo abandona por problemas de piel con una enfermedad llamada soriasis- atribuidas por la entrevistada –la cual también ha presentado afectaciones en salud- al desbordamiento de las tuberías y la contaminación.

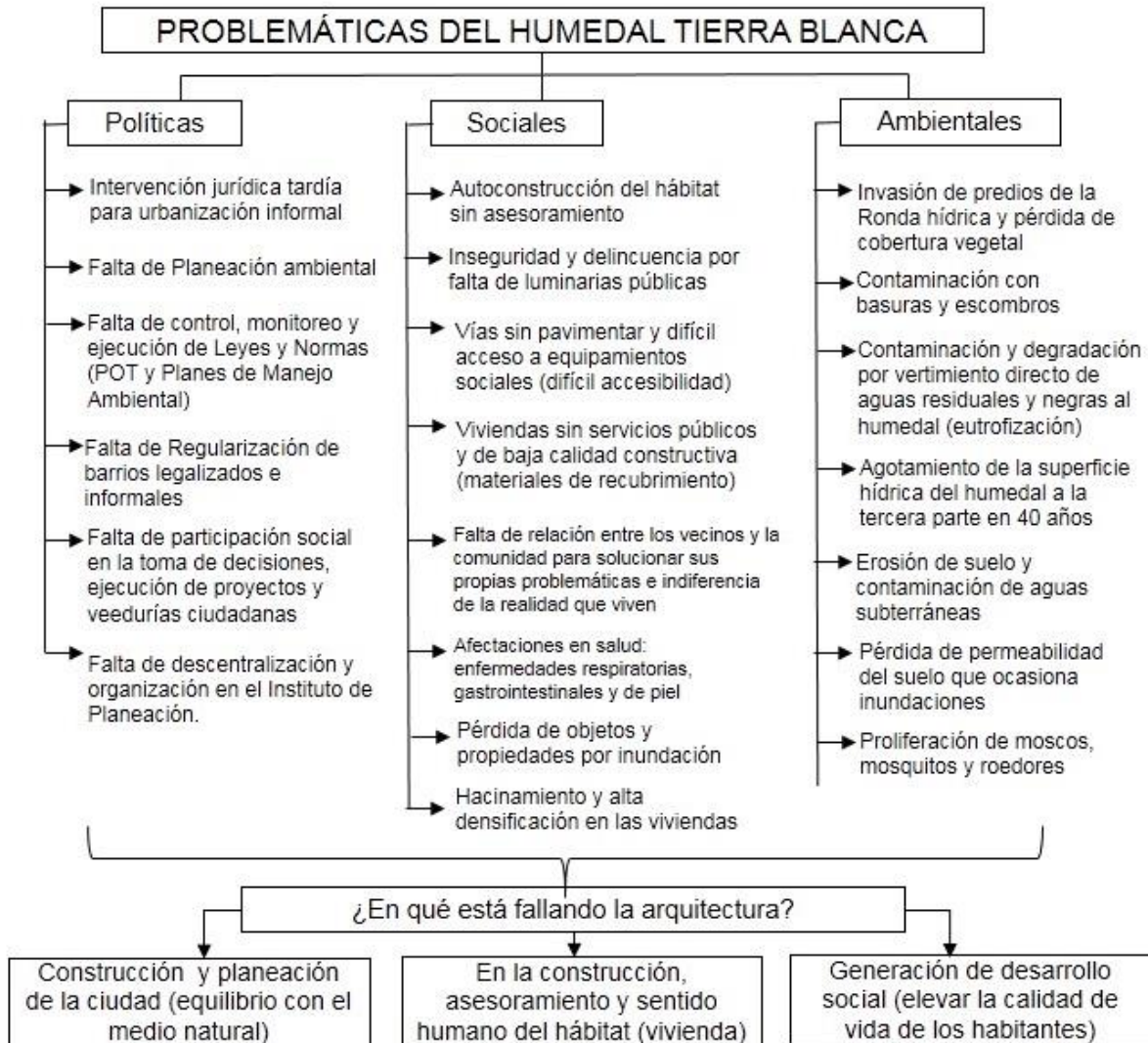
Hace 5 meses mi mamá se fue de acá del barrio, ella tiene una enfermedad que se llama soriasis debido a la laguna... la laguna hizo que ella se enfermara, como puedes ver esa laguna se taponan, se taponan las tuberías y se devuelve por los sifones y eso hizo que mi mami se enfermara mucho... La contaminación es bastante... A parte de lo de mi mamá, las gripes, problemas de dermatitis, la piel, la virosis y eso (Astaiza, 2013).

El problema de abastecimiento de agua no radica solamente en la falta de redes de suministro, sino igualmente en la cantidad, el lugar de origen y la calidad del recurso que están utilizando. Las aguas contaminadas del humedal se filtran en los suelos, y según Jan Bazant (2009) pueden determinar el cambio en su alcalinidad o acidez, conllevando a una posible desertificación, la desaparición de especies vegetales y con ellas la contaminación de los acuíferos subterráneos – que suministran de agua potable a los municipios, en la extracción formal por parte de las empresas privadas de acueducto-. (Para entender mejor la problemática desde la perspectiva de los entrevistados ver Anexo 3).

Todas estas problemáticas deben generar como primera medida una mejor contribución política -gestión, planeación, control y monitoreo- por parte del Estado, el cual debe acercarse a la población haciéndola participe en la búsqueda de soluciones y debe recurrir a un asesoramiento multidisciplinar en el que se incluyan a los arquitectos-urbanistas para una concepción técnica y más profunda de las problemáticas.

Para esto se debe realizar un estudio constante, que incluya actores tanto gubernamentales como científicos, sociales y empresariales para coadyuvar al mejoramiento de las problemáticas sociales y ambientales aquí planteadas, las cuales se resumen a continuación.

Diagrama 1. Problemáticas del Humedal Tierra Blanca.



Fuente: Elaboración propia con base en análisis del caso de estudio.

3. ANÁLISIS HABITACIONAL Y DE CALIDAD DE VIDA EN LA VIVIENDA SOCIAL DEL HUMEDAL TIERRA BLANCA.

En este capítulo se pretende realizar un diagnóstico más profundo de la problemática en materia de habitabilidad y calidad de vida en las viviendas localizadas en la zona de influencia inmediata del Humedal Tierra Blanca; diagnóstico que permite arrojar conclusiones por una parte, sobre los altos niveles de riesgo y vulnerabilidad del territorio habitado y por otra parte sobre cómo estas condiciones del medio ambiente degradado en el que se implantan las viviendas son causantes de la disminución de las condiciones de habitabilidad y calidad de vida de la población. Para realizar este diagnóstico se ejecuta el análisis desde dos metodologías, la primera de manera cualitativa con un análisis de aptitud del territorio y la segunda por medio de un análisis habitacional realizado con un muestreo aleatorio simple.

Dentro de los análisis urbano-arquitectónicos utilizados actualmente para la construcción, aplicación y ejecución de políticas tanto en materia de ordenamiento del territorio como las relacionadas con temas ambientales y de vivienda, están los análisis de impacto sobre el medio natural y los análisis de aptitud del territorio mediante los Estudios de Impacto Ambiental. Análisis que además, son retomados por la llamada “economía ambiental” de Field Barry (1995) para darle un costo económico a las problemáticas ambientales –costo que tiene que cubrir la sociedad en general-, mediante indicadores de valoración económica del medio ambiente, los cuales sustentan su criterio económico en un supuesto del bienestar de la población (Azqueta Oyarzun, 1994).

Sin embargo, en lo que respecta al trabajo de investigación, los análisis realizados no abordan temas ni responden cuestiones del llamado “costo-beneficio” (Azqueta Oyarzun, 1994) en términos de economía ambiental –el cual busca determinar qué precio monetario está dispuesta a pagar la población por unas mejores condiciones ambientales-; sino que fundamenta el análisis de las problemáticas

sociales y ambientales desde un enfoque humano de lo urbano, territorial y sobre todo arquitectónico en la vivienda de bajos ingresos –mediante la reinterpretación de las metodologías y dirigiéndolas en primer lugar a una zonificación de unidad ambiental de acuerdo con las características naturales del territorio y segundo, desde la percepción de la población en cuanto a vulnerabilidad, riesgo y habitabilidad para la búsqueda de soluciones idóneas.



Foto 7. Vivienda Social localizada en orillas del Humedal Tierra Blanca. Barrio Arizona.

Fuente: De la autora, Septiembre de 2013.

3.1. ANÁLISIS DE APTITUD DEL TERRITORIO

El análisis realizado con base en la metodología de Ian McHarg (2000), es uno de los estudios básicos de Impacto Ambiental, EIA, realizados para la estructuración de políticas, propuestas y planes dentro de un determinado territorio, sobre todo de zonas inundables.

Este estudio comprende un análisis no cuantificable de costes -entendidos como los factores adversos de urbanización- o ventajas –determinadas por soluciones que permitan un mayor beneficio social con máxima utilidad social-; los cuales comprenden los procesos sociales y naturales como “valores sociales” (McHarg, 2000, pág. 33) –estéticos y naturales, no económicos- de diferentes categorías.

Según Fernández (2000), este estudio cualitativo pretende determinar la funcionalidad del territorio urbano por zonificaciones, las cuales son el resultado de un proceso histórico de asentamientos y actividades del ser humano; donde se zonifican áreas ya urbanizadas y áreas susceptibles a expansión partiendo de diferentes valoraciones cualitativas de la relación hombre-naturaleza.

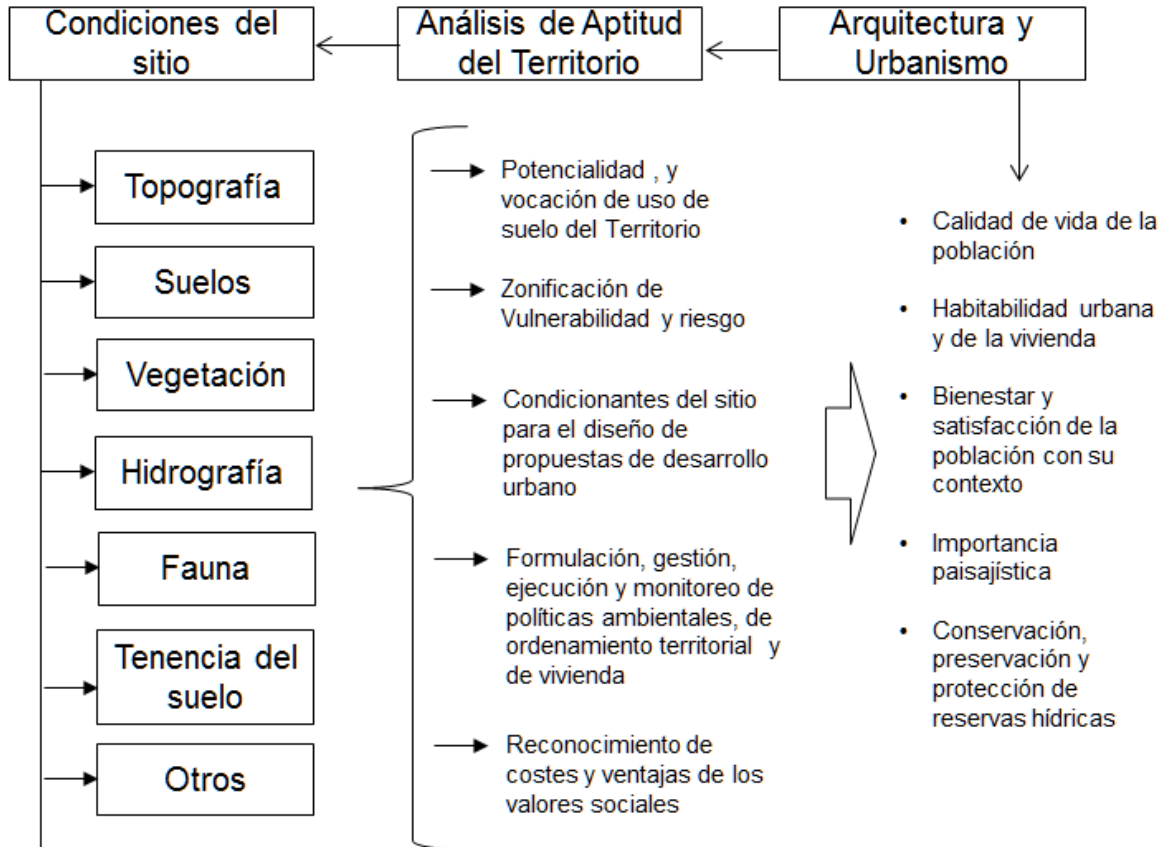
En este sentido, algunas de las pautas de análisis retomadas para la investigación, son las de caracterización ambiental entendida desde la arquitectura como el análisis del sitio para la construcción de ciudad y hábitat a lo que Jan Bazant denomina “condicionantes del proyecto urbano” (Bazant, 1984, pág. 125). Dentro de las condicionantes del sitio más importantes están los “tipos y clases de suelos, relieves y escurrimientos, estructura hidrogeográfica, cuencas, asociaciones bióticas entre agua/suelo/vegetación endógena y exógena, fauna y áreas naturales en procesos transformativos de paisaje y estructura, agua superficial y subterránea” (Fernández, 2000, pág. 283).

Estas condicionantes del sitio permiten generar una zonificación, partiendo de un mapeo y la superposición de patrones -recomendaciones de Jan Bazant (1984) para generar propuestas urbanas- relacionados con el territorio natural potencialmente urbanizable y proporciona indicaciones de usos e intensidad del uso del suelo permisible.

De esta manera se pueden configurar cualitativamente altos costes sociales y ambientales en procesos de urbanización dentro de zonas de reserva hídrica como el Humedal Tierra Blanca, reflejados en impactos negativos recíprocos, donde se mapea según tres condiciones para la zonificación: La zona uno (1), de

color amarillo en los mapas, representa el área del territorio que es apta para urbanizar; la zona dos (2), de color anaranjado, comprende el área con potencial moderada para urbanización; y la zona tres (3), de color rojo, el área inadecuada para la construcción del hábitat.

Diagrama 2. Análisis de Aptitud del Territorio.



Fuente: Elaboración propia con base en metodología de aptitud del territorio de Ian McHarg (2000) y análisis de condicionantes del sitio de Jan Bazant (1984).

- **Suelos.**

Según Bazant (1984), todos los suelos son aptos para alguna actividad humana, pero para el desarrollo urbano y en especial para la construcción de vivienda, se deben excluir suelos de tipo expansivos, dispersivos, colapsables y corrosivos de

origen arcilloso, puesto que presentan afinidad con el agua y generan movimientos internos, asentamientos y hasta posible colapso de la edificación por efecto de expansión-contracción del suelo.

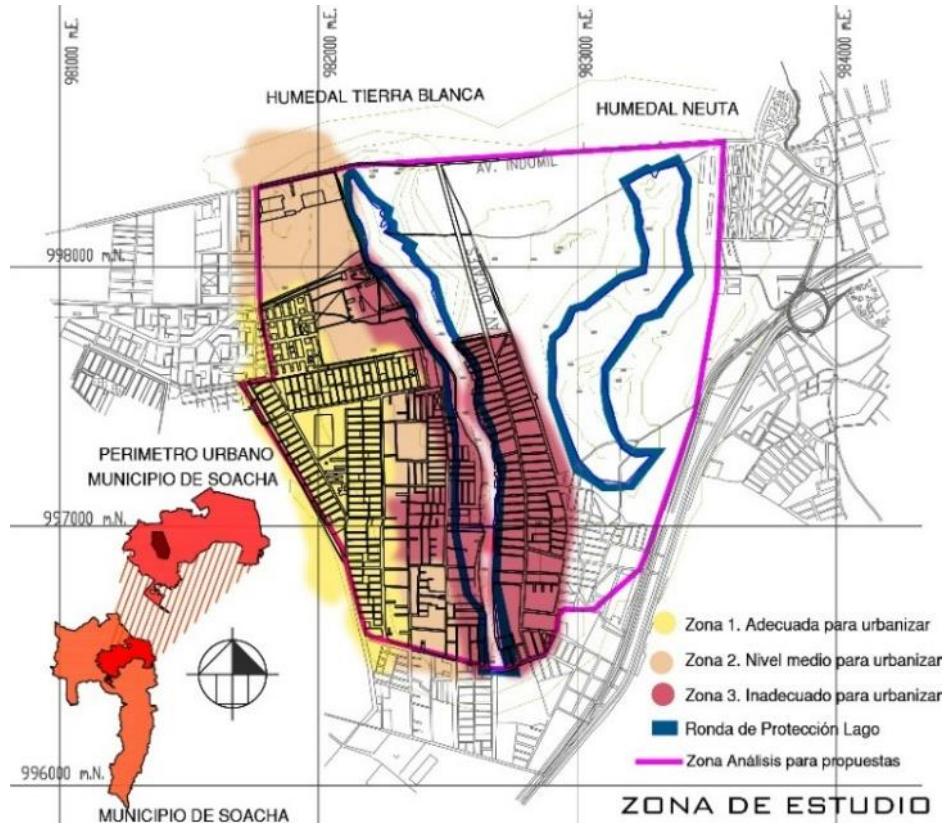
Así mismo, dice el autor que para construcción de densidad media y alta son adecuados suelos de origen rocoso, arenoso-arcilloso y limoso; para construcción de baja densidad son aptos suelos de origen arenoso, limo-arcilloso y gravoso; y para conservación ecológica y natural donde se deben evitar las construcciones, los suelos de origen calizo, arcilloso y fangoso-lacustre.

En este sentido, según el tipo de suelo y drenaje interno del terreno del humedal, la zona uno, es apta para urbanizar con construcciones de densidad media puesto que presenta suelos de origen arenoso con grava o limos de origen rocoso, los cuales presentan un drenaje fácil, susceptible a remoción en masa o desprendimientos de tierra y erosión.

La zona dos tiene un nivel intermedio de aptitud para la urbanización, ya que presenta suelos de origen arenoso -con grava fina o limo-arcillosa-, es decir, que estos suelos son aptos para la construcción de baja densidad, con facilidad para la construcción de cimentación y soporte de edificaciones, pero susceptibles a la erosión; además, son suelos con drenaje interno moderado.

La zona tres muestra áreas inadecuadas de urbanización debido a que sus suelos son de origen arcilloso o limo-arcilloso y fangoso con nivel bajo de drenaje; estos suelos son suelos expansivos y pantanosos, lo cual permite contracciones y asentamientos del suelo que provocarían agrietamientos de la edificación, ruptura de redes de agua y drenaje o posibles colapsos.

Mapa 18. Aptitud del territorio del Humedal Tierra Blanca, según Tipo de Suelo y Drenaje interno.



Fuente: Elaboración propia con base en metodología de Ian McHarg (2000).

- **Topografía.**

Según Bazant “la forma del relieve también determina los procesos naturales y los usos que el hombre puede hacer de distintas zonas” (Bazant, 1984, pág. 125), donde la pendiente es la condicionante principal, de la que se puede inferir el drenaje de aguas superficiales.

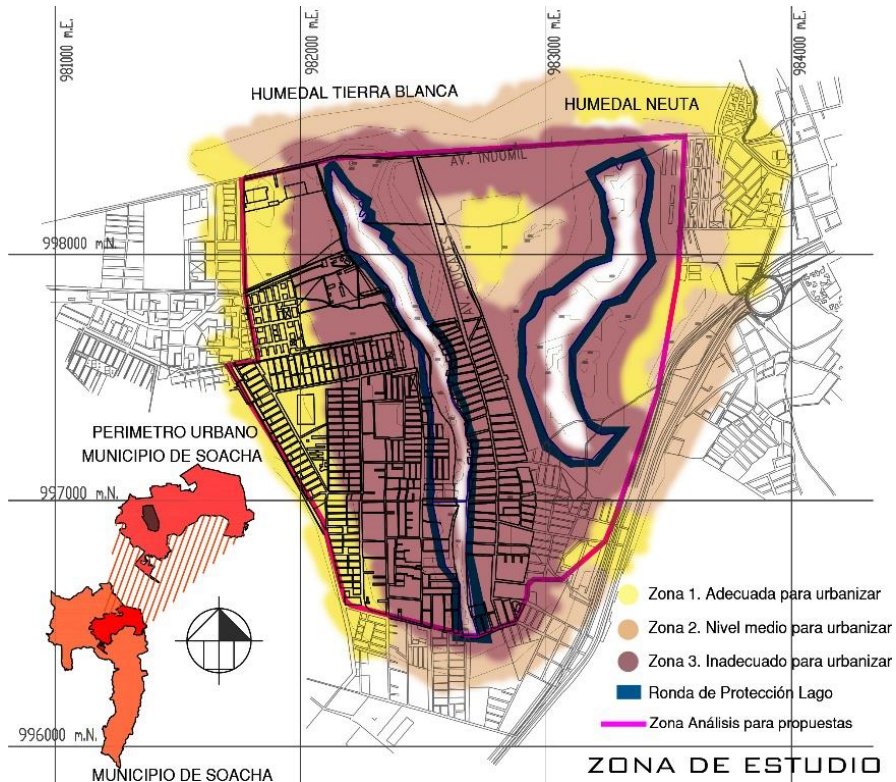
Igualmente, el autor menciona que los terrenos con pendientes menores a 5% deberían ser destinados para usos agropecuarios, de recreación intensiva o áreas verdes de preservación ecológica, puesto que facilitan la recarga de acuíferos subterráneos, susceptibles a inundaciones por bajo nivel de drenaje superficial; las pendientes de 5 a 10% son aptas para la construcción de baja y mediana

densidad, industria y recreación porque permiten escurrimientos superficiales que impedirían inundaciones y humedades; aquellas pendientes de 10 a 15% requieren de mayores movimientos de tierra para rellenos y cortes, con mayores costos constructivos para infraestructura de redes de servicio, por lo que son aptos para usos de habitación de mediana y alta densidad, equipamientos, recreación, reforestación y zonas de preservación; en último lugar, las pendientes mayores del 15% donde debe evitarse el desarrollo urbano por altos costos de construcción y susceptibilidad a desprendimientos de tierra, donde el uso de suelo recomendable es de reforestación, recreación extensiva y conservación.

De esta manera, en el territorio del humedal, la zona uno comprende pendientes entre 5 y 10% que son terrenos aptos y favorables para la construcción de densidad media y baja, puesto que tienen la ventaja de permitir escorrentías de agua, lo cual evita riesgos de presentar humedad, inundaciones y deficiencia en drenaje de aguas superficiales. La zona dos, con pendientes entre 10 y 15%, son suelos de nivel intermedio para urbanización ya que requieren de mayores movimientos de tierra mediante cortes o rellenos para la construcción de vivienda de media y alta densidad; además, por presentar un drenaje y pendientes variables, requieren de una cimentación diversificada e irregular que puede encarecer la construcción.

La zona tres, comprende pendientes entre 0 a 5% y mayores de 15%; las primeras no son aptas para urbanización ya que son pendientes susceptibles a inundación con escaso drenaje de aguas superficiales que puede concurrir en estancamiento de aguas, pueden ser utilizadas para usos recreativos y de recargas de acuíferos; las pendientes que son mayores a 15% no son aptas para el desarrollo urbano y vivienda, puesto que generan vulnerabilidad y riesgo de remoción en masa por pendientes extremas de laderas frágiles que pueden presentar fuerte erosión.

Mapa 19. Aptitud del territorio del Humedal tierra Blanca, según la Pendiente del Terreno y Drenaje superficial.



Fuente: Elaboración propia con base en metodología de Ian McHarg (2000).

- **Vegetación y Fauna.**

Según Bazant (1984), la vegetación es una condicionante importante del diseño urbano puesto que es estabilizador micro-climático -que permite ser un ambiente propicio para conformar hábitats de fauna permanente o transitoria de control ecosistémico- y del suelo, donde se puede evitar erosión. Además, permite contribuir a la generación de cualidades estéticas del sitio, lo cual brindaría atractivo que captaría el interés de la perspectiva urbana.

Por otra parte, el autor menciona que en áreas de pastizales y matorrales, los usos recomendables son de urbanización sin restricción, industria o actividades

agropecuarias, donde pueden habitar especies de aves, reptiles e insectos; asimismo, dice que en áreas de bosques y palmares se puede urbanizar con restricción, generar industria, pero tienen connotaciones de preservación por ser de calidad paisajística para especies importantes: Sin embargo, sugiere que las zonas de selva no son urbanizables –a lo cual se añade las áreas encharcadas donde hay cobertura vegetal hidrófila de las cuencas-, de preferencia su uso de suelo sea de conservación y en materia política ser catalogadas como reservas ecológicas o parques naturales por presentar abundante flora y fauna.

