

**ARQUITECTURA SOSTENIBLE COMO SIMBIOSIS ENTRE EL URBANISMO Y LOS
HUMEDALES**



**AUTOR
LAURA VANESSA MENDIETA MARTÍNEZ**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
BOGOTÁ D.C
2016**

**ARQUITECTURA SOSTENIBLE COMO SIMBIOSIS ENTRE EL URBANISMO Y LOS
HUMEDALES**



**AUTOR
LAURA VANESSA MENDIETA MARTÍNEZ**

**Presentado para optar al título de:
Arquitecto**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
BOGOTÁ D.C
2016**

Contenido

Introducción	14
1. Problema	14
1.1 Enunciado del problema	14
1.2 Planteamiento del problema	15
1.2.1 Estructura ecológica principal Regional y Distrital	15
1.2.2 Crecimiento urbano expansivo de Bogotá sobre zonas de naturales	17
1.2.3 Análisis humedales de Bogotá	21
1.2.4 Humedales en la zona suroccidental incorporados al desarrollo urbano	24
1.2.5 Desequilibrio urbano- ambiental en los Humedales de Kennedy	25
1.2.6 Análisis urbano de la localidad de Kennedy UPZ de Cartilla y Corabastos	28
1.3 Formulación del problema	35
1.4 Justificación	35
1.5 Objetivos	35
1.5.1 Objetivo general	36
1.5.2 Objetivos específicos	36
2. Marco teórico	36
2.1 Deterioro ambiental – urbano.....	36
2.2 Urbanismo Sostenible	37
3. Propuesta	38
3.1 Planteamiento de la propuesta	39
3.1.1 Referentes	40
3.1.2 Alcances del proyecto	40
3.2 Propuesta a escala Metropolitana	41
3.3 Propuesta a escala Urbana	42
3.4 Propuesta a escala Local	44
3.5 Indicadores Cat - Med.....	44
3.6 Gestión del proyecto	46
3.7 Propuesta tipologías de Vivienda.....	47
3.8 Pertinencia	49
4. Fuentes	50
4.1 Referencias	50
4.2 Bibliografía consultada	51

4.3 Anexos	52
-------------------------	-----------

Índice de tablas y planos

Plano 1: Estructura ecológica principal Regional y Distrital.....	15
Plano 2: Humedales de Bogotá	16
Plano 3: Crecimiento de Bogotá 1920- 1930	18
Plano 4: Crecimiento de Bogotá 1940	18
Plano 5: Crecimiento de Bogotá 1960	18
Plano 6: Crecimiento de Bogotá 1970	19
Plano 7: Crecimiento de Bogotá 1980	19
Plano 8: Crecimiento de Bogotá 1990	20
Plano 9, 10, 11: Análisis ambiental – espacio público	28
Plano 12,13,14: Análisis vial	29
Plano 15,16,17: Análisis Equipamientos	30
Plano 18,19,20: Análisis de usos	31
Plano 21,22,23: Análisis Socio económico	32
Plano 24,25,26: Análisis origen de urbanizaciones	33
Plano 27,28: Análisis morfológico – crecimiento urbano sobre humedales	34
Plano 29: Propuesta escala metropolitana	41
Plano 30: Propuesta escala urbana	42
Plano 31,32: Sistemas de movilidad de la célula	43
Plano 33: Propuesta escala Local, morfología y funcionamiento Súper manzana	44
Plano 34: Gestión del proyecto	46
Plano 35,36,37,38: Plano localización viviendas, plantas viviendas productivas	47
Plano 39: Plano de cubiertas	48
Tabla 1: Humedales de Suba	21
Tabla 2: Humedales de Suba y Engativá	22
Tabla 3: Humedales de Bosa y Fontibón	22
Tabla 4: Humedales de Kennedy	22
Tabla 5: Área actual de los Humedales	23
Tabla 6: Afectaciones antrópicas	23
Tabla 7: Proyectos realizados	23
Tabla 8: Gráficos de disminución del área de los Humedales – estado actual	26
Tabla 9: Afectaciones, proyectos realizados en los Humedales y planes a futuro	26
Tabla 10: Análisis poblacional	43
Tabla 11: Indicadores Cat Med aplicados al proyecto	45
Tabla 12: Gestión del proyecto	46
Cuadro 1: Análisis estado actual de los Humedales	23
Imagen 1: Imagen Fachadas viviendas	56
Esquema 1: Recolección de aguas lluvias	56

Introducción

Se desarrolló el trabajo de grado a partir de la identificación de la situación problema, el sector en específico, alcances e implicaciones del mismo. Esta situación problema se particulariza y concluye en una formulación integral. Puntualmente, nos referimos a la zona de Kennedy, en el occidente de la ciudad, en el sector de los humedales de Burro y de Techo, que se encuentran en deterioro, y que a través de esta investigación, se logra identificar el desequilibrio urbano-ambiental que se manifiesta en la falta de adaptabilidad de estructuras urbanas para responder de manera eficiente a nuevas necesidades, principalmente, a entornos urbanos- naturales.

El trabajo de grado parte de un diagnóstico integral del sector, y un soporte teórico de las acciones que buscan dar una respuesta o solución a la problemática identificada. Finalmente, se concluye con la postulación de una estrategia, puntualmente, la aplicación de la propuesta urbana sostenible, que desde la arquitectura, se propone para contribuir a superar esta situación de dificultad, particularizada en el desequilibrio urbano ambiental en la localidad de Kennedy.

1. Problema

1.1 Enunciado del problema

El proceso de expansión urbana en Bogotá, ha producido una alteración y un desequilibrio urbano ambiental de la estructura ecológica principal de Bogotá, afectando áreas protegidas o de conservación como parques urbanos, corredores ecológicos, áreas de manejo de especial y Humedales. Específicamente en el occidente de Bogotá, pues éste ha sido un escenario de transformaciones urbanas-naturales desde los inicios de su consolidación, como a tractor de migraciones regionales y compactación de barrios que surgieron sin previsión ambiental alguna. Dentro de esta zona, se particulariza la localidad de Kennedy, en la que se encuentra el Humedal del Burro, La Vaca y de Techo.

Este sector, comienza su transformación desde los años 50, con el proyecto “Alianza para el progreso”, que posteriormente, se convierte en atractor de viviendas de invasión y de compactación tanto de barrios obreros como formales, que finalmente consolidan esta zona como un gran promotor de construcción de vivienda. Debido a este proceso de expansión y consolidación urbana en esta zona, se desarrolla el asentamiento de vivienda informal e infraestructura vial sin previsión ambiental alrededor del los Humedales de La Vaca, El burro y Techo, produciendo una alteración o desequilibrio entre ciudad y entorno natural, que se manifiesta como pérdida de área, fraccionamiento, invasión de bordes, procesos de contaminación, y deterioro, tanto en aspectos urbanos, como sociales y ambientales.

Como consecuencia de esta expansión urbana desequilibrada, se evidencia además del deterioro en aspectos nombrados anteriormente; la generación de situaciones sociales

consideradas como un problema para los habitantes de la zona, disminución en su calidad de vida, y un desarrollo urbano poco eficiente en este sector de Bogotá.

1.2 Planteamiento del problema

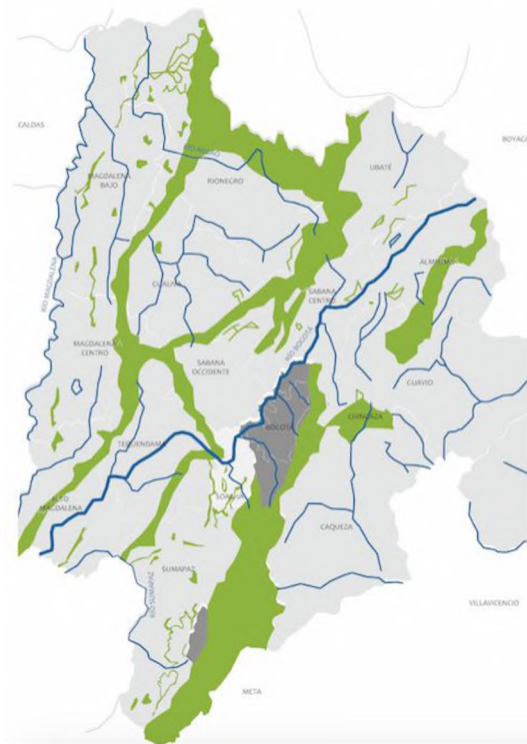
1.2.1 Estructura ecológica principal Regional y distrital

La estructura ecológica principal de Bogotá (EEP) está constituida por una red de áreas y corredores ambientales, que generan y conducen la biodiversidad y procesos ecológicos esenciales a través del territorio, garantizando el equilibrio e integridad de ecosistemas a escala local y regional. En ésta, se encuentra al Río Bogotá como cauce fluvial principal de la Sabana de Bogotá, el cual está dividido por 3 sub cuencas (alta –media y baja) que a su vez, están conectados a los humedales de Bogotá por medio de sub cuencas. (Alcaldía mayor de Bogotá D.C, Secretaría distrital del medio ambiente , 2002)

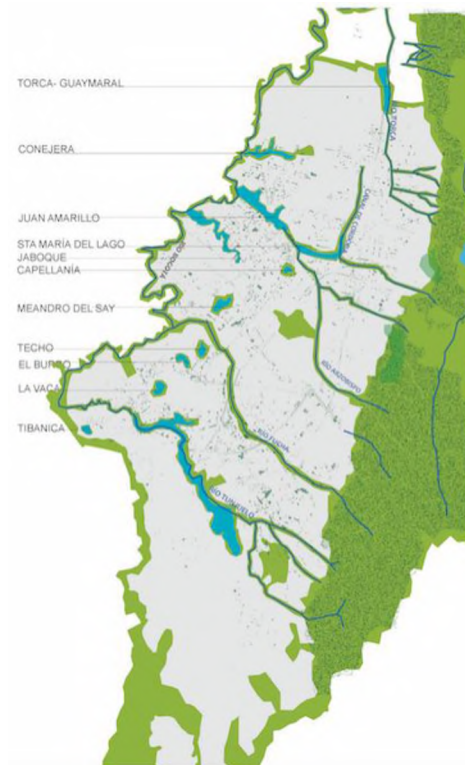
EEP conformada por:

- Sistema de áreas protegidas
- Parques Urbano (Escala metropolitana y zonal)
- Corredores ecológicos (Ronda, vial, de borde y regional)
- Área de Manejo especial del río Bogotá, incluyendo cerros orientales y humedales.

Plano 1: EEP Regional



Plano 2: EEP distrital



Fuente: Planos realizados por el autor

Los Humedales son ecosistemas anfibios que cumplen ciclos naturales e hidrológicos importantes. Cumplen una función mitigadora frente al cambio climático e inundaciones. Bogotá, cuenta con doce humedales reconocidos en la zona de la sabana: La Conejera, Juan Amarillo, Torca, Guaymaral, Jaboque, Techo, EL burro, La Vaca, Córdoba, Santa María del Lago, La Tibanica, Capellanía Y El Meandro del Say. Pertenecen a la cuenca del río Bogotá y hacen parte del sistema geográfico del Altiplano Cundiboyacense, conformando el sistema de tierras húmedas más importante del norte de la cordillera de los Andes. Éstos se conectan al río Bogotá por medio de las 3 subcuencas (Río Salitre, Río Fucha y Río Tunjuelito).

Actualmente, se encuentran en desconexión con el río Bogotá, lo cual significa una ruptura de ciclos naturales e hidrológicos con graves implicaciones.

Plano 2: Humedales de Bogotá



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación “Humedales de Bogotá”, 2013

Los humedales son ecosistemas intermedios entre el medio acuático y terrestre, con porciones húmedas, secas y semihúmedas, con una importante presencia de flora y fauna. En cuanto a esto, su presencia es decisiva para la vida muchas especies, pues proporciona un hábitat natural que genera el ambiente necesario para la reproducción de aves.

Por otro lado, por su capacidad de absorción, actúa como retenedor de exceso durante periodos lluviosos, reservando esta agua para temporadas de sequedad, regulando de esta manera los efectos perjudiciales de crecientes de ríos y por ende, riesgos de inundación.

Así mismo aporta grandes volúmenes de agua a acuíferos o aguas subterráneas, contribuyendo al mantenimiento de manantiales. También reduce la contaminación del

agua, debido a la presencia de ciertas plantas que retienen sedimentos y funcionan como digestores de materia orgánica y purificadores naturales de aguas contaminadas.

La fragmentación de estos ecosistemas en la actualidad, es un tema que esta directamente involucrado a problemas sociales como el crecimiento urbano, vivienda, crecimiento poblacional y desarrollo de localidades. Además, esta problemática es de vital importancia para el patrimonio natural de la humanidad debido a su biodiversidad y funciones ambientales. (Alcaldía mayor de Bogotá D.C, Secretaría distrital del medio ambiente , 2002)

1.2.2 Crecimiento urbano expansivo de Bogotá sobre zonas naturales

En el documento de “La historia de los humedales de Bogotá” de la Alcaldía Mayor de Bogotá (2011), se precisa que hacia los años de 1920, la población en Bogotá crecía pero la oferta de vivienda estaba estancada por el aumento en el costo de arriendos de hasta el 350%. Según censos de 1928, los 235.750 habitantes de Bogotá, demandaban 29.963 casas, en la que una casa, era hogar de casi 8 personas, pero sólo había 17.767 viviendas, arrojando un déficit de 11.969 viviendas; lo que generó la aparición de barrios periféricos hacia la Sabana de Bogotá, en sentido occidente, acercándose al valle aluvial, incorporando el desarrollo urbano en zonas de pantanos y humedales.

Debido al crecimiento demográfico y expansión urbana, fue necesario ampliar la red de alcantarillado de la ciudad, en 1933 – 1938, se construye la primera planta de tratamiento de aguas Planta Vitelma en los cerros orientales de Bogotá.

Por otro lado, los lagos y humedales, continuaban suministrando agua para haciendas que se encontraban en su área de influencia, recibiendo a su vez aguas residuales de la ciudad. Esto promovió el desarrollo de barrios periféricos de origen espontáneo. (Alcaldía mayor de Bogotá D.C, 2011,p.6).

En la década de los 30, se construye el primero aeródromo de Bogotá en el sector occidental, lo que promovió la construcción de importantes vías de gran escala, quienes fueron las primeras en afectar los grandes y humedales debido a la fracción de estos en varios cuerpos de agua.

Crecimiento Bogotá 1920 - 2930

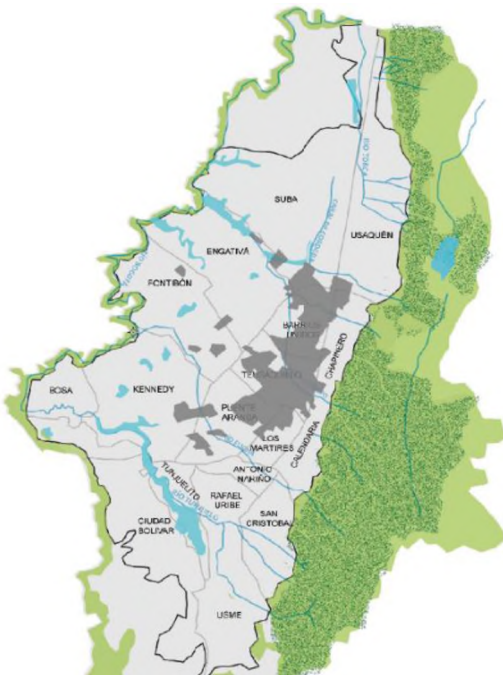
En la década de 1940 se recurre al río Bogotá como fuente de abastecimiento de agua, y se construye la planta de Tibitó. Los lagos y humedales seguían suministrando agua y recibiendo aguas residuales. *“Se puede decir que los humedales, además de proveer a los pobladores de sus inmediaciones de caza y pesca, prestaron a la ciudad el servicio de recolección de desechos sólidos, líquidos y residuos industriales, actuando como grandes estanques o plantas naturales de tratamiento de agua, pese a que, al cumplir tan loable labor, perdían paulatinamente la riqueza de su flora y fauna”*. (Alcaldía mayor de Bogotá D.C, 2011,p.6).

