

MODELO DE MEJORAMIENTO DE BORDE URBANO A TRAVÉS DEL CONCEPTO DE ECOBARRIO EN LA UPZ 32 SAN BLAS

ELIO FABIO POLO ROJAS



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Universidad La Gran Colombia

Facultad de Arquitectura

Bogotá

2018

MODELO DE MEJORAMIENTO DE BORDE URBANO

Modelo de mejoramiento de borde urbano a través del concepto de ecobarrio en la UPZ 32 San Blas

ELIO FABIO POLO ROJAS

Proyecto de investigación como requisito parcial para optar al título de:

Arquitecto

Director:

Arq. Esp. Mg. Edgar Eduardo Roa Castillo

Línea de Investigación: Diseño y gestión del hábitat territorial



Universidad La Gran Colombia
Facultad de Arquitectura
Bogotá
2018

Resumen

Debido a la problemática de expansión de la ciudad sobre los Cerros, se propone un proyecto urbano, enfocado en la preservación y conservación medioambiental de los Cerros Orientales de Bogotá. Se desarrolla un modelo de mejoramiento de borde de ciudad, en aspectos relacionados con la vivienda del sector y equipamientos de orden cultural.

En este planteamiento se configura un modelo de mejoramiento de borde urbano, en la UPZ 32 San Blas de la localidad 04 San Cristóbal en Bogotá, como medio de integración entre la ciudad y la reserva forestal de los cerros orientales, para así controlar la expansión ilegal sobre los mismos, mediante la articulación de estrategias espaciales y socioeconómicas de carácter sostenible que permita a sus ocupantes adelantar dinámicas socioeconómicas y culturales en el sector de acuerdo a las necesidades.

En este proyecto se pretende la creación de un centro cultural el cual cuenta con biblioteca, teatro, auditorios, salas de exposiciones y ludoteca entre otros. Para el desarrollo de diferentes actividades culturales y deportivas. Dentro de la propuesta se plantea un eco barrio sostenible; el cual está dirigido a poblaciones de familias guardabosques y campesinos desplazados. Se integran con la vegetación del cerro, por medio de un programa de restauración ecológica con vegetación nativa, junto con un programa de vivienda de interés social y vivienda mixta en altura que ofrezca un comercio en los primeros pisos y espacio público adecuado a sus necesidades.

Palabras Clave: Ecosistema, Borde, Eco barrio, Restauración, periferia.

Abstract

Due to the problems of expansion of the city on the hills, it is proposed an urban project, focused on the preservation and environmental conservation of the Eastern Hills of Bogotá. A model for the improvement of the edge of the city was developed, in aspects related to housing in the sector and cultural facilities.

In this approach, a model of improvement of urban edge is configured in the UPZ 32 San Blas of the locality 04 San Cristóbal in Bogotá, as a means of integration between the city and the forest reserve of the eastern hills, in order to control the illegal expansion on them, through the articulation of spatial and socioeconomic strategies of a sustainable nature that allows its occupants to advance socio-economic and cultural dynamics in the sector according to the needs.

This project aims to create a cultural center which has a library, theater, auditoriums, exhibition halls and a playroom among others. For the development of different cultural and sports activities. Within the proposal, a sustainable neighborhood eco is proposed; which is aimed at populations of forest ranger families and displaced peasants. They are integrated with the vegetation of the hill, through an ecological restoration program with native vegetation, together with a housing program of social interest and mixed housing in height that offers a trade in the first floors and public space appropriate to their needs.

Keywords: Ecosystem, Edge, Eco neighborhood, Restoration, periphery.

Tabla de contenido

1. Introducción	1
2. Planteamiento del Problema	4
2.1 Pregunta Problema	5
3. Justificación	6
4. Hipótesis	7
5. Objetivos	8
5.1 Objetivo General	8
5.2 Objetivos Específicos.....	8
6. Antecedente de borde urbano	9
6.1 Eco barrios	9
7. Marco Referencial.....	¡Error! Marcador no definido.
7.1 Referentes	13
7.2 Marco Histórico	¡Error! Marcador no definido.
7.3 Marco Teórico.....	¡Error! Marcador no definido.
7.3.1 Periferias urbanas.....	16
7.3.2 Urbanismo ecológico	17
7.3.3 Ciudad Jardín	18
8. Marco Conceptual.....	20
8.1 Resiliencia - Territorios Resilientes.....	20
8.2 Sostenibilidad.....	21
8.3 Ecosistemas.....	22
8.4 Borde urbano.....	23
9. Marco Normativo.....	26
10. Metodología	29
11. Análisis UPZ 32 San Blas	32
11.1 Localización.....	32
11.2 Estructura ambiental	32
11.3 Malla vial, continuidad y conectividad.....	33
11.4 Usos del suelo	33
11.5 Equipamientos.....	34
11.6 Morfología, alturas y tipologías.....	34
11.7 Análisis Socio- Económico.....	35

12. Propuesta	39
12.1 Emplazamiento	39
12.2 Descripción del territorio	40
12.3 Estrategias de diseño	41
12.4 Zonificación	42
12.5 Infraestructura vial	42
12.6 Eco barrios	44
12.7 Vivienda VIS y mixta	45
12.8 Equipamientos.....	45
12.9 Espacio público	46
12.10 Restauración ecológica	47
13. Conclusiones	48
14. Bibliografía	50
15. Anexos	54

Lista de Imágenes

Imagen 1. Localización de eco barrios-----	10
Imagen 2. Población UPZ 32-----	35
Imagen 3. Componentes de vida UPZ 32-----	37
Imagen 4. Pobreza monetaria 2014-----	38
Imagen 5. Área de desarrollo y protección UPZ 32-----	39

Lista de Tablas

Tabla 1. Estratificación X UPZ-----	36
---	----

1. Introducción

En el siguiente trabajo, se aborda el tema de tratamiento de borde, que le servirá a la ciudad para contener la expansión urbana sobre la reserva forestal de Bogotá, con una propuesta de renovación urbana, partiendo de las características generales de la ciudad, como lo menciona la Gobernación de Cundinamarca (2010). La ciudad de Bogotá, como capital de Colombia; se encuentra ubicada en la región geográfica central, sobre la cuenca alta del río Bogotá, está poblada aproximadamente por 8 millones de habitantes los cuales representan en promedio una densidad de población de 200 personas por hectárea. Esta ciudad cuenta con una extensión de 350 km, se puede decir que es la ciudad de las oportunidades para capitalinos y extraños. Debido a su dimensión se adhieren a ella una gran magnitud de problemas a nivel urbano. A raíz de lo anterior se hace necesaria la incorporación de la capital al plan de ordenamiento territorial, con el fin de buscar un mejoramiento al desarrollo económico, social, cultural y urbanístico que supla las necesidades que llevan consigo el crecimiento poblacional acelerado.

Al evidenciar la problemática en la zona de la UPZ 32, se identifica que se ha venido perdiendo recursos naturales tales como fauna y flora. “Es decir; estos elementos ecológicos, ambientales y biodiversos sistémicos del bosque montañoso de los cerros Orientales de Bogotá se han deteriorado debido a los asentamientos ilegales sobre la reserva forestal” (Consejo de Estado, 2005, p.5). Por estas razones este trabajo trata de proyectar estrategias urbanas espaciales y socioeconómicas de conservación y revitalización medioambiental que ayude a evitar la expansión urbana sobre la reserva forestal.

La importancia de este proyecto radica en que permite evaluar cómo ha sido el proceso de ocupación ilegal que ha tenido la ciudad en la zona de las periferias, al igual que las actividades ilegales de extracción de recursos, la tala de árboles, la agricultura y la ganadería. Y estudiar el proceso de densificación y consolidación del sector periférico como base de modelo de mejoramiento urbano a proponer en pro de los ecosistemas.

Es así como se proyectó el desarrollo de la investigación en las áreas susceptibles a ser intervenidas para el desarrollo de la vivienda de interés social en el área escogida; se efectuó una búsqueda bibliográfica de antecedentes que se han ejecutado en la zona a intervenir, con proyectos sociales y ambientales que, a la larga, fracasaron en un alto porcentaje como es el caso de los eco barrios.

En primera instancia se analizó la teoría de Jan Bazant, referente a las periferias urbanas que toca el tema de la expansión urbana incontrolada de bajos ingresos y su impacto en el medio ambiente y conjuntamente con la teoría de urbanismo ecológico; la cual enfoca tres niveles tales como el subterráneo, en altura y superficie, cuyos aspectos a desarrollar en esta teoría son la biodiversidad con el fin de aprovechar al máximo elementos como el sol y la lluvia mediante la captación y almacenamiento para beneficio de los pobladores.

Otra teoría tratada es la de Ciudad jardín, que muestra como problema fundamental la propiedad privada, agravando los problemas de densidad y tráfico, aplicada al proyecto nos ayuda a organizar los espacios, a partir de un centro que organizara la vivienda y una red vial principal y rodeada de un cinturón verde que permite actividades agrícolas. Además, se trataron algunos conceptos en el proyecto como es el de la resiliencia del territorio a intervenir, sostenibilidad, ecosistemas y borde urbano.

De acuerdo, al análisis efectuado en la visita al lugar de intervención se identifican características ambientales importantes como el río Fucha, y varias quebradas. La malla vial se encuentra un poco deteriorada. Las áreas de desarrollo residencial se configuran hacia los cerros, con falta de suelos para equipamientos, evidenciándose el déficit de biblioteca, culto, salud, deportivo y cultural, se carece de vivienda y de espacio público.

Se concluye que en la UPZ San Blas, en zona periférica, tienden a tener déficits tales como: Falta de servicios públicos, ausencia del estado y con un proceso de ocupación ilegal sobre la reserva natural, que lleva a plantear una propuesta urbano- social que permita el bienestar de las comunidades del sector y la satisfacción de necesidades básicas poblacionales en los ecosistemas afectados.