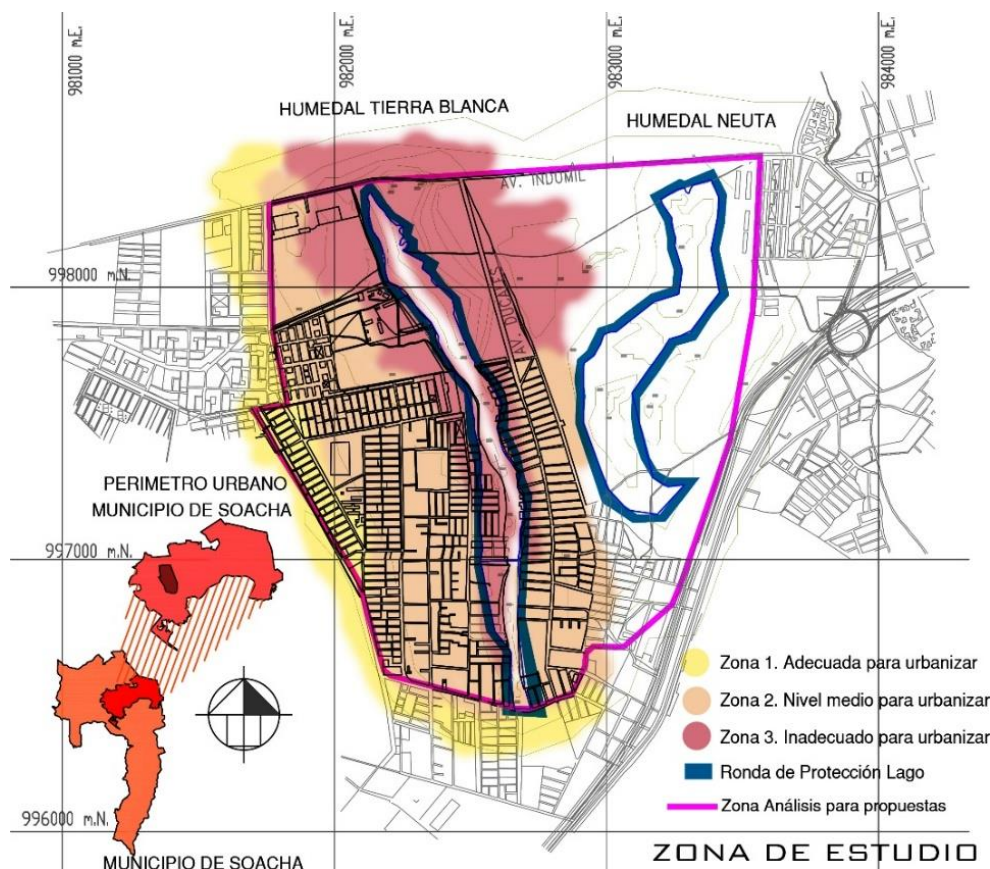
En el territorio del humedal, según su calidad ambiental de vegetación y fauna, la zonificación se realiza con base en los datos de cobertura vegetal del Plan de Manejo Ambiental del humedal, la zona uno comprende áreas propicias para urbanización y construcción de vivienda porque presentan ecosistemas con baja calidad paisajística como hábitat para aves, reptiles y anfibios, donde la urbanización destruye la cobertura vegetal.

La zona dos, con áreas de calidad paisajística intermedia, donde se localizan matorrales y pastizales que sirven de hábitat para aves y anfibios de baja densidad poblacional con mayor presencia de pasto Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), juncos y enneas herbáceas, además se han dispuesto siembras de Eucaliptos (*Eucalyptus* sp.) y Sauces (*Salix Humboldt*) con alturas superiores a cinco metros, donde también se develan áreas de urbanización informal.

La zona tres, con áreas de ecosistemas de primera calidad como hábitats permanentes de fauna endémica y migratoria, en este caso las zonas de gran diversidad vegetal son zonas de matorrales y el área del espejo de agua con cobertura vegetal hidrófila compuesta principalmente por lentejas (*Lemna* spp) y sombrillas de agua (*Hydrocotyle ranunculoides*). Son áreas inadecuadas para urbanizar y propicias para planes y estrategias de conservación, preservación y mitigación de impactos.

***Equilibrio ecológico y ambiental para la calidad de vida
en la vivienda social en el Humedal Tierra Blanca,
Soacha -Colombia.***

Mapa 20. Aptitud del territorio del Humedal Tierra Blanca, según Calidad de Vegetación como Hábitat para Fauna.



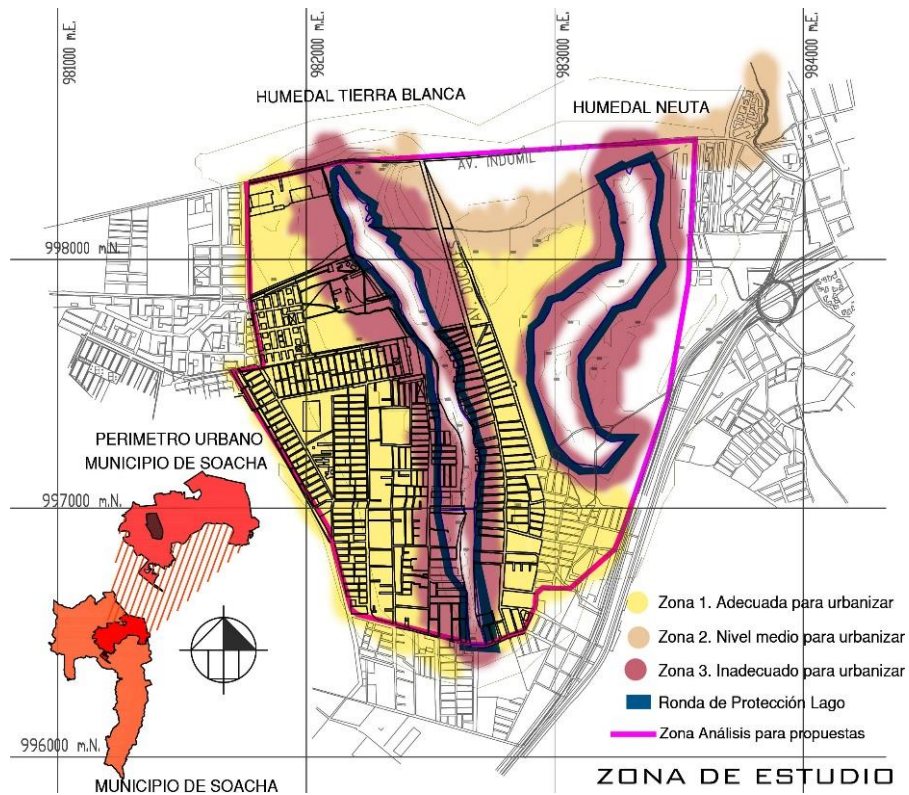
Fuente: Elaboración propia con base en metodología de Ian McHarg (2000).

- **Hidrología.**

Jan Bazant dice que “los escurrimientos de agua son elementos importantes que se deben considerar en el desarrollo urbano para evitar molestias a los pobladores cuando llueve y trastornos graves que puedan ocasionar inundaciones” (Bazant, 1984, pág. 126). Además, recomienda no urbanizar en cauces de ríos, embalses, costas o depresiones del terreno susceptibles de ser inundables en temporales de lluvia que puedan exponer la vida de los habitantes; estas áreas deben ser usadas como zonas recreativas con fines paisajísticos o como áreas verdes y zonas de recarga de acuíferos subterráneos –o zonas de almacenaje de agua- donde prime la preservación y la conservación.

En el territorio del humedal, la zona uno comprende áreas urbanizadas sin causas de agua donde lo que prima son los escurrimientos superficiales de lluvias, donde se debe buscar soluciones contra la erosión del suelo. La zona dos corresponde a las áreas inundables del canal Canoas que sirve como curso de agua de recarga hídrica del humedal, para el cual el autor recomienda encausarlo hacia el humedal con almacenamiento de agua, para el abastecimiento del cuerpo de agua y de las urbanizaciones cercanas. La zona tres corresponde a un área no urbanizable, donde hay presencia de cuerpos de agua y pantanos, los cuales tienen un uso recomendable de conservación, con usos agropecuarios restringidos y recreación intensiva -de gran interés paisajístico- con posibilidad de construcción de áreas de almacenamiento de agua subterránea para el abastecimiento de desarrollos urbanos cercanos.

Mapa 21. Aptitud del territorio del Humedal Tierra Blanca, según su hidrología.



Fuente: Elaboración propia con base en metodología de Ian McHarg (2000).

- ***Tenencia del suelo.***

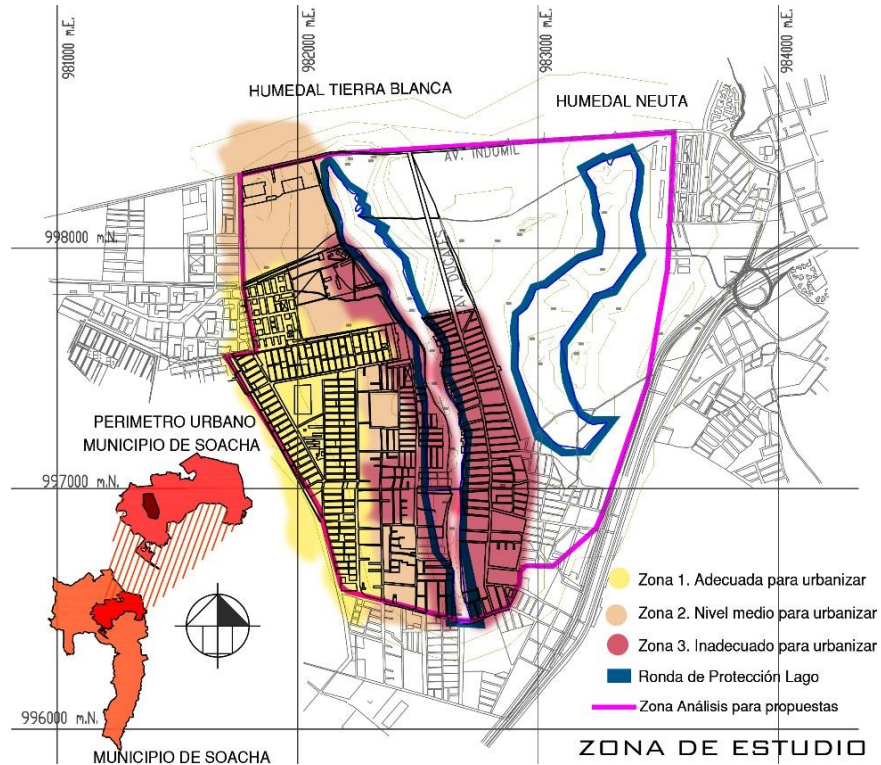
Aunque la tenencia del suelo no es una característica del medio natural, Bazant (1984) menciona que es un patrón que debe considerarse para el análisis de potencial o aptitud del territorio, en donde la tenencia legítimamente registrada en favor de un propietario se determina como propiedad privada; la tenencia comunal donde toda la población tiene al libertad del disfrute de tierras, aguas, bosques, etc; además la tenencia de carácter pública donde las tierras son de uso común pero la propiedad es de dominio público del gobierno nacional, a las cuales se agrega la tenencia ilegítima de los terrenos donde no se tiene certeza de quién es el propietario y que es susceptible a expropiación.

En este sentido, la zona uno del humedal está marcada como propiedad de suelo legal de carácter privado, demarcado por normatividad en mercado formal, donde los habitantes tienen título de propiedad de la vivienda y el lote que habitan.

La zona dos, enmarcada por el suelo informal que se ha legalizado por medio de políticas de legalización de barrios informales, presentando potencial de regularización en mercado formal. Además, esta zona presenta áreas de propiedad pública para urbanización futura.

La zona tres, con tipo de propiedad de suelo informal e ilegítimo, puesto que manifiestan transformación del territorio y urbanización sin normatividad legal, las cuales están susceptibles a expropiación para formar parte del suelo público de uso común.

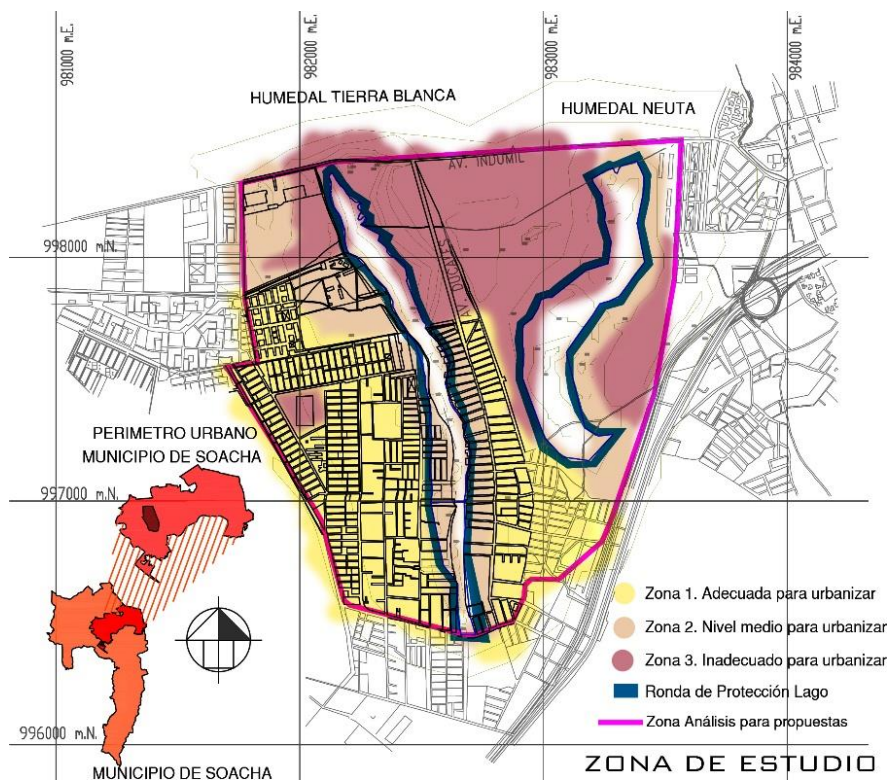
Mapa 22. Aptitud del territorio del Humedal Tierra Blanca, según tipo de Propiedad del suelo.



Fuente: Elaboración propia con base en metodología de Ian McHarg (2000).

De acuerdo con estos análisis, se puede admitir la existencia de un alto porcentaje del territorio del humedal con potencial recreativo, puesto que las zonas desprovistas de urbanización y colindantes del acuífero -susceptibles de ser expropiadas- demarcadas en la zona tres del humedal como no aptas de urbanización tienen alto potencial público y escénico como hábitat de primera o segunda calidad para fauna endémica y transitoria; las cuales pueden ser utilizadas como parques municipales o metropolitanos catalogados como áreas naturales protegidas para la preservación, conservación o como dice el autor de “almacenaje de agua” (Bazant, 1984, pág. 134) que sirva de tractor turístico y eleve las probabilidades de generar desarrollo social de la población .

Mapa 23. Aptitud del territorio del Humedal Tierra Blanca, según Potencial Recreativo.

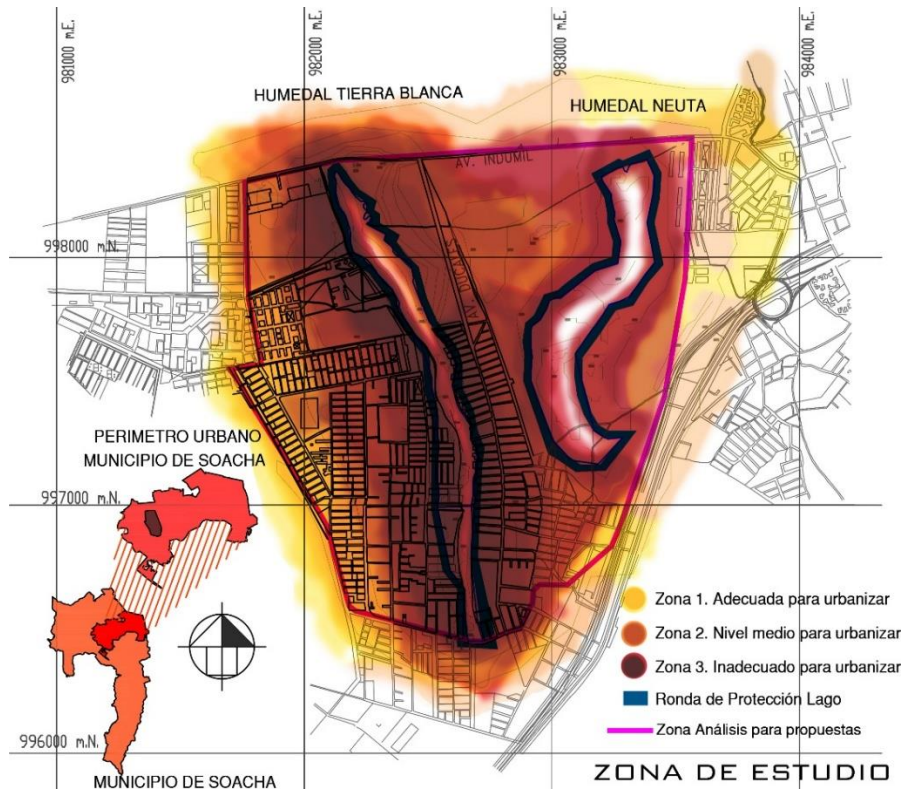


Fuente: Elaboración propia con base en metodología de Ian McHarg (2000).

Además, con la yuxtaposición de las condicionantes del lugar se demuestra que el territorio era no apto para urbanización, donde sólo la franja oriental marcada con amarillo en la zona uno muestra un potencial de desarrollo urbano de baja densidad.

Por otra parte, se evidencia un alto riesgo y vulnerabilidad de sufrir inundaciones enmarcadas en la zona tres -cuando el color rojo se hace cada vez más intenso-; lo cual demuestra que en el territorio se generan más costes ambientales y sociales que ventajas para la población, encareciendo el nivel de vida y empobreciendo los niveles de bienestar social.

Mapa 24. Superposición de mapas de aptitud del territorio del Humedal Tierra Blanca.



Fuente: Elaboración propia con base en metodología de Ian McHarg (2000).

Por esta razón, la superposición de los patrones mapeados, revelan las condiciones inapropiadas para urbanización de gran parte del territorio ocupado en el humedal y la falta de planeación por parte de las instituciones gubernamentales a nivel local y regional del municipio. Esta inadecuada planificación urbana refleja inconsistencias en las condiciones de habitabilidad de cinco de los siete barrios que circundan el humedal, la baja calidad ambiental por contaminación que afecta a la población en términos urbanos e internos de la vivienda y la falta de apropiación y satisfacción con el territorio.

De esta manera, se debe realizar un diagnóstico adecuado de las condicionantes naturales del territorio para una apropiada planeación urbana-ambiental que contribuya a una buena formulación, construcción, ejecución y gestión de políticas ambientales, de ordenamiento territorial y sobre todo de vivienda. A continuación

se presenta una síntesis del análisis del sitio del humedal Tierra Blanca en términos de costes y ventajas no cuantificables, que se deben tener en cuenta para aportar -desde la arquitectura y el urbanismo- con el objetivo de elevar la calidad de vida de los habitantes y la formulación de políticas.

Tabla 3. *Análisis de Costes y Ventajas no cuantificables del Humedal Tierra Blanca.*

Condicionantes del sitio	COSTES	VENTAJAS
Suelos Topografía Hidrología Vegetación Fauna Tenencia de suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Terreno difícil y relativamente plano - Suelos expansivos - Costes de cimentación - Agrietamientos de edificaciones - Asentamiento de edificaciones - Colapso de edificaciones - Ruptura de redes de infraestructura - Difícil drenaje a aguas subterráneas - Estancamiento de aguas -Inundaciones en temporada de lluvia - Susceptibilidad a erosión -Visibilidad limitada 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción ligera - Urbanización de densidades bajas - Potencial de uso recreativo intensivo - Potencial de conservación, protección y preservación - Potencial de reforestación - Construcción de áreas de almacenaje de agua - Zonas de recarga de acuíferos - Potencial de riego - Vocación de uso turístico por importancia paisajística - Uso agrícola para auto-abastecimiento - Potencial de parque natural o reserva ecológica

Fuente: Elaboración propia con base en análisis de Aptitud del Territorio del Humedal Tierra Blanca.

3.2. ANÁLISIS DE HABITABILIDAD Y DE CALIDAD DE VIDA DE LA VIVIENDA SOCIAL EN EL HUMEDAL TIERRA BLANCA

Para la investigación es importante suministrar el análisis habitacional de la zona de estudio, incorporando el saber ambiental de la comunidad que habita el territorio del Humedal Tierra Blanca. El saber ambiental, entendido como todos aquellos saberes tradicionales de la población de un sitio, para que por medio de su participación y la socialización de su forma de apropiar el territorio, se logren generar propuestas concretas desde la misma comunidad (Leff, 2000).

De igual manera, se realiza este análisis de carácter cuantitativo para entender cómo las condicionantes naturales del humedal -que como se vio anteriormente, permite determinar el potencial y vocación del territorio- y la necesidad de habitación –así sea por autoconstrucción de la vivienda- influyen en la relación del hombre con el medio natural en términos de hábitat y los niveles de calidad de vida que presenta la población en materia de habitabilidad.

La habitabilidad, entonces, toma el sentido humano que busca volver –a la disciplina de la arquitectura- cuando se trata de construcción de hábitat y ciudad; pues es ésta la única manera de conocer las necesidades, las problemáticas y las afectaciones que tiene la sociedad dentro de un desarrollo urbano. Por esta razón, el presente análisis de las condiciones reales de Calidad de Vida en la zona de estudio, comprende los tres patrones de habitabilidad de los que hablan Tarchópulos y Ceballos (2005) -lo urbano/ambiental, la vivienda y la satisfacción/bienestar-, analizados desde la perspectiva de la población que habita en cada uno de los siete barrios que conforman la zona de influencia del Humedal Tierra Blanca.

Para tal efecto, se realiza la metodología denominada muestreo aleatorio simple (Sapag, 2004) donde se encuesta una parte de la población aleatoriamente, la

cual al ser una muestra representativa de la totalidad de la población, permite cuantificar con un margen de error la realidad que se vive en la zona de estudio.

En este sentido, se efectúa la encuesta desde tres aspectos importantes (Ver Anexo 4): El primero desde la habitabilidad de la vivienda como tal, donde se estudian por una parte las generalidades -que tienen que ver con tenencia del suelo, tipo de vivienda, espacios por vivienda, usos de la vivienda y tiempo en el que los habitantes han vivido en esta- y características de la vivienda –donde se indaga sobre la calidad constructiva de la vivienda en cuanto a materiales de cerramiento y provisión de servicios; el segundo aspecto desde la habitabilidad urbana, donde se investiga la relación de las viviendas con equipamientos públicos, trabajo y calidad de vialidades; y el último aspecto desde el impacto-vulnerabilidad, donde se busca entender la relación con el contexto inmediato de la vivienda –el humedal, el barrio y el municipio- para saber el nivel de satisfacción y apropiación de la población con el territorio que habita, analizando cómo el medio ambiente genera afectaciones en la comunidad.

La población objeto de estudio está compuesta por hogares con viviendas que presentan influencia inmediata en el Humedal Tierra Blanca, los cuales pertenecen a los barrios Compartir y Villa Italia, de origen formal; Villa Sofía primer y segundo sector, legalizados en proceso de regularización; Santa Ana sector la Laguna, Santa Ana sector Arizona y Ducales segundo sector, de origen informal; en donde habían para el año 2006 un total de 4951 viviendas⁴⁸ y una población de 23.676 habitantes aproximadamente.

Según Sapag (2004), la muestra representativa puede desarrollarse con un margen de error de 6% utilizando la siguiente ecuación:

⁴⁸ Dato suministrado por Plan de Manejo Ambiental, PAM, para el Humedal Tierra Blanca por parte de la CAR (Salazar López, 2006).

$$n = \frac{N * p^2 * Z^2}{(N - 1) * e^2 + p^2 * Z^2}$$

Dónde:

n: Muestra representativa.

Z: Valor tipificado (Nivel de confianza) 1.96

p: Desviación estándar 0.5

e: Margen de error 0.06

N: Viviendas totales 4951

Remplazando los datos correspondientes se obtiene un total de 253 encuestas; total que es distribuido proporcionalmente por cada uno de los barrios, realizando la siguiente ecuación:

$$nh = \frac{NH * n}{N}$$

Dónde:

nh: Encuestas a aplicar

n: Muestra representativa 253

NH: Viviendas por barrio

N: Total de viviendas 4951

En donde NH es remplazado por cada uno de los barrios:

NH Barrio Compartir: 1900

NH Barrio Villa Italia: 350

NH Barrio Villa Sofía 1° Sector: 300

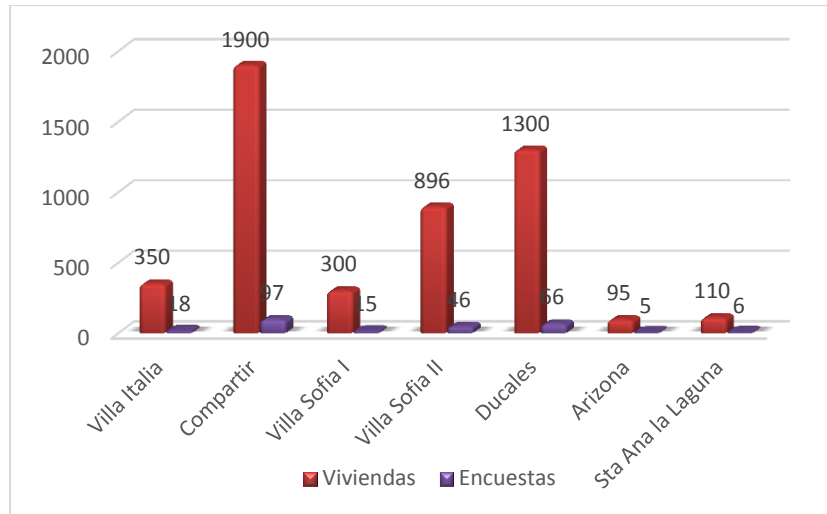
NH Barrio Villa Sofía 2° Sector: 896

NH Barrio La Laguna: 110

NH Barrio Arizona: 95

NH Barrio Ducales: 1300

Grafica 2. Cantidad de viviendas por barrio con muestra representativa.