Plano 3: Crecimiento Bogotá 1920 - 1930

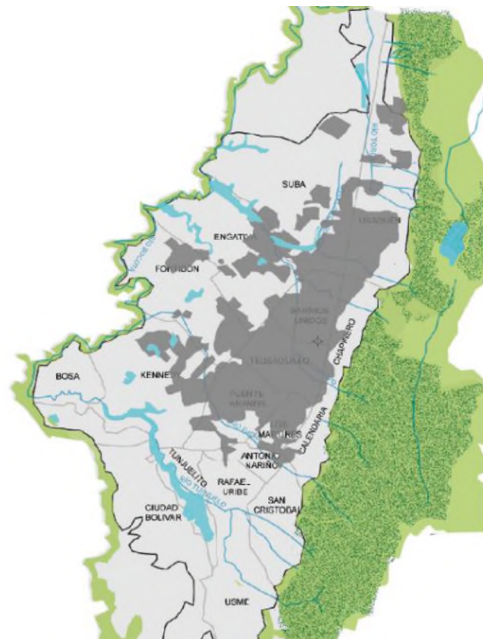


Fuente: Plano realizado por el autor

Plano 4: Crecimiento Bogotá 1940



Plano 5: Crecimiento Bogotá 1960

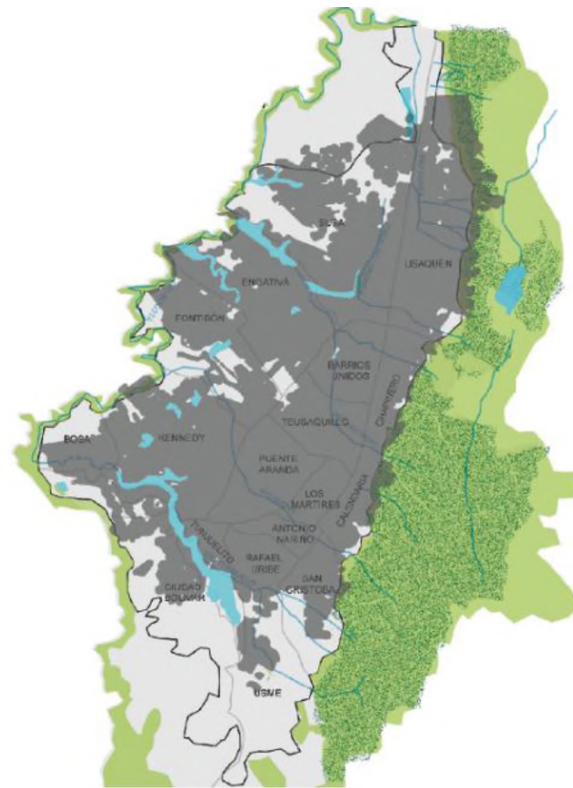
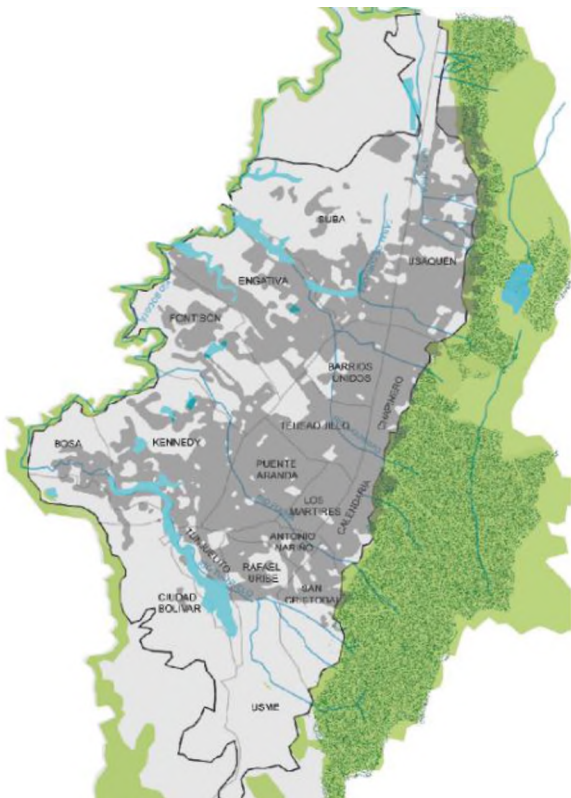


Fuente plano 4 – 5: Realizados por el autor

En la década de 1950, el crecimiento de la ciudad exige el trazado de nuevas vías de vital importancia para conexión dentro de la ciudad, como la Autopista Norte, que a su vez afectó uno de los grandes lagos de la ciudad generando dos humedales nuevos. Así mismo, la construcción del aeropuerto y la Avenida el Dorado, afectan lagunas y ecosistemas existentes en las zonas de construcción. De igual manera, aparece un patrón de compactación en los barrios periféricos al occidente, marcado por un proceso de urbanización en transición. La población aumenta casi el doble, convirtiendo a la ciudad en una gran promotora de vivienda urbana, sin embargo, la creciente clase obrera enfrenta baja oferta de trabajo, con bajos ingresos, minimizando la posibilidad de afrontar costos de una vivienda formal. En 1961, el proyecto de Ciudad de Techo (actualmente Kennedy) genera un centro de desarrollo que posteriormente produce el surgimiento de barrios periféricos de origen espontáneo de vivienda popular que se desarrollan progresivamente en las rondas y cuerpos de agua de lagos y humedales del sector. (Alcaldía mayor de Bogotá D.C, 2011,p.7).

Plano 6: Crecimiento Bogotá 1970

Plano 7: Crecimiento Bogotá 1980

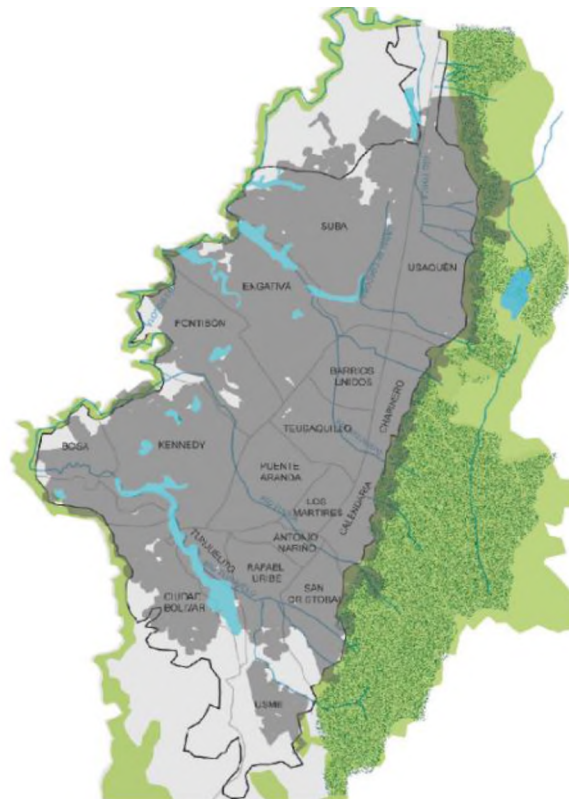


Fuente plano 6 – 7: Planos realizados por el autor

Durante las décadas de 1970 y 1980, la actividad edificadora en Bogotá presentó el máximo incremento de área dedicada a la vivienda de estratos altos, medios y bajos, y en cuanto a urbanizaciones ilegales, se consolidan los sectores de Puente Aranda, Santa Fe, Tunjuelito, Chapinero, Usme, Kennedy y Bosa. También surgen conceptos nuevos de

habitabilidad, legalización, mejoramiento Urbano, multicentro y reloteo, de barrios que que empezaron a consolidarse sobre zonas de protección ambiental. Lo que inicia procesos de legalización y normas mínimas de especificaciones urbanísticas y Bogotá empieza a crecer de forma zonificada. En 1985, se adopta el proyecto de “Desarrollo integral de asentamientos populares”, impulsando el mejoramiento de los asentamientos populares de Bogotá legalizando desarrollos urbanísticos. Por otro lado, en 1987, en ámbitos privados se inicia el proyecto Ciudad Salitre, en el cual su vía de conexión más importante con el resto de la ciudad es la Av. Esperanza, vinculando la urbanización con sectores de Fontibón y el centro de la ciudad; además de afectar ecosistemas del occidente de la ciudad. La construcción de esta Avenida, afectó una laguna que para ese entonces, abarcaba una extensa área (El mismo anteriormente afectado por la Avenida del Dorado).

Plano 8 : Crecimiento Bogotá 1990



Fuente: Plano realizado por el autor

En la década de los noventa, la ciudad va consumiendo las áreas urbanas dispuestas para el desarrollo, los procesos de legalización continúan, se definen políticas de desarrollo urbano y se implementan reglamentaciones urbanas para ordenar el crecimiento físico de la ciudad. Se incrementan los planes de renovación urbana, redesarrollo, habilitación y regulación, y de igual manera prestación de servicios públicos básicos. Se legalizan los desarrollos de las Localidades de Usaquén, San Cristóbal, Usme, Bosa, Kennedy, Fontibón, Suba y Ciudad Bolívar.

Específicamente, en el sector de Kennedy al suroccidente de Bogotá; en algunos casos, los barrios siguieron normas urbanísticas, pero en otros, los barrios invadieron las áreas de protección de los humedales, y la mayoría, fueron construidos sobre rellenos encima del cuerpo de agua de estos ecosistemas. (Alcaldía mayor de Bogotá D.C, 2011,p.11).

En conclusión, la expansión urbana sin previsión ambiental de Bogotá, es uno de los factores predominantes y principales causales de la afectación de humedales por entornos urbanos; pues es un factor detonador, que encadena consigo otra serie de actores en esta problemática de desequilibrio urbano- ambiental. Inicialmente, por la necesidad de nuevo suelo para satisfacer la necesidad de vivienda y acceso a esta por población de bajos recursos o de bajos niveles adquisitivos, es que comienza la transformación de suelo rural en suelo urbano sin reglamentación ambiental, permitiendo el asentamiento de vivienda en zonas de ronda o incluso encima de cuerpos de agua importantes para la estructura ecológica ambiental. Posteriormente, al estar consolidadas ya sea como legales o no, estas urbanizaciones tienen la necesidad de conexión con otros sectores de la ciudad (por motivos laborales, económicos, académicos y sociales) por medio de redes viales, que implica la construcción de grandes vías, que una vez más, surgen sin previsión ambiental fragmentando y deteriorando los ecosistemas existentes.

1.2.3 Análisis Humedales de Bogotá

Actualmente existen 12 Humedales reconocidos en Bogotá. Ubicados en la localidad de Suba, Engativá, Bosa, Fontibón y Kennedy.

A continuación, encontramos en las siguientes tablas, el compendio de información importante acerca de éstos humedales teniendo en cuenta su historia, área, afectaciones antrópicas a través del tiempo y causas de estas afectaciones.

(Información obtenida de la Alcaldía mayor de Bogotá DC- Humedales de Bogotá. Sociedad Geográfica de Colombia. Academia de ciencias geográficas. Descripción de los humedales de Bogotá)

Tabla 1: Humedales de Suba

HUMEDALES DE SUBA																
<p>HUMEDAL DE CÓRDOBA</p>  <p>Es el más extenso de la Sabana de Bogotá. El río Negro y Salitre conforman parte de su afluente. Antiguamente era un lago rodeado por fincas dedicadas a la ganadería</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Afectaciones</th> <th>Causas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Área: 40 Ha</td> <td>Fragmentación</td> <td>Inf. vial Av. suba y Cll 127</td> </tr> <tr> <td>Contaminación</td> <td>Contaminación de afluentes por basura del canal Molinos y Río Córdoba</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Reduc. área</td> <td>Invasión Urbana- cambios de uso en el suelo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Deterioro</td> <td>Auditivo: vías cercanas</td> </tr> </tbody> </table>			Área	Afectaciones	Causas	Área: 40 Ha	Fragmentación	Inf. vial Av. suba y Cll 127	Contaminación	Contaminación de afluentes por basura del canal Molinos y Río Córdoba		Reduc. área	Invasión Urbana- cambios de uso en el suelo		Deterioro	Auditivo: vías cercanas
Área	Afectaciones	Causas														
Área: 40 Ha	Fragmentación	Inf. vial Av. suba y Cll 127														
	Contaminación	Contaminación de afluentes por basura del canal Molinos y Río Córdoba														
	Reduc. área	Invasión Urbana- cambios de uso en el suelo														
	Deterioro	Auditivo: vías cercanas														
<p>HUMEDAL DE TORCA Y GUAYMARAL</p>  <p>1952 construcción de Autopista Norte, división del Humedal en 3 partes. 2004 se incorpora formalmente al sistema de áreas protegidas de la ciudad.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Afectaciones</th> <th>Causas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Torca: 49 Ha Guaymaral: 22Ha</td> <td>Fragmentación</td> <td>Inf. vial Autopista Norte</td> </tr> <tr> <td>Contaminación</td> <td>Desechos orgánicos por centro comercial</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Reduc. área</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Deterioro</td> <td>Auditivo: vías cercanas</td> </tr> </tbody> </table>			Área	Afectaciones	Causas	Torca: 49 Ha Guaymaral: 22Ha	Fragmentación	Inf. vial Autopista Norte	Contaminación	Desechos orgánicos por centro comercial		Reduc. área			Deterioro	Auditivo: vías cercanas
Área	Afectaciones	Causas														
Torca: 49 Ha Guaymaral: 22Ha	Fragmentación	Inf. vial Autopista Norte														
	Contaminación	Desechos orgánicos por centro comercial														
	Reduc. área															
	Deterioro	Auditivo: vías cercanas														
<p>HUMEDAL LA CONEJERA</p>  <p>Es el humedal insignia de la ciudad, fue allí donde nació el movimiento ambiental en defensa de los humedales. Pasó a ser uno de los ecosistemas más afectados a uno de los más recuperados en la actualidad. 2012 la Sec. de Ramsar lo seleccionó como uno de los mejores 14 sitios del mundo para hacer turismo sostenible.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Afectaciones</th> <th>Causas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Área: 60 Ha</td> <td>Fragmentación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Contaminación</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Reduc. área</td> <td>Crecimiento urbano: Construcción de Vivienda Rellenos por constructoras</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Deterioro</td> <td>Auditivo: vías cercanas</td> </tr> </tbody> </table>			Área	Afectaciones	Causas	Área: 60 Ha	Fragmentación		Contaminación			Reduc. área	Crecimiento urbano: Construcción de Vivienda Rellenos por constructoras		Deterioro	Auditivo: vías cercanas
Área	Afectaciones	Causas														
Área: 60 Ha	Fragmentación															
	Contaminación															
	Reduc. área	Crecimiento urbano: Construcción de Vivienda Rellenos por constructoras														
	Deterioro	Auditivo: vías cercanas														



Tabla 2: Humedales de Suba y Engativá



Tabla 3: Humedales de Bosa y Fontibón



Tabla 4: Humedales de Kennedy

Fuente: Tablas 1- 4 realizadas por el autor

A partir del análisis anterior de los humedales, se realiza un cuadro comparativo entre todos los Humedales para unificar la información obtenida, adicionalmente, se investigan los planes de manejo de cada Humedal para determinar cuál ha sido la intervención a nivel del Estado para rehabilitación de cada uno de ellos.
(Información obtenida de la Alcaldía mayor de Bogotá – Plan de manejo de cada uno de los Humedales)

