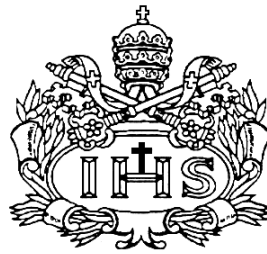


**PROYECTO ECOBARRIO PARA UN URBANISMO EXISTENTE EN LA UPZ DE
TIBABUYES.**



AUTOR
Laura Cristina Flórez Villanueva

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C.
2011

**PROYECTO ECOBARRIO PARA UN URBANISMO EXISTENTE EN LA UPZ DE
TIBABUYES.**



AUTOR

Laura Cristina Flórez Villanueva

Presentado para optar al título de Arquitecta.

DIRECTOR

Gabriel Enrique Leal del Castillo

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C.
2011**

Nota de Advertencia: **Artículo 23 de la Resolución N° 13 de Julio de 1946.**

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velará por qué no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia”.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. Problemática	16
2. Problema específico que se va a resolver	16
3. Alcance	16
4. Objetivo general	16
5. Objetivos específicos.	16
6. Localización y datos generales	17
7. Justificación.	18
8. Elementos destacados en el sector	18
- Río Bogotá	18
- Humedal Juan Amarillo	19
- Planta de Tratamiento de aguas residuales PTAR El Salitre	20
9. Marco conceptual	20
10. Marco referencial	23
11. Estrategias para el desarrollo del proyecto	27
- Parámetros de ecobarrio según Steffen Lehmann y su aplicación en el proyecto.	27
- Uso de los vacíos urbanos	30
- Estrategias de gestión.	31
12. Acciones a seguir según el parámetro.	31
13. Plano general del proyecto.	33
14. Posibles usos de los vacíos urbanos	34
15. Ejemplos de espacios en la escala sectorial y barrial.	37
16. Conclusión	40
17. Bibliografía.	41

PROYECTO ECOBARRIO PARA UN URBANISMO EXISTENTE EN LA UPZ DE TIBABUYES.

1. PROBLEMÁTICA

El crecimiento y desarrollo no planificado de la ciudad, el deterioro medio ambiental y el desarrollo sostenible.

2. PROBLEMA ESPECÍFICO QUE SE VA A RESOLVER

La planificación de la ciudad no ha tenido en cuenta la conservación de los recursos naturales y cada vez se disminuye el área permitida urbanizable debido a las aceleradas y constantes migraciones por parte de la población de la periferia.

3. ALCANCE

Diseño de un proyecto de renovación urbana en la UPZ de Tibabuyes en los barrios Santa Cecilia I, Santa Cecilia II, Villa Cindy, Lisboa, Santa Rita y San Pedro de Tibabuyes aplicando parámetros de ecourbanismo.

4. OBJETIVO GENERAL

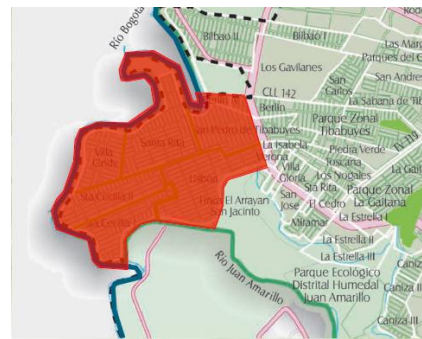
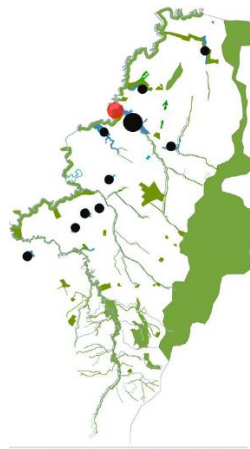
Manejar de manera eficiente los recursos naturales incluyendo a la comunidad y sus entornos edificados, en la UPZ de Tibabuyes.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Mantener a la comunidad localizada en el sector de Tibabuyes e incluirla dentro del proyecto.
2. Planificar el sector de Tibabuyes con parámetros de ecourbanismo.
3. Recuperar zonas del humedal Juan Amarillo y el río Bogotá que han sido invadidas por la población sin tener en cuenta el riesgo de inundación.

6.LOCALIZACIÓN Y DATOS GENERALES

- UPZ Tibabuyes, localidad de Suba
- Delimitación natural por parte del humedal Juan Amarillo y el río Bogotá.
- Delimitación vial por la avenida Tabor.
- Barrios: Santa Cecilia I, Santa Cecilia II, Villa Cindy, Lisboa, Santa Rita y San Pedro de Tibabuyes
- Área total de la UPZ 745,78 hectáreas
- Área urbanizada de la UPZ 536,51 hectáreas



OPORTUNIDADES¹

Ubicación estratégica: gracias a la cercanía con la cuenca del río Bogotá, para la cual se tienen varios proyectos que incluyen los humedales Juan Amarillo y la Conejera, que influyen en el desarrollo tanto de la capital como de la región.

Importantes elementos ecológicos: que le permiten generar a la UPZ nuevas conexiones con los municipios y zonas vecinas por medio de ciclorutas y alamedas.

Conexión estratégica: debido a la construcción de la vía paralela a la planta de tratamiento del río Salitre, que ha permitido que la UPZ se conecte con la calle 80, y por ésta con el sistema de transporte masivo Transmilenio, la ciudad y la región.

PROBLEMAS²

¹ Tomado de la UPZ Tibabuyes

Malla vial desarticulada: aunque la UPZ cuenta con la Avenida Longitudinal de Occidente, ALO, como vía principal de conexión con la ciudad, el resto de ejes viales no están integrados a esta avenida. Esto hace que las principales conexiones viales se realicen por vías locales como la transversal 119 y la calle 145 (futura avenida transversal de Suba), y que no permita un desarrollo adecuado de la UPZ.

Espacio público insuficiente y sin mantenimiento: la UPZ no cuenta con vías peatonales y en su lugar utiliza los andenes de las vías que llevan el transporte público.

En la UPZ deberían existir 413 vías peatonales para barrios como Lisboa, Bilbao, La Gaitana, Toscana, Tibabuyes Universal y Sabana de Tibabuyes; sin embargo, actualmente todas las vías son vehiculares.

A pesar de la importante presencia de áreas verdes, como los humedales, las condiciones de deterioro ambiental actual y el difícil acceso impiden el correcto uso y apropiación por parte de los habitantes del sector.

Baja calidad en los equipamientos y en sus servicios: en términos generales, en el sistema de equipamientos de educación y bienestar social se cuenta con 1,11 m² por estudiante sobre el promedio de la ciudad de 7,75 m² por estudiante. Estos equipamientos localizados en su mayoría al oriente de la UPZ, no cuentan con instalaciones óptimas para su desarrollo.