Fuente: Elaboración propia con base en ecuación de cálculo de muestra (Sapag, 2004).

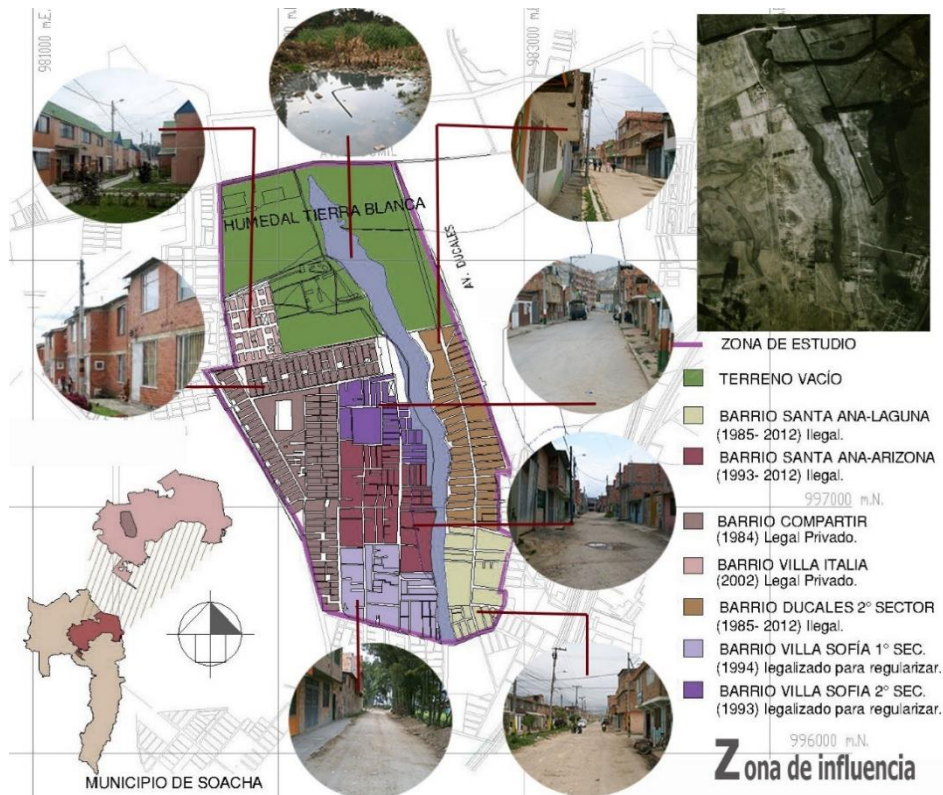


Foto 8. Fotografía actual de cada barrio de influencia y fotografía de 1975 sin urbanización en el Humedal Tierra Blanca.

Fuente: De la autora, Septiembre de 2013.

3.2.1. Calidad de vida desde la habitabilidad urbana

En cuanto a la habitabilidad urbana se analizan ámbitos como la calidad de vías de comunicación, los medios de transporte que se utilizan y la cercanía o lejanía en relación con los lugares de trabajo de la población; así como también la relación de cercanía o lejanía con equipamientos sociales necesarios para el desarrollo humano, donde encontramos hospitales, centros educativos, bibliotecas, centros comunales, de ocio y de comercio. Patrones de análisis que contribuyen a elevar las condiciones de calidad de vida de los habitantes de una ciudad, en términos de movilidad y relación de las periferias con las centralidades urbanas.

De acuerdo con los resultados adquiridos, se percibe cómo las condiciones de las vías dificulta la relación de la vivienda con el trabajo, puesto que se encuentra un 45% de las vías en mal estado y sin una infraestructura adecuada aunado a que el 47% de la población labora en lugares retirados en relación con la vivienda; lo cual compromete la apropiación con el territorio por parte de la población. Lo anterior presupone que en la zona de estudio prima la necesidad de vivienda en zonas de bajo costo por encima de la comodidad en cuanto a tener cercanía con el trabajo, resultado de los procesos informales y de marginalización de la población.

En este sentido, es de gran importancia establecer el paralelo entre las viviendas construidas desde las bases de la formalidad frente a las de origen informal, puesto que en las primeras se manifiesta la construcción de infraestructura vial bajo la norma, facilitando el desplazamiento y movilidad de los habitantes. Sin embargo, el mal estado de las vías -que abracan un 45%, incluyendo un 30% de vías sin pavimentación y un 15% de vías construidas por la comunidad sin asesorameinto urbano-, permite entender la falta del intervención del Estado ante las necesidades de ordenameinto territorial.

Por otra parte, la comunidad se ha acostumbrado a la deplorable situación de las vías acercandose a la zona central del municipio con la utilización de medios de

transporte, principalmente el uso del transporte público, con un 30%. También un 20% de la población hace uso de la bicicleta y un 26% camina, lo cual presupone un alto potencial de uso de transportes alternativos que ayuden con problemáticas del medio ambiente, ya que sólo un 4% de la población encuestada hace uso de automoviles y otro 18% usa motocicletas. Además, los resultados demuestran que dentro de la zona de estudio habitan personas que se dedican al reciclaje -en el centro del municipio o Bogotá-; que podrían formar parte de los actores sociales de la comunidad que ayuden a la recuperación del acuífero.

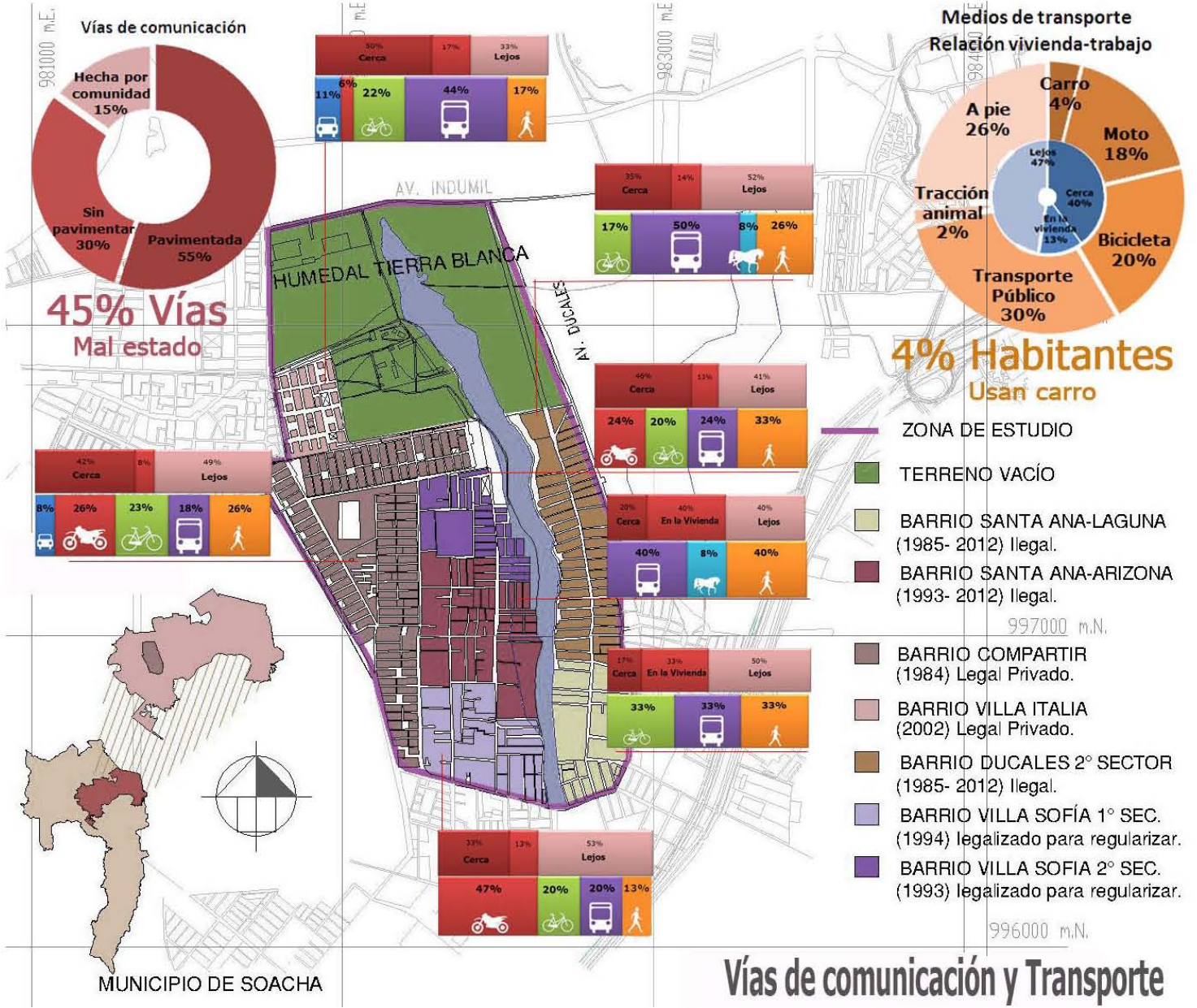
En cuanto a la relación con los equipamientos sociales, las encuestas arrojan resultados preocupantes, ya que dentro de la zona de estudio hay muy pocos equipamientos que contribuyan al desarrollo social del sector debido a la falta de planeación urbana por parte del municipio; en promedio, 55% de los habitantes perciben lejanía de equipamientos sociales en relación con su vivienda.

Para el 85% de la población encuestada, los centros de salud y hospitales se visualizan lejanos, mientras que los centros educativos como escuelas de primaria y secundaria se encuentran cerca –percepción del 99% de la población-; sin embargo, las instituciones educativas del sector no cuentan con bibliotecas optimas para el aprendizaje.

Si bien el 81% de los habitantes manifiesta que tienen cercanía con centros recreativos y de ocio, el 27% se encuentran lejos de centros comunales y 98% lejos de centros de comercio; lo cual evidencia una mejor relacion con equipamientos en barrios de origen formal donde hay equipamientos educativos, canchas y centros comunales, que no existen de manera directa en los barrios de origen informal.

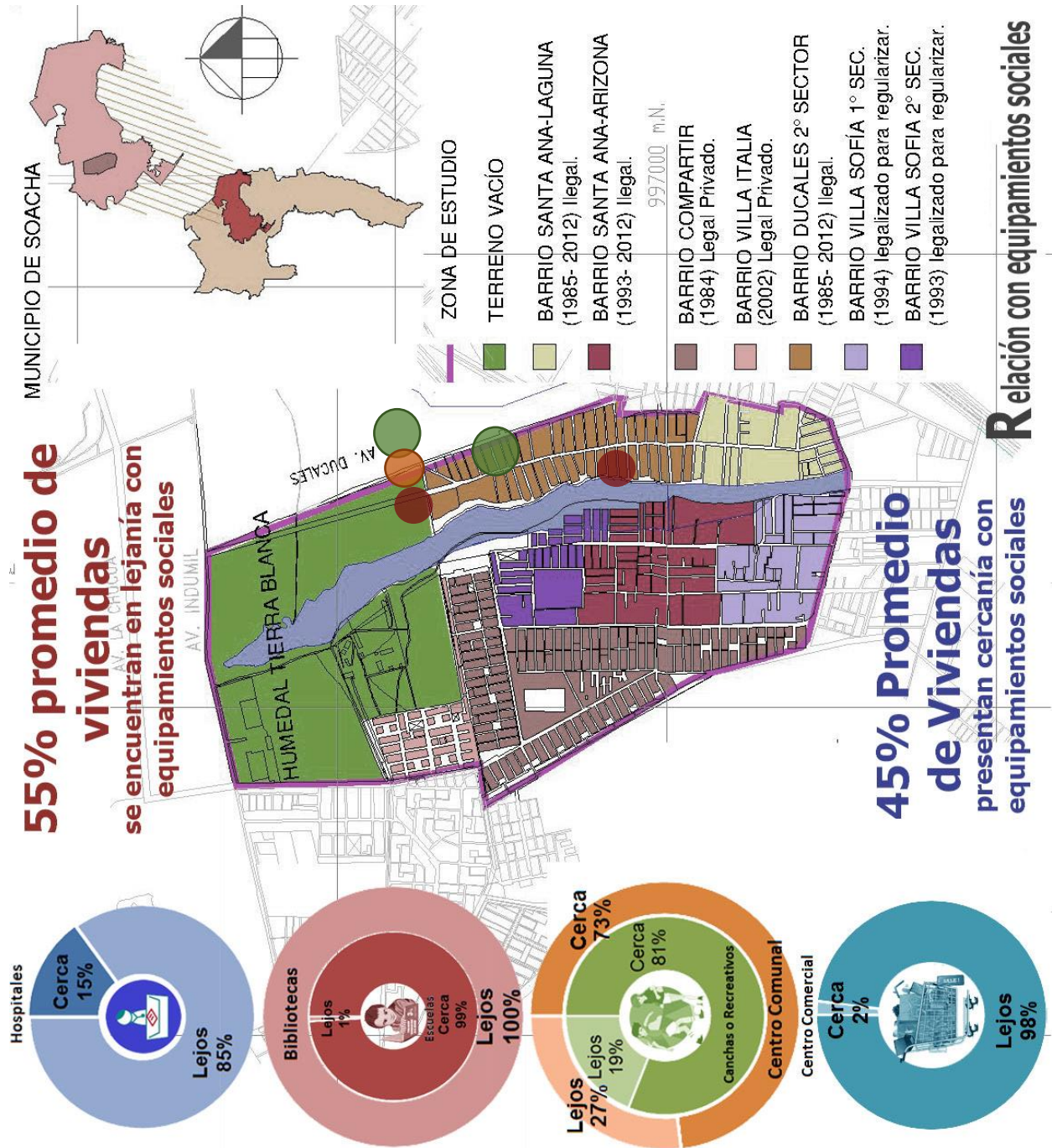
*Equilibrio ecológico y ambiental para la calidad de vida
en la vivienda social en el Humedal Tierra Blanca,
Soacha -Colombia.*

Grafica 3. *Vías de comunicación, medios de transporte y relación de vivienda-trabajo.*



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta realizada en zona de influencia inmediata del Humedal Tierra Blanca, en Enero de 2014.

Grafica 4. Relación de la vivienda con equipamientos sociales.



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta realizada en zona de influencia inmediata del Humedal Tierra Blanca, en Enero de 2014.

3.2.2. Calidad de vida desde la habitabilidad en la vivienda

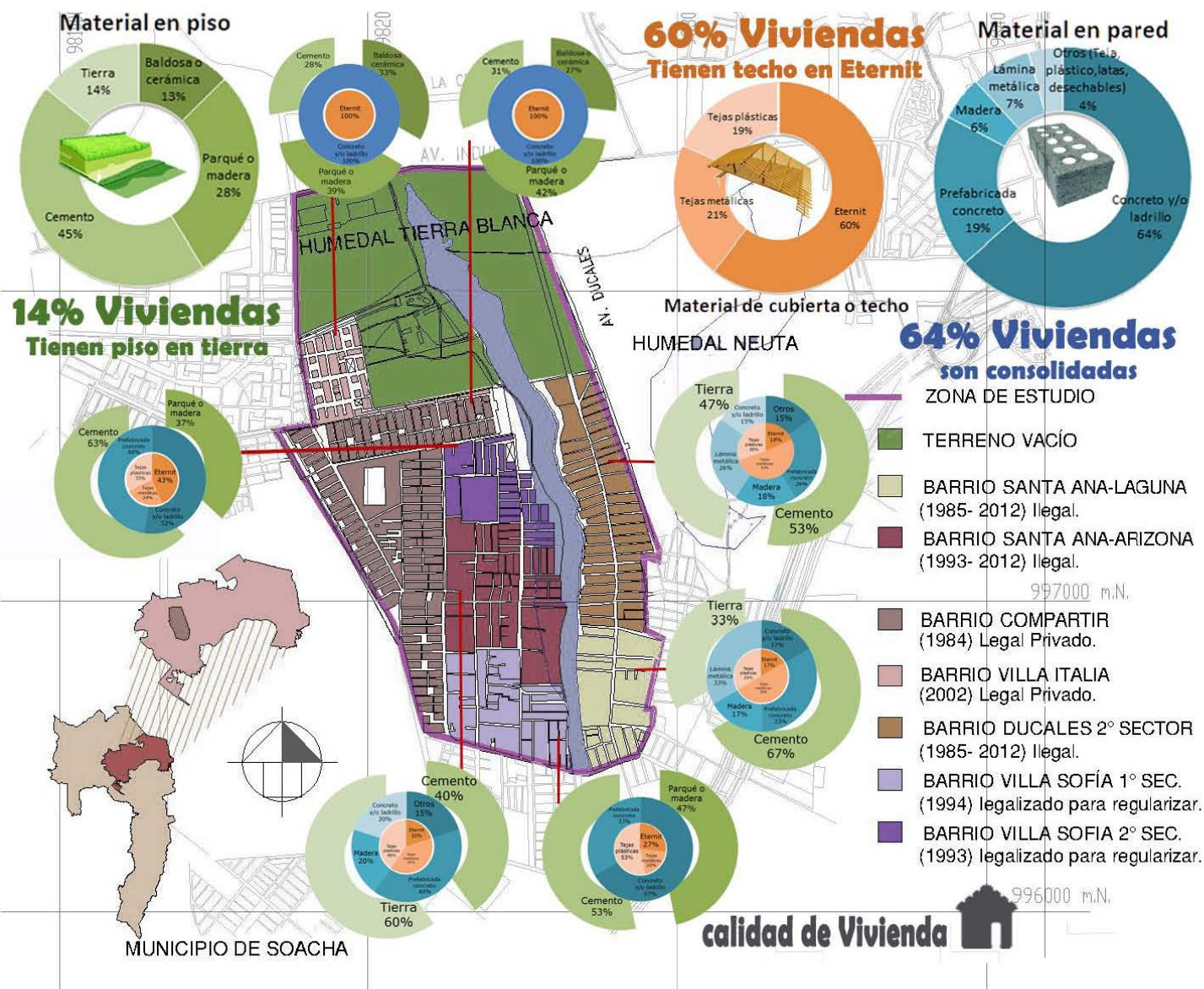
Otro de los factores para determinar la calidad de vida de los habitantes del Humedal Tierra Blanca, es la calidad de la vivienda en términos de su tipo de construcción y materiales de consolidación; así como también el nivel de hacinamiento en el hogar y presencia de servicios públicos necesarios.

En cuanto a la calidad de la vivienda se identifican bajas condiciones de habitabilidad en el sector, puesto que al relacionar en la zona de influencia del humedal las variables con que se determina el grado de consolidación de la vivienda con materiales de piso, de pared y de cubierta o techo, se percibe que existen viviendas en proceso de construcción y provisionales, situación que agudiza los problemas de planificación en la urbanización informal, ya que la calidad de los materiales no brinda protección a la población contra la intemperie.

En este sentido, que exista 14% de viviendas con piso en tierra, 36% con materiales provisionales, sin estructura adecuada en pared y 21% con cubierta metálica, evidencia las condiciones precarias en cuanto a calidad de vivienda, reflejando bajas condiciones de calidad de vida en los habitantes. La pérdida en la calidad de vida, aparece con más claridad en las viviendas que no tienen un proceso de ordenamiento y planificación –viviendas de origen informal- donde se visualiza un alto porcentaje de viviendas con piso en tierra -con 47% en el barrio Ducales, en Arizona 60% y en La Laguna 33%-.

En contraste, en las viviendas de origen formal se observa el mejoramiento interno en cuanto a acabados de la vivienda –que se dan paulatinamente- con la presencia de materiales de piso como parqué con madera pulida y baldosas de cerámica o porcelanato. Procesos de mejoramiento que tienen completa relación con el crecimiento de oportunidades económicas y de estabilidad en el hogar.

Gráfica 5. Calidad de vivienda por materiales de piso, pared y cubierta.



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta realizada en zona de influencia inmediata del Humedal Tierra Blanca, en Enero de 2014.

Por otra parte, según el DANE (2009) y Salas (1992) en una vivienda existe hacinamiento cuando habitan más de dos personas por espacio –sin contar baños, cocinas y circulaciones-. Si en este caso, se señala que en 57% de las viviendas cohabitan más de seis personas en viviendas con máximo cuatro espacios, se puede inferir que existen problemas de hacinamiento.

Estos problemas se agudizan en barrios informales y legalizados donde se puede entrever la posibilidad de ampliación de la vivienda sin normatividad ni cálculo estructural –por autoconstrucción de acuerdo con las necesidades- que debilita la estabilidad de la edificación e imprime conceptos de vulnerabilidad desde la capacidad de soporte constructivo. Así, en barrios formales como Compartir con 62% y en Villa Italia con 61% hay niveles bajos de hacinamiento donde cohabitan menos de cinco personas; sin embargo, en barrios legalizados e informales habitan hasta más de diez personas dentro de la vivienda -como en Ducales con 17% de viviendas-.

De igual manera, el acceso a los servicios básicos y una adecuada red de infraestructura urbana para el saneamiento son indispensables para determinar niveles de pobreza y de exclusión de los individuos y las comunidades, pues se manifiesta la calidad y cobertura de la provisión de servicios poco eficiente por parte de entes privados para la distribución (Jordán & Simioni, 2003).

En la zona de estudio existe 16% de viviendas que utilizan agua del humedal para actividades domésticas y otro 26% que tiene infraestructura pirata o robada en cuanto a suministro de agua potable, lo cual se puede interpretar por la baja cobertura de acueducto en la zona. Asimismo, 19% de viviendas drenan sus aguas negras directamente al humedal, generando la contaminación de las aguas superficiales por altos contenidos de materia orgánica y otro 23% tiene infraestructura robada con destino incierto de las descargas.

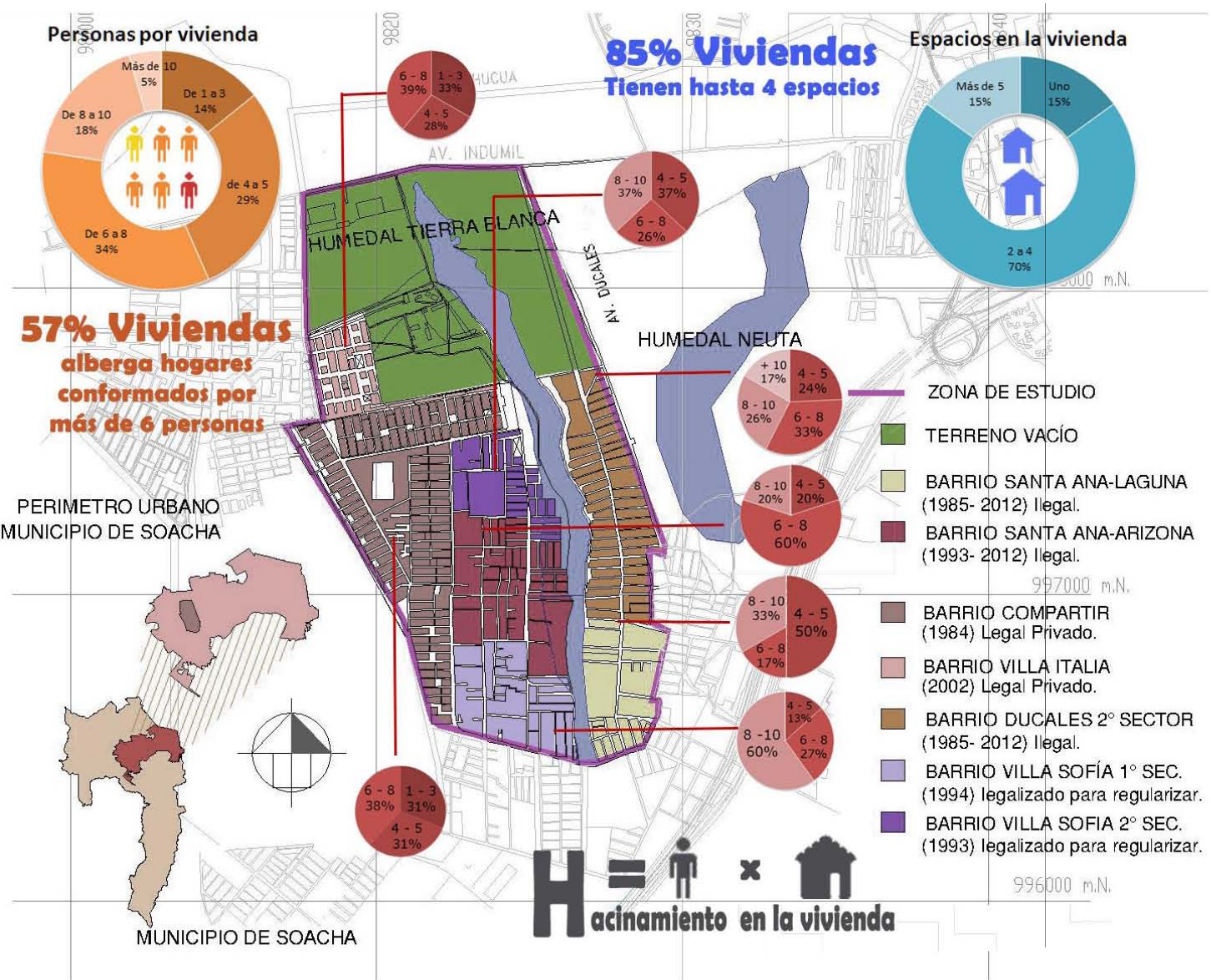
De igual forma, se puede vislumbrar que hay en la zona de influencia 21% de viviendas que aún no está provisionada de acueducto y de electricidad, 36% sin drenaje y 58% de viviendas sin servicio de recolección de basuras por parte del municipio; lo cual refleja el gran amontonamiento de escombros, basura y desechos en la ronda del humedal utilizado como botadero.