2. Planteamiento del Problema

Con el transcurso del tiempo los Cerros Orientales de Bogotá, han sido utilizados por los pobladores para suplir sus necesidades de vivienda y otras modalidades de usos del suelo. La creciente expansión de las áreas urbanas, sobre las áreas protegidas, ha generado una serie de inconvenientes claramente identificados en esta zona, tanto de tipo ambiental como urbano. Por así decirlo, como se indica en la resolución 0463 del 2005, según sentencia Consejo de Estado (2013): Explotación de flora y fauna, la tala de árboles y la explotación minera ilícita debido a los asentamientos ilegales y las licencias de construcción irregulares (p.5).

Con base a lo anterior se evidencia la necesidad de tomar decisiones de carácter prioritario que permitan mitigar esta problemática que lleva a la ocupación ilegal de terrenos, que deben ser protegidos al no permitirse realizar construcciones como son las llamadas urbanizaciones ilegales carentes de infraestructura en cuanto a servicios, falta de equipamientos, espacio público y redes viales.

En síntesis, en la UPZ 32 San Blas, presenta como problemas centrales: Patrones de invasión de territorio que llevan consigo procesos de poblamiento informal asentado sobre los Cerros orientales y el deterioro de estos. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015).

2.1.2.1. Pregunta Problema

De acuerdo al tema tratado sobre la problemática de expansión de las áreas urbanas, sobre la reserva protegida de los cerros orientales de la ciudad de Bogotá y en la búsqueda de lograr una solución a la preocupación sobre las dinámicas sociales de borde que han surgido en las últimas décadas en detrimento de nuestro patrimonio ambiental nace la siguiente pregunta, ¿Cómo sería el modelo de mejoramiento de borde, apropiado para armonizar la urbanización sostenible y garantizar la conservación de los recursos naturales de los cerros orientales con base a un proyecto urbano arquitectónico incluyente?

3. Justificación

A partir de la realidad de modificación ambiental de los cerros, se requiere mejorar las condiciones de confort de los ciudadanos de Bogotá, se pretende realizar un diseño espacial del territorio en una zona periférica de la ciudad, perteneciente a la localidad cuarta de San Cristóbal, UPZ 32 de San Blas.

La importancia de este proyecto radica en que, debido a los diversos tipos de procesos de ocupación no planificada, así como los concernientes al desarrollo de actividades ilegales como la industria ladrillera, la agricultura y la ganadería que actúan en contra de la conservación de los recursos naturales de la UPZ, Alcaldía Mayor de Bogotá, (2009). Se pretende mejorar las condiciones de vida de los habitantes del sector de San Blas por medio de un proyecto de vivienda de interés social, vivienda mixta y un equipamiento cultural que integre los barrios aledaños del sector.

Este estudio tiene en cuenta aspectos concernientes como son: La imagen representativa de los cerros orientales de Bogotá que se ha venido degradando (el paisaje natural y el paisaje ecológico). Paisajes que deben ser recuperados mediante procesos de reforestación y prohibición de la actividad industrial ilegal, pensando en alternativas de carácter económico que remplacen dicha actividad por otra u otras acordes con la conservación del medio ambiente. Al igual que intentar restaurar ecosistemas; integrando nuevamente especies nativas, tomando en consideración parámetros técnicos y metodológicos de restauración (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2009).

4. Hipótesis

Si en el borde urbano rural de Bogotá, en la localidad de San Cristóbal, UPZ 32 San Blas, se implementa un modelo de mejoramiento de borde urbano, mediante estrategias de orden físico, socio económico y cultural, se podrá entonces, generar áreas habitables sostenibles, que respetarán y fortalecerán los valores ambientales de los cerros orientales de Bogotá, que actualmente se encuentran en riesgo de destrucción, debido a las vigentes dinámicas de expansión urbana ilegal sobre los ecosistemas.

5. Objetivos

5.1. Objetivo General

Configurar un modelo de mejoramiento de borde urbano, en la UPZ 32 San Blas de la localidad 04 San Cristóbal en Bogotá, como medio de integración entre la ciudad y la reserva forestal de los cerros orientales, para así controlar la expansión ilegal sobre los mismos, a partir del concepto de ecobarrio.

5.2. Objetivos Específicos

- Establecer estrategias urbano-espaciales y sociales mediante sistemas de configuración urbana, para la conservación y revitalización medioambiental de los cerros orientales.
- Generar zonas de espacio público y equipamientos, articuladas con el resto de la ciudad, como parte de un modelo de mejoramiento integral que favorezca la calidad de vida de los habitantes del sector.
- Plantear lineamientos urbanos para la vivienda sostenible que permita a sus ocupantes adelantar dinámicas socioeconómicas y culturales en el sector a partir del concepto de ecobarrio.

6. Antecedente de borde urbano

5.3.6.1. Eco barrios

Localización: Bogotá D.C. –San Cristóbal

Eco barrios es una iniciativa de la fundación Cinep (Centro de Investigación y Educación Popular), apoyado por agencias internacionales, algunas fundaciones y la participación activa de la comunidad de la localidad de San Cristóbal, en la búsqueda de mejor calidad de vida de los habitantes de la periferia urbana, que se ha visto siempre afectada por problemas de asentamientos ilegales con dinámicas sociales, culturales y ambientales, en el área forestal viéndose seriamente afectadas por la expansión urbana, sobre los ecosistemas.

Este proyecto de eco barrios integro a la población y su relación con el territorio, su identidad, la vivienda y el acceso a bienes y servicios ambientales; frente a la deuda ambiental que se tiene con los cerros orientales, y hacer un trabajo basado en el Plan de Manejo y Ordenamiento de los Cerros Orientales del 2005. (Álvarez, 2010)

El funcionamiento de estos eco barrios nace por la necesidad de generar relaciones sociales a partir de la participación para un bien y del reconocimiento de las diferencias, en busca del ahorro de recursos naturales, el uso sostenible de energías limpias, en el tratamiento de la contaminación, en el manejo de la agricultura, en la búsqueda de sistemas de movilidad sostenible y por último en la búsqueda de equilibrio en las relaciones entre los pobladores y la naturaleza.

El proyecto se desarrolla a partir de tres dimensiones según lo expuesto por (Álvarez, 2010): La Eco-humana, que trata de la relación humana con la sociedad y el crecimiento personal del habitante del eco barrio y su entorno de una manera sostenible. La Eco-ambiental, trata de la relación del individuo y la sociedad con el entorno y sus ecosistemas. La Eco-nómica, intervención humana con la naturaleza para transformarla, sin destruir los ecosistemas y usando energías eco amigables, buscando el equilibrio entre el desarrollo económico y el consumo de recursos naturales. (p. 17,19 y 20).

Como objetivos propuestos están: Trabajar el borde de ciudad, dándole la importancia que merece el Sistema ambiental de los cerros orientales, como un límite físico de ciudad y como una red que involucra los páramos. Asentamiento a escala humana, en donde se integran al mundo natural, sin causarle daño, apoyando el desarrollo saludable de manera sostenible en el tiempo.

Imagen 1. Localización



Nota: Localización del área de estudio. Fuente: Base cartográfica Secretaria Distrital de planeación (2011). Bitácora Urbano Territorial, Volumen 2, Número 19, p. 123-137, 2011. ISSN electrónico 2027-145X. ISSN impreso 0124-7913. Recuperado de: https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/28001/html_52

Lo que buscan los eco barrios al estar en este territorio de reserva forestal es reconocer las virtudes ambientales y ecológicas de la zona con el fin de minimizar el uso y buscar la sostenibilidad de los recursos naturales, para garantizar el manejo adecuado del suelo, agua, residuos sólidos, fauna y flora. La propuesta de eco barrio también busca evitar la erosión del suelo, como territorio urbano con la implementación de huertas caseras, la reforestación para atacar el retamo espinoso con especies nativas y la recuperación de espacios naturales, el tratamiento de aguas servidas por medio de filtrado y de uso posterior para los cultivos, los baños secos para evitar la contaminación de fuentes de agua.

(Álvarez, 2010) afirma que el tema de manejo de residuos sólidos se maneja con la utilización del compostaje para producir abonos a partir de residuos orgánicos, como también biogás para el uso doméstico (p.40); en cuanto a la vivienda, las casas son construidas en guadua, madera reciclada y materiales sostenibles, muros de contención con obras de bio ingeniería (gavión, taludes mediante trinchos escalonados); la recuperación de fuentes hídricas, huertas urbanas, vivero de especies alto andinas, energías alternativas y por último la convivencia de la comunidad.

El modelo de eco barrio es una buena propuesta de borde de ciudad, teniendo en cuenta que el eco barrio de San Cristóbal ha logrado sobresalir a pesar de las adversidades administrativas de las entidades locales, que presionan para reasentar los moradores de los cerros en otros sectores de la ciudad, lo que ha permitido que una comunidad viva allí y resuelva los problemas de índole social, económico y ambiental mediante propuestas de categoría sostenible de acuerdo a la entrevista realizada al líder comunitario Héctor Hugo Álvarez del eco barrio

Triangulo, Manantial y Corinto, en donde expone el desarrollo de eco barrio, sus inicios, problemas a enfrentar y los logros que ha alcanzado el eco barrio a partir de la participación de sus habitantes y de la poca participación de las entidades gubernamentales. (Ver anexo 2).

7. Marco Referencial

7.1.Referentes

Son muchas las opciones configurativas de barrios que tocan el borde entre lo urbano y lo rural o ambiental, y diversos los modelos de estructuración de los mismos, dependiendo de factores contextuales para cada lugar, en el caso de los cerros orientales de Bogotá, se puede dar cabida, después de estudios preliminares de los ecosistemas y de los grupos sociales que ocupan el sector, a determinados modelos de instauración de esta solución, a continuación se presentan dos tratamientos de borde urbano ambiental en Latinoamérica, como es el caso del “Cinturón verde”, localizado en la ciudad de Medellín y el segundo referente es el caso de “Lomas Costeras” en la ciudad de Lima Perú. ([Ver anexo 1](#))

7.2.Marco Histórico

Retomando parte de la historia de Bogotá, encontramos que la (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2010). Define:

Las tierras de la localidad de San Cristóbal antes de 1890 estaban dedicadas a la agricultura, asentamientos artesanales, industria, molinos de trigo y maíz que funcionaban con la fuerza hidráulica del río San Cristóbal, A finales del siglo XIX y comienzos del XX el territorio estaba dividido en las haciendas La María, La Milagrosa, San Blas, Las Mercedes, Los Alpes y Molinos de Chiguaza. (p.15).