7.JUSTIFICACIÓN

El sector de Tibabuyes es un lugar estratégico para el planteamiento de este proyecto debido a dos situaciones, la primera es su origen informal; al ser un sector de origen informal, este no tuvo en cuenta muchos aspectos en su desarrollo, como la presencia de los recursos naturales existentes, la articulación con la ciudad, el desarrollo de espacio público suficiente para la población y las generaciones futuras que consolidaron el sector. Y la segunda situación es la presencia de dos de los cuerpos acuíferos más importantes de la ciudad, el río Bogotá y el humedal Juan amarillo, teniendo en cuenta además, la localización de la planta de tratamiento de aguas residuales del Salitre, elementos que se complementan y podrían funcionar como herramientas de aprendizaje que concienticen el buen uso y manejo de los recursos.

8.ELEMENTOS DESTACADOS EN EL SECTOR

Río Bogotá.

Nace a unos 3400 m, en el Alto de la Calavera, Municipio de Villa Pinzón, al nororiente de Cundinamarca y después de recorrer cerca de 370 Km en dirección

² Tomado de la UPZ Tibabuyes.

suroccidente desemboca en el Río Magdalena a una altura de 280 m, en el Municipio de Girardot. En este recorrido, drena una superficie de 599.561 Hectáreas, siendo sus principales tributarios, los Ríos San Francisco, Sisga, Siecha, Tibitó, Teusacá, Chicú, Juan Amarillo, Fucha, Tunjuelito, Balsillas, Soacha y Muña en la cuenca alta, Calandaima y Apulo en su cuenca baja.

Este río es el eje fundamental y principal elemento del sistema hídrico del distrito capital; así mismo actúa como límite occidental de la ciudad y como elemento articulador entre el área urbana y el área rural de la sabana. Si bien, no atraviesa el casco urbano de la ciudad de Santa Fe de Bogotá, si es responsabilidad de los ciudadanos de la ciudad, dado que es el principal sistema de drenaje de la sabana de Bogotá y es adicionalmente el receptor de todas las aguas que circulan por el Distrito Capital.³

Humedad Juan Amarillo

El humedal de Juan Amarillo se conoce también como humedal de Tibabuyes, y es el remanente de un gran lago que se extendía en el sector de la Sabana. Es hábitat natural de una amplia variedad de plantas adaptadas al medio acuático, además de un sinnúmero de mamíferos y aves, estas últimas nativas y migratorias, como la garza azul, el chirlobirlo o el pájaro carpintero.

Tibabuyes en lengua chibcha significa: Tierra de labradores. Los muiscas allí celebraban la fiesta de las flores, a la cual asistían los caciques de Suba, Cota, Funza y Engativá.⁴

Desde la colonia sus alrededores eran parcelas dedicadas a descanso y la ganadería pero al inicio de siglo XX estos terrenos fueron destinados a los cultivos de papa, maíz y hortalizas por lo tanto el uso de las aguas del humedal servían para el riego de los cultivos y la ganadería.

En la década de los 50, Suba y Engativá fueron anexados al perímetro urbano por lo que estos terrenos fueron parcelados para dar inicio al proceso de urbanización, lo que generó la desviación del río Juan Amarillo por medio de un jarillón ocasionando la erosión del humedal y disminución del cuerpo acuífero. Por otro lado después de brindar estos terrenos en el lado de Suba se dio inicio al proceso de construcción de barrios ilegales lo que ayudó a que el humedal perdiera cada vez más área lacustre.

Teniendo en cuenta la información interior, es necesario empezar a crear una conciencia acerca del cuidado de los cuerpos acuíferos de la ciudad que desde el principio nos han venido prestando servicios importantes para nuestra supervivencia.

³ Tomado de la biblioteca virtual Luis Ángel Arango.

⁴ Tomado de historia de los humedales, <http://www.encolombia.com/medioambiente/hume-bogota-historial.htm>

Planta de tratamiento de las aguas residuales del río Bogotá, PTAR El Salitre.

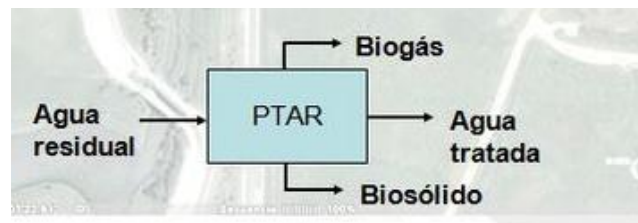
La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR Salitre es un complejo tecnológico fundamental para el saneamiento del Río Bogotá.

En la PTAR Salitre se tratan aguas residuales del norte de la ciudad, generadas por más de dos millones de bogotanos, principalmente de hogares, oficinas, colegios y universidades, entre otros. De esta manera, se asegura que las aguas de la Planta vertidas al Río Bogotá -tras el proceso de tratamiento- contribuyan al saneamiento del principal afluente de la ciudad.



Aunque la Planta, en su proceso final, ayuda al saneamiento del Río Bogotá, también permite la descontaminación de las aguas residuales que capta en la cuenca del río Salitre, humedal Torca y humedal La Conejera.⁵

Adicional al agua tratada del proceso se obtiene biogás y biosólidos.⁶



9.MARCO CONCEPTUAL

Agricultura urbana

Cuando se habla de agricultura urbana se hace referencia al proceso de producir o transformar en forma inocua, productos agrícolas (hortalizas, frutales, plantas medicinales, ornamentales, etc.) y pecuarios (animales menores) para autoconsumo o comercialización (re) aprovechando eficientemente y sosteniblemente recursos e insumos locales (suelo, agua, residuos, mano de obra, etc.), respetando los saberes y conocimientos locales y promoviendo la equidad de

⁵ Tomado de la página del Acueducto

⁶ Tomado del blog, agenda del río Bogotá.

género a través del uso de tecnologías apropiadas (sociales, económicas, productivas, culturales, ambientales, etc.) y procesos participativos para la mejora de la calidad de vida de la población urbana (pobreza, nutrición, participación, generación de empleo e ingresos, etc.) y la gestión urbana social y ambientalmente sustentable de las ciudades.⁷

Desarrollo sostenible

Según la definición del Informe Brundtland de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1987, desarrollo sostenible es "aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades".

Una idea ya esbozada en la primera Cumbre de la Tierra, celebrada en Estocolmo en 1972, y en el Manifiesto para la Supervivencia, coordinado ese mismo año por Edward Goldsmith, que expone por primera vez a nivel mundial una preocupación por los problemas ambientales de la Tierra. Desde entonces se pone de manifiesto la problemática que representan para todo el planeta -y no sólo para las zonas directamente afectadas- la pobreza, la explosión demográfica, la desigualdad social y un crecimiento económico basado en la rentabilidad a corto plazo y la acción negativa de éstos sobre el ambiente.