Cuadro 1: Análisis estado actual de los Humedales

LOCALIDAD	HUMEDAL	ÁREA TOTAL HA	FRAG	CONTM	INV. URB	PROY. ING	PRCY URB ARQ	PROY. REALIZ
SUBA	JUAN AMARILLO	220 Ha		X	X	X	X	X
	LA CONEJERA	60Ha		X	X	X	X	X
ENGATIVÁ	JABOQUE	57Ha	X		X	X	X	X
SUBA	TORCA- GUAYMARAL	49Ha	X	X	X	X	X	
	CÓRDOBA	40Ha	X	X		X	X	X
KENNEDY	DEL BURRO	26Ha	X	X	X	X	X	X
BOSA	TIBANICA	23Ha		X	X	X	X	X
FONTIBÓN	CAPELLANÍA	21Ha	X	X	X	X	X	X
	MEANDRO DEL SAY	13Ha		X	X	X	X	X
ENGATIVÁ	ST. MARÍA DEL LAGO	12Ha			X	X	X	X
KENNEDY	DE LA VACA	10Ha	X	X	X	X	X	X
	DE TECHO	2Ha	X	X	X	X	X	

Fuente: Cuadro 1 realizado por el autor

Tabla 5: Área actual

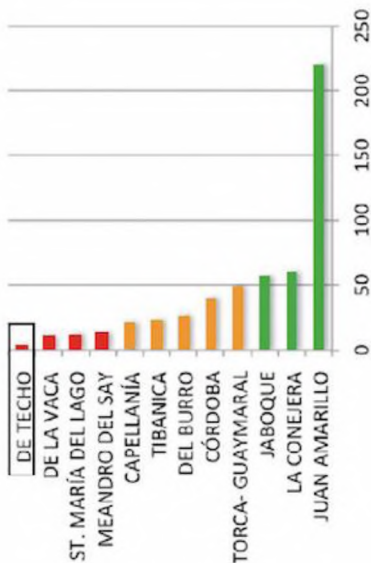


Tabla 6: Afectaciones antrópicas

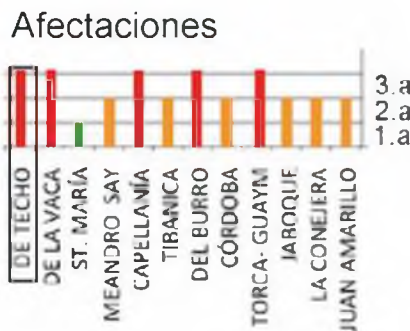


Tabla 7: Proyectos Realizados



Área Intervención Kennedy

Fuente: Las tablas 5 – 7 realizadas por el autor

A partir de las tablas de análisis anteriores, se concluye que el Humedal de Techo es el Humedal con menor área de toda Bogotá, además, ha sido el más afectado por los 3 tipos de afectación antrópica (Invasión urbana, fragmentación y contaminación) y actualmente no existen proyectos arquitectónicos o urbanos que generen un gran impacto en su rehabilitación.

Por ende, la zona de intervención del trabajo de grado es la Localidad de Kennedy

1.2.4 Humedales en la zona suroccidental incorporados al Desarrollo Urbano

En el documento de “Localidad de Kennedy, Ficha Básica” de la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte (2008), la urbanización de Kennedy, se inició entre 1930 y 1938 con la construcción del aeropuerto de Techo, entre las haciendas de Chamicero y de Techo. Estos indicios de urbanización se desarrollaron con la necesidad de mejorar la infraestructura para la prestación de este servicio aeroportuario, y por consiguiente, en 1948, se construye la Avenida de Las Américas como principal vía de acceso. Fraccionando la laguna del Tintal, formando los actuales humedales de Tibanica, La Vaca, El Burro y Techo, modificando de esta forma el funcionamiento normal del sistema hídrico.

Entre los años 1940 y 1950, debido a la violencia política, se genera un gran grupo migratorio de población rural hacia las ciudades del país, motivo por el cual Bogotá duplica el número de sus habitantes y alberga un gran número de familias desplazadas, (de las cuales muchas se ubican en el sector de Kennedy), convirtiéndose en un gran promotor de la construcción de vivienda urbana. Por otro lado, aparece un patrón de compactación de los barrios obreros al occidente, marcado por un proceso de urbanización en transición.

En 1951, se inicia la construcción del barrio Carvajal, como solución de vivienda para los primeros desplazados por la violencia que llegaron a este sector. Posteriormente, el establecimiento de la Cervecería de Bavaria, se convierte en un elemento importante para el poblamiento en Kennedy, creando barrios y urbanizaciones que crecieron cerca de la autopista sur, siendo estos los primeros actores en afectar los lagos y humedales.

En 1959, se cierra el aeropuerto de Techo debido al funcionamiento del aeropuerto El Dorado, dejando un gran terreno disponible para la construcción de vivienda con infraestructura básica de servicios públicos. Esto, junto con la gran necesidad de vivienda para familias desplazadas por la violencia, resultan factores decisivos para construir viviendas de carácter popular. Por otro lado, la creciente clase obrera presenta baja oferta de trabajo, con bajos ingresos, minimizando la posibilidad de afrontar costos de una vivienda formal, lo que produce barrios clandestinos contruidos de vivienda popular que se desarrollan progresivamente sin licencias de construcción.

Foto 1: Aeródromo de Techo



Fuente: Empresa colombiana de Aeródromos - ECA, artículos históricos, 2008

Foto 2: Imagen satelital de Kennedy 1964



Fuente: Fotos Antiguas de Bogotá, Artículo localidad de Kennedy, 2012

En 1961, el programa de “Alianza para el Progreso”, construye viviendas de carácter popular a través de un proyecto de urbanización y construcción de vivienda de manera masiva con el concepto de súper manzanas con capacidad de 1.500 viviendas en edificios y casas particulares. La mayoría este proyecto se construyó por contrato, mientras que otra parte usó el sistema de autoconstrucción.

Diez años después de este proyecto, Kennedy se convirtió en una ciudad dentro de la ciudad, con alta densidad de población, viviendas, centro comercial e industria.

En los años setentas, continuaron los procesos de asentamientos ilegales, sin servicios. Esto hizo evidente una seria problemática social y ambiental la cual produjo una ampliación de cobertura de servicios para elevar la calidad de vida de los habitantes de estos barrios.

El 1977 se establece la localidad de Kennedy con límites señalados, y a partir de esto, los barrios integrados aparecen bajo el nombre de “Kennedy”.

En las décadas de 1980 y 1990, la urbanización pirata continua con el relleno de humedales en el sector del Tintal. Lo cual promovió una urbanización caracterizada por la edificación de vivienda obrera popular, la cual luego se transforma en el escenario la construcción informal o de invasión, contruidos sobre la ronda y el cuerpo de agua de humedales del sector.

1.2.5 Desequilibrio urbano- ambiental en los Humedales de Kennedy

Para entender gráficamente cómo ha sido el proceso de invasión urbana y el impacto que éste ha producido en los Humedales de Kennedy; en los primeros gráficos de la Tabla 8, se observa como ha sido el cambio en el área de cada uno de los humedales de hasta llegar a su área actual. El Humedal de La Vaca, con 125 Ha perdidas, conserva el 14,5% de su área inicial, actualmente cuenta con 10 Ha. El Humedal del Burro, con 43 Ha perdidas, conserva el 14% de su área inicial, cuenta actualmente con 26 Ha. Finalmente, el Humedal de

Techo, con 65 Ha perdidas, conserva únicamente un 1,3% de su área inicial, lo que equivale a un área actual de Ha.

Tabla 8: Gráficos de disminución del área de los Humedales – estado actual



Fuente: Tabla 8 realizada por el autor

Tabla 9: Afectaciones, proyectos realizados en los Humedales y planes a futuro

	HUMEDAL DE LA VACA	HUMEDAL DEL BURRO	HUMEDAL DE TECHO
AFECTACIONES	<ol style="list-style-type: none"> Fragmentación por uso residencial Disminución por crecimiento urbano Contaminación por descarga de basuras 	<ol style="list-style-type: none"> Fragmentación por vía - Av Cali Disminución por crecimiento urbano Fragmentación por vías Contaminación por sectores residenciales 	<ol style="list-style-type: none"> Fragmentación por vías Disminución por crecimiento urbano Fragmentación por uso residencial Impacto contaminación por uso residencial
PROYECTOS REALIZADOS	<p>Construcción de Vivero con sistema de reutilización de aguas lluvia para un mínimo impacto. Realización de senderos ecológicos y observatorios Año: 2011</p>	<p>Reconstrucción del paisaje del Humedal y su área de ronda. Recuperación del espejo de agua Año 2012- 2014</p>	<p>Obra de Saneamiento, sensibilización en jóvenes Año 2015</p>
PLANES A FUTURO	<p>Plan de Manejo Humedal de la Vaca Gestión social Rehabilitación del máximo potencial ecológico del humedal e integración con el paisaje urbano. Mejoramiento del entorno urbano del área de influencia Cultivos de especies propias del Humedal</p>	<p>A nivel de paisaje, reconexión del humedal con su cuenca hidrográfica y vegetación circundante. Diseño y construcción de cerramientos y nuevos tramos. Adecuación senderos peatonales nuevos y existentes</p>	<p>Diseño y adecuación de senderos ecológicos</p>
ESTADO ACTUAL			

Fuente: Fotografías obtenidas en bases de información satelital “google Earth”, fotografías tomadas por el autor.

Fuente: Tabla 9 realizada por el autor

Como se puede observar en la tabla 9, los Humedales de la Vaca y Burro han contado con proyectos bastante sólidos de gran impacto para su rehabilitación, a diferencia del Humedal de Techo, el cual solo ha contado con proyectos de saneamiento y sensibilización en jóvenes. A nivel de planes a futuro, los Humedales de la Vaca y Burro, cuentan con un plan de manejo que propone una rehabilitación máxima del potencial ecológico de cada uno éstos, mientras que para el Humedal de Techo solo se propone el diseño y adecuación de senderos ecológicos.

En las imágenes se observa cómo el humedal del Burro en el sector noroccidental se encuentra delimitado por una intervención paisajística de parques y senderos, mientras el costado nororiental no cuenta con una transición entre lo urbano y lo natural. En el Humedal de Techo, no hay una delimitación o franja de espacio de transición entre lo urbano y lo natural, y debido a esto, su área es cada vez menor; lo cual tiene repercusiones ambientales graves para el mismo.

En el análisis de los Humedales de la localidad de Kennedy, fueron detectadas 5 problemáticas, como principales responsables del deterioro de estos ecosistemas.

1. Falta de delimitación de las áreas de ronda - preservación y límites de Humedales
2. Inexistencia de franja o espacio de transición entre lo natural y lo urbano
3. Invasión a Humedales por infraestructura urbana y uso residencial
4. Contaminación por residuos sólidos y líquidos
5. Falta de manejo ambiental por parte del Estado a pesar de planes realizados. Específicamente en el costado nororiental del Humedal de Burro y el Humedal de Techo.

POTENCIALIDADES

Los humedales son ecosistemas que permiten adaptación de la ciudad frente a cambios climáticos y también funcionan como amortiguadores en casos de inundaciones.

OPORTUNIDAD

Las posibilidades de preservación y mantenimiento de estos humedales son muy bajas si no se actúa de forma adecuada con rapidez.

ESTRATEGIAS PROYECTUALES A PARTIR DE PROBLEMATÍCAS

- Reconexión de Humedales de Kennedy entre sí y la EEP
- Recuperación de áreas perdidas de los Humedales
- Generación de una zona de transición entre los ecosistemas y lo urbano.

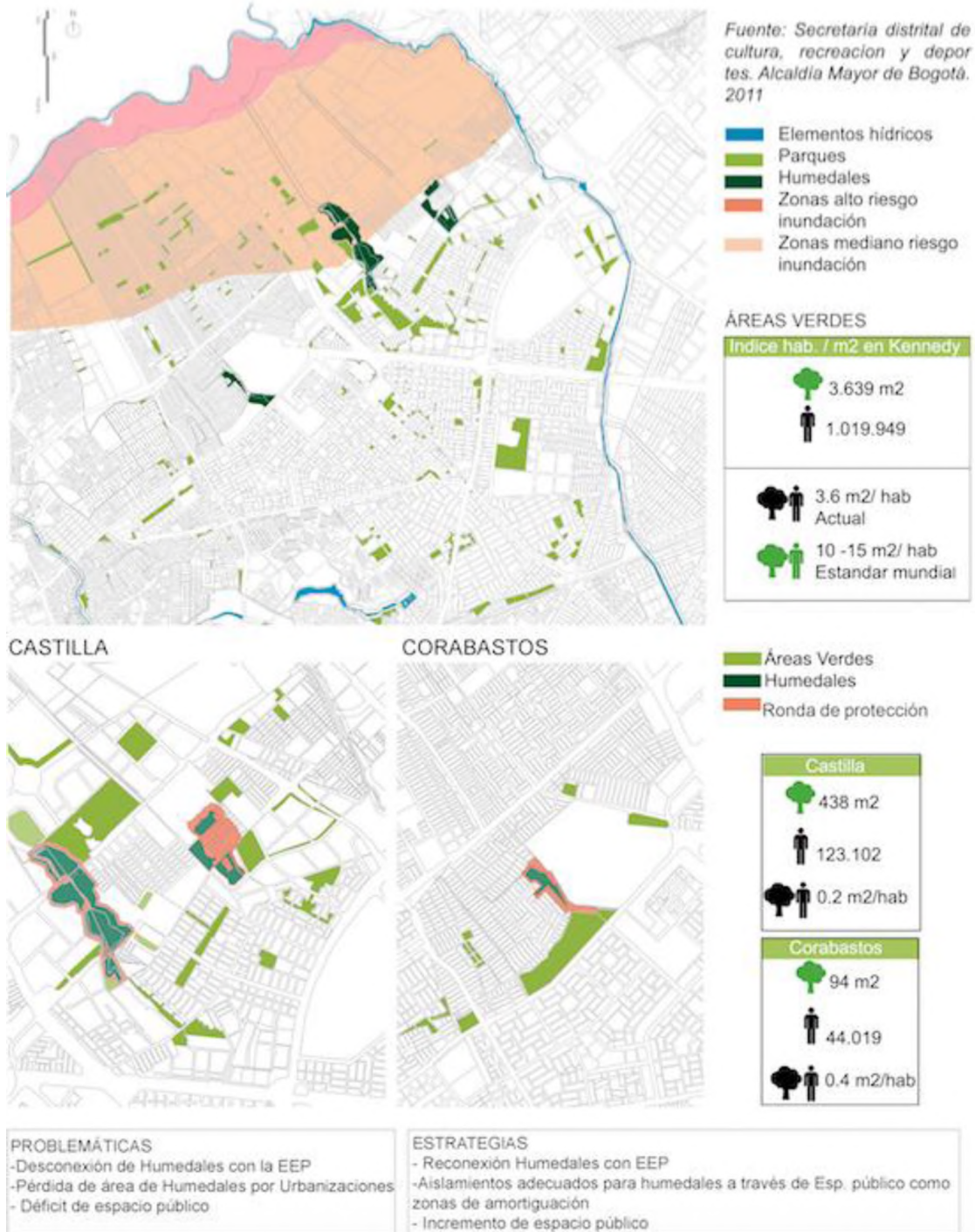
A partir de los resultados anteriores se establece que el área de intervención a nivel proyectual es el sector del Humedal de Techo y el costado nororiental del Humedal del Burro.

1.2.7 Análisis de la Localidad de Kennedy UPZ de Castilla y Corabastos

Al hacer el análisis de la Localidad de Kennedy, se hará énfasis en las UPZ de Castilla y Corabastos debido a que en éstas se ubican los actuales Humedales del Burro, La Vaca y Techo. En la parte inferior de cada plano, se nombran las problemáticas y las estrategias planteadas a nivel proyectual a partir de éstas.