De acuerdo a lo expuesto por (Ramirez, 2016), quien afirma que:

A comienzos del siglo XX Bogotá terminaba al sur en el barrio Las Cruces, en donde se estableció la fabrica de tubos Moore en 1906, lo que incentivo la fabrica chircalera y ladrillo en el sector, lo mismo que el crecimiento económico y la expansión de la ciudad, permitiendo la apertura de nuevas fabricas y chircales como fue el caso del chircal del barrio san blas, que se dio de la parcelación de las haciendas en pequeñas fincas con un desarrollo de la vivienda desde las casa quintas de las haciendas, la vivienda higienista (1925-1979). (p.9).

Paralelamente “se construyo la vivienda institucional, con el fin de suplir el déficit de vivienda en el sector, debido a la llegada masiva de personas en busca de mejores condiciones de vida” (Ramirez, 2016), quienes no tenían un techo para protegerse, pasando por un proceso de “vivienda por autoconstrucción desde 1930 a 1990” (Ramirez, 2016) y un ultimo tipo de vivienda en altura desarrollado desde los años 60 hasta la fecha, pasando de una vivienda rural a una urbana (del adobe al ladrillo), y de una producción agrícola hasta mediados del siglo XX, a una industria ladrillera hasta los 80. (Ramirez, 2016)

Posteriormente viene la vivienda con local comercial hasta comienzos de este siglo y la prestación de servicios (Ramirez, 2016, p.10), todo esto acompañado del nacimiento de los primeros barrios en la upz desde los años 30 hasta los años 50, cambiando su economía agrícola por la industria del ladrillo, ya desde los años 50 a los 80 se acelera el crecimiento demográfico y se consolida la industria del chircal y el ladrillo, lo que permitió la autoconstrucción del barrio San Blas, por personas llegadas de Boyacá, Cundinamarca y Tolima principalmente, vivienda

construida totalmente de ladrillo cocido de un piso. El barrio San Blas nació de la hacienda de su mismo nombre posterior a 1929. (Ramirez, 2016, p.27)

En el inicio de la localidad según la (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2010):

La localidad estuvo conformada por tres sectores homogéneos, de acuerdo a la estratificación, aspectos sociales y económicos: El primer sector en la parte occidental, con barrios de buen desarrollo urbanístico, de estrato 2 y 3 y cuenta con obras de infraestructura urbana como un velódromo, Parque Distrital, almacenes y avenidas. El segundo sector en la parte media, con más del 70% de los barrios de la localidad, con uso residencial y comercial del suelo, con barrios de estrato 1 y 2 y el último sector, en la parte oriental, el cual presenta condiciones desfavorables, de estrato 1 y predominio de la pobreza, barrios que han sido afectados por la contaminación de las ladrilleras. (p.28).

Hoy en día, la localidad número 4 de San Cristóbal se divide en 5 UPZ (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2010): 1.UPZ 32 (San Blas), 2.UPZ 33 (Sosiego), 3. UPZ 34 (20 de Julio), 4. UPZ 50 (La Gloria) y 5. UPZ 51 (Libertadores). La localidad cuenta con 488.407 habitantes aproximadamente, en una extensión de 4.816.32 ha, distribuida en 3 estratos socioeconómicos, con un 7,6% de población viven en viviendas de estrato 1, un 76,6% en viviendas estrato 2 y un 14,8% en viviendas de estrato 3. (p.45).

Según (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2010) sobre la conformación de la localidad 4 San Cristóbal.

Está localidad la conforman 211 barrios, 166 legalizados, 40 sin legalizar y 5 en proceso de legalización, lo que ocasiona que no cuente con servicios públicos básicos, lo mismo que las vías de acceso no sean adecuadas. El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) adoptado a partir de la ley 388 de 1997, facilita el proceso de planeación local. (p.30).

7.3.Marco Teórico

Con miras a poder establecer un esquema básico de ocupación y mejoramiento urbano, en un terreno correspondiente a la UPZ 32 San Blas en el borde de los cerros orientales de Bogotá, cuyo objetivo principal sea la restauración ecosistémica de los bosques que la conforman, se han tratado diversos temas de índole urbanística y medio ambiental.

Para el caso de los cerros orientales de Bogotá se han planteado diversas alternativas de tipo urbano que buscan frenar la expansión habitacional sobre los mismos tales como: Eco barrios, autogestión comunitaria y la agroecología.

7.3.1. Periferias urbanas

Estudios preliminares de carácter teórico, previos a la intervención de bordes urbano-rurales deben ser efectuados, de acuerdo con lo enunciado por Bazant (2001) en su trabajo periferias urbanas define “lineamientos de intervención urbanística en pro de la conservación

medioambiental y el sano crecimiento de la mancha urbana, teniendo en cuenta desarrollos específicos para determinados territorios” (p.237).

Según Bazant (2001), determina:

Dentro de su teoría, Bazant sugiere la creación de un modelo de análisis basado en aerofotografías, donde es posible establecer índices de expansión, densificación y consolidación de la mancha urbana y a partir de estos poder proponer lineamientos puntuales de planificación territorial para estas zonas limítrofes. (121).

7.3.2. Urbanismo ecológico

Planificación y gestión de asentamientos urbanos, teniendo en cuenta aspectos medioambientales en un territorio a fin de brindar zonas urbanizadas sostenibles. El eco urbanismo enfoca tres planos con el mismo detalle y a la misma escala, los cuales son: en primer lugar, está la altura (crea una capa de biodiversidad que se añade a la capa en superficie, restituyendo, en parte, la capacidad biológica que la urbanización le ha arrebatado), en segundo lugar, Subterráneo (abarca el suelo estructural para adecuar el terreno para la vegetación arbórea) en tercer lugar, en superficie.

Este tipo de urbanismo propone un diseño que acomode las condiciones naturales del lugar a intervenir para el aprovechamiento eficiente del sol, la lluvia, la capa de agua subterránea o el sustrato rocoso, donde se busca preservar los recursos naturales existentes para la capacidad

de carga del terreno a intervenir. En busca del logro de los objetivos propuestos; se utilizan técnicas de ahorro y reutilización autosuficiente de los recursos naturales como es el agua.

Los objetivos principales de este tipo de urbanismo buscan proteger e incorporar aspectos como: la biodiversidad y la preservación de valores geográficos y naturales (Rueda, 2011), el metabolismo urbano, los servicios y la logística urbana, la movilidad y la funcionalidad, el espacio público, la complejidad urbana y la sociedad del conocimiento, los cuales se integran para mejorar la calidad de vida de las comunidades. (p.15).

7.3.3. Ciudad Jardín

Partiendo de la idea que la ciudad jardín nace a partir de una ciudad central consolidada (Montiel, 2015) define que es un modelo de urbanismo que planifica una ciudad central comunicada por seis núcleos o anillos de población; los cuales contemplan edificios públicos principales y centros de cultura insertos en una zona de jardines de dos hectáreas, comercio y almacenes, Esta ciudad estaría rodeada por “El cristal Palace”, el cual protegía en épocas de lluvia. Fuera del núcleo se encontraba una zona arborizada y jardines que rodean el ferrocarril.

Estas seis ciudades tenían vías de transporte que las unían, las cuales estaban compuestas por casas unifamiliares con jardín y terrenos bastante amplios. Las áreas estaban enmarcadas por una avenida de esparcimiento. (p.121). Los alrededores de la ciudad la componían fábricas periféricas, almacenes, manufacturas y mercados. En la zona agraria se encontraban las zonas rurales que auto sostenían el alimento a las poblaciones. Los barrios que conformaban la zona

urbanizada estaban divididos por avenidas, granjas, escuelas infantiles, zonas de bosque e instituciones educativas agrícolas. (p. 120)

En esta teoría se expone los beneficios entre campo y ciudad para llegar a un resultado que tiene ventajas e inconvenientes de la vida en el campo y la ciudad y que se concentran en el aprovechamiento que resulta de combinar los aspectos positivos y eliminar los negativos para destacar conceptos como son: Renta baja, oportunidades sociales, naturaleza o cooperación. Todo lo anterior se realizaría mediante esquemas bidireccionales de la ciudad Central con las ciudades jardín y sus modos de comunicación.

8. Marco Conceptual

8.1. Resiliencia - Territorios Resilientes

Para las ciencias sociales: Es resiliente quien sobresaale de presiones y dificultades. Es decir, la capacidad de la persona para mantener un nivel funcional efectivo frente a las adversidades del entorno o para sobreponerse a condiciones adversas (Aracena, Castillo y Román 2005).

La resiliencia se enfoca a la buena adaptación en las tareas del desarrollo social de la persona como resultado de la interacción del sujeto con su medio ambiente. Domínguez (2005) “la resiliencia es el proceso de adaptación ante situaciones adversas” (p.2). Ahora bien, González (2005) define:

El concepto de la resiliencia o la facultad de recuperación implican dos factores la resiliencia frente a la destrucción, es decir, la capacidad de proteger la vida propia y la integridad ante las presiones deformantes y la otra es la capacidad para construir conductas vitales positivas esto pese a las circunstancias difíciles (p.2)

Para mitigar las condiciones anteriores de riesgo en el entorno urbano, se debe entender que una ciudad resiliente es la que evita muchos desastres, porque está planificada con buenas viviendas, infraestructura y servicios óptimos, en donde no existen asentamientos subnormales en zonas de riesgo, en donde es importante la participación de la ciudadanía en la toma de

decisiones (Naciones Unidas, 2012). y la planificación de acuerdo a sus capacidades y recursos, gracias a un gobierno competente y responsable, velando por un desarrollo sostenible.

De acuerdo a los conceptos de resiliencia y ciudad resiliente se entiende que los Territorios Resilientes son aquellos territorios que conocen sus riesgos, los minimizan y si se materializan en desastres, resisten el embate recuperándose rápidamente, de una forma segura y eficiente. Los territorios se adaptan a los cambios y lo toman como un aprendizaje de estas situaciones adversas para incrementar su nivel de respuesta frente a acontecimientos futuros que puedan afectar la estabilidad de los territorios y sostenibilidad de los ecosistemas ambientales.