Asimismo, sólo 10% de las viviendas tiene conexión privada de gas domiciliario, expresado en el uso actual de pipetas o tanques de gas natural y carbón mineral-natural para la cocción de alimentos, generando contaminación del aire por humo, aumentando riesgos y vulnerabilidad de incendios, lo cual se profundiza con la calidad de viviendas en estado provisional donde persisten otros materiales como el plástico, la tela, láminas metálicas y de madera propicios para la propagación del fuego (Ver gráfica de calidad de vivienda).

En viviendas formales, se puede ver el desarrollo económico e incremento de poder adquisitivo con la existencia de redes de televisión y teléfono, con 73% de viviendas en Compartir y 70% de viviendas en Villa Italia.

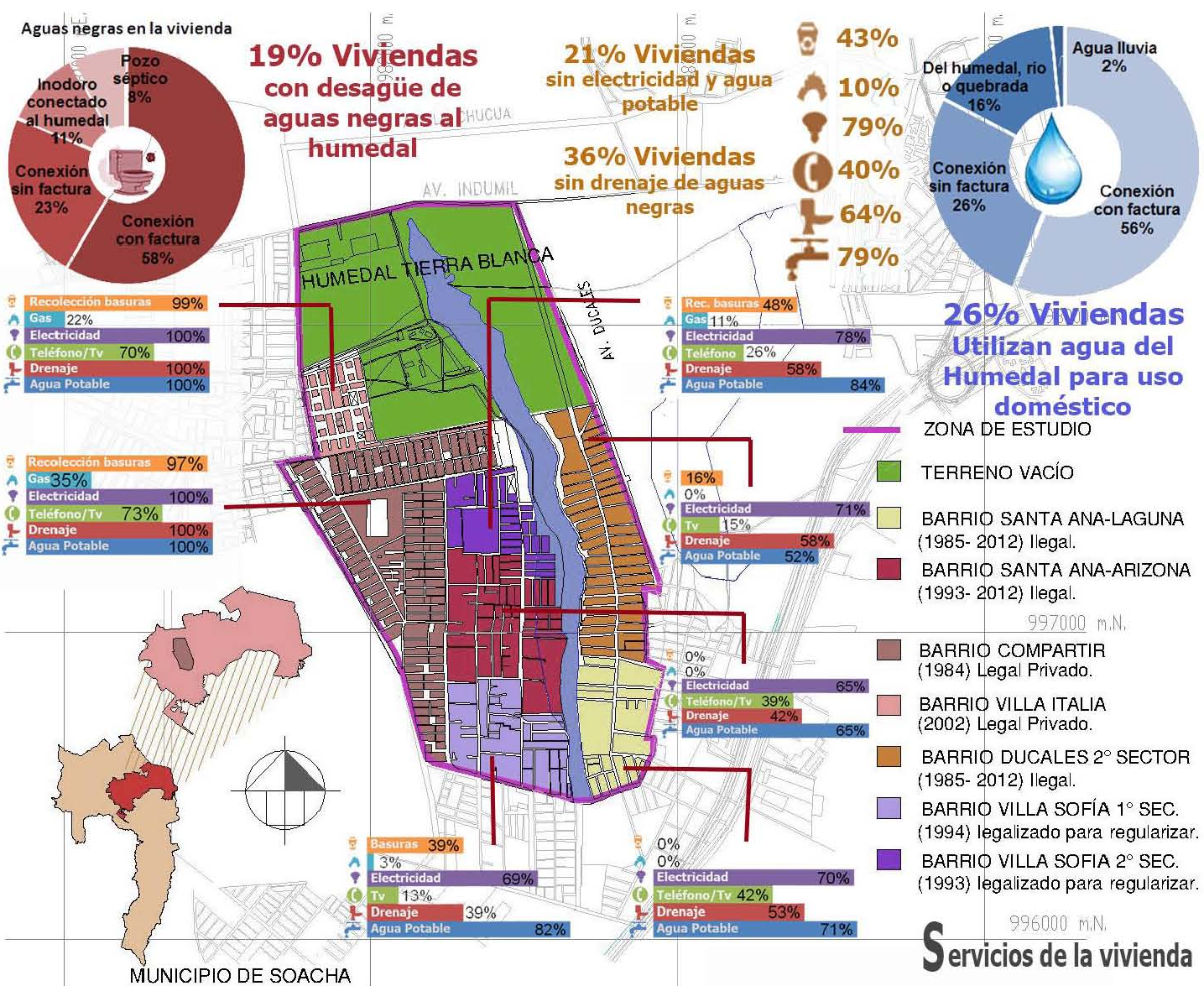
Estos resultados permiten distinguir las problemáticas sociales y ambientales generadas a partir de la urbanización informal en el territorio del humedal, que pudieran detenerse con una adecuada política de vivienda y ordenamiento del territorio que impida el crecimiento de la informalidad en zonas de reserva hídrica; así como también la falta de voluntad política en términos de exigencia a privados en cuanto a provisión y calidad de servicios públicos.

Grafica 6. Nivel de hacinamiento en la vivienda.



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta realizada en zona de influencia inmediata del Humedal Tierra Blanca, en Enero de 2014.

Gráfica 7. Servicios públicos en la vivienda.



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta realizada en zona de influencia inmediata del Humedal Tierra Blanca, en Enero de 2014.

3.2.3. Calidad de vida desde la satisfacción: impacto y vulnerabilidad.

El grado de satisfacción y bienestar económico, las afectaciones relacionadas con la interacción del hombre con el medio ambiente natural colindante y las falencias que la población percibe en su hábitat, son importantes para el estudio de la calidad de vida y la habitabilidad ya que es de esta manera como la población puede decir su grado de apropiación con el territorio que habita.

En este sentido, la incorporación del aspecto psicológico de los habitantes, su percepción, su deseos y aspiraciones irradian su forma de materializar su mundo exterior en la vida cotidiana y la forma de afrontar situaciones de vulnerabilidad o riesgo (Garza Salinas & Rodriguez Velasquez, 2001).

En la zona de influencia, las viviendas tienen una frecuencia de inundaciones de más de tres veces al año, donde 92% de la población percibe un nivel alto de contaminación de las aguas del humedal que ingresan a la vivienda; lo cual se refleja en el rechazo del 24% de la población a realizar actividades en el humedal, pero los resultados también muestran que 41% de los encuestados transita por necesidad en el humedal y que 32% de la población utiliza el agua del humedal para uso doméstico –por falta de provisión de servicios-.

Además, se entiende la relación de vulnerabilidad de la vivienda en términos de cercanía con el humedal, desde las afectaciones que han sufrido por las inundaciones de aguas contaminadas dentro de su vivienda. Impactos relacionados con enfermedades de origen gastrointestinal, respiratorio y de piel, aunados a pérdida de objetos y pertenencias que determinan gastos adicionales que no estaban previstos por parte de las familias afectadas.

En el caso de estudio las afectaciones e impactos alcanzan al 65% de viviendas; dentro de las cuales, las enfermedades representan 21%, la pérdida de objetos 23% y las afectaciones por ambas problemáticas 21%. En este sentido, el alto porcentaje de impacto negativo se incrementa cuando hay presencia y

propagación de insectos, moscos y mosquitos; reflejado en un 47% de población afectada; de ratas y roedores con 38% de hogares infestados; además de culebras y ranas en 7% de las viviendas, que impiden el desarrollo social de los habitantes de estos barrios.

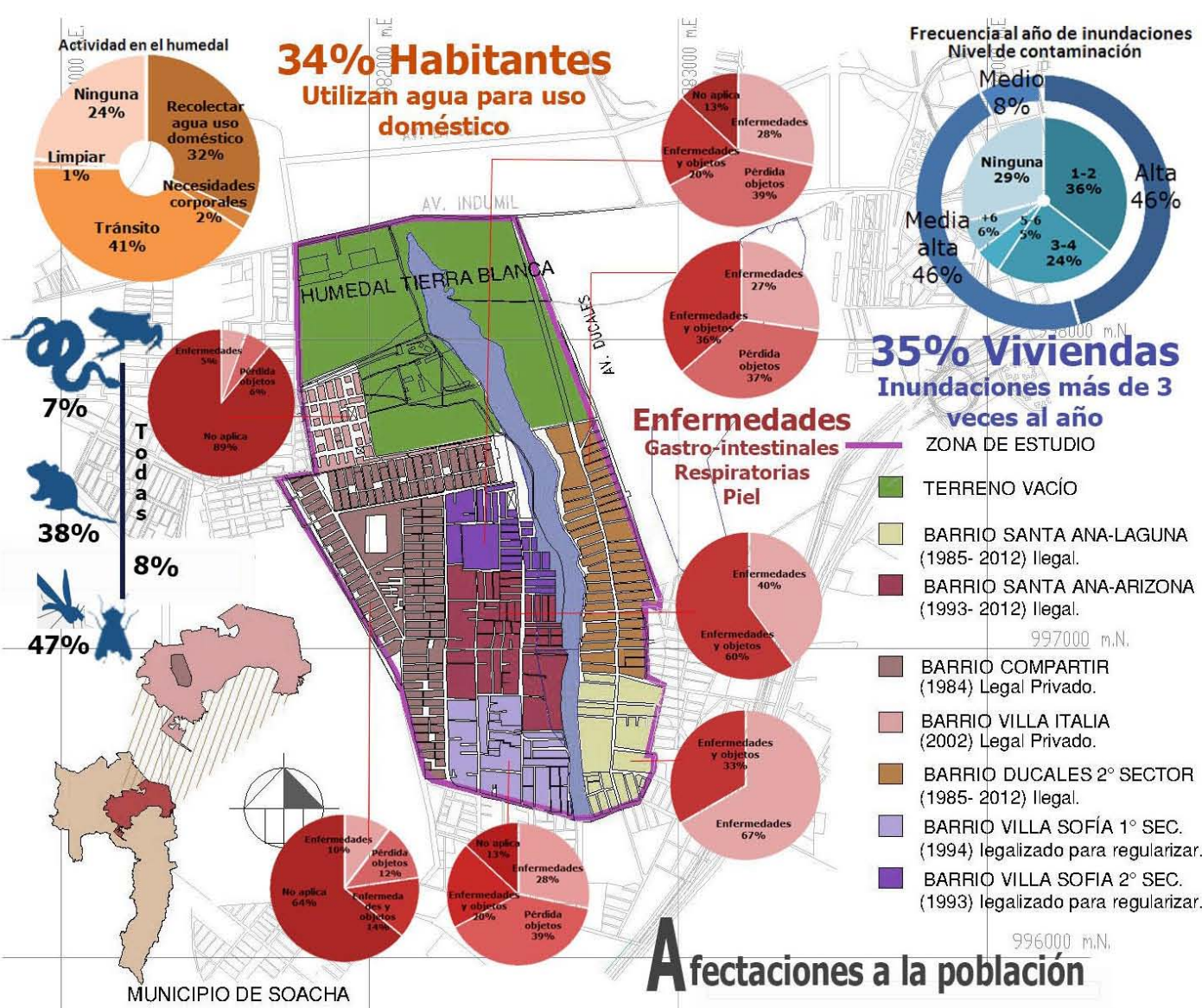
También se puede entrever cómo en las zonas más alejadas del humedal – 27% de viviendas-, los niveles de impacto negativo, afectaciones y de vulnerabilidad son más bajos; las cuales no presentan afectaciones en salud pública o pérdidas de objetos debido a que no han manifestado inundaciones.

Todos estos factores demuestran porqué en la zona de estudio hay bajos niveles de satisfacción por parte de los habitantes. Ya que se distingue insatisfacción con el municipio por parte del 64% de la población; 58% de insatisfacción con el barrio; el 100% con el humedal y 48% de insatisfacción con la vivienda. Insatisfacción intimamente relacionada con la percepción de inseguridad del sector por parte de la totalidad de la población encuestada.

En relación con lo anterior se puede entender la carencia económica de los hogares que no pueden buscar el mejoramiento de sus condiciones habitacionales, ya que en el 39% de los hogares, la economía no cubre sus gastos mínimos y en otro 38% de hogares, la economía sólo les alcanza para los gastos mínimos. De esta manera, los resultados demuestran cómo sólo 23% de la población –en viviendas de origen formal- tiene las posibilidades de mejorar su vivienda y la calidad de su contexto inmediato. Este 23% de población con mejores condiciones en cuanto bienestar económico, se encuentra dentro de la población que manifiesta conformidad con la vivienda en la habita -38% de hogares conformes con la vivienda que tienen-.

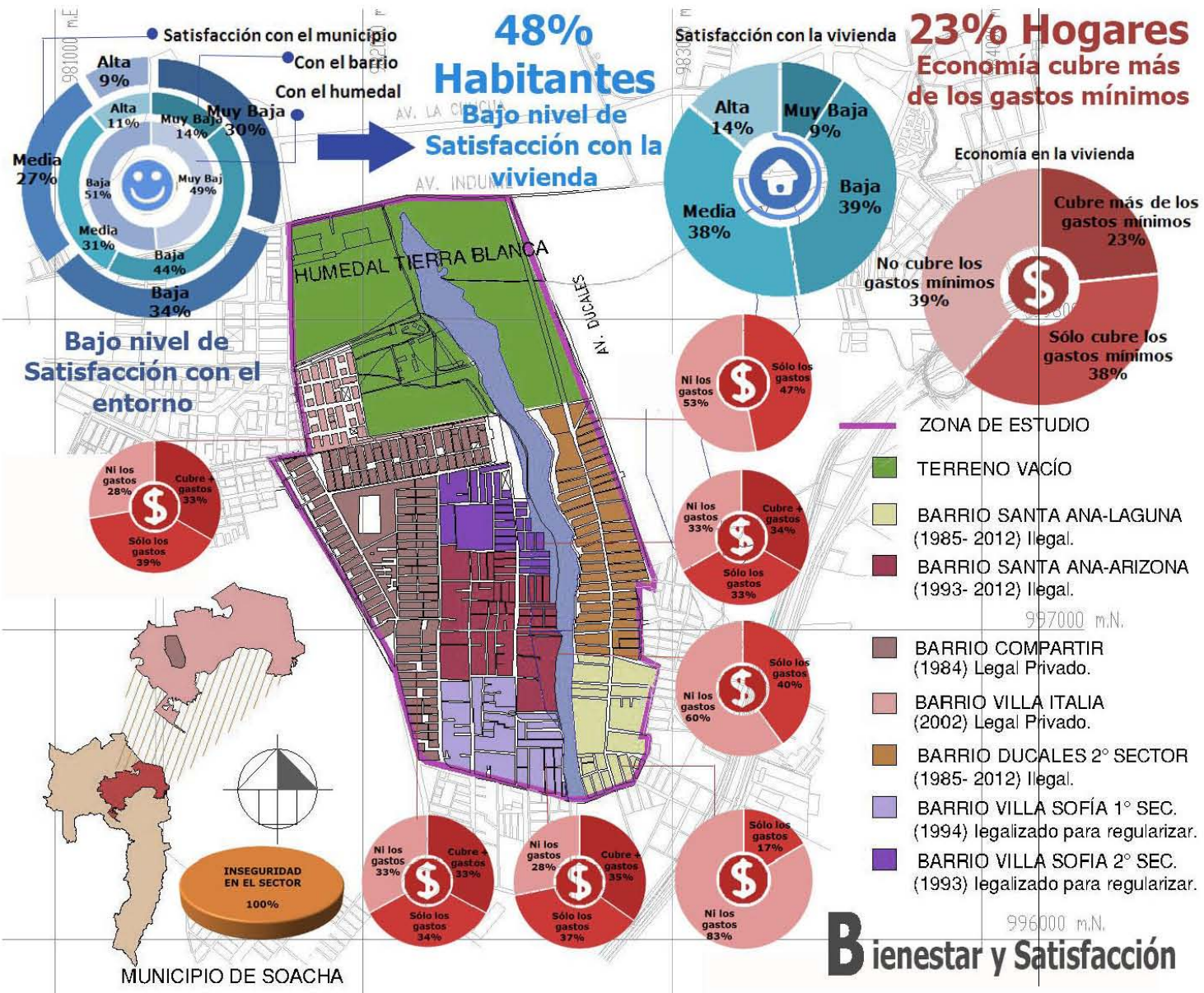
Lo anterior demuestra que en la zona de estudio hay un bajo nivel de calidad de vida en términos de habitabilidad urbana y dentro de la vivienda por encontrarse en zonas de riesgo y vulnerabilidad, lo cual genera insatisfacción, así como graves afectaciones sociales y ambientales que hay que resolver oportunamente.

Gráfica 8. Afectaciones en las viviendas por inundaciones e interrelación con el Humedal Tierra Blanca.



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta realizada en zona de influencia inmediata del Humedal Tierra Blanca, en Enero de 2014.

Gráfica 9. Grado de Bienestar y Satisfacción.



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta realizada en zona de influencia inmediata del Humedal Tierra Blanca, en Enero de 2014.

- **Nivel de calidad de vida en la vivienda del Humedal Tierra Blanca**

Para realizar la ponderación del nivel de calidad de vida en la vivienda social localizada en el territorio del Humedal Tierra Blanca, se efectúa una tabla de puntuación de acuerdo con el porcentaje de diez parámetros –de las encuestas mencionados anteriormente-; en donde el valor de cada parámetro equivale a 10 puntos -cuando el porcentaje resultante en el trabajo de campo revele la existencia de habitabilidad, de lo contrario la puntuación disminuirá conforme al porcentaje de déficit en cada parámetro-, para finalmente obtener una puntuación total de 100 puntos en condiciones de calidad de vida.

En este sentido, la calidad de vida se considerara alta cuando el porcentaje del promedio de los barrios de influencia este por encima de 80% en cuanto a condiciones adecuadas para la existencia de habitabilidad; así mismo, la zona de estudio tendrá condiciones de calidad media cuando el porcentaje se encuentre entre el 50 y 80% y se considera baja cuando el porcentaje sea inferior a 50%.

Tabla 4. Ponderación de patrones de Calidad de Vida.

Nivel de Calidad de Vida				
Patrones de análisis	Puntuación	Baja	Media	Alta
Vialidades	5,5			
Relación Vivienda-Trabajo	5,3			
Relación Vivienda-Equipamientos sociales	4,5			
Calidad de materiales de la vivienda	6,4			
Hacinamiento	5,7			
Provisión de servicios	5,4			
Afectaciones en salud pública	3,5			
Presencia de plagas	1			
Satisfacción con la Vivienda y su contexto	3,5			
Bienestar económico	2,3			
Total puntuación	43.1			

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de Encuestas realizadas en Enero del 2014.

Los resultados arrojan información sobre las bajas condiciones de Calidad de Vida y habitabilidad en la zona de estudio, en las cuales sólo un 43% de la población cuenta con medios necesarios para su desarrollo social y crecimiento personal dentro de un ambiente y hábitat aceptable.

Así mismo, para profundizar en el análisis y desarrollo de propuestas idóneas, se realizó una matriz de problemas y oportunidades relacionadas con la zona de influencia inmediata -a partir de todos los análisis del documento-, donde se analiza de manera contundente las problemáticas y oportunidades del caso de estudio a nivel nacional, regional, metropolitano, municipal y local.

Tabla 5. *Matriz de Problemas y Oportunidades.*

Problemas	Oportunidades
1. Desvinculación gubernamental en la construcción de vivienda para bajos ingresos.	1. Presentar un análisis legal para demostrar la necesidad de vinculación del Estado en la construcción de VIS y VIP
2. Formulación de Normas mínimas de vivienda sin el entendimiento de las necesidades de calidad de vida de la población.	2. Incorporar diagnósticos de calidad de vida para la formulación de Normas mínimas.
3. Realización de censos sin vinculación de zonas de riesgo y urbanizaciones informales.	3. Presentar análisis que muestre la necesidad de incorporar viviendas informales a censos para la obtención de déficits y resultados reales.
4. Formulación de políticas ambientales desde las necesidades del mercado y no de los recursos naturales.	4. Presentar metodologías de Estudios de Impacto Ambiental desvinculados de la racionalidad ambiental del Mercado.
5. Falta de conexión con entidades públicas a nivel regional y municipal para el ordenamiento	5. Buscar la conexión de instituciones descentralizadas en

<p>del territorio.</p> <p>6. Falta de control y monitoreo de Cumplimiento de POMCA y POT municipales, por falta de regulación ambiental.</p> <p>7. Faltan institutos de vivienda y territorio a nivel regional.</p> <p>8. Faltan institutos de investigación sobre medio ambiente, territorio y hábitat a nivel regional.</p> <p>9. Falta de institutos de vivienda, territorio y medio ambiente a nivel metropolitano.</p> <p>10. Localización de viviendas del Distrito en municipios conurbados como Soacha.</p> <p>11. Falta de planeación e intervención del Estado.</p> <p>12. Normatividad y políticas mal formuladas y sin ejecutar.</p> <p>13. Invasión por vivienda en ronda hidráulica del acuífero.</p> <p>14. Falta de infraestructura pública.</p> <p>15. Contaminación por descargas de aguas negras y residuales.</p> <p>16. Acumulación de escombros y</p>	<p>todos los niveles territoriales.</p> <p>6. Presentar análisis de problemáticas ambientales y sociales desde la cuenca del Río Bogotá para entender los impactos a nivel local.</p> <p>7. Organizar un instituto de vivienda, territorio y medio ambiente a nivel regional que incluya dependencias de investigación para el control, monitoreo y administración del crecimiento urbano en reservas hídricas y naturales en general.</p> <p>8. Presentar diagnóstico para la planeación del sitio.</p> <p>9. Brindar un análisis que permita entender la problemática.</p> <p>10. Dar las pautas para un mejor ordenamiento del territorio.</p> <p>11. Rehabilitar el agua y el suelo del humedal.</p> <p>12. Mejorar la habitabilidad y calidad de vida de la población.</p> <p>13. Darle herramientas a la comunidad para mejorar su ambiente natural-urbano.</p> <p>14. Generar sentido de pertenencia a la comunidad con el</p>
---	---

*Equilibrio ecológico y ambiental para la calidad de vida
en la vivienda social en el Humedal Tierra Blanca,
Soacha -Colombia.*

basuras en la ronda.	territorio.
17. Inundaciones en las viviendas.	
18. Falta de asesoría en consolidación de la vivienda.	
19. Falta de participación y unificación de la comunidad.	

Fuente: Elaboración propia con base en análisis de zona de estudio.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con el diagnóstico realizado en el documento, se concluye de manera contundente que en la zona de estudio y en general en el municipio de Soacha, hay evidencia de la falta de planificación y sobre todo de falta de ejecución de la legislación en materia de vivienda, ambiente y ordenamiento del territorio por parte del Estado, el cual, al desvincularse de las necesidades de la población para la solvencia de las problemáticas sociales y ambientales en la toma de decisiones, ha determinado en primera instancia el crecimiento informal en la periferia del municipio y en segunda instancia, la urbanización en predios de reserva hídrica como en el caso del Humedal Tierra Blanca, determinando carencia en condiciones de calidad de vida en los habitantes y pérdida del recurso hídrico.