El Informe Brundtland reafirma y engloba esa preocupación creciente: "estamos viendo que se requiere un nuevo modelo de desarrollo; uno que suponga un progreso humano sostenido no solamente en algunos lugares y para unos pocos años, sino para todo el planeta a largo plazo. Este "desarrollo sostenible" se convierte en una meta no solamente para las naciones en desarrollo, sino también para las naciones industrializadas". En 1992, durante la Conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro, al concepto original se le añade la noción de los tres pilares que deben evolucionar de forma positiva y paralela: el progreso económico, la justicia social y la preservación del medio ambiente. Queda abierto todavía el debate sobre qué circunstancias deben darse para hacer posible que el desarrollo sea realmente sostenible.⁸

Ecobarrio.

Un Ecobarrio se define como un grupo o comunidad de personas, que con una visión común, enfocada a largo plazo se organiza con el fin de mejorar su calidad de vida y lograr de esta manera alcanzar el bienestar humano en armonía con el medio ambiente. Un Ecobarrio sigue los principios de una ecoaldea, pero en las zonas urbanas.

Ecobarrios es una propuesta que nos orienta hacia una vida sustentable a través de un nuevo paradigma de vida. Este nuevo paradigma comprende desde donde y

⁷ Tomando de: http://www.ipes.org/index.php?option=com_content&view=article&id=252&Itemid=174, IPES, promoción y desarrollo sostenible.

⁸ Tomado de: <http://annualreport2008.acciona.com/glosario/d.aspx>, memoria anual 2008, glosario de la sostenibilidad.

como está construida nuestra casa hasta los hábitos de vida de las personas que viven en un Ecobarrio.⁹

Para alcanzar dicho objetivo, un Ecobarrio persigue los siguientes objetivos específicos:

1. Diagnóstico de los índices de impacto ambiental en suelo urbano, periurbano o de conservación.
2. Diagnóstico y selección de la población objetivo en donde se implementaran las estrategias y técnicas de la Propuesta Ecobarrios
3. Creación de Organizaciones Sociales de Base (OSB) en donde los miembros de la comunidad de un Ecobarrio tengan representatividad, decisión y acción.
4. Conocimiento por parte de los actores de las técnicas de Facilitación y Consenso.
5. Documento consensado por la comunidad en donde se establezcan los compromisos y los acuerdos.
6. Adquisición de una cultura ambiental y cambio de hábitos.
7. De ser necesario, construcción de nueva vivienda, siguiendo los principios de la arquitectura natural.
8. Monitoreo y seguimiento de los índices de impacto ambiental.¹⁰

Ecourbanismo.

Define el desarrollo de comunidades humanas multidimensionales sostenibles en el diseño de entornos edificados armoniosos y equilibrados. Es una nueva disciplina que articula las múltiples y complejas variables que intervienen en una aproximación sistémica al diseño urbano que supera la compartimentación clásica del urbanismo convencional. El planeamiento urbano sostenible es el único medio viable de acomodar las actividades humanas en un entorno cada vez amenazado y deteriorado.¹¹

Indicadores de sostenibilidad

En su sentido más amplio, los indicadores son medidas que sintetizan situaciones sobre las cuales interesa conocer su evolución en el tiempo. Se elaboran para responder a preguntas determinadas, a partir de los datos disponibles, y permiten el análisis de resultados, establecer comparaciones, etc., así como identificar problemas y disparidades o estudiar tendencias.

Se refieren a parámetros con unidades de medida específicas, que permiten conocer la situación social, económica y medioambiental del ámbito de estudio. Dichos instrumentos suponen un modo de simplificar una realidad compleja,

⁹ Tomado de: http://www.organi-k.org.mx/nsp/viewpage.php?page_id=3, ecobarrios.

¹⁰ Tomado de: http://www.organi-k.org.mx/nsp/viewpage.php?page_id=3, ecobarrios.

¹¹ Miguel Ruano.

centrándose en ciertos aspectos relevantes, de manera que queda reducida a un número manejable de parámetros.¹²

10.MARCO REFERENCIAL

Ecobarrio Vauban, Friburg

Atiende de diversas maneras a la sostenibilidad ambiental, procurando cerrar localmente los ciclos de materia y energía, mediante las determinaciones del plan sobre la estructura urbana, y sobre las propias edificaciones. Se realizan actuaciones concretas en materia de energía, tanto relativas a la arquitectura bioclimática, como al modelo de movilidad. En cuanto al ciclo del agua también son diversas las actuaciones y directrices para lograr cerrarlo localmente.

Por otra parte ha introducido un amplio proceso de participación, mediante el que se ha enriquecido el proyecto, gracias a la implicación personal de los vecinos, que han ido más allá de lo planificado y finalmente han superado el plan de desarrollo, creando su propia estructura y continuando con el día a día del proyecto.¹³

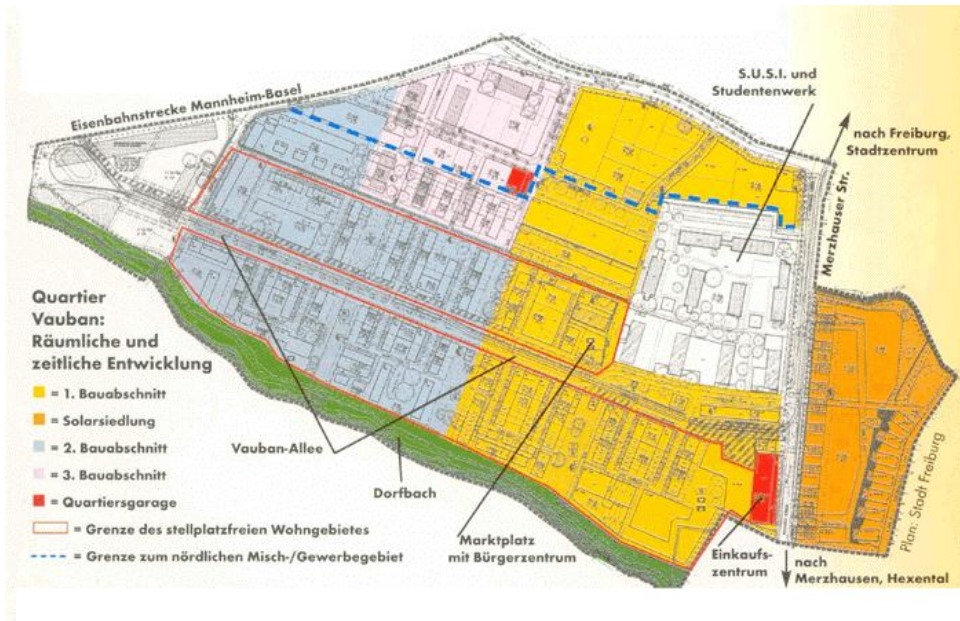
ASPECTOS IMPORTANTES

- Participación de la comunidad.
- Barrió sin automóviles.
- Uso de una estructura urbana existente: localizado en una base militar de la segunda guerra mundial.
- Autogestión
- Energías sostenibles
- Recolección de agua lluvia.
- Uso de materiales ecológicos.