8.2.Sostenibilidad

Desde los años 80 ya se venía hablando de sostenibilidad, en donde se descubría que la sostenibilidad era el único camino para mantener la vida en la tierra; la sostenibilidad venía siendo un fin para las políticas y las acciones, en donde las Naciones Unidas consideraban “un programa global para el cambio”.

Según (Jiménez, 2002) afirma: La sostenibilidad se entiende como la capacidad de adaptación a los cambios de fluctuaciones, de acuerdo con propiedades de auto-organización y auto-regulación. Por lo anterior, la sostenibilidad del desarrollo se debe tener en cuenta la habilidad de los sistemas (ecológico, económico o social), en su funcionamiento, sin permitir que se agoten los recursos naturales al punto de que sea después imposible recuperarlos (p.2).

La sostenibilidad se puede deducir desde varias dimensiones: Primero, se habla de un sistema ecológico, que nos invita a cuidar la naturaleza sin degradarla. Segundo, el sistema social, ya que se encuentra inmersa la sociedad en el desarrollo, en la búsqueda de estabilidad social. Tercero, el sistema económico, en la búsqueda del desarrollo económico para aprovechar al máximo el bienestar humano (consumo, utilidad), teniendo en cuenta las restricciones del capital y restricciones naturales. (Velayos, 2008).

En cuanto al proyecto de POZ sur oriente, la sostenibilidad se debe incluir como una meta en el tiempo que se puede mantener, ya que un proyecto de estas características busca principalmente cuidar el medio ambiente y minimizar el impacto negativo en la naturaleza, sin causar daños irreversibles, en donde la sociedad es la encargada del manejo económico de los recursos naturales, de su usufructo y utilidad, pero en busca de energías renovables de bajo impacto con el medio ambiente que permitan que un proyecto sea viable.

8.3.Ecosistemas

Desde la ecología se entiende como ecosistema al conjunto o unidad formada por los seres vivos (biocenosis) y los elementos no vivos (abiótico), relacionados entre sí, lo que lo convierte en el nivel más completo de organización de los seres vivos en un espacio determinado.

El término fue propuesto en 1935 por el ecólogo inglés A. G. Tansley y es la unidad funcional básica en ecología, y comprende las comunidades bióticas y el medio ambiente abiótico de una región dada, cada uno de los cuales influye en las propiedades del otro”. (Martínez, 2015, p.19).

De acuerdo a lo expuesto por (Martínez, 2015). Se define como el conjunto de especies en un área determinada que necesitan unas de otras y en un medio abiótico, formando procesos en la cadena alimenticia, en el ciclo de flujo de energía y materia del ecosistema. En la actualidad, el ecosistema se ha estudiado desde la parte geográfica y se ha documentado de acuerdo a las semejanzas de los tipos de vegetación; como los matorrales o el bosque de pinos, donde esta caracterización es limitada en comparación a la extensión de los ecosistemas. (p.23).

Entendido el concepto de ecosistema en donde se generan agrupaciones de seres vivos, los elementos no vivos y su entorno, en una dinámica de interacciones que generan ciclos de vida diversos; en el proyecto se tienen que intervenir algunos ecosistemas, ya que el principal integrante es el ser humano que se encuentra en la mitad del ecosistema, en donde es necesario realizar un proyecto urbanístico que le brinde confort a la comunidad, pero tratando de no dañar los ecosistemas de su entorno sino más bien procurando la recuperación de los mismos.

8.4. Borde urbano

El borde urbano se refiere a una porción de territorio que rodea o forma el margen urbano de las ciudades, en donde se manifiestan diferentes dinámicas e interrelaciones entre la ciudad y lo rural de acuerdo a las características de la región donde se ubican. En el caso de Bogotá, sus bordes son diferentes y presentan procesos diferentes, de acuerdo a diferentes características; de donde nacen diversas definiciones de borde.

Ahora bien. Vejarano (2004) define “el borde es el límite urbano a lo construido, es también la consolidación de lo suburbano y área de enlace entre las regiones” (Toro, Velasco y niño, 2005, p. 57). En segundo lugar,

El Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, Decreto 469 de 2003, en su artículo 91, define el Corredor Ecológico de Borde como una franja de 50 a 100 metros de ancho en suelo rural, contiguo y paralelo al perímetro urbano. Y en su Decreto 619 de 2000, enuncia el papel que deben cumplir las áreas periféricas, suburbanas y rurales (p.57).

De acuerdo a lo anterior, El Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá (2003) establece funciones como evitar la conurbación de la ciudad. Ser la zona articuladora de la ciudad región. Formar parte de la escala regional para el posterior desarrollo y planeación de infraestructura. Consolidar el sistema de ciudades en un modelo de ciudad-región. Darle valor paisajístico y ambiental, además de proveer servicios ambientales.

Por otra parte, según el Protocolo Distrital de Pacto de Borde (2004):

Define los bordes urbanos como territorios de retos y oportunidades, por su sistemático incumplimiento de la norma urbanística, cambios y conflictos en el uso del suelo, situaciones de riesgo, degradación de la Estructura Ecológica principal y procesos de conurbación no planificados; espacio donde se juega el ordenamiento de la ciudad” (Toro, Velasco y Niño, 2005, p. 57).

Ya en el proyecto y de acuerdo al borde de ciudad se hace necesario desarrollar estrategias que ayuden a mantener el borde, que en lugar de destruir la vegetación se puedan plantar nuevas especies y recuperar franjas ecológicas deforestadas, como paisajes de borde, también contrario a lo anterior otras estrategias estarán encaminadas a reorganizar el territorio urbano, con proyectos de vivienda o urbanísticos que nos ayuden a evitar la expansión urbana no planificada.

9. Marco Normativo

El contexto normativo del presente trabajo de grado comienza desde la resolución 0463 de 2005, la cual redelimita la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, se adopta su zonificación y reglamentación de usos y se establecen las determinantes para el ordenamiento y manejo de los Cerros Orientales de Bogotá. Se busca armonizar y consolidar la estructura funcional de la reserva forestal del bosque oriental de Bogotá, con el fin de mantener en el tiempo, sus valores de conservación, en biodiversidad, calidad escénica, protección edáfica, regulación hídrica, oferta ambiental para la recreación pasiva y la educación ambiental.

Normalizar espacios urbanos y suburbanos en conflicto con la reserva forestal protectora, promoviendo la consolidación de franjas de borde para contener a futuro su expansión sobre la misma y del mejoramiento de la calidad de vida de quienes la habitan. Definir unas zonas, para regular espacios con procesos de degradación de ecosistemas por el desarrollo de ganadería y agricultura de viviendas campesinas, campestres y fincas de recreo, así como de infraestructura social en función de la rehabilitación y restauración de ecosistemas al interior de la reserva forestal protectora. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2005) Resolución 0463.

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial define el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) (2004):

Es un instrumento técnico y normativo de planeación y gestión de largo plazo, conjunto de acciones, políticas, administrativas y de planeación, que orientaran el

desarrollo del territorio municipal y que regularan la utilización, ocupación y transformación del espacio físico urbano y rural, el POT está diseñado para mejorar la calidad de vida de la población, además se concreta a través de la ejecución de obras, proyectos de infraestructura y equipamientos para realizar a corto, mediano y largo plazo (p.5).

También la resolución 1766 de 2016, que ordena adoptar el manejo de la reserva forestal protectora bosque oriental de Bogotá, el plan de manejo ambiental para San Cristóbal, 2017-2020, derivado del plan de manejo ambiental para los cerros orientales de Bogotá, ordenan la conservación del bosque y con la ley 388 de 1997, se promueve el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, garantizar que la utilización del suelo por parte de sus propietarios se ajuste a la función social de la propiedad. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2016).

Según Camargo (2003):

El POMCO, Plan de Ordenamiento y Manejo de los Cerros Orientales es el instrumento reglamentario del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá a que hace referencia el Artículo 389 del Decreto 619 de 2000, contenido en el presente documento, el cual establece el régimen de uso y manejo para los Cerros Orientales. Conservar los ecosistemas de los Cerros Orientales, a escala local y regional, armonizando física y funcionalmente el desarrollo de la ciudad y la calidad de vida de las comunidades locales con dicha prioridad. (p.3).

Plan de desarrollo local San Cristóbal 2017- 2020. Establece la incorporación de acciones de manejo de la estructura ecológica principal de la localidad, a partir de la recuperación, rehabilitación y restauración de la cobertura vegetal del espacio público. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2016).

Por medio de la anterior normatividad legal se ha logrado frenar en cierta medida la mancha urbana sobre los cerros orientales de Bogotá, ya que se han instaurado en la actualidad varios proyectos de índole medioambiental a lo largo del borde urbano rural, de parte del Jardín Botánico de Bogotá “José Celestino Mutis”, se adelantan proyectos para la conservación de los ecosistemas y la flora de los cerros orientales, también, proyectos como un agro parque, eco barrios, recuperación de quebradas y acueductos comunitarios, además de la franja de adecuación que delimita zonas susceptibles de ser colonizadas por el hombre, pero bajo lineamientos de protección y conservación ambiental.

10. Metodología

Se pretende alcanzar los objetivos del presente trabajo de grado mediante la realización de investigaciones en el sitio proyectado de la UPZ 32 San Blas de la localidad de San Cristóbal. Se prevé una fase de planificación inicial en la que se desarrollará trabajo de campo y entrevistas tanto a líderes comunitarios, como a gestores de los eco barrios. (Ver anexo 2)

El contenido que se tratará durante el proceso tendrá en cuenta la determinación del daño ocasionado a los ecosistemas naturales de los cerros orientales y sus sistemas vitales, y por intermedio del Jardín Botánico de Bogotá, se efectuará un programa de restauración ecológica de los cerros, de acuerdo a la vegetación propuesta para este ecosistema. (ver anexo 3, 3A y 3B)

Así mismo, se obtendrán los datos suministrados por el distrito respecto a usos del suelo, cartografía topográfica y la norma sobre los espacios urbanos, esto con el fin, de analizar la localización de la propuesta, en términos de espacio público, vivienda, la conexión vial del sector con el resto de la ciudad y sus equipamientos, las dinámicas económicas sostenibles planteadas en la figura urbana de eco barrio, relacionada con la sostenibilidad y la protección de los recursos naturales; todo esto con el fin de tejer una zona de amortización que favorezca la calidad de vida de los habitantes del sector y evite la expansión urbana sobre los ecosistemas.