En ese sentido, a pesar de la existencia del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Soacha y Plan de Ordenamiento de la Micro Cuenca (POMCA) del Río Bogotá y programas como el Plan de Manejo Ambiental (PAM) del Humedal Tierra Blanca, que dictaminan pautas en términos de zonificación del perímetro urbano de Soacha, límite de crecimiento urbano en materia de rondas hídricas y caracterización ambiental del territorio; no se plantean estrategias contundentes que solucionen problemáticas de informalidad, contaminación y degradación del recurso hídrico, que permitan encaminar el ordenamiento del territorio hacia un Ordenamiento Ecológico Territorial (OET) para el control y monitoreo desde la participación de las comunidades afectadas.

De esta manera, la ambigüedad y falta de eficacia en las políticas, programas y planes en materia de territorio y ambiente, así como la falta de acceso a vivienda de origen formal en la zona del Humedal Tierra Blanca; han sido las causantes del crecimiento de la construcción de vivienda informal hacia el interior del acuífero, determinando la pérdida de una tercera parte de la superficie hídrica del humedal en 40 años, llevándolo a la degradación por contaminación y al agotamiento del recurso hídrico.

De acuerdo con el análisis del crecimiento urbano del Humedal Tierra Blanca, a partir de la transformación del suelo rural a urbano y la construcción de vivienda formal en el barrio Compartir, se empieza a expandir la urbanización informal hacia el interior del humedal; determinando que desde 1975 cuando el humedal tenía 40 hectáreas de superficie hídrica, se agotaron 26 hectáreas del recurso dejando actualmente –después de 40 años- 14 hectáreas de superficie hídrica, por causa de la ocupación de 122 hectáreas de urbanización –tanto formal como informal- que evidencia nivel crítico de hacinamiento, debido a que en la zona de estudio hay una densidad poblacional aproximada de casi 19.500 Hab/Km².

A partir de este análisis, se recomienda realizar un estudio más profundo y multidisciplinar para la planeación ambiental del sitio, que abarque gestión territorial desde el recurso hídrico con instrumentos de participación social para la toma de decisiones políticas, puesto que si no se buscan prontas soluciones al crecimiento urbano de origen informal, dentro de 20 años la reserva hídrica y todo el ecosistema acuífero podría llegar a desaparecer y el territorio albergaría aún más problemáticas sociales de marginación y problemáticas ambientales de degradación y contaminación del sitio.

Por otra parte, la falta de planeación y escasa gestión gubernamental en materia de acceso a la vivienda, ha favorecido la construcción de viviendas informales en la periferia en zonas de riesgo de inundaciones como en el Humedal Tierra Blanca, sin servicios públicos, infraestructura, equipamientos sociales e inadecuada movilidad; situación que ha generado afectaciones recíprocas entre medio ambiente natural degradado y la población que implanta su vivienda en estas zonas, y que presentan problemáticas de salud pública tales como enfermedades de tipo respiratorio, gastrointestinal y de piel; así como pérdida de objetos, desplome de edificaciones, propagación de plagas y hasta la muerte.

Además, según los resultados del análisis habitacional obtenidos con la ponderación del trabajo de campo en la zona de influencia inmediata del Humedal

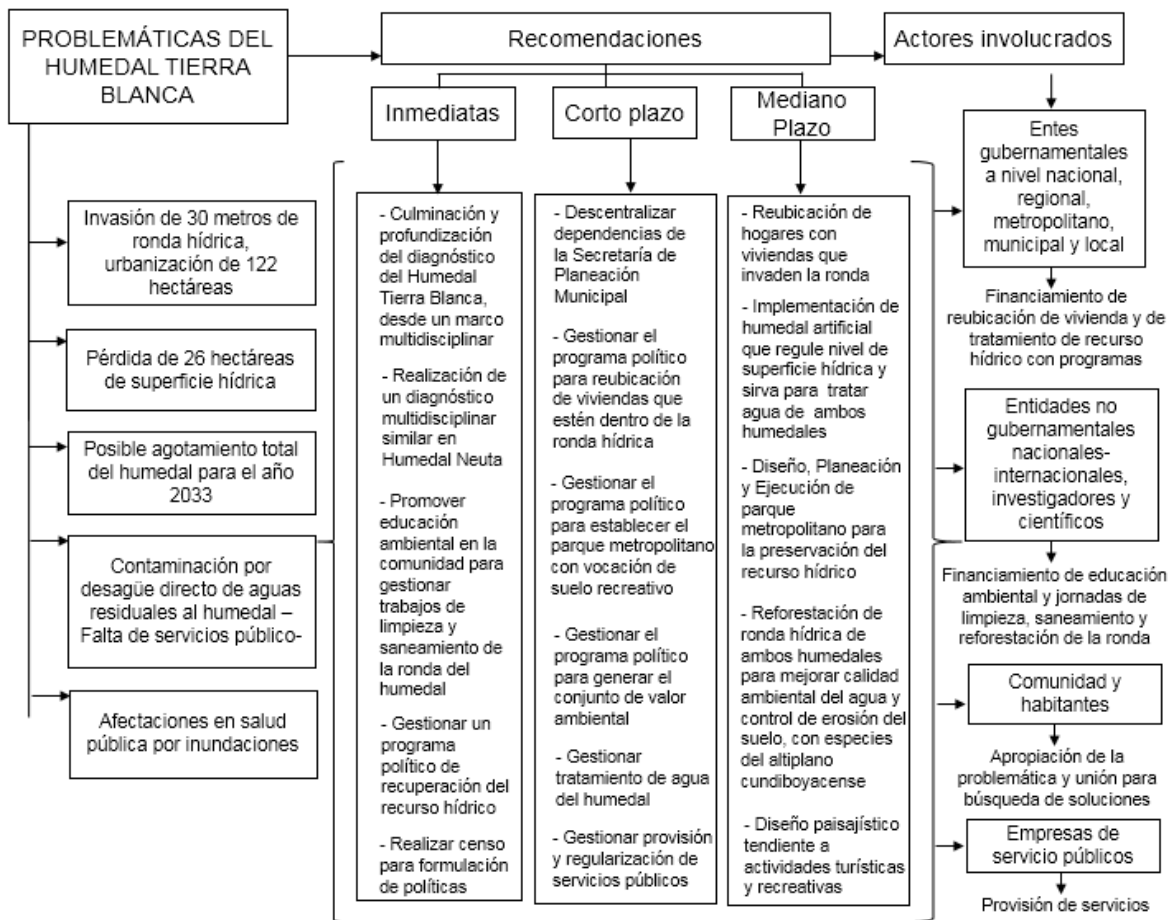
Tierra Blanca, existe evidencia de que en el sector se presentan bajas condiciones de calidad de vida, de habitabilidad y de bienestar en la comunidad; puesto que las viviendas no tienen una relación cercana con equipamientos sociales para el desarrollo de la población, sus zonas de trabajo están lejanas a la vivienda, cuentan con vías de comunicación precarias que encarecen los costos de vida, así mismo, un gran porcentaje de viviendas no están provistas de servicios públicos domiciliarios y están construidas con materiales provisionales o de mala calidad determinando el uso del agua contaminada del humedal para actividades domésticas; además, en más de la mitad de las viviendas se presenta hacinamiento semi-crítico donde cohabitan más de seis personas en un máximo de cuatro habitaciones y más del 80% de la población se encuentra insatisfecha con el municipio, el barrio, el humedal y su vivienda.

En este sentido, el análisis de aptitud del territorio muestra cómo el sitio presenta gran riesgo de inundación con altos costes socio-ambientales y cómo el sitio presenta vocación de recreación intensiva, por lo cual se recomienda realizar un estudio más profundo que permita plantear estrategias y políticas de conservación y preservación del medio natural, estudio que genere propuestas de recuperación de los 30 metros de ronda hídrica invadidos y del recurso hídrico para que este humedal, junto con el Humedal Neuta, conformen un conjunto de valor ambiental en un proyecto de parque metropolitano que contribuya a mejorar la calidad ambiental y social de los habitantes.

Además, se recomienda generar propuestas encaminadas a desarrollar gestión participativa de las comunidades y programas de educación ambiental para contribuir con la apropiación del territorio y la aprehensión de las problemáticas que a su vez, coadyuven para unir a los habitantes en la búsqueda de soluciones desde la misma comunidad, estrategias que en conjunto permitan enriquecer el sentido humano de la disciplina de la arquitectura en la construcción de ciudad y hábitat, donde se busque elevar la calidad de vida de los habitantes y mejorar la relación hombre-naturaleza.

Para contribuir con el desarrollo urbano del Humedal desde la arquitectura y concretamente desde el presente proyecto de investigación, se plantean algunas recomendaciones y propuestas inmediatas a corto y a mediano plazo, con un enfoque direccionado hacia el equilibrio ecológico y ambiental, que permitan elevar las condiciones de calidad de vida y el desarrollo social de manera comunal e individual en los habitantes desde una correlación directa con el medio natural.

Diagrama 3. Organigrama de recomendaciones.



Fuente: Elaboración propia.

Los actores principales de estas recomendaciones son las entidades gubernamentales interrelacionadas en todos los niveles territoriales, instituciones no gubernamentales, empresarios de servicios públicos, investigadores, científicos

y la comunidad afectada para enriquecer la toma de decisiones que contribuya a mejorar la calidad de vida de los habitantes y la calidad ambiental del acuífero.

- ***Recomendaciones inmediatas***

Entendiendo que las recomendaciones inmediatas abarcan un tiempo de dos años máximo –administración vigente-, se propone realizar un análisis interdisciplinar de las condiciones biológicas del Humedal Tierra Blanca, las cuales no fueron tomadas en cuenta en la presente investigación. Asimismo, es indispensable realizar un diagnóstico y análisis similar para el Humedal Neuta, colindante con el estudiado, para generar un conjunto de valor ambiental que entienda a ambos acuíferos como uno solo, puesto que coadyuvaría a dar relevancia e importancia a la reserva hídrica para su conservación y preservación.

Se deben incluir en dichos análisis, los conocimientos multidisciplinares de profesionales en ciencias naturales como biólogos, microbiólogos, ingenieros ambientales, ingenieros hidráulicos, topógrafos, paisajistas, entre otros y además de disciplinas en ciencias sociales como psicología ambiental, pedagogía, trabajo social que permitan involucrar a las comunidades mediante la participación social.

En este sentido, se recomienda gestionar programas de educación ambiental como proceso pedagógico dentro de la zona de estudio con las comunidades, donde se promulgue la participación y la concienciación sobre los problemas ambientales en general y sobre todo del medio natural que habitan. Para este fin, se deben involucrar organizaciones no gubernamentales a nivel nacional e internacional que apoyen las iniciativas de educación ambiental dentro del sector.

Estos programas de educación ambiental se deben generar tanto desde el nivel institucional en escuelas públicas del sector y de todo el municipio como en la cotidianidad de las calles y el humedal, para que se promuevan aptitudes, valores, conciencia y ética ambiental, por medio de programas didácticos teatrales, artísticos y musicales que coadyuven con la apropiación de las problemáticas por

parte de la comunidad, la cual, al unirse puede interactuar generando soluciones internas de limpieza, mejoramiento y saneamiento de la ronda hídrica del humedal. De esta manera la construcción de ciudad y hábitat se vuelve inclusiva con la sociedad y con el medio natural, educando al hombre en términos de democracia y relación equilibrada con la naturaleza (Figueras, Tomás, & Vilarrasa, 1995).

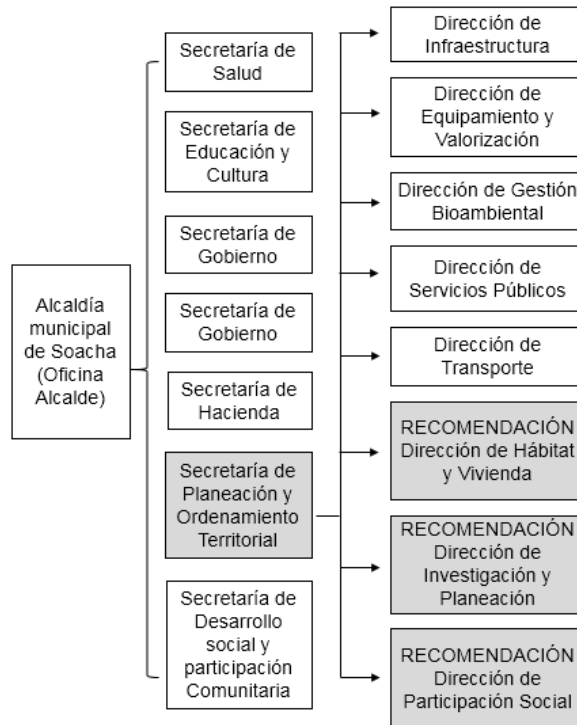
De igual manera, se debe socializar el Plan de Manejo Ambiental de cada uno de los humedales con la comunidad, para que se apropien de la problemática y se vuelvan partícipes o actores fundamentales en la gestión del programa de recuperación de los acuíferos. Para lo que se recomienda promover y ejecutar mingas comunitarias -entendidas como trabajos de la misma sociedad- donde la población de manera colectiva realizaría trabajos ambientales para el bien común; asimismo gestionar la participación de escuelas y colegios del sector dentro programas de limpieza y saneamiento del humedal. Así, al entablar una relación con instituciones educativas se promueva en primera instancia la reforestación y la delimitación del costado norte del humedal que impida el crecimiento informal y en segunda instancia el respeto del límite de 30 metros de ronda hídrica.

Por otra parte, se recomienda realizar un censo oficial del municipio, puesto que ya han pasado nueve años desde el último realizado, lo cual permitiría entender las problemáticas a profundidad toda vez que se involucre a las familias que ocupan e invaden de manera informal predios de reserva y zonas de riesgo que permitan gestionar programas políticos acordes y concretos en materia de recuperación de predios de ronda hídrica, provisión de servicios, construcción de infraestructura y equipamientos sociales, así como de la regularización y mejoramiento de viviendas para el estudio de asignación de presupuestal del municipio.

- **Recomendaciones a corto plazo**

Según los resultados de análisis y diagnóstico aquí presentados, el problema de falta de planeación y gestión urbana del municipio es el principal problema de construcción de ciudad y hábitat humano, determinando urbanización informal en zonas de reserva hídrica, debido a la falta de coordinación institucional en el municipio que permita una mejor gobernabilidad del territorio. Por esta razón, teniendo en cuenta que las propuestas en el corto plazo se inscriben dentro de un nuevo periodo administrativo del municipio -contando cuatro años después de la administración vigente- es decir seis años para su cumplimiento, se recomienda dividir la Secretaría de Planeación Municipal, incorporando dependencias de investigación sobre territorio, hábitat y ambiente, que contribuyan a incluir a la sociedad en la toma de decisiones, ya que actualmente esta dependencia está encargada de todos los temas en materia de ordenamiento del territorio, aprobación de licencias de construcción, programas de manejo ambiental, gestión de megaproyectos de vivienda, infraestructura, movilidad, etc.; lo cual permitiría focalizar en cada una de las dependencias de planeación ambiental, las problemáticas más relevantes que sean prioritarias de solución.

Diagrama 4. *Estructura interna recomendada para la Secretaría de Planeación municipal de Soacha.*



Fuente: Elaboración propia con base en estructura interna de la Alcaldía de Soacha.

Esta incorporación de nuevas dependencias en la Secretaría de Planeación municipal de Soacha permitiría realizar una mejor gestión y administración de los recursos, donde las diferentes dependencias de planeación del municipio tengan constante relación con las Juntas de Acción Comunal, JAC, en cada uno de los barrios de influencia y con las Juntas de Administración Local, JAL, de la comuna uno del municipio. Juntas elegidas democráticamente en cada unidad territorial para la búsqueda de soluciones⁴⁹. Estas instancias administrativas locales, deben ser el puente entre la comunidad, la alcaldía municipal y el consejo de representantes, para establecer y gestionar programas de desarrollo en el sector y al mismo tiempo, estas juntas servirán como veedurías, realizando monitoreo de

⁴⁹ Las JAC, están avaladas por la Ley 743 de 2002, expedida por el Congreso de la República, con base en el artículo 38 de la Constitución Colombiana. Las JAL, fueron consagradas por la Ley 136 de 1994.

cada uno de los programas propuestos con asesoría de investigadores de cada dependencia y la ayuda de la comunidad.

Por otra parte, de acuerdo con los resultados que arroja el análisis de aptitud del territorio, la franja más vulnerable a riegos por inundación se encuentra en los 30 metros de ronda hídrica localizados en los costados paralelos del humedal; por lo tanto, se recomienda gestionar un programa político para la reubicación de hogares con viviendas de origen informal inscritas dentro de los límites de la ronda hídrica del humedal. Según este análisis se encuentra una franja apta para construcción de vivienda de baja densidad en la zona noroccidental del humedal que comprende cinco hectáreas disponibles, por lo tanto se propone la reubicación de dichos hogares en esta zona con programas de vivienda formal VIS o VIP con financiamiento y subsidio del municipio.

Igualmente, este análisis permite entender cómo el sitio tiene vocación de uso de suelo recreativo intensivo, por lo cual, se recomienda gestionar un programa político para generar un conjunto de valor ambiental de los dos humedales –Tierra Blanca y Neuta- mediante la formulación de estrategias de conservación y preservación ambiental que se fundamente en la valoración de la zona de reserva hídrica como un parque metropolitano. De esta manera, se lograría contribuir con la vocación de uso de suelo recreativo, que permitiría beneficiar económicamente a la comunidad con instrumentos de desarrollo social por medio de actividad turística que ayude a elevar sus condiciones de calidad de vida y mejorar el medio natural.

Para lograr lo anterior, se plantea gestionar un humedal artificial con carga anaeróbica que sirva de planta de tratamiento de las aguas de ambos humedales y que permita controlar las recargas de cada uno de los acuíferos. El estudio en cuanto a dimensiones y capacidad de tratamiento, se debe realizar junto con la Corporación Autónoma Regional, CAR, y el Ministerio de Medio Ambiente, que otorgan los presupuestos y financian los Planes de Manejo Ambiental de cada uno

de los humedales. Sin embargo, se propone la ubicación del humedal artificial de tratamiento de aguas en el costado nororiental entre ambos humedales.

Por otra parte, el análisis habitacional logrado con el trabajo de campo y las encuestas realizadas permiten mostrar cómo en la zona de estudio hay un 46% de viviendas sin provisión de servicios, de las cuales, 26% aún utilizan agua contaminada del humedal para actividades domésticas y otro 19% de viviendas drenan sus aguas negras y residuales directamente al humedal; para contrarrestar esta situación se recomienda gestionar programas de regularización y provisión de servicios públicos e infraestructura para las viviendas informales que no estén dentro de la zona catalogada como ronda hídrica, con financiamiento de entidades municipales del gobierno y las empresas privadas de servicios públicos. Del mismo modo se recomienda localizar los puntos clandestinos de redes de infraestructura de servicios públicos con la ayuda de las Empresas Públicas de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, EPAA, para detener el crecimiento urbano informal de la zona de influencia, toda vez que se realice un monitoreo adecuado y constante por parte del Estado, las empresas privadas y la misma comunidad.

De igual manera, el análisis devela carencia de equipamientos públicos dentro del sector que permitan elevar el desarrollo social de la comunidad y un 46% de vías en mal estado; por lo que se recomienda realizar una gestión gubernamental de mejoramiento de infraestructura, equipamientos y mejoramiento vial para contribuir con el crecimiento de la habitabilidad urbana de la zona de estudio.

Asimismo, de acuerdo con el análisis de habitabilidad sólo 23% de la población tiene capacidad económica de mejorar la calidad de su vivienda para sentir bienestar y lo más crítico aún es que el 80% de los hogares sufren de insatisfacción con su contexto inmediato, el humedal y la vivienda; por lo anterior, se recomienda gestionar políticas de mejoramiento de vivienda para los hogares que no son dispuestos para reubicación, que incorporen diseño participativo y comunitario asesorando a los habitantes en la ampliación y construcción de las

viviendas para que no corran riesgos estructurales y tengan mayor habitabilidad que coadyuve a elevar su calidad de vida. Para lograr esta gestión se debe involucrar a organizaciones sin ánimo de lucro a nivel nacional que actualmente ayudan a comunidades para el mejoramiento de su calidad de vida como la *Federación Nacional de Vivienda popular*, *Fundación Apostolado la Aguja*, *Fundación Juligon*, entre otras a nivel internacional que contribuyan con la financiación y asesoramiento en materia urbano-ambiental y del hábitat autoconstruido.

De igual manera, el diagnóstico demuestra cómo la población de viviendas localizadas en predios de reserva hídrica presenta afectaciones de salud pública, proliferación de plagas y pérdidas materiales como consecuencia de las inundaciones con agua contaminada del humedal en el interior de sus viviendas; por lo anterior, se recomienda gestionar programas de financiamiento -del Municipio y de Organizaciones no Gubernamentales- de mecanismos y estrategias que amortigüen el crecimiento de la superficie hídrica del humedal hacia sus costados, mediante la construcción y diseño paisajístico del parque metropolitano que impida el desbordamiento de las aguas del humedal hacia el interior de las viviendas, contribuyendo de esta manera con la mitigación de riesgo por inundaciones. Algunas de las fundaciones que han contribuido con el mejoramiento y mitigación de impactos en zonas de reserva hídrica a nivel nacional e internacional que podrían contribuir con la construcción de taludes naturales, dunas de amortiguamiento y/o reforestación en las orillas del humedal son: *Red de humedales*, *Red de desarrollo sostenible*, *Hábitat para la humanidad*, *Wetlands International*, entre muchas otras organizaciones relacionadas con el mejoramiento del medio ambiente.

A continuación se ilustran las recomendaciones en materia de reubicación de vivienda y parque metropolitano con la unificación de ambos humedales, las cuales pueden apoyar con la formulación de políticas ambientales y de

ordenamiento del territorio del Humedal Tierra Blanca que permitan contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

Mapa 25. *Propuesta general de recuperación e integración de Humedales Tierra Blanca y Neuta.*



Fuente: Elaboración propia.

- ***Recomendaciones a mediano plazo***

Dentro de las propuestas en el mediano plazo, comprendido dentro de un periodo de diez a quince años, es importante recomendar la recuperación de los predios invadidos de la ronda hídrica del humedal mediante la gestión y ejecución del programa de reubicación de viviendas en riesgo inscritas dentro de los 30 metros de ronda. Este propósito se debe financiar con el presupuesto nacional para Vivienda de Interés Social y Prioritario, avalado por la Ley 1415 del 22 de Noviembre del 2010, mediante el cual se establecen las condiciones para obtener

el subsidio de vivienda para reubicación por calamidad, emergencia o por encontrarse localizadas en zonas de riesgo. De esta manera se recuperaría la ronda para establecer el límite de crecimiento urbano y emprender mecanismos de control y monitoreo para la preservación y conservación ambiental de la reserva hídrica como parque metropolitano.

En estas condiciones, el tema de construcción de vivienda y hábitat para la arquitectura deberá incorporar conceptos de diseño participativo, donde la comunidad de reubicación sea participe en las decisiones de diseño del espacio que van a ocupar, encaminando la construcción de la vivienda a la utilización de materiales y técnicas constructivas que generen el menor impacto posible con el medio ambiente y que además promueva el uso de tecnologías alternativas dentro de la vivienda para mitigar el impacto con el recurso hídrico, con técnicas de recolección y tratamiento de aguas pluviales y grises (aguas jabonosas de ducha, lavamanos, lavaplatos y lavarropas) para uso doméstico y riego de espacios públicos como jardines y huertos urbanos.

Además, se recomienda generar una propuesta de diseño urbano-ambiental para el parque metropolitano con un equipo multidisciplinar que permita integrar ambos humedales, donde la población que habita en la zona manifieste sus ideales y posibles soluciones en materia de zonas recreativas, cultivos o huertos urbanos, ciclo-pistas y puentes peatonales para la comunicación entre las diferentes zonas de influencia. Lo anterior permitiría que la comunidad se apropie del territorio, contribuya con el monitoreo para la preservación del recurso hídrico y contemple una correlación equilibrada con la naturaleza que permita elevar sus condiciones de calidad de vida.

A continuación se muestran imágenes generadas digitalmente que permiten ilustrar el mejoramiento ambiental que se lograría con la propuesta de parque metropolitano del Humedal Tierra Blanca en equilibrio ecológico y ambiental para la calidad de vida de los habitantes y la preservación del recurso hídrico.



Foto 9. *Modificación de fotografía de puente que comunica ambos costados del humedal, con recomendaciones y propuestas.*

Fuente: De la autora con base en Fotografía de barrio Arizona, tomada en Septiembre de 2013.