¹² Tomado del glosario de sostenibilidad 2008.

¹³ Tomado de Glosario de sostenibilidad 2008, Ecobarrios, Alonzo Nerea Morán.

Plano general del proyecto.



Diferentes ángulos del proyecto.



Puntos importantes a tener en cuenta del referente

Es importante que al tratar el concepto de ecobarrio aplique los principios en una estructura urbana existente aprovechando sus cualidades iniciales por las cuales fue localizada en su momento y las vincule con el nuevo urbanismo de la ciudad. Por otra parte es de reconocer que no pretende la replicación de un mismo edificio en el que aplique todos los principios, sino que permite que la comunidad pueda adaptar sus edificaciones según sus gustos y necesidades vinculándolos con características de edificios verdes.

PARQUE DEL AGUA, ZARAGOZA, ALDAYJOVER.

Está situado en el meandro de Ranillas junto al futuro parque empresarial. Abarca una superficie de 120 hectáreas, y se perfila como el emblema natural de la nueva Zaragoza, con sus más de 40.000 arbustos y 25.000 árboles, y su marcado carácter multifuncional que lo hace único. En este proyecto se ordena la mayor parte del meandro de Ranillas, bajo un riguroso plan de sostenibilidad y depuración natural de aguas.

El parque cuenta con una extensa oferta de ocio, con múltiples recorridos adaptados, carriles bici, circuitos para atletas y amplias zonas verdes de esparcimiento de uso público.¹⁴

Vínculo entre el paisaje, la historia del territorio y los habitantes. Emplazamiento supeditado a las características del lugar. Brindar en algunos puntos mayor área al cauce del río para evitar que este llegue a las nuevas edificaciones. Aprovechar la capacidad de inundación para crear espacios recreativos y funcionales.

Plano general del proyecto.



Puntos importantes a tener en cuenta del referente

Es importante tener en cuenta que el proyecto con sus actuaciones de paisajismo y diseño de espacios pretende resaltar y potencializar las características del sector vinculándolo con sus historia y la población para que no solo sea parte de la estructura natural sino que funcione de la mano con el sistema de espacio público y equipamientos en los cuales todos los elementos se vean beneficiados.

¹⁴ Tomado de: <http://www.turismodezaragoza.es/ciudad/naturaleza/parques/parque-agua-luis-bunuel-zaragoza.html>

Por otra parte es de valorar que busque sacar provecho de su característica inundable para prestarle un espacio diferente a la población y a su vez devolverle áreas a la estructura ecológica del meandro.

URBAN VOIDS, Philadelphia, Ecosistema Urbano Architects.

El concurso planteaba encontrar soluciones para la regeneración y revitalización urbana del centro de Philadelphia, la ciudad con mayor índice de vacíos urbanos de los Estados Unidos (más de 40.000 solares en el centro) fruto de las políticas de dispersión urbana promovidas por los gobiernos federales desde los años 50. Entre 1950 y 1990 Philadelphia perdió 400.000 habitantes que se trasladaron a zonas residenciales de la periferia.

La **Reconfiguración-ecológica** de Filadelfia es una estrategia, basada en la localización de una serie de intervenciones de bajo presupuesto sobre la sección de la trama viaria, que pretende generar los mecanismos que promuevan la participación ciudadana como punto de partida que haga posible la auto regeneración del tejido urbano.

Corredores-ecológicos: concentración de esfuerzos en una línea-estructurante de actividad. Conectarán zonas de alto porcentaje de vacíos-urbanos con el downtown, estableciendo conexiones con la actual red de espacios verdes de la ciudad.

Catalizadores-urbanos: foco dinamizador de la escena urbana de Filadelfia. Conectados con el downtown por la red de corredores-ecológicos y estratégicamente situados en zonas de alta concentración de vacíos-urbanos. Concentrador de programas de carácter público. Construcción ligera y desmontable. Generador de energías alternativas, abasteciendo y potenciando los vacíos-urbanos del entorno. Una vez cumplida su labor sanadora podrán desmontarse ubicándose en otro punto a activar de la red de corredores-ecológicos.¹⁵

Imágenes generales del proyecto.



¹⁵ <http://ecosistemaurbano.org/ecosistema-urbano/proyecto-urban-voids-philadelphia-eeuu/>

Puntos importantes a tener en cuenta del referente

La estrategia usada en el diseño de este proyecto es importante debido a que busca reconfigurar las estructuras existentes a partir de puntos catalizadores de servicios que mejoran el área inmediata a su localización y que además están unidos por corredores ecológicos que generan una red que recupera los sistemas existentes y los vincula con los propuestos.

11. ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

PARÁMETROS DE ECOBARRIO y su aplicación en el proyecto. (STEFFEN LEHMANN)

- **Clima y contexto:** Localización estratégica debido que el límite sur es uno de los humedales más grandes de la ciudad y el límite occidental el río Bogotá. Teniendo en cuenta el riesgo de inundación se relocalizan las viviendas más afectadas aumentando el área de amortiguación para el humedal.

Por otra parte al aumentar el área del humedal se hace necesaria la reforestación de este sector con especies nativas que ayuden a recuperar el ecosistema que alguna vez existió en el lugar y así mismo ayuden a segregar el carbono presente en la atmósfera y limpiar el aire contaminado (si tenemos en cuenta que un árbol al año segrega 33 kg de carbono al año, absorbe 20 kg de polvo al año, produce 700 kg de oxígeno al año, captura 80 kg de contaminantes al año y filtra 100 m³ de aire al año aproximadamente)¹⁶.