Sumado a lo anterior, mediante visitas de campo se evidenciará el actual estado de los elementos naturales, sobre el cual poder evaluar la inserción de posibles estrategias de mejoramiento ambiental, dentro de la estructuración general de la propuesta.

Seguidamente se desarrollará un estudio de caso basado en la trayectoria de las experiencias de mejoramiento urbano que se han gestionado hasta la fecha en el sector sur de la ciudad y que incluyen los eco barrios de San Cristóbal.

Identificando el patrón de ocupación de los cerros orientales a través del tiempo en la zona específica de la localidad de San Cristóbal, lo mismo que la consolidación del sector y de densificación, para sobre ello poder proyectar y proponer una adecuada estructura de urbanización sostenible, una acertada inclusión de espacio público en la zona, en busca de dinámicas socio económicas de sus habitantes.

Considerando la información extraída de los análisis preliminares, se determinarán los parámetros de intervención de la propuesta, tanto como, las estrategias a utilizar, que promuevan la conformación de un plan urbano tendiente a favorecer el hábitat humano y silvestre de la zona en cuestión.

Además, se organizará la información recolectada, los datos provenientes del trabajo de campo, incluyendo las entrevistas planeadas y los análisis cualitativos y cuantitativos del sector, conjuntamente con los resultados del estudio de caso referente al itinerario de los eco barrios y la norma consultada en las cartillas y planos distritales. De esta manera, se podrá tener acceso tanto

a un diagnóstico general de la zona escogida, relacionado con la problemática puntual del proceso de expansión de la ciudad, como a conclusiones que acerquen una propuesta de mejoramiento urbano, que será el último fin de este trabajo.

11. Análisis UPZ 32 San Blas

11.1. Localización

La UPZ 32 San Blas se encuentra localizada en la zona sur oriental, al margen de los cerros orientales en la localidad de San Cristóbal, cuenta con 434 hectáreas, limita al norte con la transversal 7A este, avenida Fucha (calle 11 sur) y el río San Cristóbal, por el oriente con el límite de los cerros orientales, por el sur con la calle 41A sur y UPZ La Gloria, al occidente con la UPZ Sosiego y 20 de julio. Esta UPZ está estratégicamente ubicada en el límite del perímetro urbano en la localidad de San Cristóbal. (Trujillo, 2013, p.21). (Ver anexo 4).

11.2. Estructura ambiental

La UPZ solo cuenta con un río importante como es el río Fucha, o río San Cristóbal, que se ha convertido en vertedero de aguas residuales (Secretaría Distrital de Planeación, 2014). Sin ser aprovechado su carácter ambiental, adicionalmente es bañada por tres quebradas las cuales se encuentran canalizadas a partir de la avenida de los cerros, las cuales son: Quebrada el Pilar, quebrada el Chuscal y la quebrada Ramajal. (Secretaría jurídica Distrital, 2006).

Existen parques importantes en la zona norte y sur de la UPZ, los cuales se conservan en buen estado, pero no existen ejes de conexión entre ellos y de acuerdo a sus dimensiones no están localizados equilibradamente, la zona central de la UPZ no cuenta con parques o algún componente ambiental. (Ver anexo 5). “El espacio público efectivo urbano de San Cristóbal es

de (3,28 m²) por habitante, inferior al promedio de Bogotá (3,69 m²/habitante)”, según estudio de (la secretaría de cultura, recreación y deporte 2016, pag.2). De acuerdo al Plan Maestro de equipamientos, “Bogotá cuenta con (2,4 m²) de espacio público por habitante, pero, para la UPZ 32 San Blas se cuenta con (2,31316553 m²)” datos tomados de (la secretaría de cultura, recreación y deporte, s-/f., pag.13)

11.3. Malla vial, continuidad y conectividad

La malla vial de la UPZ 32 se encuentra en buen estado, encontrando vías (V3) como la avenida Fucha, la avenida José Asunción Silva y la carrera 37 sur las cuales conectan la UPZ 32 de oriente a occidente y la avenida la Victoria en el límite occidental de sur a norte, una avenida (V2) la Primera de Mayo que conecta en el sentido occidente a oriente y la avenida Ciudad de Villavicencio en sentido sur a norte y por ultimo vías (V3e) como la avenida de los Cerros en la margen oriental de sur a norte. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2004, p.52).

Se evidencian cuatro puntos importantes de conexión por el acceso occidental de la localidad, que comunican con la carrera 10 como vía principal y por el sur la avenida Ciudad de Villavicencio. (Ver anexo 6).

11.4. Usos del suelo

La mayor parte del territorio de la UPZ 32 está dedicada a la vivienda productiva, las áreas de futuro desarrollo residencial se configuran hacia los cerros. El suelo dedicado a la industria no se utiliza para tal fin y se evidencia falta de suelos dedicados para equipamientos, las

áreas protegidas no se han respetado en su totalidad, la localidad carece de equipamientos, residencias comerciales y la falta de espacios públicos (parques). Plan de desarrollo local San Cristóbal 2017- 2020. Establece la incorporación de acciones de manejo de la estructura ecológica principal de la localidad, a partir de la recuperación, rehabilitación y restauración de la cobertura vegetal del espacio público. (Recorriendo San Cristóbal, 2004). (Ver anexo 7).

11.5. Equipamientos

La mayoría de equipamientos existentes en la UPZ 32 son los educativos, concentrados en la parte sur occidental y en la zona central y norte de la UPZ se evidencia déficit de los mismos, la falta latente más evidente es la de bibliotecas y equipamientos de salud, infraestructura, culto, deportivos y culturales; se evidencia en el sector central de la UPZ la inexistencia de equipamientos. Plan de desarrollo local San Cristóbal 2017- 2020. Establece la incorporación de acciones de manejo de la estructura ecológica principal de la localidad, a partir de la recuperación, rehabilitación y restauración de la cobertura vegetal del espacio público. (Recorriendo San Cristóbal, 2004). (Ver anexo 8).

11.6. Morfología, alturas y tipologías

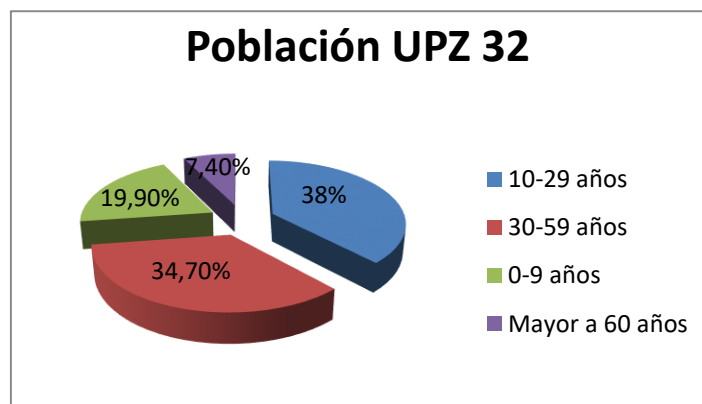
En la UPZ San Blas se encuentra muy poco desarrollo inmobiliario de vivienda VIS Y VIP, la vivienda en altura también es sectorizada y desarrollada en la zona norte, con predominio de la tipología de vivienda por autoconstrucción de uno a 6 pisos en la mayor parte de la UPZ, existen asentamientos desarrollados por autoconstrucción de muy baja calidad en materiales

(cartón, teja de zinc, madera) las calzadas y andenes son estrechos o inexistentes en algunos lugares, lo mismo que el espacio público es muy escaso. (Ver anexo 9).

11.7. Análisis Socio- Económico

La UPZ 32 – San Blas, cuenta con 95.993 habitantes, con el tercer puesto en densidad poblacional de la localidad, presenta un índice de 239 personas/ ha. Existen cerca de 26.074 viviendas para 26.783 hogares; existen viviendas con un alto índice de **hacinamiento**. (Alcaldía mayor de Bogotá, 2013, p.3).

Imagen 2. Población UPZ 32



Nota: creación propia, adaptación de datos tomado de informe ejecutivo sobre situación de convivencia y seguridad escolar en la upz n°32 –san Blas localidad n°4–san Cristóbal, Alcaldía Mayor de Bogota,2013.

Según las proyecciones del DANE (2011) el grupo poblacional más representativo está en un rango de 10 a 29 años es un 38%, después el rango de 30 a 59 años con 34,7%, la infancia de 0 a 9 años con un 19,9% y mayores de 60 años con el 7,4%. (Alcaldía mayor de Bogotá, 2013).

Hacia el 2012, se logró identificar en la UPZ, familias en condición de desplazamiento en los barrios Amapolas, Ramajal, Aguas Claras, la Cecilia y Santa Inés, con procedencia de las regiones Andina, Pacífica, Caribe y de la Amazonía; con la presencia de pueblos étnicos como los afros descendientes de la costa pacífico y Caribe, e indígenas Koreguaje, en las zonas periféricas de la UPZ en viviendas por autogestión, que no cuentan con las necesidades básicas. (Alcaldía mayor de Bogotá, 2013).

En la localidad San Cristóbal predomina el estrato 2: En la UPZ La Gloria (98%), Libertadores (90%) y San Blas con el (75%). Esta localidad presenta muchas problemáticas ambientales, territoriales y de desplazamiento, en especial hacia los cerros, las cuales se acentúan en las zonas de estratificación 0 y 1 ubicadas especialmente en UPZ San Blas (25%) y los Libertadores (10%). (Alcaldía mayor de Bogotá, 2009. P.13).