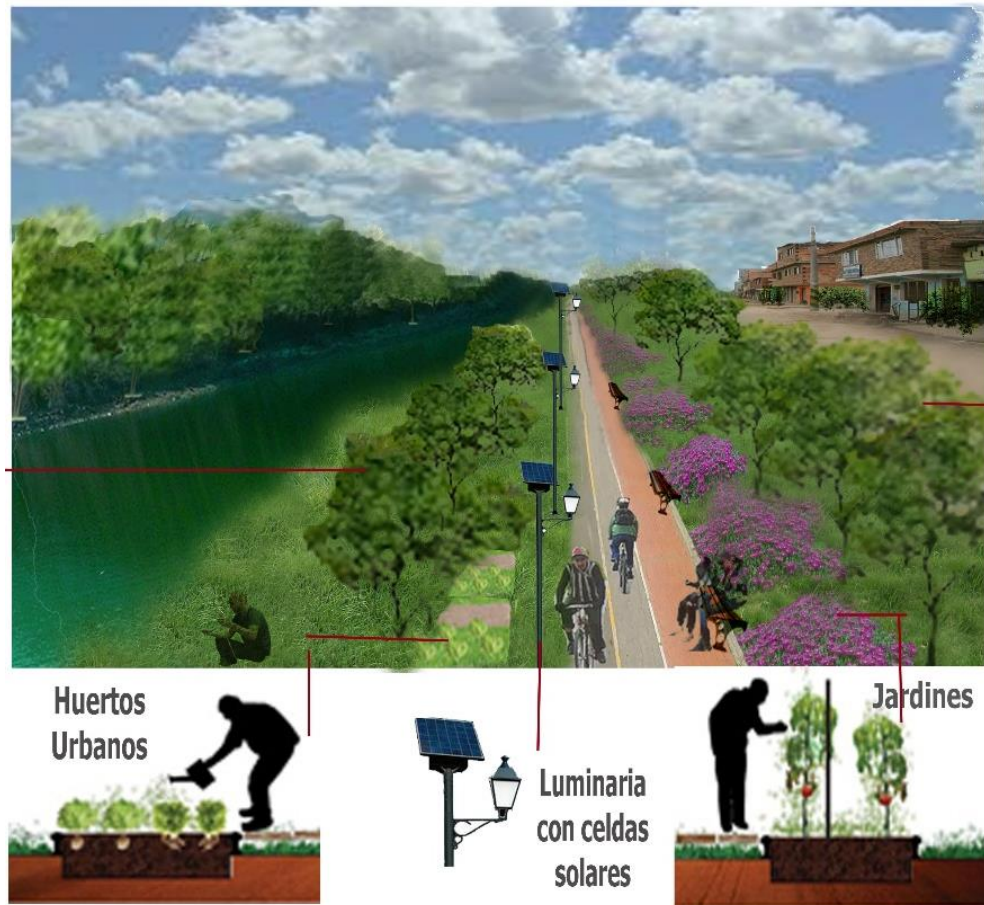


Foto 10. Imagen modificada con recomendaciones y propuestas del parque metropolitano del Humedal Tierra Blanca inclusivo social y ambientalmente.

Fuente: De la autora con base en fotografía del barrio La Laguna, tomada en Septiembre de 2013.

Finalmente, es importante aclarar que todas estas recomendaciones pretenden contribuir con la humanización de la disciplina de la arquitectura mediante la generación de los espacios urbanos inclusivos social y ambientalmente, donde la construcción de ciudad -mediante la planificación ambiental del territorio- y la construcción del hábitat del hombre se conviertan realmente en un hogar que permita al ser humano el llamado habitar-morar de Heidegger (1951) en pleno equilibrio con el medio natural que lo circunda para generar desarrollo social y elevar la calidad de vida del ser humano en un ambiente digno. Para lo cual a

continuación se muestran algunas recomendaciones para cada uno de los parámetros evaluados desde la habitabilidad.

Tabla 6. Recomendaciones para el mejoramiento de la habitabilidad.

Parámetro	Recomendación
Vialidades	<ul style="list-style-type: none"> - Integrar la malla vial al tejido urbano del municipio, donde se involucre el programa de pavimentación, provisión de infraestructura pública (alumbrado, construcción de andenes peatonales, zonas de amortiguamiento verde, rampas para discapacitados, botes de basura, etc.) y re-parqueo de huecos viales. - Construcción de puentes peatonales que permitan la interconexión y movilidad entre los costados oriente-occidente del humedal.
Relación vivienda-trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Para el 53% de población que tiene su trabajo en la vivienda o cercana a esta, se recomienda construir una red de ciclo-rutas que permitan la movilidad dentro de la zona de influencia inmediata del humedal y dentro la comuna. - Para la comunicación de la población que tiene su trabajo lejos de la vivienda (47%), se debe aumentar la cobertura del sistema integrado de transporte público y generar un circuito de alimentadores de Transmilenio (Sistema de transporte similar a Metrobus) dentro del sector.

<p>Relación vivienda-equipamientos sociales</p>	<ul style="list-style-type: none">- Si se mejoran las condiciones de vialidad y transporte, se ampliaría la accesibilidad a equipamientos sociales existentes en Soacha y se mejorarían las condiciones para la construcción de nuevos equipamientos e inversión dentro del sector.- En este sentido, se recomienda construir una biblioteca que sirva de centro comunal, para actividades culturales y educativas que impartan temas de educación ambiental.- También se debe construir un centro de salud para prevención y curación de enfermedades que pueda presentar la población de la zona.- Además, debido al gran potencial de uso de suelo recreativo construir un parque metropolitano en el humedal, permitiría incluir a los barrios informales que no cuentan con equipamientos públicos.
<p>Calidad de materiales de la vivienda</p>	<ul style="list-style-type: none">- Para el 64% de las viviendas consolidadas, se recomienda hacer un estudio estructural y reforzamiento para prevenir desplomes y agrietamiento de muros por asentamiento.- Para las viviendas provisionales construidas de manera informal localizadas fuera de los 30 metros de ronda hídrica, se debe buscar la regularización de la vivienda y el mejoramiento de la construcción en materia de

	<p>cerramientos (muros) con concreto, cemento y/o ladrillos de arcilla cocida, de piso al menos concreto y techo en asbesto-cemento o metal; para generar protección contra la intemperie. Además, con refuerzos estructurales contra asentamientos del suelo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Por otra parte, generar la relocalización y reubicación de aquellas viviendas inscritas dentro de los 30 metros de ronda hídrica, para recuperar la zona de amortiguamiento del humedal. En este sentido, se debe incluir propuestas de vivienda formal para reubicación que incluyan diseño participativo, materiales de bajo impacto, tecnologías alternativas y propuestas de progresividad.
<p>Hacinamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño participativo, reforzamiento estructural de las viviendas y asesoramiento profesional para construcción progresiva de viviendas con altos niveles de hacinamiento de acuerdo a las necesidades de las familias; en donde se consolide la vivienda en términos de uni y bi-familiares con más de cuatro habitaciones por vivienda. - O en su defecto, se recomienda gestionar recursos del programa “Un millón de viviendas gratis” del gobierno actual para familias con nivel crítico de hacinamiento, para lo que se necesita realizar un censo real

	de familias en informalidad.
Provisión de servicios	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar regularización de predios informales, para ampliar la cobertura de servicios públicos domiciliarios, para prevenir uso de agua del humedal. - Localizar y detener puntos de conexiones clandestinas de servicios públicos para prevenir drenajes directos al humedal y uso de agua contaminada. - Tomar medidas contundentes contra urbanizadores pirata, tendientes a desarticular las organizaciones y judicializar a los responsables involucrados.
Afectación en salud pública	<ul style="list-style-type: none"> - Partiendo de la idea de recuperar ambientalmente el agua (Con la incorporación de un humedal artificial con carga anaeróbica que oxigene el agua) y la ronda hídrica del humedal mediante la conformación del conjunto de valor ambiental de ambos humedales (Tierra Blanca y Neuta), se disminuiría la contaminación y por ende las afectaciones gastrointestinales, respiratorias y de piel. - Además, se recomienda construir un talud natural a lo largo de los costados del humedal para prevenir las inundaciones dentro de la vivienda en tiempos de lluvia, reduciendo así humedades y fracturas en la edificación.

	<ul style="list-style-type: none"> - La construcción del centro de salud, permitiría la contingencia de enfermedades causadas por la contaminación hídrica y también la prevención mediante campañas de salud y concienciación ambiental.
<p>Presencia de plagas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - En la misma línea de recuperación ambiental del humedal y la prevención de inundaciones, se lograría la disminución de plagas y proliferación de enfermedades. - Además, como uno de los principales objetivos es la reconfiguración del hábitat natural, el mismo ecosistema acuífero lograría autorregularse generando equilibrio ambiental.
<p>Satisfacción con la vivienda y su contexto</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Al recuperar el espacio natural la población se apropiaría del territorio, su contexto natural y su vivienda, generando identidad y cooperación social. - En este sentido, la vinculación, cooperación y participación social, por medio de las JAC y JAL, con los asuntos concernientes a los barrios de influencia inmediata, coadyuvaría en la apropiación y resolución de sus problemáticas y de esta manera la satisfacción - El mejoramiento de la calidad de su vivienda con materiales que proporcionen seguridad y protección, ayudarían a generar mejor satisfacción. - El mejoramiento de

	<p>infraestructura vial permitiría acercar a la población con el resto del municipio y con el Distrito Capital. En este sentido la provisión de infraestructura vial, la reforestación de espacios del humedal y la iluminación ayudarían a que la población se integre con el contexto natural y genere mejores relaciones de cooperación social en contra de la inseguridad.</p>
Bienestar económico	<ul style="list-style-type: none">- Se recomienda construir huertos urbanos que permitan disminuir gastos en la canasta familiar de los hogares colindantes al humedal, que permitan generar cooperación comunitaria y cooperativas para incorporar a las familias en proyectos de emprendimiento.- Con la utilización de tecnologías alternativas de recolección de aguas lluvia y recuperación-reutilización-tratamiento de aguas grises dentro de las viviendas, se disminuiría el costo de servicio de acueducto, para ahorro y mejoramiento de la vivienda.

Fuente: Elaboración propia.

BIBLIOGRAFÍA

- [DANE], D. A. (2009). *Metodología Déficit de Vivienda*. Bogotá D.C.: Colección Documentos.
- Alfono, O. (2010). *Profundización de las relaciones de metropolización de Bogotá con la sabana [Versión electrónica*. (I. J. S., Ed.) Quito, Ecuador: Bogotá en el cambio de siglo: promesas y realidades.
- Arizmendi, I. (1989). *Presidentes de Colombia*. Colombia: Ed. El Planeta.
- Bazant, J. (2009). *Hacia un desarrollo urbano sustentable: Problemas y criterios de solución*. México: Editorial Limusa.
- Camargo Sierra, A., & Hurtado Tarazona, A. (2012). Informalidad del siglo XXI. Características de la oferta informal del suelo y vivienda en Bogotá durante la primera década del siglo XXI. [Versión electrónica]. *Revista Territorios, Volúmen No. 27*, 71-103.
- Canestraro, M. (2012). Acceso al suelo y legalidades. Sobre las prácticas normativas en los procesos de producción del hábitat [Versión electrónica]. *Revista Bitácora Urbano Territorial, Volúmen No. 21*, 71-103.
- Castillo de Herrera, M. e. (2009). *Procesos urbanos informales y territorio: ensayos en torno a la construcción de sociedad, territorio y ciudad*. Bogotá: Ed. Universidad Nacional de Colombia.
- DANE. (2009). *Metodología Déficit de Vivienda*. Colombia: Dirección de Metodología y Producción Estadística.
- Dávila, J., & et, a. (2006). *Suelo urbano y vivienda para la población de ingresos bajos. Estudios de caso: Bogotá-Soacha-Mosquera; Medellín y Área metropolitana*. Londres: DPU-UCL.

- Davis, M. (2006). *Planeta de ciudades miseria*. Madrid, España: Editorial Foca.
- ECOFORREST LTDA. (2006). *Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá*. Bogotá, Colombia: Corporación Autónoma Regional [CAR].
- Fernández, R. (2000). *Gestión ambiental de ciudades*. México D.F.: ONU-PNUMA.
- Figueras, P., Tomás, C., & Vilarrasa, A. (1995). La escuela y la ciudad educadora. *IBER, Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia 2, (3 Monográfico)*, 57-65.
- Fromm, E. (2008). *Marx y su concepto del hombre*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Garza Salinas, M., & Rodriguez Velasquez, D. (2001). *Los desastres en México*. México: Ed. UNAM, UIA.
- Guillen Romo, H. (2005). *México frente a la mundialización neoliberal*. México: Editorial ERA.
- Harvey, D. (2005). *Espacios del capital*. España: Editorial AKAL.
- Heidegger, M. (1951). *Construir, habitar, pensar*. Alemania.
- Hernández, A. (2009). Calidad de vida y medio ambiente urbano. Indicadores locales de sostenibilidad y calidad de vida urbana [Versión electrónica]. *Revista INVI, Volúmen No. 24(Número 65)*, 79-111.
- Jordán, R., & Simioni, D. (2003). *Gestión urbana para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe. [Comp]*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Leff, E. (2000). *Saber ambiental (Vol. II Edición)*. México D.F.: Editorial Siglo XX.

Linares, A. (1993). *Los fondos sociales de cofinanciación, instrumentos para la descentralización*. Colombia: Presidencia de la República.

McHarg, I. (2000). *Proyectar con la naturaleza*. México: Editorial Gustavo Gili.

Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial [MAVDT]. (2002). *Política Nacional para humedales interiores de Colombia: Estrategias para su conservación y uso sostenible*. Colombia: En Ministerio de Medio Ambiente, Consejo Nacional Ambiental.

Narváez, A. (2002). *Hábitat y vivienda en América. Arquitectura y desarrollo sustentable 3*. México-Cuba: Ed. Universidad Autónoma de Nuevo León y Universidad de Camagüey.

O'Connor, J. (2001). ¿Es posible un capitalismo sustentable? En J. O'Connor, *Causas naturales. Ensayos de marxismo ecológico* (págs. 276-297). México: Siglo XXI.

Palma Galván, F. (2007). *La participación social en la planeación del desarrollo urbano. Caso Nezahualcóyotl, Estado de México*. México: Porrúa.

Ponting, C. (2001). *Historia Verde del Mundo*. Buenos Aires: Editorial Paidós.

Ramirez, J., & Muñoz, J. (2004). *Así son los hogares en Soacha*. Bogotá, Colombia: CEPAL.

Ramos, H. (2012). *Metodología para diagnosticar la habitabilidad en la vivienda social*. Bogotá, Colombia: Universidad de la Salle.

Salas Espíndola, H. (2006). *Impacto del Ser Humano en el Planeta*. México: Libros para Todos.

Salas, J. (1992). *Contra el hambre de vivienda, soluciones tecnológicas latinoamericanas*. Bogotá D.C.: Escala.

- Salazar López, L. (2006). *Revisión y ajuste de los Planes de Manejo Ambiental de los Humedales de Neuta, Tierra Blanca, Laguna de la Herrera y Humedal el Yulo: Humedal Tierra Blanca*. Bogotá D.C.: Corporación Autónoma Regional [CAR].
- Sapag, J. (2004). *Evaluación de proyectos: guía de ejercicios, problemas y soluciones*. México: Mc Graw Hill.
- Sassen, S. (2007). Reposicionamiento de las ciudades y regiones urbanas en la economía global: ampliando las opciones de políticas y gobernanza. *Revista Eure, Vol. XXXIII*(No. 100), 9-34.
- Schmid, W. (2011). *El arte de vivir ecológico. Lo que cada uno puede hacer por la vida en el planeta*. (C. P. Calero, Trad.) Valencia, España: PRE-TEXTOS.
- Sen, A., & Nusbaum, M. (1998). *La Calidad de Vida*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Soto Montes de Oca, G. (2007). *Agua, escases y sustentabilidad en las Megaciudades*. México: PAOT, CEJA, VIA, Sistema de Aguas de la Ciudad de México.
- Tarchópulos, D., & Ceballos, O. (2003). *Calidad de la vivienda dirigida a los sectores de bajos ingresos en Bogotá*. Bogotá, Colombia: Centro Editorial Javeriano.
- Tarchópulos, D., & Ceballos, O. (2005). *Patrones urbanísticos y arquitectónicos en la vivienda dirigida a sectores de bajos ingresos en Bogotá*. Bogotá, Colombia: Ed. Pontificia Universidad Javeriana.
- Taylor, P. (1994). *Geografía mundo*. Madrid: Editorial TRAMA.
- Torres Tovar, C. (2009). *Ciudad informal colombiana. Barrios contruidos por la gente*. Bogotá, Colombia: Ed. Universidad Nacional de Colombia.

Velasco León, E. (1990). *Cómo acercarse a la Arquitectura*. México: Limusa.

- **NETGRAFÍA**

Alcaldía de Soacha. (s.f.). Recuperado el 19 de Noviembre de 2013, de Alcaldía de Soacha: <http://www.soacha-cundinamarca.gov.co>

Gobernación de Cundinamarca. (s.f.). Recuperado el 25 de Octubre de 2013, de Gobernación de Cundinamarca: <http://www.cundinamarca.gov.co>

Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT]. (2009). *Informe de la situación del medio ambiente en México 2008. Compendio de estadísticas ambientales*. México. Obtenido de <http://www.semarnat.gob.mx/informaciónambiental/Pages/informes.aspx>

- **ENTREVISTAS CITADAS**

Astaiza, D. (3 de Septiembre de 2013). Entrevista en zona de influencia del Humedal Tierra Blanca. (K. Guerrero Santisteban, Entrevistador)

López, B. E. (3 de Septiembre de 2013). Entrevista en zona de influencia del Humedal Tierra Blanca. (K. Guerrero Santisteban, Entrevistador)

Lozada, M. (3 de Septiembre de 2013). Entrevista en zona de influencia del Huemdal Tierra Blanca. (K. Guerrero Santisteban, Entrevistador)


Salcedo, L. (3 de Septiembre de 2013). Entrevista en zona de influencia del Humedal Tierra Blanca. (K. Guerrero Santisteban, Entrevistador)

Sánchez, B. (3 de Septiembre de 2013). Entrevista en zona de influencia del Humedal Tierra Blanca. (K. Guerrero Santisteban, Entrevistador) Soacha, Cundinamarca, Colombia.

Vargas, J. M. (3 de Septiembre de 2013). Entrevista en zona de influencia del Humedal Tierra Blanca. (K. Guerrero Santisteban, Entrevistador) Soacha, Cundinamarca, Colombia.

ANEXOS

Anexo 1. Carta de la Secretaría de Hábitat de Bogotá sobre área metropolitana y conurbaciones.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. MAYORÍA ALCALDESA</p>	<p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ SECRETARÍA DISTRITAL DEL HABITAT Al Responder Citar la Radicación No. 2-2013-58757 Fecha: 2013-09-30 08:43 Proceso No. 138050 Folios: 7 Anexos: Destinatario: KARINA GUERRERO Dependencia: Subsecretaría de Planeación y Política Clase Doc: Salida Tip Doc: Oficio Salida</p>	
<p>Bogotá, D.C.</p> <p style="text-align: right;"><i>Con Firma Electrónica piso 14</i></p>		
<p>Señora KARINA GUERRERO SANTISTEBAN Estudiante Maestría en Arquitectura UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO - UNAM Calle 64A No. 1°-40 Apto. 501 Edificio Torres de España Tel. 540 6979 Bogotá</p>		
<p>Asunto: Solicitud de información NR: 3-2013-50527</p>		
<p>Apreciada señora Guerrero,</p>		
<p>De acuerdo con su solicitud de información relacionada con la vivienda en el Humedal Tierra Blanca y de acuerdo a la temática de la tesis de grado que usted se encuentra desarrollando, me permito hacer las siguientes aclaraciones en cuanto a cada una de las preguntas que usted relaciona:</p>		
<ol style="list-style-type: none">1. Vivienda formal e informal de la Comuna COMPARTIR de Soacha, solicitud a partir de la cual se le dio traslado a la Secretaría de Planeación y Ordenamiento Territorial de la Alcaldía de Soacha.2. Crecimiento de la ciudad en términos de vivienda Formal e Informal zona metropolitana de Bogotá, se hace necesario hacer las siguientes precisiones:		
<p>Área metropolitana es, de acuerdo al decreto 3104 de 1979 y el artículo 1 de la ley 128 de 1994, el cual a su vez fue derogado por la ley 1625 del 29 de abril de 2013 una entidad administrativa y territorial formada por un conjunto de dos o más municipios integrados alrededor de un municipio que sirve de núcleo o metrópoli, y en Colombia han sido configuradas y/o reconocidas 10 áreas metropolitanas.</p>		
<p>El Área Metropolitana de Bogotá, actualmente no está oficialmente constituida, aunque se entiende que está conformada por 18 municipios así: Bogotá D.C como centro y por los municipios Soacha,</p>		
<p>Cl 52 No. 13-64 Tel. 3581600 www.habitatbogota.gov.co</p>		



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
SECRETARÍA DISTRITAL DEL HABITAT
Al Responder Citar la Radicación No. 2-2013-58757
Fecha: 2013-09-30 08:43 Proceso No.: 138260
Folios: 7
Anexos:
Destinatario: KARINA GUERRERO
Dependencia: Subsecretaría de Planeación y Política
Clase Doc: Salida Tip Doc: Oficio Salida

Facatativá, Zipaquirá, Chía, Mosquera, Madrid, Funza, Cajicá, Sibaté, Tocancipá, La Calera, Sopó, Tabio, Tenjo, Cota, Gachancipá y Bojacá.

A partir de esta delimitación del área de estudio y de acuerdo con la competencia de la Secretaría Distrital del Hábitat y en relación con su solicitud de información de fecha 21 de agosto de 2013, podemos suministrarle información referente a la ciudad de Bogotá, en cuanto a:

✓ **Polígonos de Monitoreo**, constituidos por un área o territorio identificado como una zona susceptible o en proceso de desarrollo ilegal, ya sea por asentamiento o enajenación; el cual es objeto de vigilancia y seguimiento para adelantar labores de prevención a la ocupación y al desarrollo ilegal en el marco de nuestras competencias, dicha área se localiza en grandes extensiones de terreno con indicios de ocupación, urbanización o enajenación ilegal y presenta afectaciones normativas, ambientales, urbanísticas o restricciones de uso del suelo para desarrollo habitacional como:

- Suelo de protección (Estructura Ecológica Principal, Alto Riesgo No Mitigable, Relleno Doña Juana, Plantas de Tratamiento)
- Suelo rural
- Afectación por fenómenos de remoción en masa o inundación
- Afectaciones viales
- Afectaciones ambientales
- Afectaciones por espacio público
- Áreas no legalizadas
- Áreas que fueron objeto de reasentamiento

En su mayoría son áreas libres de asentamientos o en proceso de ocupación y/o consolidación urbanística informal, los polígonos están definidos de conformidad con unas variables técnicas y normativas establecidas por el área, y a la vez se clasifican en dos categorías: Polígonos de control o Polígonos de prevención (se anexan mapas en pdf por localidad, donde se encuentran localizados los polígonos de monitoreo).

La tabla 1 muestra el número de Polígonos de Monitoreo según características de ocupación, donde se evidencia que entre 2003 y 2010 se realizó seguimiento a 255 Polígonos que cubren un área de 3.473 hectáreas, en los cuales se encontraron 5.840 viviendas consolidadas, 696 en proceso y 4.158 viviendas provisionales¹.

¹ **Características de ocupación: Consolidada:** Construcción edificada en materiales definitivos como concreto, piedra, ladrillo, bloque, adobe, losas prefabricadas, madera trabajada o estructural. Adicionalmente deberá presentar algún tipo de cubierta o placa que contribuya al confinamiento de la construcción.



ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ
SECRETARÍA DISTRITAL DEL HABITAT
Al Responder Citar la Radicación No. 2 2013 08737
Fecha: 2013-09-30 08:43 Proceso No. 138060
Folios: 7
Anexos:
Destinatario: KARINA GUERRERO
Dependencia: Subsecretaría de Planeación y Política
Clase Doc: Salida Tip Doc: Oficio Salida

A partir de esta información base, en 2011 se encontraron 818 viviendas consolidadas más que el acumulado a 2010, y se encontraron 84 viviendas en proceso menos que en 2010, en un total de 254 polígonos; Además se observó que las viviendas provisionales incrementan en número durante cada periodo.

Finalmente, a corte de agosto 30 de 2013, se le ha realizado seguimiento a 240 polígonos, que cubren un total de 3.601 hectáreas, donde se ubican 4.374 lotes y 12.754 viviendas con características de ocupación clasificadas así: 8.053 consolidadas, 783 en proceso, y 3.918 viviendas provisionales; para un total de 17.128 ocupaciones informales.

**Tabla 1.
Bogotá, Polígonos de monitoreo, por características de ocupación
2003- 2013.**

Año	Polígonos	Área (Ha)	Total Ocupaciones	Ocupaciones			
				Consolidadas	En proceso	Lotes	Provisionales
2003-2010	255	3.473	13.906	5.840	696	4.158	3.212
2011	254	3.449	15.112	6.658	612	4.288	3.554
2012	240	3.599	15.832	7.124	698	4.309	3.701
2013 ^a	240	3.601	17.128	8.053	783	4.374	3.918

Fuente: SDITT. Subsecretaría de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda. Polígonos de Monitoreo. Corte 30 de agosto 2013.