A continuación se presentaran algunas de las especies favorecedoras en el proceso de regeneración del ecosistema del humedal



SAUCE

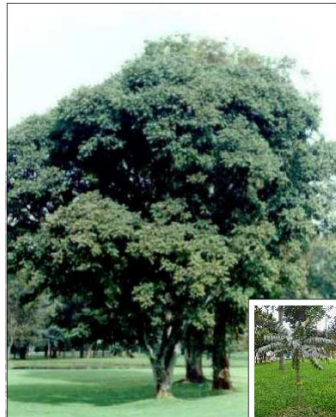
Control de erosión, estabilización de taludes, protección y mejoramiento de cuencas y cuerpos de agua

¹⁶ Diario Publimetro, edición martes 29 de noviembre de 2011



CAJETO

Control de erosión, estabilización de taludes, protección y mejoramiento de cuencas y cuerpos de agua



CEDRO

Provisión de nichos, hábitat y alimento para la fauna. Conformación de espacios y sub espacios



ROBLE

Provisión de nicho, hábitat y alimento para la fauna. Captación de dióxido de carbono (CO₂). 10 kg /año.

- **Densidad y modernización:** EDIFICIOS NUEVOS: buscan mostrar un modelo nuevo de edificación en el cual la vivienda tenga en cuenta condiciones para mejorar la calidad de vida de la población a reubicar debido a su actual localización en áreas en riesgo de inundación (320 predios).
EQUIPAMIENTOS: acercarse a los 7.75 m² de equipamiento de bienestar social y educación por persona (UPZ TIBABUYES), teniendo en cuenta la inclusión de dos equipamientos específicos debido a las condiciones del sector como: Equipamiento educativo que incluya el estudio del grado de contaminación del agua del río Bogotá que ayude a concientizar a la población del sector; y un equipamiento para los recicladores del sector que brinde un espacio adecuado de trabajo teniendo en cuenta que realizan una actividad importante para el barrio y para la ciudad ya que ayudan a reciclar el 10% de las 6.700 toneladas diarias producidas por la ciudad¹⁷.
- **Lugares significativos y estructuras existentes:** Mantener los lugares de recurrencia existentes como lugares de culto o abastecimiento puesto que son puntos importantes en el momento de querer tejer los vínculos sociales con los sistemas urbanos en el sector; y en el caso de las estructuras potencializar las estructuras de movilidad del sector vinculando lo existente con lo propuesto.
- **Transporte sostenible:** Potenciar el circuito vehicular existente para uso de transporte público y limitado uso del privado, reduciendo los trayectos y el área de uso de los vehículos para disminuir la producción de carbono proporcionada por estos (cada vehículo produce 0,17 kg/km de CO₂)¹⁸ teniendo en cuenta que cada vehículo produce aproximadamente 0,51 kg/km de CO₂ por trayecto completo en el circuito.
Vincular el sistema de ciclorutas del sector con las de la ciudad, facilitando la salida del sector y su recorrido interior.
- **Espacio público:** Acercarse a los 4.7m² por habitante ampliando la red de parques y dando mayor área de amortiguación para el humedal. (1.61m² actualmente, UPZ TIBABUYES). Se plantea dentro de esta ampliación la arborización de nuevos parques con características que faciliten el diseño de estos espacios y a su vez ayuden a purificar el aire del sector, para este propósito a continuación se muestran dos de los ejemplos de arborización que podrían ser usados en este parámetro.

¹⁷ Periódico El Tiempo, especial de POT.

¹⁸ Profesor Gabriel Leal Castillo.



PINO ROMERÓN

Conformación de espacios y sub espacios.
Valorización de la propiedad privada y del espacio público.



SIETECUEROS

Atenuación o minimización de partículas, vientos, vectores y olores

Conexión con los corredores ecológicos planteados en la UPZ.

Peatonalización de vías no pertenecientes al circuito vehicular propuesto que en la actualidad se encuentran sin pavimentar y ayudan a aumentar la contaminación del sector debido al número de partículas de polvo producidas por su mal estado.

- **Generación de comunidad:** desde la arquitectura la generación de espacios que permitan las relaciones sociales de la comunidad, ya sean espacios que se unan al sistema de espacio público o equipamientos que permitan la reunión de grupos con intereses comunes.
- **Seguridad alimentaria:** Uso de huertas colectivas como suministro directo de alimentos de la vivienda o institución a cargo, o como mecanismo de mercadeo del cual provienen recursos monetarios que ayuden en la manutención de la edificación o grupo a cargo identificados como gastos evitables.
- **Trabajo propio:** Manejo de la cadena productiva de las huertas y empleos generados por equipamientos nuevos.

1. USO DE LOS VACÍOS URBANOS

Funcionan como espacios estructurantes dentro del barrio brindando servicios para la comunidad, ya sean siendo viviendas nuevas en las cuales se reubicara a la población en riesgo de inundación, haciendo parte de la estructura de espacio público como parques, ciclorutas o caminos peatonales, como huertas comunales para edificaciones nuevas, grupos

organizados o instituciones o finalmente podrán adquirir el carácter de equipamientos complementarios al uso residencial haciendo al barrio más eficiente en su estructura.

2. EL USO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN.

RESOLUCIÓN 5926 DE 2011 (Octubre 20): "Por la cual se crea y regula el programa de reconocimiento ambiental a Edificaciones Ecoeficientes – PRECO-".

DOCUMENTOS CONPES Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia. Departamento Nacional de Planeación.

- 3242: Estrategia institucional para la venta de servicios ambientales de mitigación al cambio climático.
- 3305: Lineamientos para optimizar la política de desarrollo urbano
- 3700: Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia

FUNDAMENTACION NORMATIVA DECRETO 1490 DE 2011

Los PIDUS (Proyectos Integrales de Desarrollo Urbano), son operaciones urbanas integrales que buscan garantizar la habilitación de suelo para la ejecución de proyectos de vivienda y la relocalización de población afectada por los estragos de la ola invernal.

12. ACCIONES A SEGUIR SEGÚN EL PARÁMETRO.

PARÁMETROS	ACTORES	ACCIONES
Clima y contexto	Alcaldía, CAR, secretaria de medio ambiente FOPAE	Áreas de amortiguación para evitar la inundación, cultivos específicos para clima frío
Densidad y Modernización	Alcaldía Fondo nacional de vivienda	Densificar, relocalizar población, equipamientos nuevos
Lugares significativos y estructuras existentes.	Comunidad, JAL	Mantener lugares significativos y fortalecer las estructuras (infraestructura vial)
Transporte sostenible.	Alcaldía, secretaria de movilidad	Circuito único para vehículos y vías con acceso restringido
Espacio público	Alcaldía, defensoría del espacio público	Parques y áreas verdes
Generación de	Junta de acción comunal	Organización de

comunidad.		comunidades Lugar de encuentro
Seguridad alimentaria.	Cooperativas, colegios, comunidad de edificios nuevos, comedores comunitarios	Uso de vacíos como huertas orgánicas urbanas
Trabajo propio.	Comunidad, junta de acción comunal	Generación de nuevos empleos en huertas y equipamientos
Manejo de basuras	Cooperativa de recicladores, UAESP	EQUIPAMIENTO para recicladores