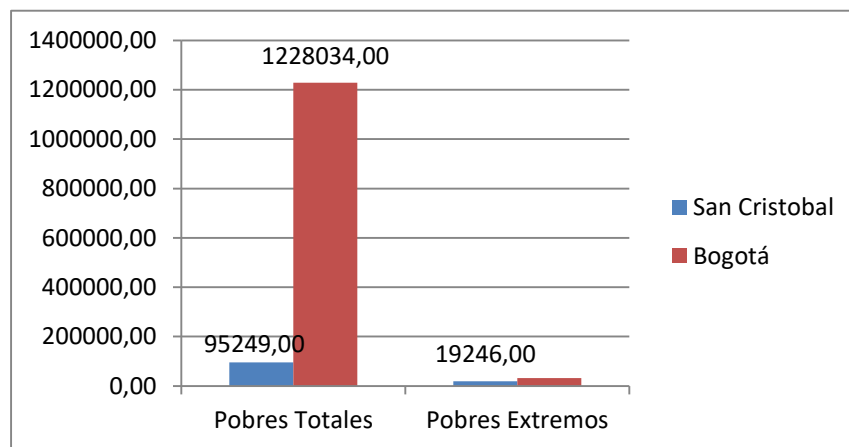
Tabla 1._Estratificación X UPZ. Localidad 4 S. Cristóbal

Estrato	UPZ	Porcentaje
1	San Blas	25%
	Libertadores	10%
	La Gloria	2%
2	La Gloria	98%
	Libertadores	90%
	San Blas	75%
	20 de Julio	60%
	Sosiego	20%
3	Sosiego	80%
	20 de Julio	40%

Fuente. Creación propia. 2018. Datos tomados de diagnóstico local con participación social 2014 San Cristóbal 30/11/2015. p.10.

La UPZ San Blas se caracteriza por contar con asentamientos en el borde del perímetro urbano hacia los cerros de la localidad con viviendas por autogestión, carencia de servicios públicos básicos y con una estratificación predominante de estrato 1 y 2. (Ver anexo 10)

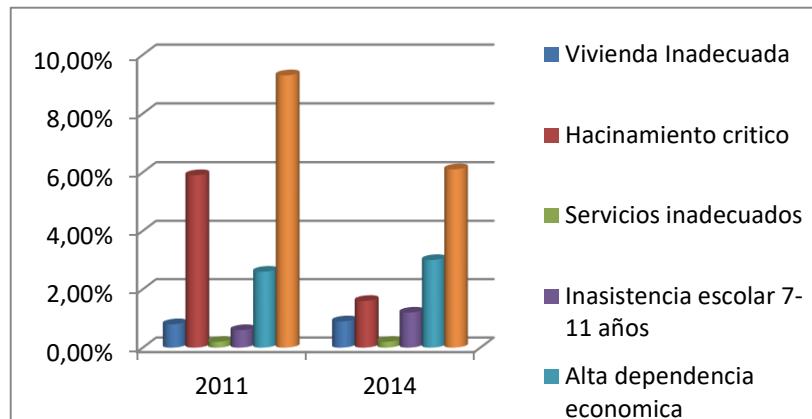
Imagen 3. Componentes de vida y NBI San Cristóbal 2014



Fuente. Creación propia. 2018. Datos tomados de diagnóstico local con participación social 2014 San Cristóbal 30/11/2015. p.20.

Sumado a los anteriores problemas se evidencian problemas de seguridad debido a las bandas criminales al margen de la ley como: Disidencias de las FARC, ELN y Paramilitares en barrios de la zona alta de la UPZ como Gran Colombia, Aguas Claras, Amapola, San Pedro, Ramajal y Los Alpes. (Alcaldía mayor de Bogotá, 2013).

Imagen 4. Pobreza Monetaria 2014



Fuente. Creación propia. 2018. Datos tomados de diagnóstico local con participación social 2014 San Cristóbal 30/11/2015. p.20.

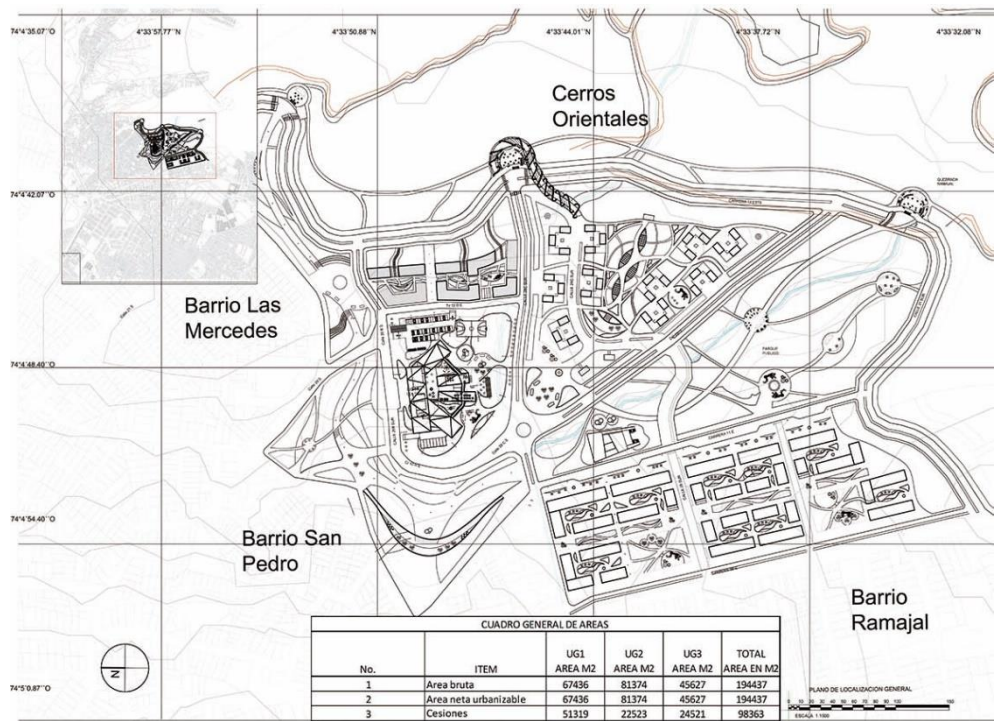
En conclusión la UPZ 32 presenta una población 239 personas/ ha, y una densidad mayoritaria del 38% con edades que oscilan entre los 10 y los 29 años, del 34,7% con personas mayores de 30 a 59 años de edad, la zona que presenta más población vulnerable se encuentra ubicada hacia los cerros, con carencia de servicios básicos, una estratificación mayoritaria de nivel 2, seguida del estrato 1 y zonas sin estratificación, con un tipo de vivienda por autogestión que no cumple con las condiciones de habitabilidad necesarias para una familia, por la mala calidad de los materiales, hacinamiento y un predominio de NBI en un porcentaje del 6%.

12. Propuesta

12.1. Emplazamiento

El proyecto urbano que busca frenar la expansión de la ciudad sobre los cerros orientales, planea desarrollar sobre una superficie calculada en 20 hectáreas, que afectarían normativamente dos tipos de suelos, que definen el borde urbano rural de la ciudad, el suelo urbano de desarrollo y el suelo protegido, con una intervención urbana a la fecha poco desarrollada, no obstante, el terreno está rodeado por desarrollos urbanísticos como los eco barrios, asentamientos informales sin consolidar y otros ya consolidados.

Imagen 5. Localización Intervención Urbana UPZ 32 San Blas



Fuente. Creación propia. 2018.

12.2. Descripción del territorio

El terreno proyectado presenta una inclinación máxima de 16°, que le otorga un gran potencial paisajístico a la parte más alta del mismo, en casos como, el delineamiento de parques lineales o recorridos ecológicos que pueden atraer el turismo a la zona. En la parte sur encontramos la quebrada Ramajal, la cual se encuentra canalizada, al centro encontramos suelo protegido y más al norte una zona de riesgo. (Ver anexo 11).

Existen vías de acceso importantes cercanas, hacia el norte y aproximadamente a 1 km de distancia, inicia su recorrido la Avenida Fucha, (V-3), hacia el oriente, la Avenida de los Cerros, (V-3e), se encuentra inmediatamente adyacente, y hacia el sur, la calle 18 sur, (v-3e), comienza su trayecto hacia el occidente de la ciudad. Existen elementos urbanos relevantes limítrofes al terreno, como los eco barrios que se disponen en el costado oriental, el parque la Maracana, ubicado a aproximadamente 800 m. hacia el norte, que, encontrándose actualmente en mal estado, se configura como un conector o continuador de un parque lineal o recorrido paisajístico, como estrategia de diseño urbano.

En la parte sur adyacente a la vía de los cerros, se asienta un barrio ocupado por recicladores, que presenta un desarrollo constructivo precario, las soluciones habitacionales por autoconstrucción se valen de materiales como la madera, las tejas de zinc, el cartón y las piedras pesadas como aseguramiento de los techos, también, a pesar de encontrarse en suelo urbano, escasamente se ha consolidado, puesto que no tiene todos los servicios públicos. Este barrio tiene el potencial para ser transformado, sin incurrir en esfuerzos económicos muy grandes; y dentro

de la presente propuesta se contempla como articulador maleable entre el suelo urbano en proceso de consolidación y el suelo con tratamiento de desarrollo integral que compone parte del terreno que se tiene a consideración de ser intervenido.

12.3. Estrategias de diseño

Como primera estrategia de diseño se propone la división del terreno en dos franjas, la más cercana a lo urbano consolidado, se llamará *franja de metamorfosis*; para desarrollo inmobiliario de vivienda mixta y vivienda de interés social, con las consecuentes dinámicas sociales y económicas propias de la ciudad; para garantizar la seguridad alimentaria, que apoya la construcción del hábitat, y la más cercana a los bosques, sería la *franja ecológica*, para permitir el desarrollo de espacio público, como respuesta a la carencia del mismo en la zona y el eco barrio para suplir alimento a los usuarios del sector y plantaciones de vegetación nativa que permitan la restauración ecológica de los Cerros Orientales.