ANÁLISIS AMBIENTAL – ESPACIO PÚBLICO

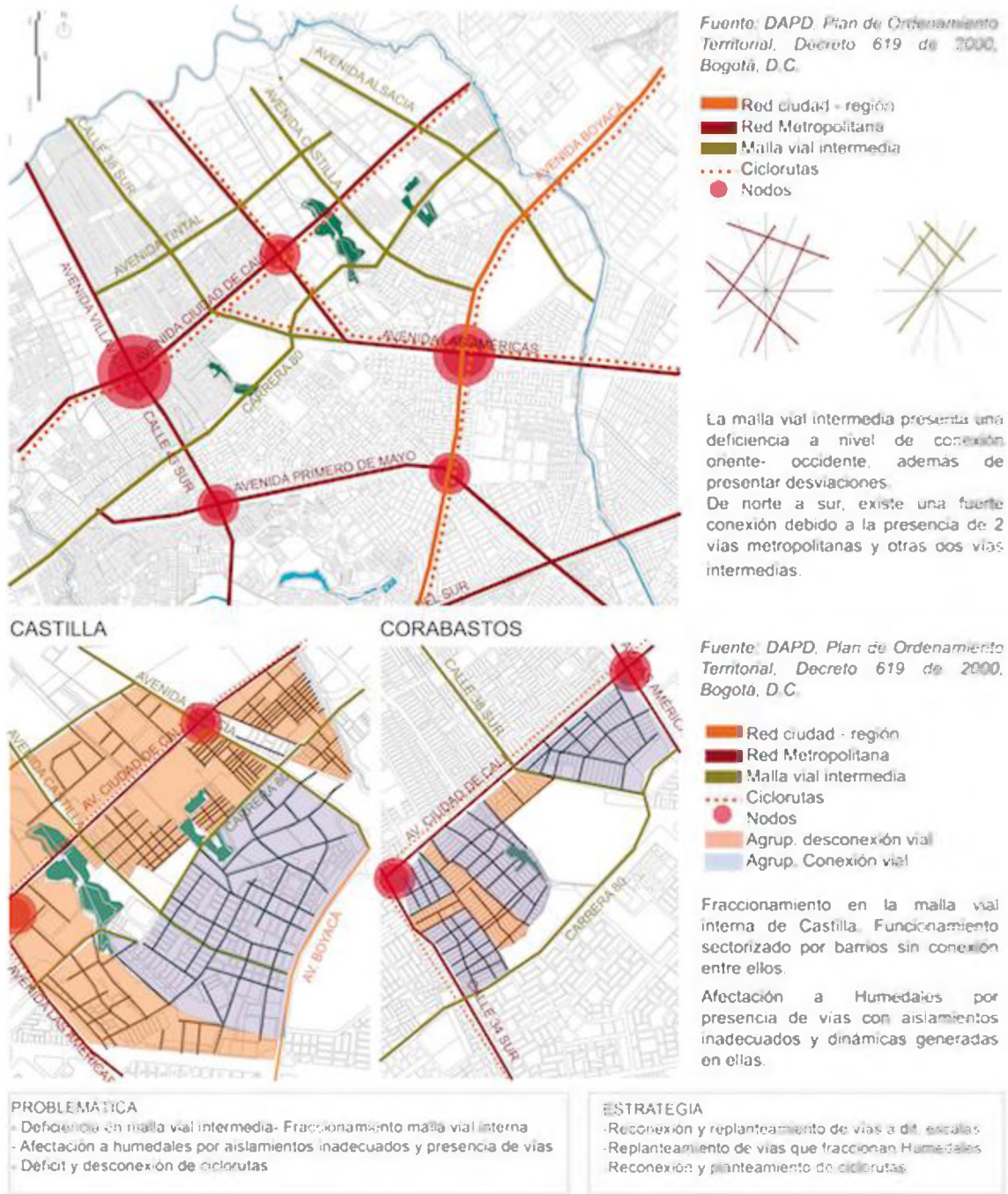
Plano 9: Localidad de Kennedy. Plano 10: UPZ Castilla. Plano 11: UPZ Corabastos



Fuente: Planos 9 -11 realizados por el autor

ANÁLISIS VIAL

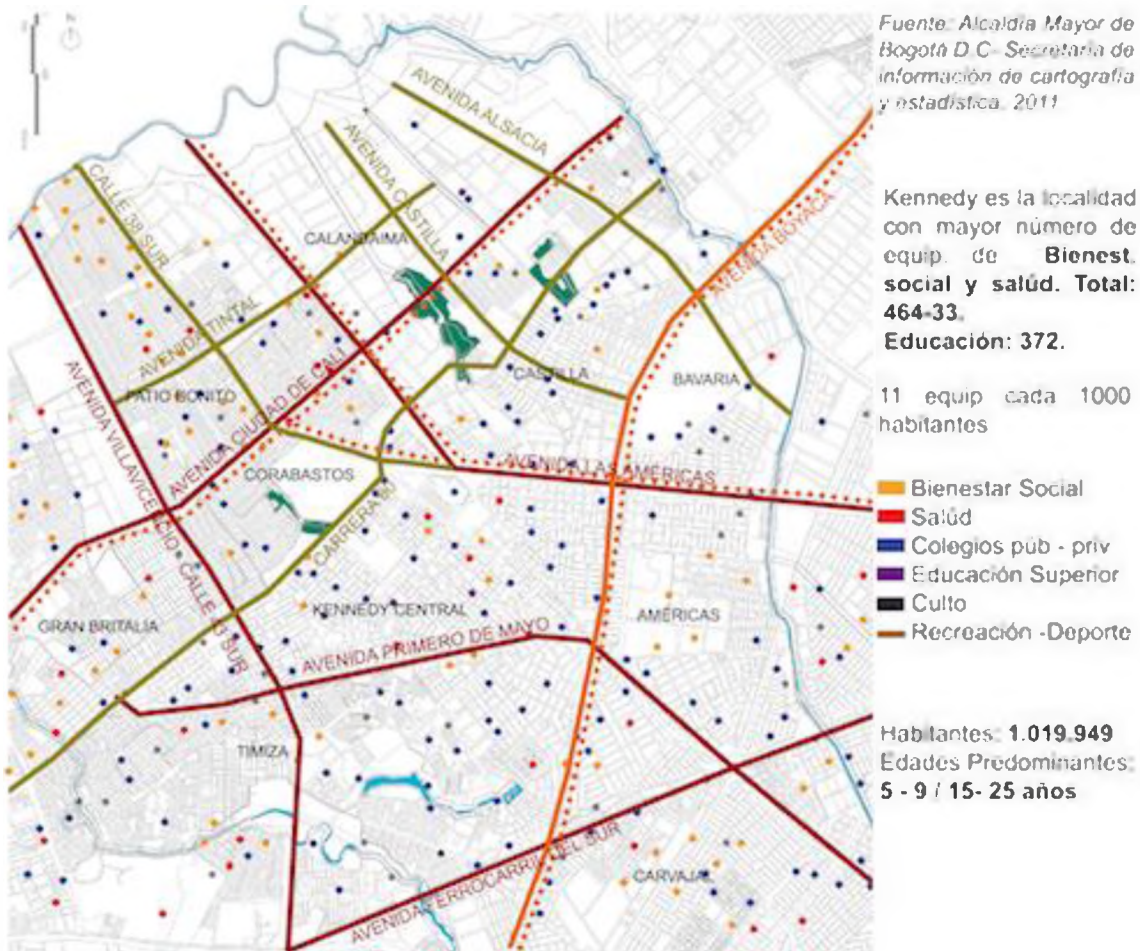
Plano 12: Localidad de Kennedy. Plano 13: UPZ Castilla. Plano 14: UPZ Corabastos.



Fuente: Planos 12-14 realizados por el autor

ANÁLISIS EQUIPAMIENTOS

Plano 15: Localidad de Kennedy. Plano 16: UPZ Castilla. Plano 17: UPZ Corabastos.



Fuente: Instituto Distrital de Recreación y Deporte- IDRD. 2011 Monografía de la Localidad de Kennedy. Alcaldía Mayor de Bogotá

CASTILLA

Habitantes 123.716
8 Equip./ 1000 habitantes

Educación	Bienestar social	Salud	Cultura	Recreación
51	25	7	3	1

CORABASTOS Habitantes
72.821
6 Equip./ 1000 habitantes

Educación	Bienestar social	Salud	Cultura	Recreación
12	14	6	2	2

PROBLEMÁTICA

- Castilla y Corabastos cuentan con un amplio cubrimiento de equipamientos educativos al igual que de bienestar social
- Déficit de equipamientos culturales y recreativos

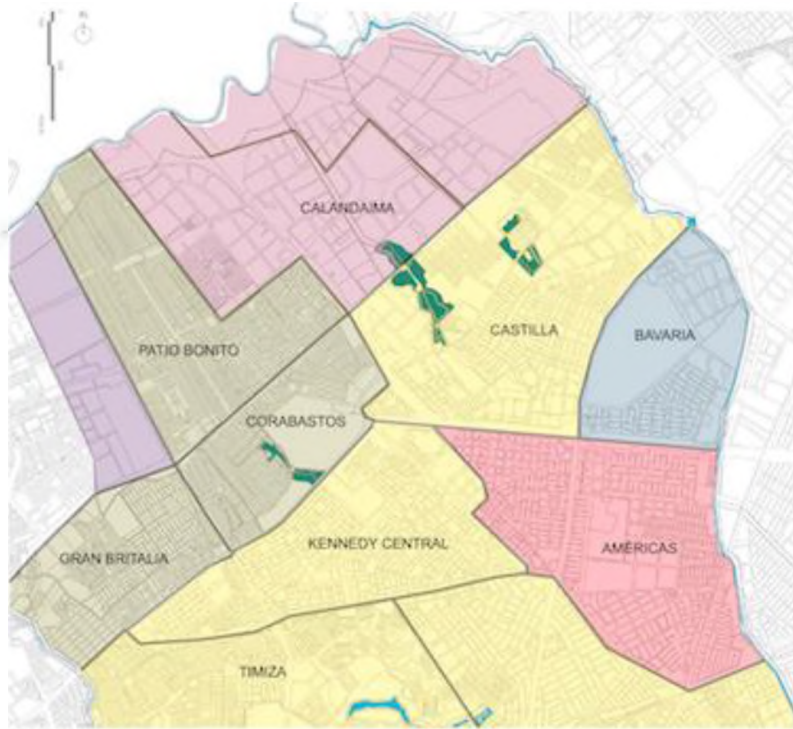
ESTRATEGIA

- Planteamiento de equipamientos culturales y recreativos en área de intervención

Fuente: Planos 15-17 realizados por el autor

ANÁLISIS DE USOS

Plano 18: Localidad de Kennedy. Plano 19: UPZ Castilla. Plano 20: UPZ Corabastos.



Fuente: Secretaria distrital de planeación, Alcaldía Mayor de Bogotá, 2009

- Residencial
- Residencial Urb Incompleto
- Industrial
- Centralidad Comercial
- Desarrollo
- Predominancia Dotacional

Los humedales de Kennedy se ubican en sectores residenciales, lo cual implica un gran impacto hacia ellos.



- Residencial
- Proy. Residencial en altura
- Parqueadero
- Uso Mixto
- Dotacional
- Comercio
- Áreas Verdes

PROBLEMÁTICA

Invasión e impacto a humedales por usos predominantemente residencial y mixto (residencial-comercial) y amenaza futura por proyectos residenciales

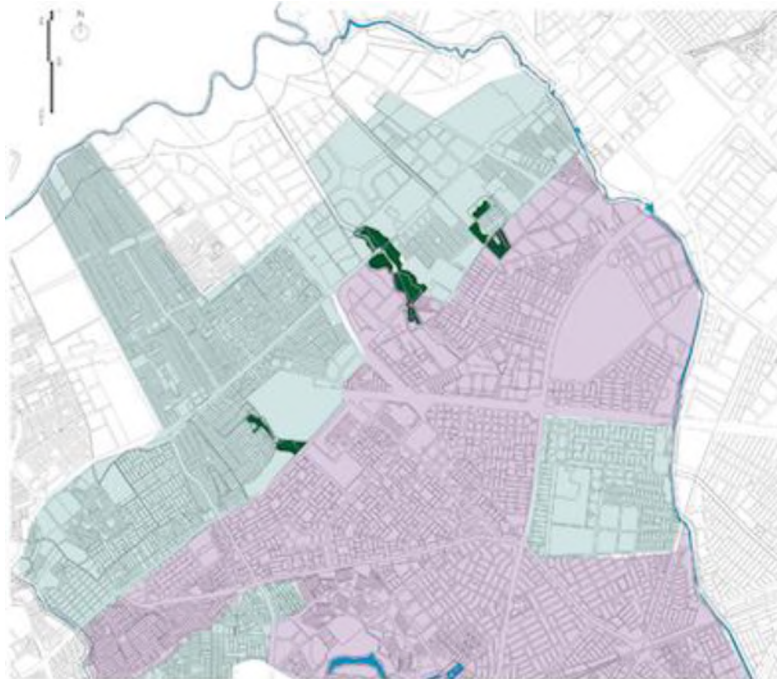
ESTRATEGIA

Zona de transición entre lo urbano y los ecosistemas para asegurar su preservación y área

Fuente: Planos 18 – 20 realizados por el autor

ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

Plano 21: Localidad de Kennedy. Plano 22: UPZ Castilla. Plano 23: UPZ Corabastos.



Fuente: Localidad de Kennedy, ficha básica Alcaldía Mayor de Bogotá

— Estrato 2
— Estrato 3

Uno de los aspectos que cause fragmentación y desigualdad en Kennedy, es la capacidad adquisitiva y el nivel socio económico en el que los habitantes se encuentran. Éste se encuentra relacionado al surgimiento y origen de las urbanizaciones.

El sector oriental, el cual surgió de forma planeada, está fuertemente catalogado como un estrato medio bajo.

El sector occidental, el cual surgió en su gran mayoría de forma espontánea, se encuentra en estratos bajos.



CASTILLA

CORABASTOS



— Estrato 2
— Estrato 3



PROBLEMÁTICA

Segregación y fragmentación a nivel social debido a la zonificación de estratos sociales, y las tipologías edificatorias desarrolladas en cada una de éstas.

ESTRATEGIA

- Mixticidad de usos y estratificación
- Generación de espacios comunitarios que permitan la interacción entre habitantes

Fuente: Planos 21- 23 realizados por el autor

ANÁLISIS ORIGEN DE URBANIZACIONES

Plano 24: Localidad de Kennedy. Plano 25: UPZ Castilla. Plano 26: UPZ Corabastos.



Fuente: Secretaría distal de planeación Alcaldía Mayor de Bogotá, 2009

- Origen Planificado
- Origen legal- No planificado
- Proyecto res. en altura

Los 3 Humedales de Castilla se encuentran en zonas de origen informal, motivo por el cual el suelo urbano empezó a invadir estos ecosistemas.



CASTILLA

CORABASTOS



Fuente: Agenda Territorial de Corabastos y Castilla - Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. 2012

Reducción de área de Humedales de Castilla y Corabastos por urbanizaciones ilegales.

ORIGEN FORMAL
Continuidad en vías, conexión con otros sectores.
Zona de transición entre lo natural y lo urbano por medio de espacio público o cerramientos.

ORIGEN INFORMAL
Fragmentación de vías - Desconexión - Aislamiento inadecuado de área de Ronda de los humedales.