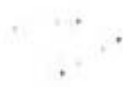
Además, se cuenta con información alfanumérica y cartográfica en las siguientes temáticas:

- ✓ La **Base de Datos del Sistema de Vigilancia, Seguimiento y Control de Vivienda –Sivivic-** de la Secretaría Distrital del Hábitat, conformada por el listado de todos los proyectos de vivienda que sus respectivos Enajenadores radican ante la Secretaría, de acuerdo a lo previsto en el

Provisional: Construcción edificada en materiales provisionales como madera hurda o blanda (aglomerados), lamas, plástico, lana, polisorbina, bahareque o cualquier tipo de material reciclable. En este tipo también se incluyen contenedores utilizados como oficinas y las viviendas construidas por “un techo para mi país”.

En proceso: Ocupación que se encuentra en proceso de construcción, ya sea activa o detenido; llevado a cabo en el primer nivel. Este deberá evidenciar la presencia y/o utilización de materiales de construcción (vigas de amarre, bloques, ladrillos, placas de piso, etc.)

Lote: Predio que presenta algún tipo de indicio de una futura construcción o desarrollo. Necesariamente debe existir algún tipo de evidencia física en el predio: cercamiento, delimitación, descapote o excavación; pero no debe haber presencia de materiales de construcción; en cuyo caso sería de tipo “En Proceso”.



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
SECRETARÍA DISTRITAL DEL HABITAT
Al Responder Citar la Radicación No. 2 2013 58757
Fecha: 2013-09-30 08:43 Proceso No. 138060
Folios: 7
Anexos:
Destinatario: KARINA GUERRERO
Dependencia: Subsecretaría de Planeación y Política
Clase Doc: Salida Tip Doc: Oficio Salida

De igual manera le solicitamos comunicarse al teléfono 358 1600 Ext. 1410, para acordar la entrega de la información, en el caso que lo que se le ha relacionado sea de interés para su análisis, ya que se deben firmar actas de buen uso y confidencialidad de la información.

Cordialmente,

Andrea Del Pilar Arboleda Barrón
Subdirector (a) de Información Sectorial
e-mail: arboleda@arh.abitatbogota.gov.co

Celular: Celso Alexandra Meza - Profesional Especializado SIN

Anexo 2. Acuerdo 33 del 18 de Diciembre de 2009.



Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR
Consejo Directivo
República de Colombia

ACUERDO No. 33 DEL 18 DE DICIEMBRE DE 2009

Por medio del cual se adopta el Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Hídrica Humedal Tierra Blanca, localizada en el municipio de Soacha

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA
REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR**

En uso de sus facultades legales y estatutarias, en especial de las contenidas en el artículo 2º de la Resolución 1128 del 15 de junio de 2008, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial,

CONSIDERANDO

Que el artículo 8º de la Constitución Política establece que es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

Que el artículo 79 ibidem consagra el deber del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente y conservar las áreas de especial importancia ecológica.

Que el artículo 80 del mismo ordenamiento determina que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución; además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.

Que de conformidad con el artículo 23 de la Ley 90 de 1993, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR tiene como objeto propender por el desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente en el territorio de su jurisdicción, a través de la ejecución de las políticas, programas y proyectos sobre el medio ambiente y los recursos naturales renovables.

Que en concordancia con el mandato establecido en marzo de 1998 por el Consejo Nacional Ambiental, y en la Ley 165 de 1994, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR ha venido desarrollando acciones para consolidar un Sistema de Áreas Protegidas Regional – SIRAP en su jurisdicción, a través de la definición de los aspectos técnicos y científicos para la priorización de áreas a conservar por su importancia ambiental, el análisis de los planes de ordenamiento territorial de los municipios, la revisión del sistema de categorías de manejo y la formulación de los planes de manejo para las áreas declaradas.



Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR
Consejo Directivo
República de Colombia

ARTÍCULO 2º.- ALCANCE DEL PLAN. La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR adoptará en la Reserva Hídrica Humedal Tierra Blanca, las medidas de conservación y protección de los recursos naturales renovables previstas en el Plan de Manejo Ambiental aprobado mediante el presente Acuerdo, en desarrollo de lo cual podrá restringir o modificar las prácticas de su aprovechamiento; así mismo, podrá establecer controles o límites a las actividades que se realicen en esta área.

ARTÍCULO 3º.- ZONIFICACIÓN. Luego de realizada la zonificación correspondiente, la Reserva Hídrica Humedal Tierra Blanca se considera en su totalidad como un Área de Recuperación Ambiental, sujeta a las determinantes establecidas en el presente Acuerdo.

ARTÍCULO 4º.- ÁREA DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL. De conformidad con lo dispuesto en el Anexo 1, numeral 4º de la Resolución MAVDT No. 196 de 2006, denominado Zonificación, las áreas de recuperación ambiental corresponden a espacios que han sido sometidos por el ser humano a actividades intensivas e inadecuadas de apropiación y utilización, o que por procesos naturales presentan fenómenos de erosión, sedimentación, inestabilidad, contaminación entre otros.

Dentro de esta Área de Recuperación Ambiental existen diferentes zonas en donde las pautas de manejo establecidas y los grados de intervención son condicionantes dentro del marco de la recuperación y conservación ecológica de este ecosistema. Es así, como se presentan zonas de restauración en las cuales se busca rescatar la biodiversidad, con acciones que propicien una mayor aproximación a los beneficios ambientales originales que se perdieron o se redujeron con la intervención antrópica, y zonas de rehabilitación que con una mayor intervención pueden generar lugares para restauración o para adecuación como áreas de recreación 4.1. Zonas de Restauración.

Zonas de Restauración

A. Cuerpo de agua

Hace relación a la mencionada en el convenio FONADE – CAR 2001 como zona única con zonación marcada y zona con zonación menos definida para vegetación, ubicada en el extremo norte del humedal. Esta zona aún conserva el paisaje rural de la Sabana en aquellos sectores en donde colinda con la Hacienda Buenos Aires.

La vegetación acuática no es uniforme, presenta una clara zonación desde las praderas enraizadas emergentes juncoides y herbáceas y pasando por las praderas flotantes herbáceas (*Hydrocotyle ranunculoides*) y las praderas errantes (*Eichornia crassipes*).



Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR
Consejo Directivo
República de Colombia

Que de conformidad con lo anterior, la Corporación a través del Contrato de consultoría No. 245 de 2005, adelantó el proceso de formulación de Plan de Manejo para la Reserva Hídrica Humedal Tierra Blanca, en el cual se tuvo en cuenta la participación de los diferentes actores involucrados y de las comunidades asentadas en la zona de Reserva, mediante el desarrollo del contrato N° 217 de 2004, a través del cual se llevaron a cabo 2 talleres de socialización y sensibilización con la participación de la comunidad y demás actores involucrados. Con el mismo propósito, se efectuó un taller de socialización y sensibilización, el día 13 de junio de 2005, en las instalaciones del Salón Comunal Villa Sofia I.

Que el citado Plan de Manejo contiene 481 páginas y 11 mapas con escala de salida 1:5000.

Que el artículo 2º de la Resolución No. 1128 del 15 de junio de 2008, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, establece que "el Plan de Manejo del Humedal elaborado con base en la guía técnica a que se refiere dicha Resolución, será aprobado por el Consejo o Junta Directiva de la respectiva autoridad ambiental competente".

Que el régimen de usos establecido en el Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Hídrica Humedal de Tierra Blanca es compatible con las determinaciones definidas en el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha, y con el Acuerdo CAR N° 10 de 1998 (Por el cual se expiden las Determinantes Ambientales para la elaboración de los Planes de Ordenamiento Territorial Municipal).

Que una vez aprobado el Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Hídrica Humedal de Neuta, deberá darse inicio al desarrollo del plan operativo, de acuerdo a las responsabilidades y competencias de cada uno de los actores involucrados en su recuperación, protección y uso sostenible.

Que de conformidad con lo expuesto, el Consejo Directivo de la CAR procederá a adoptar el Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Hídrica Humedal Tierra Blanca.

ACUERDA

ARTÍCULO 1º.- ADOPCIÓN DEL PLAN DE MANEJO. Aceptar el Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Hídrica Humedal Tierra Blanca, localizada en jurisdicción del Municipio de Soacha, anexo al presente acto administrativo, conforme a los términos y parámetros contenidos en los artículos subsiguientes.

PARÁGRAFO.- Los documentos técnicos, mapas y anexos del Plan de Manejo son soportes del presente Acuerdo y forman parte integral del mismo.



Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR
Consejo Directivo
República de Colombia

Con relación a fauna se identifica en la revisión de la zonificación el mismo sector como Zona única con presencia de fauna amenazada y zona con hábitat disponible para fauna amenazada (Figura 8.5-2). En esta zona se encuentra un parche grande de vegetación dominado por juncos (*Schoenoplectus californicus*), en el cual se registran especies de fauna amenazada como *Gallinula melanops* considerada vulnerable (VU) por el instituto Alexander Von Humboldt (2002) y *Agelaius icterocephalus* también citada como vulnerable por la ABO (2002).

B. Ronda del humedal

Referida en el convenio CAR FONADE – 2001, según el criterio de alteración de suelo a la franja de suelo no alterado en el extremo nororiental y que corresponde a la hacienda Buenos Aires, clasificada como área urbana adyacente, Tipo 0, paisaje (a). Esta área limita con el humedal en una distancia de 700 metros, y en ella prevalece una cobertura densa de pastos.

Zonas de rehabilitación

Hace relación a la mencionada en el convenio FONADE –CAR 2001 como zona con zonación no marcada y sin zonación para vegetación, zona única sin fauna amenazada y en cuanto al criterio de alteración del suelo contemplando el área de suelo alterado. Involucra la parte central y sur del humedal con entremesada de diferentes tipos de vegetación, algunas en mosaico con predominio de kikuyo y otras con parches homogéneos de una especie.

Este sector requiere de intervención fuerte con actividades que restauren la profundidad del vaso, la composición vegetal original de humedal y por ende los hábitat de la fauna, la cual debe aislarse de perturbación y de la presión predatora de perros y gatos domésticos.

La intensidad de ocupación o avance del componente urbano es uno de los elementos con mayor relevancia en las zonas de rehabilitación, por lo tanto y para su mejor descripción se definieron subzonas utilizando la tipología de las áreas urbanas adyacentes, que precisan parte de la estrategia de manejo a seguir.

ARTÍCULO 5º.- USOS. Una vez realizada la zonificación del humedal, se establecieron los siguientes usos y restricciones:

- o **Uso Principal:** Uso deseable cuyo aprovechamiento corresponde a la función específica del área y ofrece las mejores ventajas o la mayor eficiencia desde los puntos de vista ecológico, económico y social.

"Conservación, recuperación de la funcionalidad ecológica, restauración de la vegetación adecuada para la protección y recuperación del suelo".

Anexo 3. Entrevistas en zona de influencia del Humedal Tierra Blanca.

• ENTREVISTA 1

INVESTIGACIÓN: Buenos días, cuál es su nombre?

RESPUESTA: Julio Harvey Herrera

INV: Hace cuánto vive usted acá?

RTA: 10 años

INV: Cómo se llama el barrio?

RTA: Santa Ana la Laguna

INV: Qué circunstancias hicieron que viviera acá?

RTA: Cuando estaba buscando casa en arriendo llegue y el apartamento estaba vacío, llevo 10 años viviendo acá.

INV: Está arrendando toda la vivienda?

RTA: Sólo el primer piso.

INV: Cuántas personas viven con usted?

RTA: Mi mujer, mis dos hijos y mi persona.

INV: Alguien más habita la vivienda?

RTA: Los dueños, dos señores y dos hijas.

INV: Cuánto tiene en metros cuadrados la vivienda?

RTA: El lote o la casa? No sabría decirle, 6 de frente por 12 de fondo y 2 pisos.

INV: Todo está ocupado?

RTA: Si.

INV: Tiene patio?

RTA: Si.

INV: Es usted la cabeza de familia?

RTA: Si.

INV: A qué se dedica?

RTA: En una fábrica de productos cárnicos.

INV: Trabaja en la sevillana? (frigorífico municipal)

RTA: Acá mismo en la laguna y surto cerca a la sevillana.

INV: Cómo está construida la vivienda?

RTA: En bloques, concreto, La cubierta en tejas de eternit (asbesto-cemento).

INV: La vivienda ha sufrido inundaciones?

RTA: La vivienda como tal no, pero las calles sí. Se inundan bastante cuando llueve.

INV: La vivienda tiene alguna afectación por estas inundaciones?

RTA: No ninguna, cuando se seca hay mucho zancudo.

INV: Ha presentado humedad en la vivienda?

RTA: No porque la vivienda es alta, no al nivel del humedal.

INV: Ha presentado alguna enfermedad por el humedal o las inundaciones?

RTA: Ninguna en especial, virus de gripa a mis hijos.

INV: Cómo está actualmente el humedal?

RTA: Pues el humedal lo tiene muy descuidado la CAR (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca), porque no le hacen mantenimiento, al igual como se puede ver esta el pasto alto y lleno de basura.

INV: Usted ha utilizado agua del humedal o del suelo en sus actividades cotidianas?

RTA: No para nada.

INV: Qué beneficios cree que traería descontaminar el humedal?

RTA: Los beneficios si lo llegaran a canalizar pues de no inundaciones y tanto zancudo.

INV: La vivienda tiene todos los servicios públicos domiciliarios?

RTA: Si todos: luz, agua, alcantarillado, televisión, teléfono, lo principal.

• ENTREVISTA 2

INV: Buenos días, como es su nombre?

RTA: Blanca Sánchez.

INV: Cómo se llama el barrio?

RTA: Santa Ana.

INV: Hace cuánto vive usted en este barrio?

RTA: 26 años.

INV: Usted compro la vivienda o la arrienda?

RTA: Compre un lote y de ahí edifique la casita.

INV: Cuántos años duro el proceso de la construcción de su vivienda?

RTA: Casi un año.

INV: Qué circunstancias la obligaron a que usted viviera acá?

RTA: Por mis 5 hijos que tenía, no teníamos donde vivir, yo vivía en la casa de un hermano entonces compramos el lotecito y llegamos aquí a construir; en casa prefabricada primero y luego construimos la casita. Y se empezó a ampliar la vivienda.

INV: Quiénes habitan la vivienda?

RTA: Viven todos mis 5 hijos. Soy viuda hace 13 años y quede con mis hijos, ellos no me pagan arriendo ni nada, ellos pagan servicios y ya.

INV: Ellos tienen familia?

RTA: Todos tienen su hogar, sus hijos y todo.

INV: Quién es la cabeza de familia?

RTA: Yo soy la cabeza y la que gobierna a mis hijos.

INV: A qué se dedica?

RTA: Al hogar, a cuidar mis nietos, estoy en un programa de la Alcaldía, de abuelos de tercera edad en el centro vida.

INV: Sus hijos a qué se dedican?

RTA: Son electricistas, trabajan por contrato.

INV: Las esposas de ellos qué hacen?

RTA: Ellas trabajan, una salió (se graduó) del SENA, no sé en qué está trabajando casi no les pregunto.

INV: En total cuántas personas viven en su hogar?

RTA: Son 4 hijos con sus hijos y mi persona, todos tienen hijos. El menor tiene 4 hijos, con la esposa 6; mi hijo de abajo tiene 3 y ellos dos 5; mi otro hijo tiene un niño no más, son 3 y mi hija ella también es casada y tiene 3 hijos, el mayor vive en compartir.

INV: Cuánto tiene en metros cuadrados su vivienda?

RTA: 8 de frente por 12 de ancho y de alto, el tercer piso en obra negra, no he podido hacer nada.

INV: En los dos niveles viven todos?

RTA: Si, son apartamentos.

INV: Tienen patio?

RTA: No, todo está construido, tiene es claraboya para que entre la luz.

INV: Cómo construyó la vivienda?

RTA: Compramos el lote y la prefabricada, luego hicimos la plancha y subimos la prefabricada y duramos un año ahí viviendo, luego la vendimos (la prefabricada) y seguimos construyendo.

INV: Ha presentado alguna inundación?

RTA: No.

INV: A cuántas cuerdas vive usted del humedal?

RTA: A 4 cuerdas prácticamente.

INV: Las calles se inundan?

RTA: No, por esta cuadra no.

INV: En el barrio se presentan inundaciones?

RTA: En todas, menos en esta, la 9na b es la que más se inunda.

INV: Qué afectaciones presentan por estas inundaciones?

RTA: Que todas las aguas lluvias vienen desde el altico, que hicieron como una taponada allá que no hemos podido arreglar con los de la junta de acción comunal, entonces todo eso se vuelve muy oloroso, parece una cañería.

INV: Qué afectaciones en salud ha presentado?

RTA: Mucha gripa, tos, cuando la laguna se alborota es ese olor desagradable.

INV: Con qué frecuencia se inunda el humedal?

RTA: Cada que llueve más que todo. En los aguaceros más tremendos que ha habido, inclusive.... No pueden pasar los niños, allá en la laguna se inunda todo, todo, del Colegio San Pablo.

INV: Cómo cree que esta actualmente el humedal?

RTA: Mal, pesimamente mal.

INV: Cómo lo observa usted?

RTA: Pues que hay que hacer algo, ya lo hemos hablado con la alcaldía pero nada, muchas cartas, peticiones, nada...

INV: Cree que tendría algún beneficio recuperar el humedal?

RTA: Pues sí, eso nos dicen, no sabemos qué tiempo se nos demore, inclusive todas las casas de la laguna las van a sacar, porque viene hasta la otra cuadra, eso ya quitan todas esas casas, está en planos.

INV: Ha pensado en arrendar su vivienda?

RTA: He pensado en venderla, pero mis hijos no me dejan, el mayor dice: "no mi mamá la sacamos cuando la llevemos con los pies pa' fuera".

INV: Si usted se pudiera reubicar donde quisiera que la reubicaran?

RTA: Pues en otro barrio, más cercano al centro de Soacha.

• **ENTREVISTA 3**

INV: Cómo es su nombre?

RTA: Juan Manuel Vargas.

INV: Cómo se llama el barrio?

RTA: Santa Ana sector pinos.

INV: A cuántas cuadras está usted del humedal Tierra Blanca?

RTA: A media cuadra.

INV: Qué circunstancias hicieron que usted viviera acá?

RTA: Yo llevo viviendo acá 45 años, cuando nosotros llegamos el humedal era sano, no estaba contaminado, mi padrino había comprado unas tierras y a raíz de eso mi mamá compro un lote y terminamos viviendo acá.

INV: Es usted cabeza de familia?

RTA: Sí.

INV: Cuántas personas habitan la vivienda?

RTA: Cómos 4 pero mi mama también depende de mí que vive en la otra cuadra.

INV: Cuántos metros cuadrados tiene la vivienda?

RTA: 100, 10 de frente por 10 de fondo y dos niveles.

INV: Usted arrienda alguna parte de su vivienda?

RTA: No.

INV: a qué se dedica?

RTA: Trabajo independiente, tengo una fábrica de hamacas.

INV: Cómo fue construida su vivienda?

RTA: De acuerdo a las necesidades y a la plata que había, cuando nos casamos no necesitábamos mucho espacio, dos piezas y la cocina, después llegaron los niños y ya crecieron y toco hacerles sus piezas, de acuerdo a eso se fue haciendo la planificación de la casa.

INV: Usted ha presentado alguna inundación por el humedal?

RTA: No, por el humedal no porque estamos muy lejos, el problema del humedal es mas de contaminación, la gente bota basura, hay ratas, zancudos, pero que el humedal se desborde no es posible, lo que pasa es que al humedal le han robado espacio, le han robado tierra entonces la gente que está cerca al humedal si puede tener problemas de ese tipo.

INV: Ha presentado alguna afectación en salud por el Humedal?

RTA: Si claro, por los ratones toca estar fumigando y los zancudos. Malos olores tampoco hay pero el agua está sucia, esta puerca.

INV: Qué cree usted que traería de beneficio recuperar el humedal?

RTA: Con respecto a las inundaciones, si no existiera el humedal nos inundaríamos, toda la vida el humedal ha recogido las aguas que incluso venían de la montaña, había una zanja que recogía las aguas y por eso es que ahora cuando llueve duro se inunda el paso de compartir porque ya no tiene donde llegar, lo otro bueno sería que se acabarían las plagas, concientizar a la gente con lo de las basuras; por ejemplo, los recicladores queman muchas llantas en la orilla, traen material, lo botan y lo dejan mucho tiempo y eso es lo que ocasiona la crianza de ratones y zancudos.

INV: Cree usted que existan viviendas sin infraestructura y usan el agua del humedal?

RTA: Yo creo que sí, más que todo las industrias, habría que mirar bien eso porque por ejemplo los señores de las canecas (basuras) no se sabe hasta dónde botan sus desperdicios, imagínese usted para lavar 1000 canecas debe salir mucha agua y no sé dónde la botan, también debe haber aguas negras, porque hubo un tiempo en que la mayoría del tiempo botaban ahí las personas pero eso ya debe estar suspendido.

INV: Hace cuánto hay alcantarillado en el barrio?

RTA: Hace 10 años, antes lo que había era una zanja como le comentaba, esa llegaba ahí y muchas casas botaban los desperdicios ahí..... Soacha cumplió años hace poco, entonces el alcalde hizo una reunión y nos prometió que iba a hacer un puente en guadua, que para mejorar la visualidad porque hicieron un paso para con estribos, hay un paso para unir compartir-conducir y eso también es malo para el humedal porque lo están tapando, entonces que iban a hacer un puente, que yo no sé qué, pero como todo político no cumplen con nada.

INV: Ustedes como comunidad han intentado recuperar el humedal?

RTA: Es difícil, aquí entre tambores hicieron una campaña, pero que se le puede hacer al humedal sacándole 3 talegos (bolsas de basura), es más como una conciencia comunal de que todo el mundo se disponga a salvarlo. Primero la CAR debería venir y apropiarse del humedal, reubicar a la gente, no creo que sea adecuado que lo tapen, si lo tapan habría un perjuicio muy grande.

INV: hay invasión de vivienda en el humedal?

RTA: Claro, todo al que le dan papaya se va cogiendo su pedazo, sin comprar lote, ahora el problema es que les adjudican agua, luz, servicios públicos y aunque no lo legalizan ellos viven ahí, por ejemplo los que viven acá abajo ya llevan viviendo más de 10 años ahí, ya ellos tienen derecho a que les den una indemnización o los reubiquen, pero eso no es lo principal, lo primero es que venga una entidad, se apersona de eso, que recupere las tierras, que reubique a esa gente y ya empezar a lo del trato de las basuras. Por ejemplo acá las calles no son pavimentadas, es un tierrero, la gente viene y bota la basura, el viento llega y se lleva todo eso allá (al humedal), están los juncales y los muchachos cuando consumen droga van y prenden eso ahí cuando se alocan y quien los detiene.

INV: Hay mucha inseguridad y violencia?

RTA: Claro, la violencia no es de un sitio, es generalizada, pero usted sabe que una persona que está haciendo algo indebido busca el sitio más oscuro, más alejado, no se va a poner hacer cosas donde lo vean, entonces el humedal se presta para eso, porque hay sitios para meter droga y todo eso conlleva a esa situación de descuido pero el descuido no es de la comunidad sino del Estado que no ayuda a proteger eso.

INV: Qué consecuencia física han tenido por la inseguridad?

RTA: Atracos, cuando la gente pasa tarde los muchachos atracan, ahora la legislación la hay, las leyes las hay pero no se cumple, todo está bien, existe la ley para proteger los humedales pero que se cumplan, una sola persona no puede hacer eso, es una cuestión que haya alguien que este encaminado a eso, ellos vienen toman unas medidas, ponen unas marcas y no vuelven, no hay un censo real de cuantas personas, que tanta tierra se han apoderado, incluso los mismos propietarios de lotes agrandan su lote, así no tengan papeles ni nada usan el lote desproporcionalmente, una posesión indebida, pero no hay una autoridad que venga y tome las medidas consecuentes necesarias para salvar el humedal.

• **ENTREVISTA 4**

INV: Cuál es su nombre?

RTA: Liliana Salcedo.

INV: en qué barrio nos encontramos?

RTA: Ducales segundo sector.

INV: qué circunstancias hicieron que usted viviera acá?

RTA: Por mis hijos, nosotros vivíamos en Ciudad Bolívar (Barrio en Bogotá), se compró la casa y nos pasamos acá, la vivienda ya estaba construida.

INV: Hace cuanto tiempo vive usted acá.

RTA: Hace 6 años.

INV: Cómo está construida la vivienda?

RTA: De bloque y teja de zinc.

INV: Es usted cabeza de familia?

RTA: No, mi esposo y mi mamá.

INV: A qué se dedican?

RTA: mi mami es supervisora de un cultivo de flores y mi esposo trabaja en una petrolera, en Barranca.

INV: Cuántas personas viven en el hogar?

RTA: En la primera planta 5 y arriba 6.

INV: Cuántos metros cuadrados tiene la vivienda?

RTA: No sabría decirle.

INV: Ha presentado inundaciones por el humedal?

RTA: Si mas que todo cuando llueve, es difícil pasar para compartir porque hay un pasadizo y es muy difícil pasar por el agua más que todo con los niños.

INV: Con qué frecuencia se presentan las inundaciones?

RTA: A menudo, zancudos, moscos, de todos.