También se incluyen conceptos como el de permacultura y huertas agroecológicas, que, a través de la gestión social comunitaria, permite solucionar el problema en parte de la alimentación de estas nuevas comunidades de manera sostenible, y con miras a un desarrollo comercial, aprovechando la buena conectividad vial que brinda el sector.

La franja ecológica, que permite intervenciones para el desarrollo de espacio público, para efectos de continuación de proyectos ya establecidos, como el cercano parque la Maracana, se propone un recorrido ecológico lineal, una ciclo ruta que busque conectar con los parques, que

además sirva de pilar recreativo para los barrios de borde, con descansos en su recorrido, además de considerar la configuración de un equipamiento colectivo de carácter cultural.

Consecuentemente con la importancia de la conservación ambiental, se hace uso de la franja ecológica para promover el ecoturismo, con actividades como el avistamiento de flora y fauna local, como también, de siembra de árboles nativos que se desarrollará en suelo protegido y que flanquea el terreno directamente en la parte nor-oriental.

12.4. Zonificación

A partir de los objetivos del presente trabajo y de los lineamientos de diseño expuestos anteriormente se zonifica el proyecto urbano de acuerdo a mapa de la UPZ, en franja de metamorfosis y franja ecológica. (Ver anexo 12)

12.5. Infraestructura vial

Se plantea una red de vías, ciclo ruta y senderos peatonales que estarán conectados entre sí, con una señalización adecuada para permitir que los usuarios y visitantes del lugar sepan su localización, ubicación de equipamientos, sitios de encuentro. La ciclo ruta está proyectada de sur a norte paralela a la vía de los cerros, siendo esta la más cercana a la zona urbana proyectada, para permitir el desplazamiento de los habitantes del sector hacia el resto de vías de la ciudad y a su vez conecta la parte sur de la reserva forestal, con los parques, el eco barrio y el centro cultural hasta llegar al parque Maracana y a su vez con la malla vial vehicular de la ciudad y ciclo rutas.

El sendero ecológico temático estará ubicado de sur a norte al occidente de la vía de los cerros; al margen de la quebrada Ramajal, pasando por los dos parques del proyecto, donde se tocara el tema de vegetación nativa y tratara de rememorar la vegetación del lugar con espacios de encuentro y descanso en donde se podrán hacer paradas para interpretar algunas especies como el aliso y el arrayan, además su recorrido también podrá ser a través de un paisaje natural al borde de las huertas ecológicas, del eco barrio, en donde se podrá ver el proceso de siembra y algunas técnicas para la agricultura ecológica de vegetación nativa, con especies de cultivos apropiados para mantener el medio ambiente; con algunos miradores que permitirán un descanso y la visualización de la ciudad.

Se proponen mejorar la malla vial con vías secundarias y locales para el tránsito de vehículos de transporte público y particular, a través del proyecto, en sentido oriente-occidente y norte-sur y vías para ciclo ruta y peatonal dentro de los parques y el eco barrio, dándole así prioridad al peatón y al ciclista. Adicionalmente se propone el mejoramiento de la vía del cerro como eje vial principal del proyecto y un mejoramiento de espacio público de la vía, con la construcción de andenes, que permitan la movilidad de los peatones sobre su margen, adicionalmente dejar una zona de control ambiental a lado y lado de la vía de los cerros. ([Ver anexo 13](#))

12.6. Eco barrio

Se plantea un proyecto urbanístico ecológico de barrio sostenible, para familias de guardabosques y familias reubicadas del sector, en la búsqueda de la relación del ciudadano con su entorno, donde se modifican los hábitos de vida de sus habitantes, la reducción del impacto medio ambiental en un entorno urbano energéticamente auto sostenible, integrando la agricultura ecológica (huertas caseras), la restauración vegetal (especies nativas) cultivadas en viveros, para reemplazar el retamo espinoso entre otros, las energías renovables (energía eólica y solar), el aprovechamiento natural y su integración con el tejido urbano.

Se proponen procesos eco eficientes para ahorrar energía y recursos, por medio del manejo de aguas grises, la recolección de aguas lluvias para su posterior reutilización, manejo de desechos sólidos (reciclaje) y desechos orgánicos (biodigestor) para la producción de biogás (cocinas) y compost (abono) para las plantas, la utilización de baños secos y por último la utilización de materiales como los adoquines ecológicos (gramoquin, losa césped) que permiten la permeabilidad del terreno. ([Ver anexo 14](#))

También se usarán materiales y procesos constructivos sostenibles para el desarrollo de la vivienda del eco barrio. Lo que busca el eco barrio es disminuir el impacto ambiental negativo, un desarrollo urbano sostenible, la protección del medio ambiente, restaurar zonas sostenibles verdes, promover la educación ambiental por medio del aprovechamiento natural y el

cooperativismo y participación ciudadana en el proceso, cultivo y venta de plantas y árboles ornamentales. ([Ver anexo 15](#))

12.7. Vivienda VIS y mixta

Se hace necesario la construcción de vivienda de interés social para la reubicación de los grupos de asentamientos ilegales, vivienda adecuada que su diseño y construcción ayuden al uso sostenible de los recursos naturales, además que ofrezca espacios adecuados para convivir en familia, para el ocio y el desarrollo de una actividad económica de acuerdo a sus capacidades, para poder quitarles la dependencia económica de los recursos naturales de los cerros. La vivienda debe ser confortable para el usuario, construida en materiales ecológicos, de bajo impacto ambiental. Se plantea una vivienda mixta en altura, que ofrezca un comercio en los primeros pisos (almacenes, tiendas, talleres), con espacio público adecuado a sus necesidades. ([Ver anexo 16](#))

12.8. Equipamientos

De acuerdo al análisis del lugar hacen falta equipamientos de índole cultural, de culto, comercial y de salud, por lo anterior se plantea un Centro cultural, que ofrezca espacios culturales, de ocio y recreación para el sector de la UPZ San Blas, como propuesta de mejoramiento de borde, el cual se encuentra interconectado por la ciclo ruta, vías peatonales y vehiculares. El centro cultural será el punto articulador del proyecto por su relación directa con

los barrios del entorno y su vocación como centro memoria de los cerros, con el fin de enseñar la importancia y el cuidado de los recursos naturales y sus ecosistemas.

Cuenta con una biblioteca con gran variedad de libros, ludoteca para niños, un café internet, sala multimedia, una sala múltiple para diferentes actividades, almacén y librería de temas botánicos, en la primera planta se encuentran las plazoletas alusivas a la vegetación del altiplano, sala de exposición permanente de la vegetación nativa de los cerros según el tipo de bosque, talleres de pintura y música, un teatro para obras culturales, películas y documentales, taller de escultura y de arte, sala de exposiciones y sala de baile, con representación alusiva a la naturaleza de los cerros orientales en sus fachadas.

El centro cultural está diseñado en dos pisos, teniendo en cuenta la topografía del lugar, representadas en sus cubiertas, como geometría de pliegues, las cotas del terreno permitieron hacer módulos del equipamiento en forma escalonada, para aprovechar las visuales del paisaje, sus fachadas son permeables permitiendo la relación del exterior con el interior, en sus plazoletas internas se proponen tres estructuras metálicas que representan árboles, los cuales cumplen la función de sombra y recolección de agua lluvia. ([Ver anexo 17](#))

12.9. Espacio público

Debido al faltante de espacio público, se propone un parque zonal como parte del proyecto, con silvicultura de especies vegetales nativas, adecuadas a las zonas verdes, se efectuara la revitalización y recuperación de la quebrada Ramajal, como elemento importante del

paisaje, además de un recorrido por el parque en el cual se identifican las diferentes especies arbóreas nativas y una ciclo ruta y vía peatonal en donde se ofrecen equipamientos para el esparcimiento de índole cultural y deportivo, además de un paseo por el borde de la quebrada con miradores estratégicos y sitios de permanencia y descanso para los habitantes del sector.

([Ver anexo 18](#))

12.10. Restauración ecológica

Para el proyecto, en especial, el espacio público, eje ambiental y la zona de reserva sobre las márgenes de la vía de los cerros, es necesario hacer una restauración ecológica natural por medio de vegetación nativa, (Ver anexo 3) con especies como el aliso, garrocho o el arrayán, entre otros, para reemplazar la vegetación foránea como el eucalipto, el pino y el retamo espinoso que invaden los cerros orientales de Bogotá, lo que permitirá la recuperación de los ecosistemas, para que el bosque vuelva a sus dinámicas naturales para restablecer la vegetación nativa y los ecosistemas naturales, (Ver anexo 3A).

Lo que a su vez permitirá la llegada de especies de avifauna que se han desplazado del sector por culpa de la intervención del hombre sobre los ecosistemas y que se encuentran amenazados. (Ver anexo 3B). Como parte de la restauración se hace necesario el mejoramiento de los suelos y del sustrato con la intervención del Jardín Botánico, la Secretaria Distrital del Medio ambiente, la CAR, la comunidad local y los guardabosques de los cerros, planteando proyectos ambientales de restauración sostenible. ([Ver anexo 19](#))

13. Conclusiones

De acuerdo a la problemática planteada de expansión de la ciudad de Bogotá y a las dinámicas sociales de borde, que van en detrimento del patrimonio ambiental, se hace necesario desarrollar un modelo o estrategia adecuada de mejoramiento barrial o de borde, para la conservación de los recursos naturales de los cerros orientales de Bogotá, correspondiente a la UPZ 32 San Blas.

Teniendo en cuenta el daño ambiental y ecológico de los ecosistemas de los cerros orientales, se hace necesario desarrollar proyectos tendientes a evitar la expansión urbana, con una intervención espacial de este territorio como modelo de mejoramiento barrial por medio de estrategias sociales y urbanísticas.

Partiendo de que existe un problema a solucionar en el borde de ciudad urbano rural, en los cerros orientales, en detrimento de la conservación de los bosques, se plantea un modelo de mejoramiento urbano, que contenga estrategias de carácter ambiental, social y urbanístico, como son los eco barrios, en el margen urbano, que respetarán y fortalecerán los valores medio ambientales del hábitat urbano y rural.

Los objetivos de esta propuesta están encaminados al diseño de un modelo de mejoramiento de borde, integrando la ciudad y la reserva forestal de los cerros orientales y poder evitar la expansión ilegal sobre los cerros.