PROBLEMÁTICA
- Presencia de Viviendas en áreas de protección
- Aslamientos inadecuados de Humedales

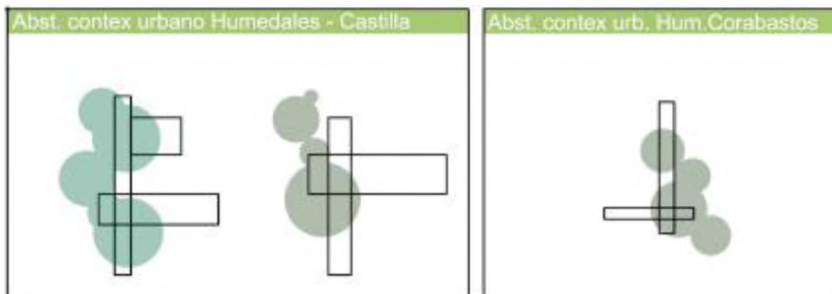
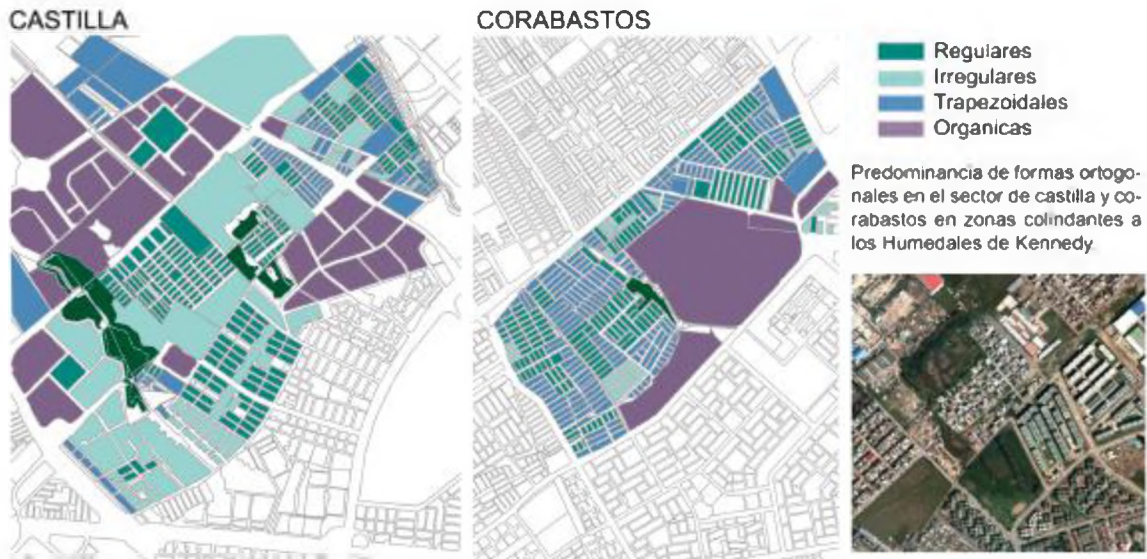


ESTRATEGIA
- Generación de espacio público en zonas posteriores a Rondas de protección para apropiación por parte de la comunidad



Fuente: Planos 24- 26 realizados por el autor

ANÁLISIS MORFOLÓGICO – CRECIMIENTO URBANO SOBRE HUMEDALES
Plano 27: UPZ Castilla. Plano 28: UPZ Corabastos.



Fuente: Geoportal - Igac
 Imágen satelital

Imposición de formas en el surgimiento de la ciudad frente a los Humedales.
 Reflejo de un inadecuado tratamiento en áreas de protección y bordes.

Fuente: Planos 27 , 28 realizados por el autor

ANÁLISIS POBLACIONAL

Tabla 10: Análisis poblacional

KENNEDY	CASTILLA	CORABASTOS
Población total de Kennedy 1.009.527	Población total de Castilla 123.102	Población total de Corabastos 44.019
Población por desplazamiento: 12% Población de otras ciudades: 35%	Edad promedio 15 - 27 años: 70 %	Edad promedio 20 - 40 años 65 %
Hacimiento mitigable del 89.8% Sin servicio público- 5.2 %	26.563 Viviendas 7423 Viv. estrato bajo 25.000 Viv. estrato medio bajo	15.289 Viviendas 15.289 Viviendas de estrato bajo
INDICADORES FUERZA LABORAL		
48% de la población total de Kennedy se encuentra inactiva económicamente.		45% de la población de Kennedy está en estado de Pobreza

PROBLEMÁTICA

- Déficit cuantitativo y cualitativo en Vivienda
- Inactividad productiva laboral

ESTRATEGIA

- Planteamiento de Vivienda productiva acorde a las necesidades y costumbres de la población.

Fuente: Tabla 10 realizada por el autor

1.3. Formulación del problema

La situación problema detectada a nivel de Humedales en la localidad de Kennedy, ubicada al suroccidente de Bogotá, es el desequilibrio urbano- ambiental que existe entre los Humedales y los barrios colindantes. Este desequilibrio es producido por un desarrollo urbano sin previsión frente al sistema ambiental.

Esto ha producido alteración en el borde de estos ecosistemas, fragmentación por estructura de vial y urbanizaciones, y contaminación por vertimientos residuales, manifestándose en el deterioro tanto urbano como ambiental, generando situaciones no favorables para los habitantes de esta zona como contaminación por olores, inundaciones, y situaciones de vandalismo.

Por consiguiente, es de vital importancia buscar una solución a este problema, proponiendo la integración y mejoramiento de espacios que mejoren las condiciones de vida de estos habitantes, y a su vez permitan un equilibrio ambiental de los Humedales.

1.4 Justificación

Una intervención urbana en la localidad de Kennedy, en el barrio castilla, tiene una gran pertinencia, hablando de la mitigación del deterioro ambiental y urbano tanto en este sector, como el de su entorno colindante; generando una posible solución a una problemática muy común en asentamientos en rondas o en lugares de preservación ambiental, que producen problemáticas sociales graves para los habitantes de estas zonas.

En el ámbito académico, es importante la aplicación de teorías que permitan un equilibrio y una relación entre lo urbano y lo natural, que va más allá de concebir estos dos como conceptos separados.

Además, a nivel social y cultural, al incentivar la apropiación espacial y el sentido de pertenencia mediante la proporción de nuevos espacios e identidad, se trabaja con una problemática que está implícita no solo en relación a entornos naturales, sino también en innumerables espacios de la ciudad como el entorno inmediato.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Intervenir el sector de los Humedales de Burro y Techo mediante una interrelación de escalas (metropolitana, urbana y zonal) a partir de estrategias de renovación urbana y urbanismo sostenible, para mitigar los problemas tanto ambientales como urbanos que se presentan en este sector.

1.5.2 Objetivos Específicos

Aspecto ambiental:

-Reconectar los humedales de Kennedy entre sí y a la Estructura Ecológica principal, mejorando las condiciones cuantitativas y cualitativas de los Humedales de Burro y Techo.

Aspecto urbano:

-Aplicar estrategias de urbanismo sostenible para revitalizar y reconectar el sector, a través de la reconfiguración de usos y dotación de servicios complementarios y equipamientos deficitarios el sector.

Aspecto Social:

-Generar nuevos espacios para promover el sentido de comunidad y de apropiación de los habitantes hacia los Humedales de Burro y Techo y hacia el sector mediano.

2. Marco Teórico

El desequilibrio urbano- ambiental que se ha consolidado en la zona de Kennedy, en el sector del Humedal de Techo, producido por un desarrollo urbano sin previsión frente al sistema ambiental. Por otro lado, los sistemas físico funcionales, de movilidad y de espacio público, no presentan condiciones aptas, lo que ha generado deterioro a nivel urbano, degradación de calidad de vida, inseguridad, y con esto, la consolidación de dinámicas y una imagen de paisaje negativa para los habitantes.

Por otro lado, para generar una respuesta integral a esto, es importante entender los conceptos de deterioro urbano y urbanismo sostenible, pues conforman el enfoque base de la propuesta a nivel proyectual.

2.1 Deterioro ambiental – urbano

En la publicación “Mallas urbanas desplazadas” (2013), se expone que el desarrollo urbano en Colombia durante el siglo XX tuvo un impacto negativo en la ciudad, en el que se invadió con viviendas ilegales las rondas naturales, afectando los elementos del sistema natural y eliminando la posibilidad de tener entornos naturales limpios, dando de esta forma lugar a cloacas, basureros y lugares peligrosos donde ocurren diferentes situaciones indeseadas para la población.

El autor argumenta que existen varios tipos de contaminación; la primera, contaminación de cuerpos hídricos, que afecta de manera severa la salud de las personas y reduce la biodiversidad. La segunda es la contaminación atmosférica y por partículas en suspensión, como la olfativa, auditiva y visual; sus principales culpables son la rápida urbanización y el crecimiento demográfico, entre otros; que de igual manera, generan afectaciones en la salud de las personas.

En un estudio realizado por la Comisión Japonesa y la Secretaría de Salud del Distrito, se argumenta que Bogotá se encuentra altamente contaminada por grandes cantidades de diferentes partículas (las cuales podrían ser mitigadas por Humedales en buen estado) afectando gravemente el sistema respiratorio y contribuyendo a la propagación de epidemias.

En el documento de Roberto Rodríguez Silva “Causas e indicadores del deterioro Urbano” (2004), Rodríguez Silva explica que el crecimiento demográfico es uno de los principales factores que ejercen presión sobre la estructura urbana de la ciudad. El crecimiento urbano impulsó una expansión de la periferia urbana, contribuyendo al establecimiento de múltiples subcentros periféricos dando asiento a actividades residenciales, comerciales e industriales. Al no existir una estructura urbana, se dificulta la accesibilidad por la falta de continuidad en la malla vial, el abastecimiento y la dotación de redes e infraestructura. También justifica que el Deterioro urbano, está relacionado con el deterioro de la calidad de vida, por necesidades básicas insatisfechas, además de la no existencia de condiciones de sostenibilidad que se traducen en procesos de decadencia económica y social, evidenciada en el mal estado de las construcciones, deficiencia de espacios públicos y presencia de desechos y basuras, además de contaminación y difícil accesibilidad. Se hayan dificultades en la movilidad que significan un costo social, pues el desarrollo de este sector fue de predio a predio sin una visión conjunta de contexto, resultando en un índice de necesidades básicas insatisfechas del 12.6 % según el “Censo DANE de necesidades básicas insatisfechas del 2001”, las cuales son base fundamental para el desarrollo de una ciudad. Así mismo, con altos indicadores de pobreza por la insatisfacción de necesidades y condiciones de vida indignas, manifestándose en espacios deteriorados, carecimiento de espacios públicos aptos para la habitabilidad, y procesos de autoconstrucción de vivienda sin servicios básicos.

2.2 Urbanismo sostenible

Ramsar, en su política de “uso racional de los Humedales”, propone “el mantenimiento de sus características ecológicas, logrado mediante la implementación de enfoques por ecosistemas, dentro del contexto de desarrollo sostenible”. Por tanto, el uso racional puede entenderse como la conservación y uso adecuado o en equilibrio de humedales y todos los servicios que proporcionan, en beneficio de las personas y la naturaleza. Se trata de trabajar en pro del uso racional de estos ecosistemas y sus recursos hídricos, mediante planes, políticas y legislaciones nacionales, medidas de gestión y educación del público.

En el libro de Mallas Urbanas Desplazadas de Luis Humberto Duque Gómez, se define una ciudad sostenible como una que perdura en el tiempo indefinidamente sin afectar los recursos de las generaciones futuras. En cuanto a “sostenibilidad”, el autor lo define como el conjunto de sistemas que constituyen la ciudad con connotaciones ambientales, sociales, culturales, políticas, y económicas; debido a esto, al hablar de sostenibilidad urbana, se plantea el ahorro energético como objetivo primordial de la ciudad del futuro y su relación con la calidad de vida como meta fundamental. Lo que se traduce en una

mejor vida para generaciones entrantes y un equilibrio dinámico entre la sociedad, la ciudad y la naturaleza.

Con base en el libro “Ciudades para un pequeño planeta” de Richard Rogers, y “Eco urbanismo” de Miguel Ruano, se plantean 5 pilares base del urbanismo sostenible para desarrollar de manera proyectual.

A nivel social, se encuentra el concepto de comunidad como defensa de los habitantes, combatir los no lugares para proporcionarle identidad a los lugares. Esto se traduce de manera proyectual en la conformación de plazas y espacios de reunión, la estipulación de lugares de permanencia clave en el proyecto, y la conformación de espacios colectivos de carácter más íntimo al interior de las manzanas.

A nivel urbano, se propone entornos saludables sin contaminación, por otro lado, la protección de entornos naturales del crecimiento urbano y tejidos urbanos compactos con mixtidad de usos. Esto se traduce proyectualmente en la protección de humedales a través de espacio público, la generación de entornos predominantemente verdes, y la mixtidad de usos entre residencial- comercial y dotacional.

A nivel de movilidad, se busca reducir la necesidad de usar transportes motorizados a partir de distancias cómodas para el desplazamiento a pie o en bicicleta. Lo que se traduce de manera proyectual en la generación de redes de sistemas de movilidad eficientes e interconectados entre sí; la entrada de automóviles será limitada y se proponen redes de ciclo rutas y vías peatonalizadas que incentiven el uso de medios de movilidad no motorizados.

A nivel de Renovación, se propone la restauración de zonas urbanas que presenten situaciones indeseables a nivel social, y se busca restaurar el equilibrio de ecosistemas urbanos dañados. Lo que se traduce a nivel proyectual en la generación de espacio público con alta actividad promovida por usos nuevos en zonas anteriormente degradadas.

A nivel de Recursos, se propone el diseño arquitectónico orientado al aprovechamiento máximo de recursos. Lo que se traduce a nivel proyectual en la orientación apropiada de edificios, diseñados con principios bioclimáticos, y como factor principal la recolección y reutilización del ciclo del agua.

3. Propuesta

Al identificar el problema de manera integral, se entiende que el sector del Humedal de Techo, y el sector nororiental del Humedal del Burro, al sur occidente de Bogotá, son afectados por el desequilibrio urbano – ambiental y la inadecuación de la infraestructura a nuevas necesidades. Desde el aspecto urbano se pretende dar una solución integral que permita rehabilitar el sector y los humedales, respetando los límites naturales y ciertas preexistencias, a partir de una renovación urbana sostenible con el fin de mejorar las condiciones urbanas – ambientales de la zona y la calidad de vida de los habitantes.

A nivel metropolitano, a partir de la generación de una malla verde, se reconectan los humedales del Burro, La Vaca y Techo, con el río Fucha y Bogotá; fortaleciendo de esta forma la EEP, y a su vez, se mejora la cantidad y calidad de espacio público en Kennedy.

A nivel urbano, la célula habitacional se diseña bajo premisas de urbanismo sostenible, en la cual los factores: ambiental, social, urbano y movilidad son los principales ejes de trabajo. A nivel social, se busca la conformación de espacios de reunión y permanencia (aumento índices de espacio público) para afianzar el sentido de comunidad en los habitantes y evitar situaciones indeseadas de hurto y vandalismo presentadas actualmente. Así mismo, a escala local, se propone el restablecimiento del área de Humedales de burro y Techo.

A nivel urbano, se propone la protección de éstos entornos naturales frente al crecimiento urbano, a través tejidos compactos y funcionales en cuanto a usos y conexiones.

En temas de movilidad, se incentiva el uso de transporte no motorizado a través de redes peatonales y sistemas de movilidad de ciclo rutas con distancias de recorrido cómodas para el peatón. Esta célula está conectada al resto de la ciudad mediante vías de escala intermedia de transporte motorizado; y a nivel funcional, mediante ejes principales de equipamientos y servicios complementarios que por su configuración espacial, también son fuente de alimentación y conexión hídrica de aguas subterráneas existentes en la zona.

A nivel de habitabilidad, el diseño de prototipo de vivienda productivo- sostenible, nace en respuesta a las necesidades sociales actuales de los habitantes del sector, tales como hacinamiento e inactividad productiva.

En las diferentes escalas, además de los conceptos anteriormente nombrados, también se tienen en cuenta conceptos de revitalización y recursos sostenibles, que permiten un diseño que aproveche al máximo los recursos naturales, y a su vez, la generación de espacios exteriores permita a los habitantes generar un sentido de identidad y apropiación hacia su entorno inmediato y hacia los Humedales.

3.1 Planteamiento de la propuesta

El proyecto consta de una propuesta interescalar, que a través de una intervención metropolitana- urbana y local, busca recuperar el área fragmentada e invadida de los humedales a través de los años, reconectarlos a la Estructura ecológica principal y de esta forma recuperarlos y lograr espacios de transición entre lo urbano y lo natural para la preservación de los mismos.

3.1.1 Referentes

La propuesta integral planteada tiene como referentes proyectos con dos aspectos importantes, inicialmente, la aplicación del concepto de renovación urbana sostenible en sectores urbanos deteriorados; y en segunda medida, propuestas de espacio público de borde que generen un sentido social de apropiación frente elementos naturales mediante el incentivo de diversas actividades cotidianas.