INV: Qué afectaciones han traído las inundaciones a su vivienda y su familia?

RTA: La salud de los niños.

INV: Qué tipo de afectaciones ha presentado?

RTA: Bajitos en defensas, las gripas, igual uno no los deja salir porque el ambiente no se presta y esta zona es muy dulcecita para los ñeros (indigentes), es muy peligrosa para los niños.

INV: Cree que traería algún beneficio recuperar el humedal?

RTA: Pues si, en todo, porque cuando llegamos acá estaban con el comentario de que las dos últimas casas del humedal las iban a derrumbar, esta como en proceso y eso afecta a las familias porque cada quien tiene su casita propia. Y también para los niños porque cuando llegamos en esta parte había un parque y hoy en día ya no hay nada, es muy peligroso.

INV: Han tenido como comunidad alguna propuesta para recuperar el humedal?

RTA: Pues la verdad es que acá la gente es muy desunida, acá no hay esa unión para hacer cosas, es cada uno por su lado y ya.

INV: Desde la alcaldía conoce alguna propuesta?

RTA: No mire acá casi nadie viene. Y como se puede dar cuenta eso hay basura por todo lado, lo mismo los ñeros la cantidad de basura que sacan es impresionante.

• **ENTREVISTA 5 (transeúntes)**

INV: Cuáles son sus nombres?

RTA: Bryan Estiven López/Ana Milena Robayo.

INV: Cuántos años tienen?

RTA: 16.

INV: Dónde viven?

RTA: Ducales primer sector.

INV: A cuántas cuadras del humedal se encuentra su vivienda?

RTA: A como a 3 casas.

INV: Qué circunstancias hicieron que ustedes vivieran ahí?

RTA: A mi papá le dejaron esa casa mis abuelos/En mi caso porque les vendieron ese lote barato y ahí construyeron.

INV: Cuánto duro la construcción de la vivienda?

RTA: Menos de 3 meses/ Un año.

INV: Quién es la cabeza de familia en el hogar?

RTA: Mi mamá/ Mi mamá.

INV: A qué se dedican?

RTA: Ella trabaja en una fábrica de balones, cerca de aquí como a 21 cuadras/ Mi mamá trabaja en la casita de ahí al lado de la casa, la única que se queda en la casa soy yo.

INV: Cuántas personas viven en sus casas?

RTA: 6/como 5.

INV: Cómo está construida su vivienda?

RTA: De madera y cubierta de teja metálica/ La mía está hecha de ladrillo y tiene plancha y vamos a hacer más hacia arriba.

INV: Han presentado inundaciones?

RTA: Si cuando llueve duro y tapa la cañería.

INV: Tiene la vivienda todos los servicios públicos?

RTA: Si.

INV: Qué afectaciones han traído las inundaciones a la vivienda y a ustedes como habitantes?

RTA: Pues cuando llueve se tapa porque la gente no hecha los papeles donde es y la laguna se tapa y cae a la alcantarilla y cuando llueve por las alcantarillas se sale el agua y se sale la "mierdita" y empieza a oler a feo y la casa queda impregnada a eso y a ese olor y toca sacarlo/ En la mía tiene "humides" y se están enfermando por los olores.

INV: Cómo observan el humedal?

RTA: Es peor que doña Juana (Un río secundario en el occidente de Bogotá) y acá violaron una niña, ya hubo de todo... /Por aquí a las 12 de la noche se ve drogadictos de todo... han matado acá.

INV: Desde qué hora es más inseguro el humedal?

RTA: Desde las 6 ya empieza a llegar esa gente... se pone caliente...

INV: Qué otras afectaciones han percibido por el humedal?

RTA: La mugre que es lo que tapa el caño, lo que provoca las inundaciones.

• ENTREVISTA 6

INV: Cuál es su nombre?

RTA: Diana Astaiza.

INV: Qué circunstancias hicieron que viviera aquí en el humedal?

RTA: Mira esta es la casa de mi papi y mi mami, y hace más o menos 28 años ellos compraron esto y hace más o menos eso ellos llevan viviendo acá.

INV: Cómo construyeron su vivienda?

RTA: De a pocos.

INV: Cómo fue el proceso de construcción de la vivienda?

RTA: Fue un fracaso que mi papi tuvo, ellos compraron el lotecito así... hace 5 meses mi mamá se fue de acá del barrio, ella tiene una enfermedad que se llama soriasis debido a la laguna... la laguna hizo que ella se enfermara, como puedes ver esa laguna se taponó, se taponan las tuberías y se devuelve por los sifones y eso hizo que mi mami se enfermara mucho.

INV: La vivienda tiene todas las instalaciones de servicios públicos?

RTA: Si.

INV: Cuántas personas habitan la vivienda?

RTA: En esta parte, la casa está dividida en dos, de este ladito vive mi papi, él tiene una zapatería y de este lado me encargue de la casa yo.

INV: Cuántos metros cuadrados tiene la casa?

RTA: Esto tiene 10 por 12 de fondo.

INV: La vivienda tiene patio?

RTA: Si es cubierto.

INV: Quién es la cabeza de familia?

RTA: Pues en este momento yo.

INV: A qué te dedicas?

RTA: Soy estudiante de enfermería y trabajo.

INV: Ha pensado arrendar la vivienda?

RTA: No señora, este barrio es un poco difícil, las personas no son muy agradables entonces ya sabes, mi papi y mi mami antes de venirme para acá arrendaron esa parte donde vive mi papi para que yo me quede de este lado, pero esto lo han convertido en una "olla" (sitio

de expendio de drogas) y ellos ya son de la tercera edad entonces mi papi va a enfermarse y mi mami también, ella tiene trombosis venosa entonces por circunstancias de la vida decidí tomar las riendas de mi casa, afortunadamente mi profesión me sirve para colaborarle a ellos.

INV: Cómo está construida la vivienda?

RTA: En este lado que yo tengo hay una sala comedor, cocina, baño y patio, en el otro lado mi papi tiene un cuarto únicamente, sala, comedor, cocina baño y la parte del taller.

INV: En que material está construida la vivienda?

RTA: Las paredes están en bloque y pañete y tejas de eternit.

INV: Ha presentado inundaciones?

RTA: Si relativamente se devuelve el agua del humedal.

INV: Con qué frecuencia se inunda?

RTA: Cada vez que llueve y llueve con frecuencia, como puedes ver se han robado las tapas de las alcantarillas y todo...

INV: Cree usted que las inundaciones se deben al humedal?

RTA: No yo creo que las inundaciones se deben a la mala construcción como de las tuberías, relativamente creo que estas tuberías recogen las aguas lluvias y aguas negras de allá arriba y como puedes ver desemboca acá en la laguna, el taller de mi papi es lodo, la gente bota basura y hace incendios.

INV: Qué afectaciones ha traído esto en la vivienda y su familia?

RTA: Más en la salud, la contaminación es bastante.

INV: Cómo observas el estado actual del humedal?

RTA: Creo que las palabras quedan pocas, la contaminación es impresionante, contaminación en cuanto a lo que ves como laguna como tal y contaminación en cuanto a que los pelados meten mucho vicio allí, mi papi trato de hacer como una medio cerquita ahí porque se meten por detrás, hacen incendios, le han quemado el taller, es muy inseguro.

INV: qué afectaciones en salud les ha traído vivir cerca del humedal?

RTA: A parte de lo de mi mama, las gripes, problemas de dermatitis, la piel, la virosis y eso.

INV: Qué beneficios cree que traería recuperar el humedal?

RTA: La verdad han venido cualquier cantidad de personas, han hecho cualquier cantidad de promesas, creo que este puentecito la gente reúne monedas para poderlo medio formar porque es bastante el camino que le evitan a los muchachos si tuvieran que dar la vuelta sería casi que imposible pero pues la gente, vino el alcalde, este puente habían quedado en construir para el 21 de agosto y como puedes ver solo han sido promesas, nadie se acerca a mirar los daños y perjuicios a la comunidad, la gente se ha reunido, ha hecho cartas pero ha sido imposible...

INV: En qué barrio nos encontramos?

RTA: Ducales segundo sector.

INV: Qué barrios comunica el puente que menciona usted?

RTA: Ducales con Arizona y Compartir.

INV: Ustedes como comunidad han intentado hacer la recuperación del humedal?

RTA: Si, si señora, pero como te digo eso es casi que imposible, como puedes ver hacen fogatas allá, botan la basura en la laguna y se convirtió en un dolor de cabeza tanto como para los que vivimos en la orilla de la laguna

y también se convirtió en un problema porque la gente no es muy prudente entonces con groserías lo callan a uno, dejan la basura tirada ahí y más que uno es el dueño de la casa toca aguantarse porque la gente no toma conciencia... créeme que esto es mas de conciencia.

INV: Están de acuerdo con a reubicación?

RTA: Tanto como reubicarse no, mi papi y mi mami dicen que no porque son personas de la tercera edad, es un espacio bastante grande entonces, creo que les habían hablado algo de unos apartamenticos pero la mayoría de las personas no están de acuerdo.

• **ENTREVISTA 7 (Transeúnte)**

INV: Cómo es su nombre?

RTA: Margarita Lozada.

INV: En qué barrio se encuentra su vivienda?

RTA: Arizona

INV: Qué circunstancias hicieron que usted viviera acá?

RTA: Mas baratico el arriendo, porque por allá por Bosa (localidad o delegación de Bogotá) es más carito, gracias a Dios tengo un pedacito de ranchito donde vivo y ya es propio...

INV: Arrienda usted la vivienda?

RTA: No ya teníamos un lotecito y tenemos una piecita construida.

INV: Hace cuánto tiempo vive acá?

RTA: 6 años.

INV: Cómo fue el proceso de construcción de la vivienda?

RTA: Cuando conocí a mi esposo él ya tenía el lote y había gente que estaba invadiendo los lotes desocupados entonces nos tocó construir rapidito y pasarnos.

INV: De qué está construida la vivienda?

RTA: Gracias a Dios la pieza de atrás si en bloque y en teja de zinc.

INV: Es usted la cabeza de familia?

RTA: No, mi marido.

INV: A qué se dedica?

RTA: Trabaja en Corabastos (Central de abastos de Bogotá), hace acarreo en un carrito que maneja, lo que el carrito nos dé...

INV: A cuántas cuerdas vive usted del humedal?

RTA: En este barrio hay dos humedales, solamente este no es, uno a tres cuerdas y yo vivo a dos cuerdas del humedal, hay dos cosas así grandes que nosotros lo llamamos los puentes pero eso son solo humedales, sino que la gente gracias a dios lo hizo para que nosotros pasáramos porque si no eso cuando llueve se enlagna y el agua se bota, terrible...

INV: En su vivienda ha presentado inundaciones?

RTA: No.

INV: Ha presentado afectaciones por vivir cerca del humedal?

RTA: Por los malos olores, por los niños, imagínese esas epidemias de mucha gripa y todo, eso lo perjudica a uno en la salud, mi marido ya lleva como un mes con gripa, entonces por eso.

INV: Cuántas personas habitan la vivienda?

RTA: 3 pero yo tengo 3 hijos aparte pero ya son mayores.

INV: Cuántos metros cuadrados tiene la vivienda?

RTA: La casita es de 5 por 10 pero no más tenemos la parte de atrás tenemos construida una piecita y al frente es el lote vacío, por la situación... es una piecita apenas y ahí está la ventanita y la cocinita afuera que no tiene puerta ni ventanas ni nada y el bañito con una puerta de palo sin cisterna ni nada, quiere decir como dice el dicho vivimos humildemente pero gracias a Dios en ese lotecito.

INV: la vivienda tiene todos los servicios públicos?

RTA: No, acá no tenemos, nadie tiene agua, quiero decir alcantarillado no tiene nadie, esto no está legalizado todavía, estos barrios son invasiones.

INV: Ustedes utilizan agua del humedal para alguna necesidad domestica?

RTA: No, en todo caso si llega el agua limpia, en todo caso la presidenta de la junta nos pidió a todos de a 30 mil pesos (equivalen a 200 pesos mexicanos aproximadamente) para colocarnos a todos un tubito y cada uno tiene su propia agua limpia.

INV: Dónde depositan las aguas negras de la vivienda?

RTA: Ahí en el barrio donde yo vivo, hay un señor que fue el que abrió un hueco y fue el que colocó todo eso y que por solo tener derecho a aguas negras cobra 150.000 pesos (equivalentes a mil pesos mexicanos aproximadamente), entonces mi marido pago eso para colocar un tubo para unirlo a las aguas negras que se van para yo no sé dónde... de pronto al mismo humedal...pero de que se me haya inundado la casa, a cada ratito, yo no sé porque se inunda la casa y me toca coger y des-inundar con canecas hacia afuera y siempre tengo humedades.

INV: Usted cree que tenga algún beneficio recuperar el humedal?

RTA: Hay gente que dice que hay muchas casitas que están sobre el humedal y que todo eso se va a acabar porque el humedal lo van a quitar lo van a cerrar.

INV: Cómo observa usted el humedal?

RTA: Horrible, lleno de basuras, cuando se muere un perro eso lo echan ahí, por eso son los malos olores.

• **ENTREVISTA 8**

INV: Cuál es su nombre?

RTA: María Rosales.

INV: En qué barrio nos encontramos?

RTA: Arizona.

INV: A cuántas cuerdas vive usted del humedal?

RTA: A media cuerda.

INV: Qué circunstancias hicieron que viviera acá?

RTA: Porque compramos casita.

INV: Hace cuánto tiempo vive acá?

RTA: Llevo un año.

INV: Esta casa ya estaba construida antes?

RTA: Si claro era una prefabricada.

INV: Cómo fue la compra de la vivienda.

RTA: Estaban vendiéndola, vinimos a verla, nos gustó y la compramos.

INV: Quién es la cabeza de familia?

RTA: Mi esposo.

INV: A qué se dedica?

RTA: Él es tecnólogo en electricidad.

INV: Cuántas personas habitan en la vivienda?

RTA: Somos 6 en total.

INV: Cuántos metros cuadrados tiene su vivienda?

RTA: Esto tiene 5 de frente por 16 de fondo.

INV: Todo está construido o tiene patio?

RTA: Como usted lo puede ver, es patio y al fondo las dos piezas, la cocina y el baño no más.

INV: Cómo está construida su vivienda?

RTA: En bloque y la cubierta teja de zinc.

INV: Tiene todos los servicios domiciliarios?

RTA: Si señora, todo está al día.

INV: Ha sufrido inundaciones por el humedal?

RTA: Hasta el momento no porque esta parte está más alta que la parte de allá, la parte de allá si se ve más inundación, pasando por aquí es más altico.

INV: Porque otra razón puede estar afectada?

RTA: Los malos olores, ratas que se ven por todo lado, salen hasta culebras de ahí.

INV: Y se ha visto afectada su vivienda o su familia por estar cerca del humedal?

RTA: Gracias a dios hasta el momento no, cuando llueve hartísimo se levanta ese mal olor y me duele la cabeza, pero gracias a dios no más y de culebras si sé que salen de aquí de esta casa yo las he visto.

INV: Como observa usted el humedal?

RTA: Horrible, lleno de basura por todo lado, escombro de todo, inclusive mi esposo ha grabado a Juan Carlos Nemocon cuando viene, él ha hecho entrevistas y se compromete a que coloca el puente, y siempre nos dice que de tanto a tanto tiempo, se llega el tiempo y por ejemplo para marzo de este año hace un año que el vino hizo una reunión y prometió el puente cosa que nunca hizo y siempre vienen los de la car y siempre miran pero soluciones nada y sin embargo siguen esos olores ahí, terrible.

INV: Que beneficios traerá la recuperación?

RTA: Pues yo creo que le cambia el aspecto a esto, si estuviera limpio se vería mejor porque no habría tanto mal olor, contaminación, no saldrían animales, eso sería bueno.

INV: Y como comunidad han intentado hacer algo al respecto?

RTA: No porque aquí la gente cada cual tira por su lado, entonces no hay una persona que diga vengan solucionamos eso no nadie, eso lo dejan ahí a la mano de dios.

• ENTREVISTA 9

INV: Como es tu nombre?

RTA: Luz Dary Robayo.

INV: En que barrio nos encontramos?

RTA: En Arizona compartir.

INV: Que circunstancias hicieron que usted viva acá?

RTA: Por lo que nos dejaron el lotecito barato y nos vinimos a vivir acá pero acá siempre huele muy a feo, muy horrible.

INV: Es vivienda propia o arrendada?

RTA: Propia.

INV: Hace cuánto tiempo vive usted acá?

RTA: Como 8 años.

INV: Cómo fue el proceso de construcción de la vivienda?

RTA: Esto estaba puro lote, cuando el llego acá no había nada, poquitas casas.

INV: Como construyeron la casa?

RTA: Es solo un piso.

INV: Cuantas personas viven?

RTA: 4.

INV: Cuantos metros cuadrados tiene la vivienda?

RTA: Tiene 16 x 6 me parece.

INV: Todo está construido?

RTA: Tiene patio.

INV: Quien es la cabeza de familia?

RTA: Mi esposo que se dedica al reciclaje.

INV: Ustedes construyeron la vivienda en que material?

RTA: En bloque y la cubierta en teja.

INV: Han presentado inundaciones?

RTA: Si señora, siempre no ha tocado sacar agua con baldes siempre, no sabe lo que hemos sufrido.

INV: Y es con mucha frecuencia?

RTA: Si, siempre que llueve se inunda, siempre.

INV: Estas inundaciones han afectado a su vivienda y su familia?

RTA: Si señora porque la niña cuando se inunda cuando la niña estaba recién nacida era siempre para el hospital ambos porque esa agua es del alcantarillado.

INV: Aquí en la vivienda tienen servicios públicos?

RTA: Solo alcantarillado.

INV: De donde obtienen el agua limpia?

RTA: Llega por tubo normal.

INV: Y las aguas negras?

RTA: Tiene la salida y todo, pero lo que pasa es que eso siempre se tapa.

INV: En afectación de la vivienda, han presentado humedad?

RTA: Pues humedades y más que nosotros trabajamos en plástico y eso se moja y el olor.

INV: Como observa el humedal actualmente?

RTA: Huele muy a feo, cuando llueve se tapa el puente y eso hierve, bota humo y huele muy a feo.

INV: Cree que traería algunos beneficios la recuperación del humedal?

RTA: Si claro, yo digo que después de que se secase eso ya quedara bonito, no sentiríamos ese olor que sentimos siempre.

INV: Ustedes como comunidad han hecho algo para recuperar el humedal?

RTA: Si pero nadie nos presta atención, el alcalde vino y tuvo una reunión y eso pero nada, eso el compadre ha estado hasta en el canal 6 pero nada no pone cuidado nadie.

INV: Si planearan reubicar a las viviendas del sector ustedes estarían dispuestos a irse?

RTA: Según lo que le den a uno porque teniendo uno, según lo que le ofrezcan.

Anexo 4. Encuesta aplicada en zona de influencia inmediata del Humedal Tierra Blanca.

ENCUESTA EN VIVIENDAS HUMEDAL TIERRA BLANCA, SOACHA-COLOMBIA

Universidad Nacional Autónoma de México

Maestría en Arquitectura- Campo de conocimiento en Economía, Política y Ambiente

Soacha	Barrio	Compartir	Villa Italia	Villa Sofía 2° Sec	Villa Sofía 1°Sec	Ducales	Arizona	La laguna	
Viviendas por Barrio		1900	350	896	300	1300	95	110	
Encuestas por barrio		97	18	46	15	66	5	6	
Estado civil	Soltero	Casado	Divorciado	Unión Libre	Viudo	Sexo	F	M	
Marque con una equis (x) la opción elegida									
GENERALIDADES DE LA VIVIENDA									
1. La vivienda es :	A) Propia (Pagada)		B) Propia (Pagandose)		C)Arriendo		D) Invasión		
2. Financiamiento de la vivienda	A) Recursos propios		B) Subsidio del Estado		C)Subsidio Cajas de vivienda		D) Crédito bancario E) Préstamo de terceros		
3. Construcción de vivienda	A) Independiente				B) Constructora o Urbanizadora				
4. Tipo de Vivienda	A) Casa		B) Apartamento		C) Tipo Cuarto		D) Carpa o Albergue		
5. Espacios de la vivienda	A) Uno		B) De 2 a 4		C) Más de 5				
6. Personas por vivienda	A) De 1 a 3		B) De 4 a 5		C) De 6 a 8		D) De 8 a 10 E) Más de 10		
7. La economía de su hogar	A) Cubre más de los gastos mínimos				B) Sólo los gastos mínimos		C) No cubre los gastos mínimos		
8. ¿Ha ampliado su vivienda?	Si No		9. Usos de la vivienda		A) Residencia		B) Negocio C) Arriendo		
10. Tiempo en la vivienda	A) Menos de 1 año		B) De 1 a 5 años		C) De 6 a 10 años		D) Más de 11 años		
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA VIVIENDA									
11. Los materiales de pared son	A) Concreto y/o ladrillo		B) Prefabricada cemento		C) Madera		D) Lámina metálica E) Otros (tela, plástico latas, desechables)		
12. Materiales de piso	A) Baldosa o cerámica		B) Parqué o madera		C) Cemento		D) Tierra		
13. Materiales de cubierta	A) Teja de ladrillo		B) Eternit (Asbesto-cemento)		C)Teja metálica		D) Tejas plásticas		
14. Ventanas por espacio	A) 1		B) 2		C) Ninguna				
15. Fallas de la vivienda	A) Grietas en muros		B)Humedad		C)Cortes eléctricos		D) Ninguna		
16. Servicios públicos que posee la vivienda	A)Acueducto-agua		B)TV, Teléfono		C) Aguas negras		D) Energía-Luz E) Gas F)Basuras recolección		
17. ¿Cómo obtiene el agua para la vivienda?	A) Conexión con factura		B) Conexión sin factura		C) Del Humedal, río o quebrada		D) Agua lluvia		
18. El Alcantarillado es	A)Conexión con factura		B) Conexión sin factura		C) Inodoro conectado al humedal- letrina		D)Pozo séptico		
MEDIOS DE TRANSPORTE - VIAS DE COMUNICACIÓN Y RELACION CON EQUIPAMIENTOS SOCIALES									
19. Estado de las vías	A) Pavimentada		B)Sin pavimentar		C) Hecha por la comunidad				
20. Transporte que utiliza	A) Carro		B) Moto		C) Bicicleta		D)Trans. público E)Tracción animal F) A pie		
21. Relación vivienda-trabajo	A) Cerca		B)En la vivienda		C) Lejos		22-B. Escuelas A) Cerca B) Lejos		
22. Relación vivienda- equipamientos sociales	A) cerca		B) lejos		22-D. Centros comunales		22-C. Bibliotecas A) Cerca B) Lejos		
22-A. Hospitales	A) cerca		B) lejos		22-E. Centro comercial		22-F. Canchas o centros recreativos A) Cerca B) Lejos		
IMPACTO AMBIENTAL Y VULNERABILIDAD									
23. ¿Es consciente de la existencia del Humedal Tierra Blanca?	Si No		24. ¿Cree que el humedal es una zona verde comunal de ocio y recreación?				Si No		
25.Según su percepción, califique el estado actual del humedal. Siendo 1 completamente contaminado y 5 completamente sano.									
1	2	3	4	5					
26. Satisfacción con el humedal. Siendo 1 completamente insatisfecho y 5 completamente satisfecho									
1	2	3	4	5					
27. Actividad que realiza en el humedal									
A) Recolecto agua para actividades del hogar	B) Hago mis necesidades corporales cerca o en sus alrededores		C) Sólo tránsito		D) Ayudo con el mantenimiento y limpieza		E) Ninguna		
28. ¿Con qué frecuencia al año sufre de inundaciones?									
A) De 1 a 2		B) De 3 a 4		C) De 5 a 6		D) Más de 6		E) Ninguna	
29. ¿Cuál es la causa principal de las inundaciones?									
A) La lluvia	B) El humedal		C) Falta de Alcantarillado		D) Acumulacion de basura		E) Todas		
30. Tipo de afectación causada por las inundaciones		A) Enfermedad estomacal-respiratoria-de piel		B) Pérdida de objetos-muebles		C) Todas las anteriores		D) No aplica	
31. Presencia de plagas y/o animales						32. ¿Se encuentra su vivienda en zona de riesgo?			
A) Moscos		B) Ratas y roedores		C) Culebras y ranas		D) Todas		Si No	
33. Satisfacción con el municipio. Siendo 1 completamente insatisfecho y 5 completamente satisfecho									
1	2	3	4	5					
34. Satisfacción con el barrio. Siendo 1 completamente insatisfecho y 5 completamente satisfecho									
1	2	3	4	5					
35. Satisfacción con la vivienda. Siendo 1 completamente insatisfecho y 5 completamente satisfecho									
1	2	3	4	5					
36. ¿Su vivienda le brinda protección?				Si		No		37. ¿El sector es inseguro?	
Si		No		Si		No			
38. ¿Qué haría usted con su vivienda?									
A)Mejoraría la vivienda			B) La vendería			C) Me reubicaría			