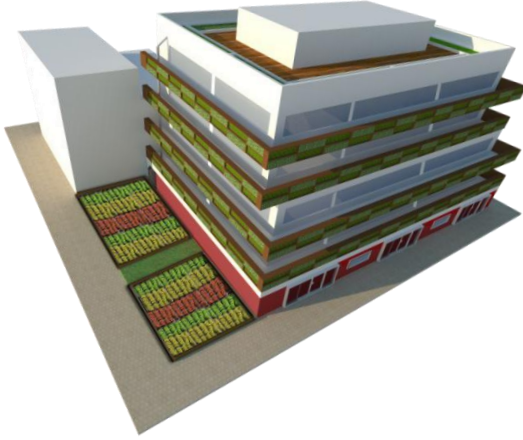
13.PLANO GENERAL DEL PROYECTO



- PARAMETROS ECOBARRIO (Steffen Lehmann 2010)**
- Clima y contexto ☁️ ☀️
 - Densidad y Modernización 🏠 🏢
 - Lugares significativos y estructuras existentes 🏛️ 🏡
 - Transporte sostenible 🚗 🚲
 - espacio público 🌳 🧑
 - Generación de comunidad 👤 👤 👤
 - Seguridad alimentaria 🍌 🥦
 - Trabajo propio 🧑 🏠

14.POSIBLES USOS DE LOS VACÍOS URBANOS

VIVIENDA NUEVA PARA REASENTAR A POBLACIÓN EN RIESGO DE INUNDACIÓN.



Estas viviendas nuevas se tendrán que adaptar a la totalidad del vacío según el área, es decir si el área es menor a la sumatoria del área de 4 lotes actuales promedio, estas no tendrán huerta en el primer piso, sino que será en la terraza, de lo contrario tendrá huerta en el primer piso y en la terraza ya que el área de cultivo tendrá que ser más grande para suplir las necesidades de una construcción mayor. Estas huertas se proponen con el fin de que las viviendas las puedan usar para su

consumo propio o para la comercialización y así se conviertan en un gasto evitable para la construcción, y por otra parte para evitar la producción de CO₂ disminuyendo las cadenas de distribución de los alimentos.

Otro de los requisitos de la nueva vivienda será que el primer piso de la edificación este destinado al uso productivo, ya sea para comercialización o para capacitación de la misma población del sector inmediato, esto es debido a que una de las causas de la pobreza es la falta del aprendizaje de un oficio.

Y por último deben tener un sistema de recolección de aguas lluvias las cuales permitan el riego de sus huertas o el usos de estas para sus viviendas, disminuyendo así el consumo de agua proveniente del acueducto.

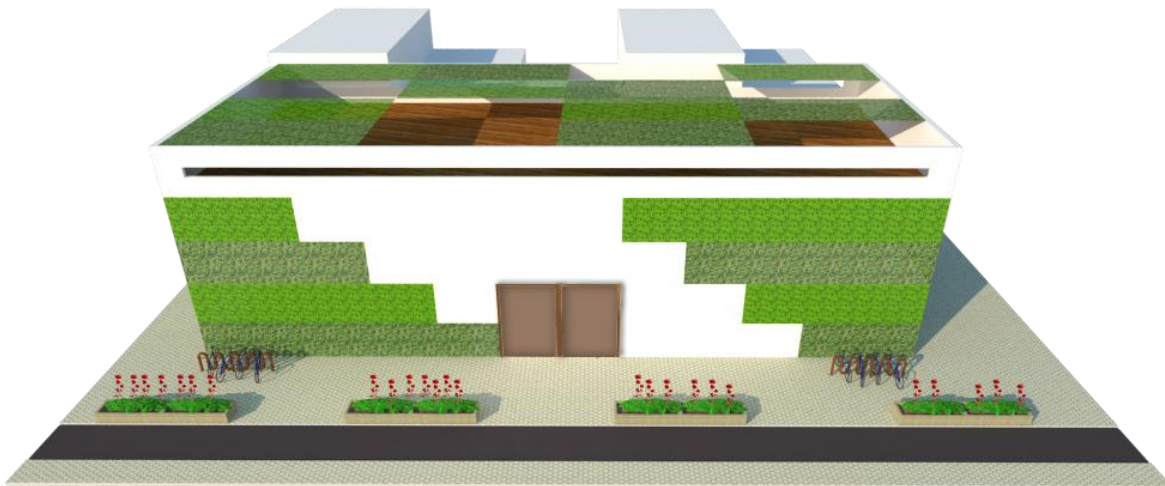
ESPACIO PÚBLICO.



Dentro del espacio público se encuentran contempladas varias funciones con la creación de espacios de recreación, de reunión, que propicien la generación de comunidad, espacios que tengan vegetación propicia que colaboren con la purificación del aire.

El uso de los vacíos urbanos diseñados para ser espacio público responde a uno de los sub proyectos planteados por la UPZ para este sector que corresponde al tratamiento de mejoramiento integral. Por otra parte el POT contempla dentro de la definición de espacio público las fachadas y cubiertas, este tema es muy importante y muy ambiguo teniendo en cuenta que la mayoría de las cubiertas y fachadas en la ciudad no están diseñadas para este fin por lo tanto es necesario si se busca implementar este concepto tenerlo en cuenta para el diseño de estas; en el contexto del proyecto se podría implementar un diseño más amigable que incluso contemple el uso de fachadas verdes de las culatas que hasta el momento han dado la respuesta más simple de los lotes no edificados para el espacio público del sector.

EQUIPAMIENTOS



La red de equipamientos propuesta debe tener algunos requerimientos, como lo son la implementación de fachadas y cubiertas que se puedan enmarcar dentro de la definición de espacio público propuesta por el POT; todos los equipamientos deberán estar conectados por la red de ciclorutas planteado y así mismo contemplar el diseño o el espacio para el parqueo de bicicletas.