Beethoveenpark / Colonia – Alemania

El proyecto cuenta con la canalización de tráfico automovilístico hacia un anillo subterráneo de aparcamiento que conecta a todos los edificios por medio de una calle subterránea.

Lo anterior permite la liberación de terreno para la disposición de viviendas, porción del suelo será destinada a espacio comunitario que entra al sistema de espacios públicos de Colonia.

Finalmente, todos los edificios están proyectados con criterios de ahorro energético con primacía en el ciclo del agua.

Info Center Korona

Es un Barrio urbano sostenible planteado bajo conceptos de Sostenibilidad, en los cuales encontramos la recuperación de terrenos, compactación, eficiencia energética, ciclo del agua, y predominancia de espacios verdes. A nivel urbano, la mixticidad de usos, una estructura urbana planteada desde los espacios públicos y los espacios comunitarios con primacía en el paisaje a través de las sucesiones de vistas.

Todo el planteamiento se basa bajo conceptos de complejidad, en donde se proponen distintos modelos de alojamientos determinados por los distintos intereses de la comunidad, generando sentido de apropiación e identidad en los habitantes.

3.1.2 Alcances del proyecto

- Metropolitano
Reconexión de Humedales de Kennedy con el Río Fucha y el Río Bogotá a partir de la generación de una malla verde.
- Urbano
Diseño de célula habitacional sostenible
- Local
Diseño y explicación de funcionamiento de súper manzanas al interior de la célula.

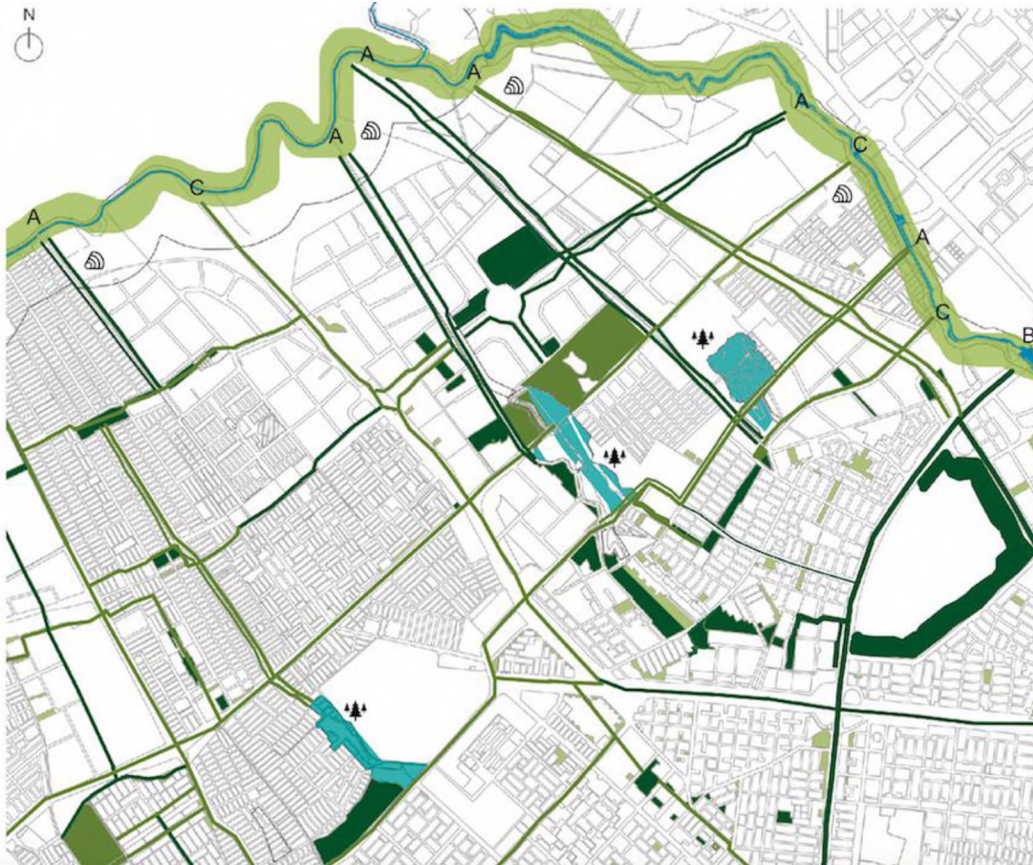
3.2 Propuesta a escala Metropolitana

A nivel metropolitano, a partir de la generación de una malla verde, se reconectan los humedales del Burro, La Vaca y Techo, con el río Fucha y Bogotá; fortaleciendo de esta forma la EEP, y a su vez, se mejora la cantidad y calidad de espacio público en Kennedy.

Esta intervención se plantea bajo 4 criterios básicos:

1. Recuperación de terrenos
2. Reconexión de Humedales a la EEP
3. Introducción de la Naturaleza al espacio urbano
4. Importancia del ciclo del agua. Evitar desastres en áreas inundables

Plano 29: Propuesta escala metropolitana



Fuente: Plano 29 realizado por el autor

Propuesta ejes conectores

TIPO A - Conexión Río Bogotá y Río Fucha



TIPO B - Avenida Boyacá



TIPO C - Bordos retrocesos edificios



TIPO D - Separador Sencillo



ESC: 1:750

3.3 Propuesta escala Urbana

Plano 30: Plano propuesta célula urbana – escala urbana



Fuente: Plano 30 realizado por el autor

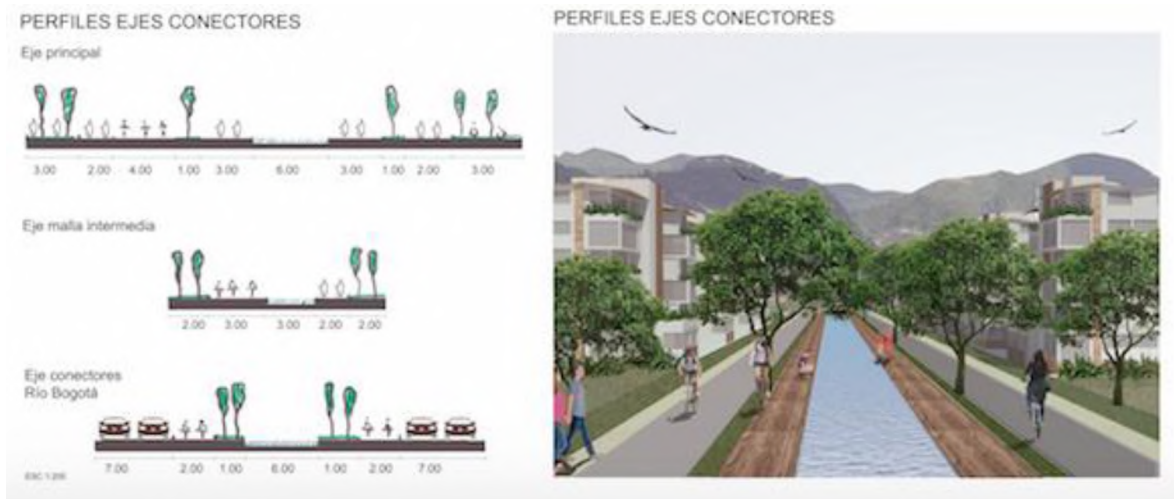
La célula está conformada por 3 ejes principales los cuales son ejes conectores-funcionales con el resto de la ciudad, específicamente, conectores a equipamientos existentes en la zona. El eje A, es el eje educativo: está compuesto por un colegio preexistente, jardines infantiles propuestos, colegios preexistentes, unidades básicas de salud y finaliza en la Biblioteca el Tintal. El eje B es el cultural, el cual inicial en la Universidad Agustiana, continua en auditorios propuestos, se conecta con un centro de ciencias especializado en humedales, continua con oficinas de entidades para el cuidado de los humedales, un centro cívico y remata en un mirador. El eje C, es el eje recreativo, articula todas las zonas verdes de gran escala, parques y canchas tanto existentes como propuestos en la célula. La localización de estos equipamientos de escala zonal está determinada por la interconexión de los ejes principales.

En total, existen actualmente 2370 hogares en la zona de intervención, los cuales serán reubicados en la célula. La propuesta total de hogares en la célula es de 3000, lo que permite que nueva población llegue al proyecto.

Los ejes en las intersecciones como calles se convierten en pasos pompeyanos para darle prioridad a los peatones.

El área actual del Humedal del Burro es de 26 Ha las cuales a nivel proyectual aumentan a 30 Ha. El área actual del Humedal de Techo es 3 Ha, las cuales a nivel proyectual aumentan a 19 Ha.

Perfiles ejes principales



El revestimientos de las zonas de agua de los ejes está compuesto por concreto ecológico, lo que permite la total filtración de aguas lluvias hacia aguas subterráneas, lo que permite la nutrición de éstas, y la rehabilitación hídrica de los Humedales.

Plano 31- 32: Sistemas de movilidad en la célula

SISTEMA VÍAS VEHICULARES - TRANSPORTE PÚBLICO



A CICLO RUTAS Y VÍAS PEATONALES



Fuente: Planos 31,32 realizados por el autor

Como se puede observar en el primer plano, la célula está conectada a nivel de calles y carreras con el resto de la ciudad, cada una de estas vías cuenta con sistemas de transporte público. En el 2 plano encontramos una malla de ciclorutas y calles peatonales las cuales proporcionan una movilidad continua tanto al interior de la célula como conexión con el exterior.

3.4 Propuesta escala Local

Plano 33: Morfología y funcionamiento de Súper manzana



Fuente: Plano 33 realizado por el autor

3.5 Indicadores Cat- Med

Son indicadores de modelos urbanos de sostenibilidad que permiten comprender y comprobar si el modelo planteado realmente funciona de manera sostenible y si se acerca a los estándares deseables.

Tabla 11: Indicadores Cat- Med aplicados al proyecto

	<p>TERRITORIO Y CONFIGURACIÓN</p> <p>COMPACIDAD URBANA</p> <p>Relación entre el espacio utilizable de los edificios (volumen) y el espacio ocupado por la superficie urbana. Expresa la idea de proximidad urbana, aumentando el contacto entre los ciudadanos, así mismo, presenta calidad de espacio público para el peatón.</p> <p>RANGO DESEABLE 10 - 50 RANGO ALCANZADO 10</p> <p>ZONAS VERDES Y ÁREA DE ESPARCIMIENTO</p> <p>Mide la extensión de zonas verdes y áreas de esparcimiento existentes y la relación con el número de habitantes. Estas áreas mejoran la calidad de vida de los habitantes, en especial la calidad del aire. Los espacios naturales mitigan los efectos de la contaminación.</p> <p>RANGO DESEABLE 10-15 metros de área verde por habitante RANGO ALCANZADO 7,53 metros de área verde por habitante</p>
 <p style="text-align: right;">Esc 1 1000</p>	<p>MOVILIDAD Y TRANSPORTE</p> <p>PROXIMIDAD A PARADAS DE TRANSPORTE PÚBLICO</p> <p>Mide el porcentaje de población que puede encontrar una parada de transporte público cerca de su residencia. Es uno de los factores más importantes para incentivar a los ciudadanos a utilizar lo menos posible el vehículo privado.</p> <p>RANGO DESEABLE 90% -100% RANGO ALCANZADO 100%</p> <p>PROXIMIDAD A CARRILES DE CICLA</p> <p>Mide la longitud de los carriles de ciclorutas existentes. Su presencia e interconexión mejoran la calidad de vida de los residentes al proveer un medio de desplazamiento alternativo más saludable y sostenible.</p> <p>RANGO DESEABLE 90% -100% RANGO ALCANZADO 100%</p> <p>% DE CALLES Y ESPACIOS PEATONALES</p> <p>Las calles peatonales proporcionan un espacio para moverse que se encuentra separado del espacio vehicular. Estos mejoran la movilidad peatonal y proporcionan acceso a todo tipo de desplazamientos a pie, desde lugares de residencia, trabajo, parques, escuelas, áreas comerciales, etc.</p> <p>RANGO DESEABLE: 75% RANGO ALCANZADO: 80%</p>
 <p style="text-align: right;">Esc 1 1000</p>	<p>GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES</p> <p>RECURSO DE AGUA</p> <p>La escasez de agua es uno de los desafíos más importantes en relación al cambio climático de las ciudades. Este indicador muestra el uso racional de este recurso natural tan necesario.</p> <p>RANGO DESEABLE Según la organización mundial de salud, se sugieren 100 litros diarios por persona como mínimo para cubrir las necesidades vitales e higiénicas.</p> <p>RANGO ALCANZADO 64 64 litros diarios por persona</p> <p>COHESIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA</p> <p>PROXIMIDAD A SERVICIOS BÁSICOS</p> <p>Este indicador mide el porcentaje de población que vive cerca de los principales servicios básicos. La accesibilidad a servicios básicos es esencial para asegurar la calidad de vida de los ciudadanos. La distribución adecuada de estos servicios permite a la población identificarse con su espacio urbano más próximo, aumentando la cohesión social y la interrelación entre la ciudad y sus habitantes.</p> <p>RANGO DESEABLE 100% RANGO ALCANZADO 100%</p>

Fuente: Tabla 11 realizada por el autor

3.6 Gestión del proyecto

Plano 34: Gestión del proyecto, inversión mixta



Fuente: Plano 34 realizado por el autor

La gestión de proyecto está dada por inversión mixta, las súper manzanas por entes privados, y los ejes de movilidad, parques y equipamientos por entidades del Estado. A nivel de las súper manzanas, cada una está gestionada mediante un plan parcial con 4 unidades de actuación urbana en las que al área bruta, se le descuentan las áreas cultivables, las áreas de reservas de agua y la malla peatonal barrial propuesta.

Cada una de estas Unidades de Actuación urbana es Factible debido al porcentaje final de área neta urbanizable con porcentajes por encima del 76% como se puede observar en las siguientes tablas

Tabla 12: Gestión del proyecto

GESTIÓN DEL PROYECTO - PLAN PARCIAL

PLAN PARCIAL	M2
Área bruta Célula	66 470
Área vías	3804
Área Prestancias (Equipamientos, parques, edificios)	6361
Control ambiental	5015
A N U	56 305
Porcentaje	84.71%
Área Manzana	15 959

PLAN PARCIAL 15 959 m2
 -U A U 1 3-5 años
 -U A U 2 2-4 años
 -U A U 3 3-5 años
 -U A U 4 2-4 años

U A U 1	M2
Área bruta	4772
Malla peatonal barrial	531
Áreas reserva de agua	238
Áreas cultivables	262
A N U	3 741
Porcentaje	78.39%

U A U 2	M2
Área bruta	2533
Malla peatonal barrial	123
Áreas reserva de agua	81
Áreas cultivables	155
A N U	2 174
Porcentaje	85.83%

U A U 3	M2
Área bruta	2458
Malla peatonal barrial	220
Áreas reserva de agua	243
Áreas cultivables	177
A N U	1 818
Porcentaje	85.6%

U A U 4	M2
Área bruta	4313
Malla peatonal barrial	737
Áreas reserva de agua	280
Áreas cultivables	308
Área parques	333
A N U	4147
Porcentaje	96.16%



Fuente: Tabla 12 realizada por el autor

3.7 Propuesta tipologías de Vivienda Productiva

Plano 35: Localización Viviendas



Plano 36,37,38: Plantas Vivienda – Product.



Imagen 1: Imagen Fachadas Viviendas



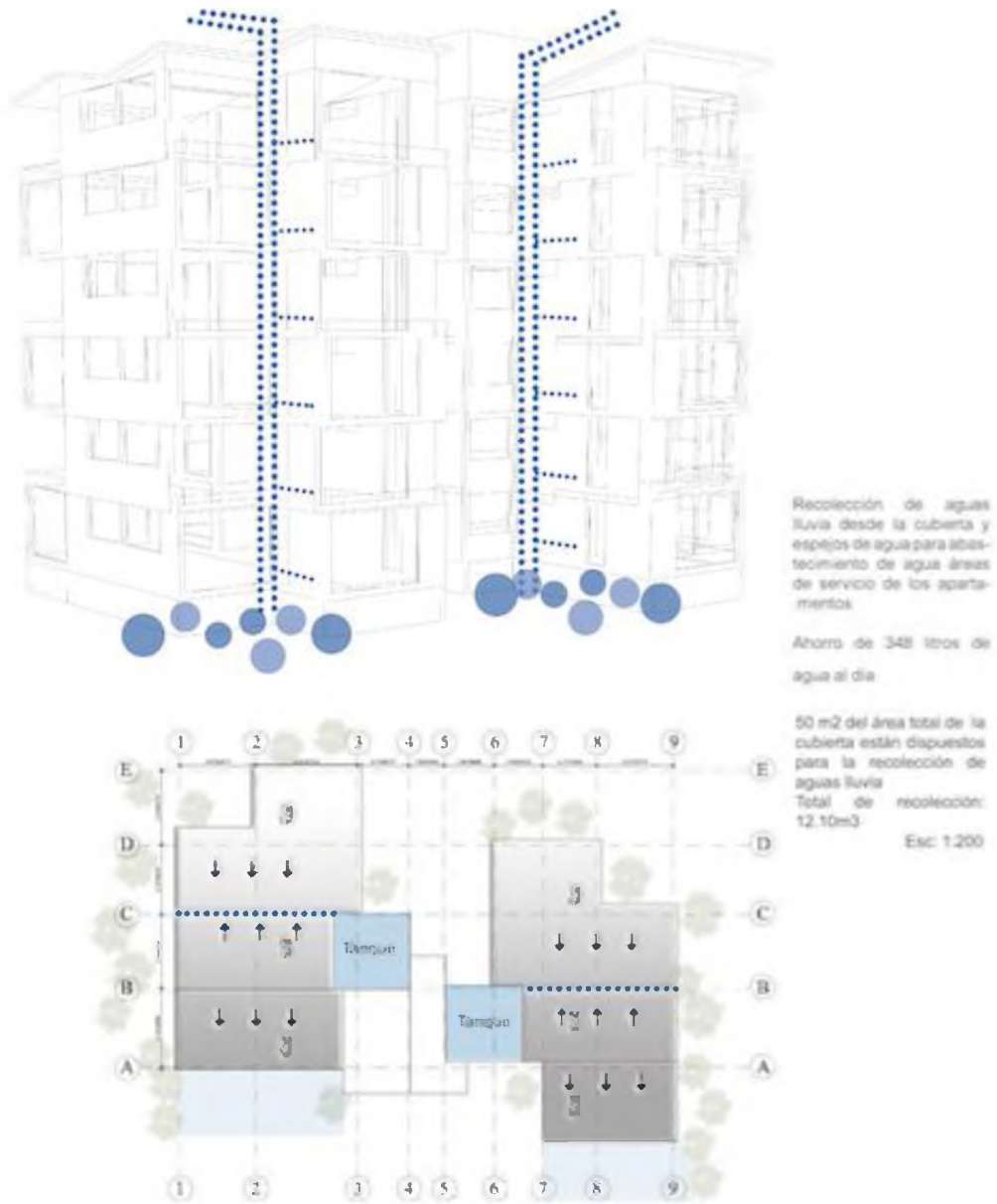
PLANTA VIVIENDA - COMERCIO. Área: 76 M2



Fuente: Planos 35 – 38 realizados por el autor. Imagen 1 realizada por el autor

Sistema de recolección de aguas lluvias en cubiertas

Esquema 1: Recolección de aguas lluvias



Plano 39: Plano de cubiertas

Fuente: Esquema 1 realizado por autor. Plano 39 realizado por autor.

3.8 Pertinencia

Al generar una solución a una problemática muy común en el país, que es el asentamiento en áreas de rondas o en lugares de preservación ambiental generando un desequilibrio urbano – ambiental, se promueve un referente para futuras urbanizaciones, e indica el primer cambio para mejorar la vida tanto a nivel, físico, espacial y económico de personas que habitan en este tipo de zonas.

Referirnos a una intervención urbana sostenible integral en Kennedy, que busca mitigar el deterioro tanto urbano como ambiental, es referirnos a una intervención de alta pertinencia; pues académicamente, implica la aplicación de conceptos y teorías integrales a la hora de planear la ciudad, que responda a nuevas necesidades como lo es la preservación de entornos naturales a favor del desarrollo y del futuro de la sociedad.

A nivel social y cultural, al incentivar la apropiación espacial y el sentido de pertenencia mediante la generación de nuevos espacios e identidad, se da respuesta a una problemática que aqueja a un sinnúmero de sectores de Bogotá; de esta manera, se hace una reflexión que abre las puertas a una ciudad más consciente sobre los entornos naturales, más humana y con mejores condiciones de habitabilidad.

Una intervención urbana en la localidad de Kennedy, en el barrio castilla, tiene una gran pertinencia, hablando de la mitigación del deterioro ambiental y urbano tanto en este sector, como en sus implicaciones con el entorno colindante.

Finalmente, con esta propuesta se busca dar una solución a partir de la arquitectura a una situación que actualmente, no está siendo abordada de una manera adecuada, e independiente de ser exclusivamente un ejercicio académico, la propuesta contempla aspectos de un proyecto real, comprendiendo aspectos de gestión que le brinden total validez e indicadores aprobados a nivel mundial que verifican su adecuado funcionamiento.

4 Fuentes

4.1 Referencias

Alcaldía Mayor de Bogotá, (2011) *“Historia de los Humedales en Bogotá”* [en línea] disponible en: www.bogota.gov.co/guia/interfaz/usuario/anexos/Humedales.doc, recuperado: 4 marzo de 2015.

Alcaldía Mayor de Bogotá, (2008) *“Localidad de Kennedy ficha Básica”* [en línea] disponible en: <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/observatorio/documentos/localidades/kenedy.pdf>, recuperado: 10 marzo de 2015.

Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría de hacienda *“Descripciones de la ciudad, condiciones físico geográficas, hidrográfica, humedales”*, en *Adaptación con base en la información consignada en “Ecosistemas Estratégicos” iniciativa del Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente.*[en línea] disponible en: <http://institutodeestudiosurbanos.info/endatos/0100/0110/0112-hidro/0112148.htm>, recuperado el 1 de marzo de 2015.

Martínez Triana, O.R (2010) *“El crecimiento y la forma urbana del sector de la estación de la sabana”* Universidad Nacional de Colombia. Maestría es urbanismo. Bogotá, Colombia.

Roberto Rodríguez Silva, Jean- Francois Jolly, Alexander Niño Soto (2004) *“Algunos apuntes sobre Causas e indicadores del deterioro urbano”* Prensa e impresión Fundación Cultural Javeriana de Artes Gráficas, Bogotá D.C

Sociedad Geográfica de Colombia, Academia de ciencias geográficas. *“Descripción general de los humedales de Bogotá DC”*. Investigación realizada por Vanesa moreno, Juan Francisco García y Juan Carlos Villalba [en línea] disponible en: <http://www.sogeocol.edu.co/documentos/humed.pdf>, recuperado: 4 marzo de 2015.

Universidad Nacional de Colombia *“Diagnóstico socio ambiental del barrio Lagos de Castilla Sector II, a partir del proceso de protección del Humedal de Techo, Localidad de Kennedy, Bogotá D.C”*. Investigación realizada por Alexis Perdomo Yosa [en línea] disponible en: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=Y29ycG9sYWdvc2Nhc3RpbGxhLm9yZ3xob21lfGd4OjYxMWJmMjQ1MDE1NWUzZg>, recuperado: 23 mayo de 2015

4.2 Bibliografía Consultada

Ecology & Environment, Inc, Hidromecánicas Ltda, Empresa de Acueductos y Alcantarillado de Bogotá. (1996) "Informe Plan de Manejo Ambiental de Manejo de Humedales" [en línea] disponible en: [http://file:///Users/mac/Downloads/plan de manejo humedal el burro%20\(2\).pdf](http://file:///Users/mac/Downloads/plan_de_manejo_humedal_el_burro%20(2).pdf), recuperado: 24 de febrero de 2015.

Luis Humberto Duque Gómez (2013), *"Mallas Urbanas desplazadas, ciudades sostenibles para el siglo XXI"* Editorial Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá DC.

Joan Nogué (2001) *"Paisaje, identidad y globalización"*, Ariel Ediciones, Barcelona.

Richard G. Rogers, Philip Gumuchdjian (2000) *"Ciudades para un pequeño Planeta"* Gustavo Gili, Barcelona.

4.3 Anexos

KENNEDY - BOGOTÁ

Arquitectura sostenible como simbiosis entre el urbanismo y los humedales

Directora
Nubia Viviana Rozo Bargas

Laura Mendieta Malinez

1

ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL REGIONAL

Información obtenida: Alcaldía Mayor de Bogotá, Hidrografía de la ciudad. Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. Estructura Ecológica principal de Colombia. Documento de políticas públicas, foro ambiente 02



■ Áreas protegidas
■ Ríos

En la estructura ecológica principal regional, encontramos el Río Bogotá, el cual es el principal cauce fluvial de la sabana de Bogotá. Este está compuesto por 3 cuencas: (alta, media y baja), las que a su vez están conectadas por medio de subcuencas con los humedales de Bogotá

ESTRUCTURA ECOLÓGICA P. DISTRITAL

Información obtenida: Universidad Nacional de Colombia, Instituto de estudios ambientales -IDEA- Secretaría Distrital de Ambiente, Centros Orientales



■ Áreas protegidas
■ Ríos
■ Humedales
■ Parques Metropolitanos

En la EEP distrital se encuentran 3 subcuencas del Río Bogotá (Río Santa Fe, Río Surquillo, Río Fucha), los cuales son principales conectores entre los humedales y el Río Bogotá
Desconexión entre humedales y las 3 subcuencas.
Ruptura de Ciclos naturales e Hidrológicos. Los humedales cumplen una función mitigadora frente inundaciones y cambios climáticos.

ANÁLISIS CRECIMIENTO URBANO DE BOGOTÁ SOBRE EEP

Información obtenida: Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría Distrital de Planeación -Crecimiento Urbano de Bogotá



AÑOS 1920 - 1930
Área: 1520 Ha
Densidad: 156 Hab/Ha
Área incorporada por año: 78.5 Ha

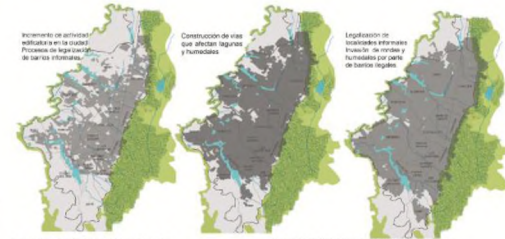
AÑOS 1940
Área: 155.1 Ha
Densidad: 222 Hab/Ha
Área incorporada por año: 156.4 Ha

AÑOS 1960
Área: 1895.1 Ha
Densidad: 157 Hab/Ha
Área incorporada por año: 188.9 Ha

AÑOS 1970
Área: 2648.5 Ha
Densidad: 276 hab/ha
Área incorporada por año: 264.9 ha

AÑOS 1980
Área: 3528.3 Ha
Densidad: 205 Hab/Ha
Área incorporada por año: 352.8 ha

AÑOS 1990
Área: 5812.3 Ha
Densidad: 305 Hab/Ha
Área incorporada por año: 581.3 Ha



Expansión urbana sin previsión como factor de ruptura del ciclo urbano-ambiente.
Asentamientos de población de bajos recursos.
Años 1990 - 1970. Mayor afectación a áreas de la EEP.
Crecimiento masivo del perímetro urbano, debido a alta demanda de viviendas y situación innovadora de la ciudad

ANÁLISIS HUMEDALES DE BOGOTÁ

Información Obtenida: Alcaldía Mayor de Bogotá DC, Humedales de Bogotá. Sociedad Geográfica de Colombia, Academia de ciencias geográficas, Descripción de los Humedales de Bogotá



Área Humedales - tipos de afectaciones - Planes Rehabilitación

Wetland	Superficie	Área afectada	Porcentaje	Grado de afectación
Humedal de Suba	100 Ha	10 Ha	10%	Alta
Humedal de Techo	100 Ha	10 Ha	10%	Alta
Humedal de Conchuela	100 Ha	10 Ha	10%	Alta
Humedal de Boga	100 Ha	10 Ha	10%	Alta
Humedales de Fontibón	100 Ha	10 Ha	10%	Alta

ANÁLISIS HUMEDALES DE KENNEDY

Información obtenida: Alcaldía Mayor de Bogotá, Dirección de manejo ambiental del Humedal de Techo, de 1980 a 2014
Instituto Nacional de Estudios de Planeación de Bogotá, Secretaría Distrital de Planeación, Secretaría Distrital de Ambiente

Humedal	Superficie	Estado Actual	Problemas	Proyectos	Potencialidades
Humedal de la Vaca	14.7% (10.1 Ha)	Fragmentación por uso residencial, Deminución por crecimiento urbano, Contaminación por descarga de basuras	Fragmentación por uso residencial, Deminución por crecimiento urbano, Contaminación por uso Residencial	Plan de Manejo Humedal de la Vaca, Gestión social, Rehabilitación del máximo potencial ecológico del humedal e integración con el paisaje urbano, Mejoramiento del entorno urbano del área de influencia, Cultivos de especies propias del Humedal	Producción establecida en sistemas ecológicos y permitiendo adaptación de la ciudad frente al cambio climático. Además funcionan como amortiguadores en caso de inundaciones.
Humedal del Burro	43 Ha perdidas	Fragmentación por uso residencial, Deminución por crecimiento urbano, Contaminación por uso Residencial	Fragmentación por uso Residencial, Deminución por crecimiento urbano, Contaminación por uso Residencial	Reconstrucción del paisaje del Humedal y su área de ronda, Recuperación del espacio de agua	Las probabilidad de preservación y mantenimiento de estos humedales son muy bajas si no se actúa de forma adecuada con rapidez.
Humedal de Techo	62.5 Ha perdidas	Fragmentación por uso residencial, Deminución por crecimiento urbano, Contaminación por uso Residencial	Fragmentación por uso Residencial, Deminución por crecimiento urbano, Contaminación por uso Residencial	Reconstrucción del paisaje del Humedal y su área de ronda, Recuperación del espacio de agua	Reconstrucción de humedales entre sí y la EEP, Recuperación de áreas urbanas y los ecosistemas, Tránsito entre zonas urbanas y los ecosistemas

CONCLUSIONES ANÁLISIS DE LOS HUMEDALES DE KENNEDY

- PROBLEMAS**
- Falta de delimitación de zona de ronda y límites del Humedal
 - Inexistencia de franja o espacio de transición entre lo natural y lo urbano
 - Invasión a humedales por infraestructura urbana y uso residencial
 - Contaminación por residuos sólidos y líquidos
 - Falta de manejo ambiental por parte del Estado a pesar de planes realizados. Específicamente el Humedal de Burro en el costado Noroccidental y el Humedal de Techo

POTENCIALIDADES

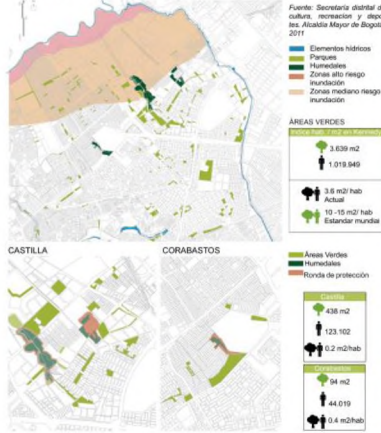
- OPORTUNIDAD**
- Las probabilidad de preservación y mantenimiento de estos humedales son muy bajas si no se actúa de forma adecuada con rapidez.
- ESTRATEGIAS POR PROBLEMÁTICAS**
- Reconstrucción de humedales entre sí y la EEP
 - Recuperación de áreas urbanas y los ecosistemas
 - Tránsito entre zonas urbanas y los ecosistemas



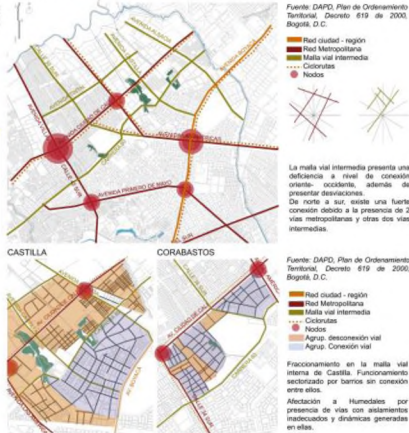
ANÁLISIS LOCALIDAD DE KENNEDY UPZ CASTILLA Y CORABASTOS



ANÁLISIS AMBIENTAL - ESP. PÚBLICO



ANÁLISIS VIAL



ANÁLISIS EQUIPAMIENTOS



ANÁLISIS USOS



ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO



PROBLEMATICA

Castilla y Corabastos cuentan con un amplio suministro de equipamientos educativos al igual que de bienestar social.