Después de haber comprendido las problemáticas del sector planteadas por la UPZ, se encuentra la demanda de 3 tipos de equipamientos en general:

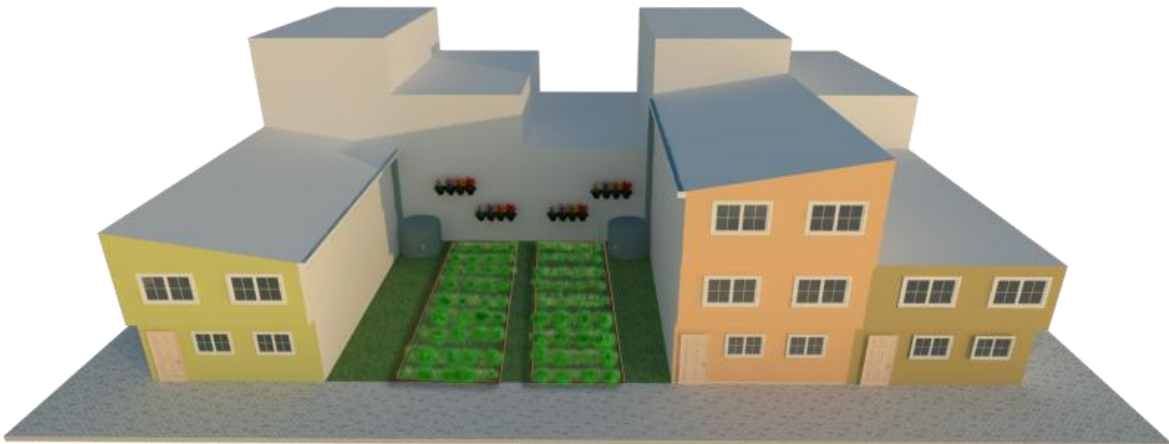
- Salud: debido a que no hay suficiente cobertura para la población del sector.
- Educación: debido a que la mayoría de la población es joven y se encuentra en edad de escolaridad, hay una alta demanda en este

sector. Por otra parte el proyecto busca tener en cuenta la importancia que tiene la localización y sus implicaciones, por eso plantea un equipamiento específico donde el tema principal sea el estudio del agua del río Bogotá y sus características para aumentar la conciencia desde los más jóvenes de su cuidado.

- Reciclaje: en el sector ya se están desarrollando estos procesos sin un lugar propicio para las personas que trabajan en esto, por lo se debe tener en cuenta en el diseño del ecobarrio ya que este es un servicio que maneja debidamente los residuos y se complementa con los propósitos generales de la propuesta.

- Por otro lado este equipamiento sería una oportunidad para facilitar distribución de residuos orgánicos de la cadena originada por los cultivos urbanos.

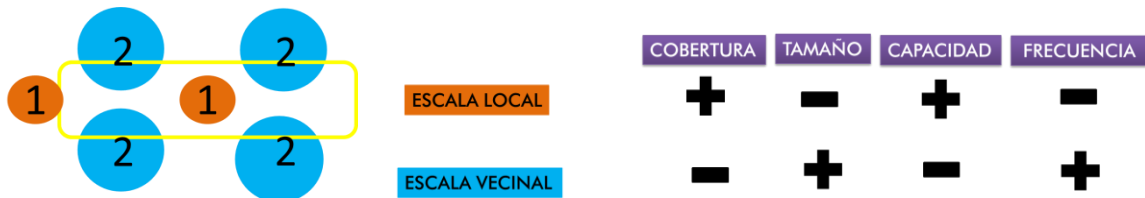
CULTIVOS COLECTIVOS



Los cultivos productivos son una forma de disminuir la producción de CO₂ ya que disminuyen las cadenas de distribución de los alimentos, por otra parte pueden mejorar la alimentación de las personas o producir fuentes económicas que se conviertan en gastos evitables.

Estos cultivos se localizarían en áreas iguales o menores al área de tres lotes promedio actuales, y estarían a cargo de cooperativas o instituciones a cargo que les puedan sacar provecho ya sea para el autoabastecimiento o producción, por otra parte el riego de estos estaría a cargo de los sistemas de recolección de aguas lluvia instalados en las casas vecinas. Por otra parte se propone que estos tengan muros verdes para ayudar a mejorar la calidad visual actual del espacio público.

15. EJEMPLOS DE ESPACIOS EN LA ESCALA SECTORIAL Y BARRIAL.

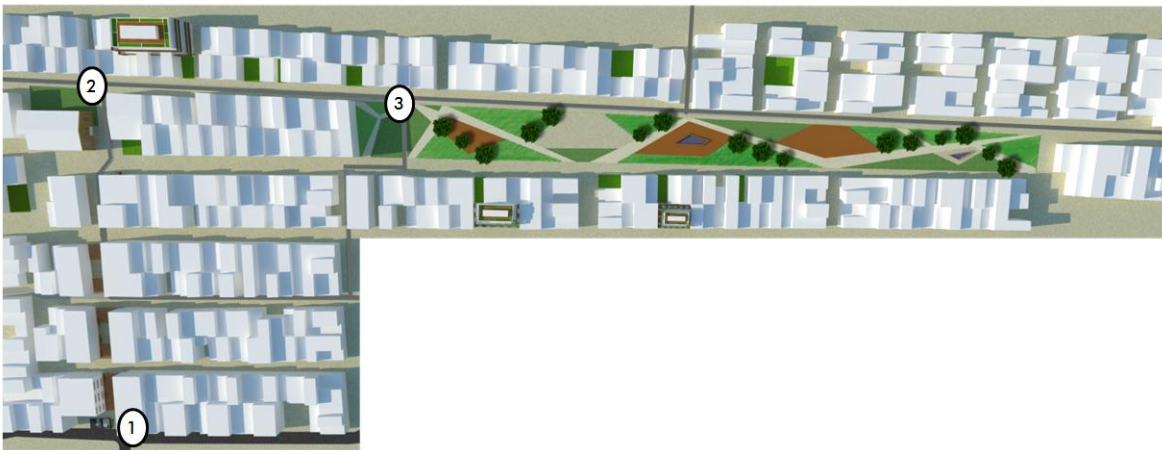


Estructura conceptual del sector de la propuesta.

El sector al ser inicialmente conformado por 6 barrios tiene una gran extensión, y dentro de esa área había poco cubrimiento en varios servicios por lo tanto la propuesta pretende que cada barrio de alguna manera pueda suplir los servicios a su población inmediata y cuando se requiera de una serie de servicios a mayor escala, el sector en general presente la cobertura proporcional a su escala.

Cruzar las dos escalas aumenta la oferta de servicios en el sector, por lo tanto disminuyen los grandes desplazamientos de la población haciendo el sector cada vez más autosuficiente.

Ejemplos de la escala sectorial o local.



En la escala sectorial se plantea la articulación entre ejes de servicios existentes y significativos para el sector y los nuevos sistemas de espacio público y equipamientos para complementar el sistema funcional y de servicios.

1. Eje comercial de la plaza de mercado: a pesar de que en el sector hay otros puntos de abastecimiento, este es el eje más importante puesto que tiene mayor cobertura y área que los



demás; este punto en la actualidad existe y el proyecto lo que propone es incluirlo en el tratamiento de mejoramiento integral en el cual por medio del diseño adquiere unas características más propicias de uso como lo es el estacionamiento para vehículos que traigan alimentos no producidos en el sector.