ESTRATEGIA

Planamiento de equipamientos culturales y recreativos en área de intervención.

PROBLEMATICA

Invasión e impacto a humedales por usos predominantemente residencial y mixto residencial comercial y amenaza futura por proyectos residenciales.

ESTRATEGIA

Zona de transición entre el urbano y los ecosistemas para asegurar su preservación y área.

PROBLEMATICA

Segregación y fragmentación a nivel social debido a la zonificación de estratos sociales, y las tipologías edificatorias desmarcadas en cada uno de ellos.

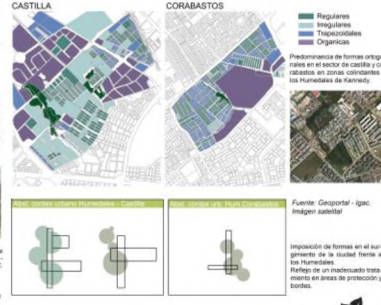
ESTRATEGIA

Generación de espacios comunitarios que permitan la interacción entre habitantes.

ANÁLISIS ORIGEN URBANIZACIONES



ANÁLISIS MORFOLÓGICO - CRECIMIENTO URBANO SOBRE HUMEDALES



REFERENTES PROYECTUALES



CONCEPTO URBANISMO SOSTENIBLE

SOCIAL
Concepto de Comunidad: Defensa de la comunidad. Compartir los NO LUGARES en lugares con identidad.

URBANO
Entornos saludables sin contaminación. Entornos naturales protegidos del crecimiento urbano. Tejidos urbanos compactos con movilidad de uso Ciudadano.

MOVILIDAD
Reducir la necesidad de usar transportes motorizados. Distintos modos para el desplazamiento a pie o en bicicleta.

RENOVACIÓN
Restauración de zonas urbanas que presentan situaciones insostenibles. Restaurar el equilibrio de ecosistemas urbanos dañados.

RECURSOS
Diseño arquitectónico orientado al aprovechamiento máximo de recursos. Cuido del agua. Recuperación y reutilización de agua lluvia. Construcción apropiada, orientación natural. Construcción de calles de recursos.

PROBLEMATICA

Presencia de viviendas en áreas de protección. Asentamientos inadecuados de Humedales.

ESTRATEGIA

Generación de espacio público en zonas posteriores a Rondas de protección para apropiación por parte de la comunidad.

ANÁLISIS POBLACIONAL

KENNEDY	CASTILLA	CORABASTOS
Población total de Kennedy: 1.008.527	Población total de Castilla: 123.192	Población total de Corabastos: 44.919
Edad promedio: 15 - 27 años 70%	Edad promedio: 20 - 40 años 65%	Edad promedio: 20 - 40 años 65%
Hacinamiento promedio del 60% (10 personas por vivienda)	26.562 Viviendas	15.289 Viviendas
48% de la población total de Kennedy se encuentra inactiva económicamente.	45% de la población de Kennedy está en estrato de Pobreza.	

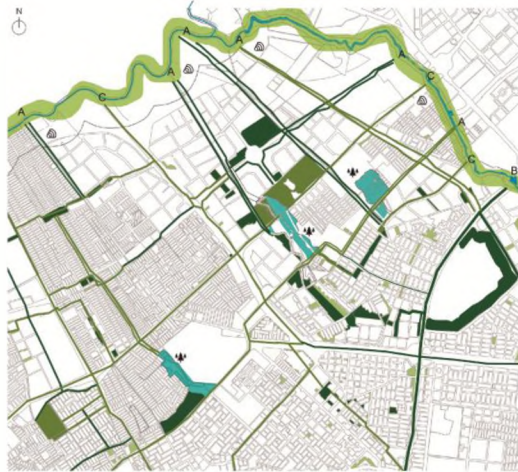
PROBLEMATICA

Deficiencia de equipamiento y servicios en Vivienda. Inactividad productiva laboral.

ESTRATEGIA

Planamiento de Vivienda productiva acorde a las necesidades y costumbres de la población.

1. PROPUESTA A NIVEL METROPOLITANO RED ECOLÓGICA PRINCIPAL



OBJETIVO GENERAL
 Integrar el sector de los Humedales de Burro y Tacho mediante una intervención de escala metropolitana, urbana y social a partir de estrategias de integración urbana y colaboración comunitaria, para otorgar las condiciones habitacionales como "urbanos" que se generen en este sector.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ASPECTO AMBIENTAL:** Restaurar los humedales de Burro y Tacho y a la Estación Biológica principal, recuperando sus condiciones cuantitativas y cualitativas de los Humedales de Burro y Tacho.
- ASPECTO URBANO:** Definir un modelo de urbanización sostenible para conectar y definir estrategias de colaboración comunitaria para mejorar y fortalecer el tejido a través de la recuperación del agua y creación de espacios contemplativos y equipamientos públicos al sector.
- ASPECTO SOCIAL:** Generar espacios seguros para promover el sentido de comunidad y de apropiación de los habitantes hacia los Humedales de Burro y Tacho y hacia el sector comunitario.

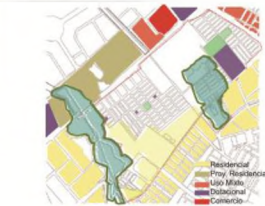
ALCANCES DEL PROYECTO

- Metropolitano: Integración y conexión de los Humedales de Burro y Tacho a nivel de la generación de infraestructura.
- Urbano: Diseño de ciudad habitacional sostenible.
- Local: Diseño y aplicación de equipamiento de manzanas al interior de la ciudad.

EJES CONECTORES



USOS PRE EXISTENTES



CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

- RECUPERACIÓN DE TERRENOS
- RECONEXIÓN HUMEDALES A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL
- INTRODUCCIÓN DE NATURALEZA AL ESPACIO URBANO
- IMPORTANCIA DEL CICLO DEL AGUA - EVITAR DESASTRES - ZONAS INUNDABLES
- Ejes a partir de zonas existentes
- Ejes propuestos

2. PROPUESTA URBANA

DETERMINANTES DE DISEÑO

EJES PRINCIPALES

- Conexión de humedales con el río Bogotá y río Fucha.
- Conexión de la ciudad con zonas residenciales pre-existentes importantes.
- Conexión entre humedales.
- Conexión Funcional con la ciudad.

Ciudad habitacional sostenible de usos mixtos (equipamientos escala zona), viviendas productivas ("comercio, operación de equipos y servicios talleres, y cultivos urbanos"). Conectada a la ciudad de manera funcional por medio de vías de automóviles y ejes peatonales directamente vinculados a equipamientos de escala urbana presentes en el sector. El agua es el factor predominante en esta área debido a la necesidad de filtración de la misma a suelos subterráneos, por la presencia de los Humedales del Burro y de Tacho en los costados oriental y suroccidental de la ciudad.

Concreto ecológico en áreas de recolección de aguas y purificadoras para permitir su filtración a aguas subterráneas.

Paseo Peatonal en cruces de ejes y vías de automóvil por predominancia peatonal.

Nodos importantes
 Ubicación de equip.

EJE A - EDUCATIVO

- Escuela
- Escuelas técnicas
- Colegios p. N. oficiales
- Unidades s. medios
- Biblioteca

EJE B - CULTURAL

- Comunidad
- Auditorio
- Centro de capacitación ambiental
- Centro Cívico
- Centro de Arte

EJE C - RECREATIVO

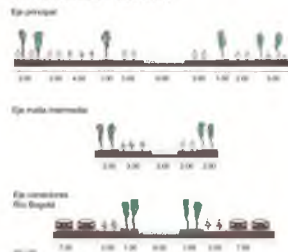
- Ferries
- Canchas
- Colegio

ESC 1:2000

SISTEMA VIAS VEHICULARES - TRANSPORTE PUBLICO



PERFILES EJES CONECTORES



PERFILES EJES CONECTORES

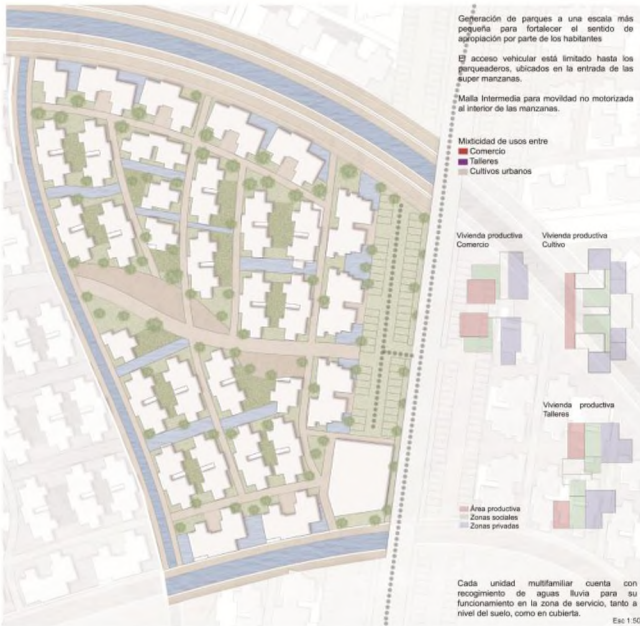




SISTEMA CICLO RUTAS Y VÍAS PEATONALES



3 PROPUESTA A NIVEL LOCAL - DISEÑO Y FUNCIONAMIENTO SUPER MANZANAS



ZONAS DE PARQUEO - ENTRADA A LAS SUPER MANZANAS



PLANO CUBRIMIENTO DE EQUIPAMIENTOS



INDICADORES CAT-MED *MODELOS URBANOS SOSTENIBLES

COMPACTIDAD URBANA

Relación entre el espacio utilizable de los edificios (volumen) y el espacio ocupado por la superficie urbana. Expresa la idea de proximidad urbana, aumentando el contacto entre los ciudadanos, así mismo, presenta calidad de espacio público para el peatón.

RANGO DESEABLE: 10 - 50

RANGO ALCANZADO: 10

ZONAS VERDES Y ÁREA DE ESPARCIMIENTO

Más la extensión de zonas verdes y áreas de esparcimiento existentes y la relación con el número de habitantes.

Estas áreas mejoran la calidad de vida de los habitantes, en especial la calidad del aire. Los espacios reducidos mejoran los efectos de la contaminación.

RANGO DESEABLE: 10-15 metros de área verde por habitante

RANGO ALCANZADO: 7,50 metros de área verde por habitante

MOVILIDAD Y TRANSPORTE

PROXIMIDAD A PARADAS DE TRANSPORTE PÚBLICO

Mide el porcentaje de población que puede encontrar una parada de transporte público cerca de su residencia.

Es uno de los factores más importantes para incentivar a los ciudadanos a utilizar lo menos posible el vehículo privado.

RANGO DESEABLE: 90% - 100%

RANGO ALCANZADO: 100%

PROXIMIDAD A CARRILES DE CICLA

Mide la longitud de los carriles de ciclistas existentes.

Su presencia e interacción, mejoran la calidad de vida de los residentes al proveer un modo de desplazamiento alternativo más saludable y sostenible.

RANGO DESEABLE: 90% - 100%

RANGO ALCANZADO: 100%

% DE CALLES Y ESPACIOS PEATONALES

Las calles peatonales proporcionan un espacio para moverse que se encuentra separado del espacio vehicular. Estos mejoran la movilidad peatonal y proporcionan acceso a todos los tipos de desplazamientos a los desde lugares de residencia, trabajo, parques, escuelas, áreas comerciales, etc.

RANGO DESEABLE: 75%

RANGO ALCANZADO: 80%

GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES

RECURSO DE AGUA

La escasez de agua es uno de los desafíos más importantes en relación al cambio climático de los ciudades. Este indicador muestra el uso racional de este recurso natural tan necesario.

RANGO DESEABLE: Según la organización mundial de salud, se sugieren 100 litros diarios por persona como mínimo para cubrir las necesidades vitales e higiénicas.

RANGO ALCANZADO: 64,64 litros diarios por persona

COHESIÓN SOCIAL Y ECONOMÍA

PROXIMIDAD SERVICIOS BÁSICOS

Este indicador mide el porcentaje de población que vive cerca de los principales servicios básicos.

La accesibilidad a servicios básicos es esencial para asegurar la calidad de vida de los ciudadanos. La distribución adecuada de estos servicios permite a la población identificarse con su espacio urbano más próximo, aumentando la cohesión social y la reinteracción entre la ciudad y sus habitantes.

RANGO DESEABLE: 100%

RANGO ALCANZADO: 100%

GESTIÓN DEL PROYECTO - INVERSIÓN MIXTA



GESTIÓN DEL PROYECTO - PLAN PARCIAL

PLAN PARCIAL	M2	UAU 1	M2	UAU 3	M2	UAU 4	M2
Área bruta Celula	66.470	Área bruta	4772	Área bruta	2459	Área bruta	4313
Área vías	3904	Malta peatonal barrial	531	Malta peatonal barrial	220	Malta peatonal barrial	737
Área Pisos/escaleras (Equipamiento personal, etc. más)	4361	Áreas reserva de agua	228	Áreas reserva de agua	249	Áreas reserva de agua	289
Control ambiental	5015	Áreas cultivables	282	Áreas cultivables	177	Áreas cultivables	308
		A.N.U.	3.741	A.N.U.	1.818	A.N.U.	4.142
		Porcentaje	18,39%	IC:2-3		IC:2-3	
A.N.U.	56.305			Porcentaje	85,6%	IC:1-8	
Porcentaje	84,71%	UAU 2	M2			A.N.U.	4.142
Área Manzana	15.959	Área bruta	2533			Porcentaje	96,16%
		Malta peatonal barrial	153				IC:2-3
PLAN PARCIAL 15.959 m2		Áreas reserva de agua	81				
UAU 1 3-6 años		Áreas cultivables	155				
UAU 2 3-4 años		A.N.U.	2.174				
UAU 3 3-5 años		Porcentaje	85,83%				
UAU 4 2-4 años							

Áreas cultivables

Malta peatonal barrial

Áreas reserva de agua

Área parques



LOCALIZACIÓN TIPOS DE VIVIENDA



EXPLICACIÓN CUBIERTA - RECOLECCIÓN DE AGUA



VIVIENDAS PRODUCTIVAS

PLANTA VIVIENDA - CULTIVOS Área: 78.5 M2



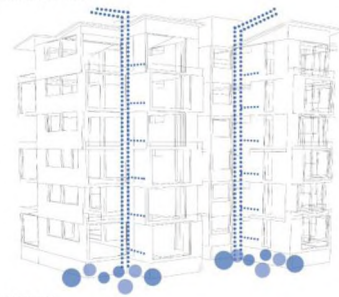
PLANTA VIVIENDA - TALLER Área: 77M2



PLANTA VIVIENDA - COMERCIO Área: 76 M2



RECOLECCIÓN DE AGUA



Recolección de aguas lluvia desde la cubierta y espacios de aguas para abastecimiento de aguas áreas de servicio de los apartamentos.
 Ahorro de 348 litros de agua al día

PLANTA CUBIERTA