2. Final del eje comercial con el sector institucional: este punto es muy importante debido a que es el punto que finaliza el eje comercial y presenta diferentes equipamientos como de salud, educación, recreación y religiosos para la

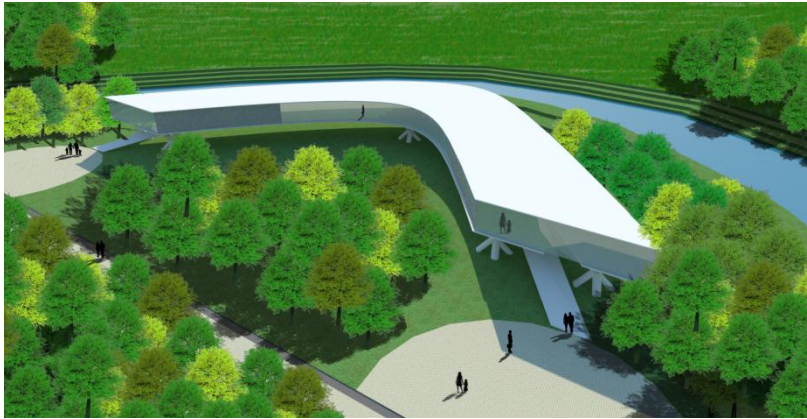


comunidad. En esta parte se hace necesario potencializar las prácticas de huertas colectivas impartidas por la iglesia y teniendo en cuenta a que confluyen ejes peatonales importantes para el sector se debe plantear un mejoramiento del espacio público puesto que en la actualidad se encuentra deteriorado.

3. Parque lineal: es un área generosa propuesta para aumentar el sistema de espacio público. Este parque lineal sería un espacio jerárquico dentro del sistema puesto que se encontraría una mayor oferta de actividades en comparación con los parques barriales.



4. Equipamiento educativo con énfasis en el estudio del agua del Río Bogotá: busca dar respuesta a dos de los problemas existentes en el sector, que son el déficit de equipamientos educativos y la situación actual del río (contaminación e inundación). Por su condición particular se encuentra localizado en el límite occidental del barrio a orillas del río, además de cumplir con la función de equipamiento busca brindar un espacio público diferente para la comunidad, en este espacio se pretende realizar la



reforestación con especies nativas que ayuden a recuperar el ecosistema del río, la estabilización de taludes, protección y mejoramiento de cuencas y cuerpos de agua

Ejemplos de la escala barrial.

A esta escala se plantea el mejoramiento del espacio público en los parques zonales existentes y se proponen nuevos que completan el sistema y a su vez que aumenten el número de metros cuadrados de espacio público por habitante. En este caso puntual se intervienen los vacíos para la construcción de vivienda nueva; este presenta fachadas y cubiertas agradables que complementan la acción de mejoramiento del espacio.



Planta general



Imaginario del parque a escala barrial.



Imagen general del parque a escala de barrio

16. CONCLUSIÓN

Después de la concepción y diseño de este proyecto, el concepto de ciudad va a tender a cambiar puesto que al aplicar parámetros sostenibles que en la mayoría de las zonas planificadas y no planificadas no se han tenido en cuenta, la definición de la planeación tendría objetivos diferentes para tener en cuenta. Además esta zona se presentaría como un nuevo intento de ejemplificar prácticas para vivir en la ciudad de una mejor manera donde la gente empieza a relacionarse más con su entorno y aprender a manejar los recursos y estructuras existentes.

17. BIBLIOGRAFÍA.

La ciudad relacional, un modelo de eco-urbanismo para una ciudad sostenible. Ruano Miguel.

Ecología urbana y gestión territorial sostenible.

El paisaje construido: una perspectiva ecológica, conferencia pronunciada en las Palmas de Gran Canaria, 19 de abril de 2001.

Protocolo de Kioto sobre el cambio climático 1977.

Desarrollo urbano y sostenibilidad ecológica 2003, Verdaguer Carlos.

Eco urbanismo, entornos urbanos sostenibles: 60 proyectos, Miguel Ruano.

Plan de desarrollo Bogotá positiva: “suba reconciliada y positiva para vivir mejor”.

The Principles of Green Urbanism. Transforming the City for Sustainability, Steffen Lehmann 2010.

Ecourbanismo, José Fernando Cuello, DAMA.

Documento Conpes 3242. Estrategia institucional para la venta de servicios ambientales de mitigación del cambio climático.

Documento Conpes 3305. Lineamientos para optimizar la política de desarrollo urbano.

Documento Conpes 3700. Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia.

Plan de desarrollo Bogotá positiva: “Suba reconciliada y positiva para vivir mejor”, septiembre 5 de 2008

Plan maestro de abastecimiento de alimentos, unidad ejecutiva de servicios públicos UESP.

Departamento técnico administrativo del medio ambiente, resúmenes temáticos, Ecourbanismo por José Fernando Cuello, DAMA.

UPZ Tibabuyes, Alcaldía Mayor de Bogotá.

Glosario de sostenibilidad 2008, Eco barrios, Alonzo Nerea Morán.

Jardín botánico Jose Celestino Mutis, centro de investigación y desarrollo científico.

FUENTES DE LA WEB

<http://annualreport2008.acciona.com/glosario/e.aspx>.

http://www.vanalen.org/urbanvoids/index.php?option=com_content&task=view&id=82&Itemid=54

<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n21/aafau.html>

http://www.organi-k.org.mx/nsp/viewpage.php?page_id=3

http://www.ipes.org/index.php?option=com_content&view=article&id=252&Itemid=174

<http://www.dianawiesner.com/investigaciones/arborizacin-de-bogot>

<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/bibliografias/preg-frec/bol/bol7.htm>

<http://www.encolombia.com/medioambiente/hume-bogota-historia1.htm>

http://www.acueducto.com.co/wpsv61/wps/portal!/ut/p/c4/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3gLw2DfYHMPIwN_cyMXA09HV1cLM2MTJ5MgE_2CbEdFAO5fkgY!/?WCM_PORTLET=PC_7_81SMS7H20O72D0IAEE8634B4N0_WCM&WCM_GLOBAL_CONTEXT=/wps/wcm/connect/eaabv6/sacueducto/aambiental/aambsecprincipal/bambientalptarsalitre

<http://agendariobogota.blogspot.com/2010/03/costos-ptar-salitre.html>

http://www.aldayjover.com/index.php?option=com_articulo&idcategoria=17&idarticulo=431&lang=es

<http://www.turismodezaragoza.es/ciudad/naturaleza/parques/parque-agua-luis-bunuel-zaragoza.html>

<http://www.vanalen.org/urbanvoids/gallery/Gallery/main.swf>