En el caso del referente sobre cinturón verde metropolitano, se puede evidenciar la preocupación de algunas entidades, en frenar la conurbación sin planificar de las ciudades en crecimiento, como en el caso de Medellín con estrategias que involucran la comunidad, para alcanzar la apropiación del territorio, la preservación de la reserva natural y mejorarle la calidad de vida a comunidades de borde con espacio público, transporte de movilidad limpia y vivienda adecuada, fuera de las zonas de riesgo.

Para concluir, este proyecto urbanístico, social y arquitectónico, ayuda a evitar la invasión irregular de grupos sociales en extrema pobreza, en búsqueda de calidad de vida sobre las estribaciones de los cerros orientales. Con esta propuesta de mejoramiento de borde se suplen las necesidades básicas de vivienda, entretenimiento cultural y alternativas económicas para los habitantes del sector.

Este proyecto se subdivide en dos franjas bien determinadas como la franja de metamorfosis, en donde se propone vivienda mixta, VIS, con características ambientales, un equipamiento cultural. Posteriormente viene hacia el oriente la franja ecológica en la que se propuso el eco barrio, los parques y la zona de reserva forestal en donde se efectuara la restauración ecológica, todo interconectado por una serie de vías, sendero peatonal y ciclo ruta para el desplazamiento de la población del lugar y visitantes.

14. Bibliografía

- Acueducto de Bogotá. (2016). *Anexo biodiversidad, flora y fauna de los Cerros Orientales de Bogotá*. Recuperado de <http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/all/themes/turismov2/BibliotecaDocumentosProductos/Naturaleza/Fauna%20y%20Flora%20Cerros%20Orientales.pdf>
- Alcaldía de Medellín. (2015). *Cinturón verde Metropolitano*. (Imagen). Recuperado de <https://es.slideshare.net/EDUMedellin/ecoparques-jardn-circunvalar-de-medellin>.
- Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. (2009). *Agenda ambiental*, Localidad 4 San Cristóbal.
- Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. (2010). *Localidad de San Cristóbal*. Diagnostico local con participación social 2009- 2010.
- Alcaldía mayor de Bogotá D.C. (2013). *Informe ejecutivo sobre situación de convivencia y seguridad escolar en la UPZ n° 32 – San Blas*, Localidad n° 4– San Cristóbal. Secretaría de educación distrital. Bogotá.
- Alcaldía mayor de Bogotá D.C. (2015). *Así se viven los cerros*. Secretaria Distrital de Planeación.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. D.C. (2016). *Plan de desarrollo local San Cristóbal 2017- 2020*.
- Álvarez, H. (2010). PENSANDO EN ECOBARRIOS. *Una propuesta a las políticas de reasentamiento y políticas de Hábitat*. Bogotá D.C.
- Aracena, M.; Castillo, R. y Román, F. (s/f). *Resiliencia al maltrato físico infantil*. En red: ehue.csociales.uchile.cl/psicologia/publica/resiliencia_maltrato.pdf Recuperado 9 de octubre de 2005.

Bazant, J. (2001). *Periferias urbanas*. Expansión urbana incontrolada de bajos ingresos y su impacto en el medio ambiente. México. Editorial Trillas.

Camargo, G. (2003). POMCO. *Plan de Ordenamiento y Manejo de los Cerros Orientales*. Departamento Administrativo del Medio Ambiente.

CEPAL, CELADE (2012). *Población, territorio y desarrollo sostenible*. Ecuador.

CONSEJO DE ESTADO. (2013). *Acción popular*. Bogotá D.C.

Gobernación de Cundinamarca. Departamento Nacional de Planeación. (2010). *Cuenca alta del río Bogotá*, Plan de ordenamiento territorial. Bogotá.

Gómez, I. (2009). *Conflictos entre los derechos a la propiedad y el medio ambiente en los Cerros Orientales de Bogotá y la inseguridad jurídica*. Bogotá.

González, G. (2005). *El concepto de Resiliencia*. Caritas Argentina. En red: www.tsred.org/modules.php?name=News&file=article&sid=30. Recuperado 9 de octubre de 2005.

IDEAM, FOPAE (2013). *Estudio de la caracterización climática de Bogotá y cuenca alta del río Tunjuelo*. Bogotá D.C.

Jiménez, L. (2002). *La sostenibilidad como proceso de equilibrio dinámico y adaptación al cambio*. Facultad de Ciencias Económicas e Instituto de Ciencias Ambientales. Universidad Complutense de Madrid.

Lomas costeras. (2015). *Nuevos sistemas urbanos para la otra Lima*. Recuperado de https://issuu.com/carlosespinoza88/docs/150419_sistema_lomasNTACTOS

Martínez, M. (2015). *CIENCIAS NATURALES - Unidad II Ecosistemas*. San Luis, Argentina.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2016). *Plan de manejo de la reserva forestal protectora bosque oriental de Bogotá*. Recuperado de http://legal.legis.com.co/document?obra=legcol&document=legcol_393bc0b14c4d46098c15c2e12182f869

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2005). *Resolución número 0463 del 14 de abril de 2005*. Bogotá, D.C.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2004). Guía Metodológica 1 Información práctica para formulación de planes de ordenamiento territorial. Recuperado de <http://www.minvivienda.gov.co/POTPresentacionesGuias/Gu%C3%ADa%20Formulaci%C3%B3n%20Planes%20Ordenamiento.pdf>

Monografía. (2017). *Diagnóstico de los principales aspectos territoriales, de infraestructura, demográficos y socioeconómicos*. Bogotá, D.C.

Montiel, T. (2015). *Ebenezer Howard y la Ciudad Jardín*. ArtyHum, Revista digital de Artes y Humanidades, 9118-123. Recuperado de <https://studylib.es/doc/5063462/ebenezer-howard-y-la-ciudad-jard%C3%ADn>

Naciones Unidas. (2012). *Desarrollando ciudades resilientes*. Secretario General de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. Ginebra, Suiza.

Ramírez, M. (2016) *Haciendas, casas y apartamentos*. la transformación de la vivienda en la localidad de San Cristóbal, siglo XX. Tesis de sociología. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá D.C.

Ramírez, S. (2005). *Resolución 0463 de 2005*, reclamación sobre la protección de los derechos colectivos al goce de un ambiente sano.

Recorriendo San Cristóbal, (2004). *Diagnóstico físico y socioeconómico de las localidades de Bogotá, D.C.*

Rueda, S. (2011) *El urbanismo ecológico*. Agencia de ecología urbana de Barcelona.

Secretaría de cultura, recreación y deporte (2016). San Cristóbal. Bogotá.

Secretaría de cultura, recreación y deporte (s-/f.). Propuesta de lineamientos de la red local de parques San Cristóbal. Bogotá.

Secretaria Distrital de Planeación, (2014). *Aproximación a las implicaciones del fallo del Consejo de estado sobre el rio Bogotá*. Bogotá.

Secretaria jurídica distrital, (2006). *Decreto 378 de 2006*. Alcalde Mayor. Bogotá, D.C.

Toro Vasco, C., & Velasco Bernal, V., & Niño Soto, A. (2005). *El borde como espacio articulador de la ciudad actual y su entorno*. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 4 (7), 55-65.

Trujillo, R. (2013). *Dinámicas de las construcciones por usos de la localidad de San Cristóbal en los años 2002 y 2012*. Bogotá, DC.

Velayos, C. (2008). *¿Qué sostenibilidad?: una lectura desde la Filosofía Práctica*. (Ensayo) Universidad de Salamanca. España.

15. Anexos

Anexo 1. Análisis de referentes

Anexo 2. Cuestionario de entrevista gestor eco barrios

Anexo 3. Vegetación de los cerros según tipo de bosque

Anexo 3A. Flora de los Cerros Orientales

Anexo 3B. Fauna de los Cerros Orientales

Anexo 4. Localización UPZ 32

Anexo 5. Estructura ambiental

Anexo 6. Malla vial UPZ 32

Anexo 7. Usos del Suelo UPZ 32

Anexo 8. Equipamientos

Anexo 9. Morfología, alturas y tipologías

Anexo 10. Estratificación UPZ 32

Anexo 11. Descripción del territorio UPZ 32

Anexo 12. Zonificación del área del proyecto UPZ 32

Anexo 13. Infraestructura vial UPZ 32

Anexo 14. Texturas ecobarrio UPZ 32

Anexo 15. Ecobarrio, UPZ 32

Anexo 16. Vivienda VIS y mixta UPZ 32

Anexo 17. Equipamiento cultural UPZ 32

Anexo 18. Espacio público UPZ 32

Anexo 19. Restauración ecológica UPZ 32

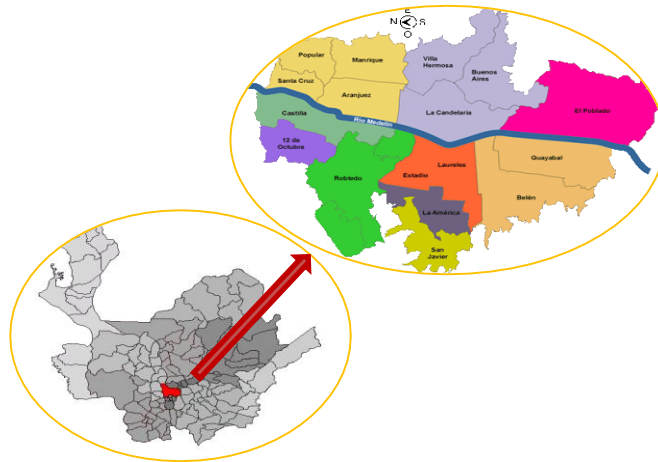
Anexo 1.**Análisis de Referentes**

En América Latina, en especial se presenta un fenómeno de crecimiento urbano en las periferias de manera informal, sobre los ecosistemas y reservas forestales, presentando problemas de precariedad, vivienda de baja calidad, falta de servicios básicos, desempleo y mayor crecimiento demográfico como es el caso de la ciudad de Medellín y Lima.

Cinturón Verde Metropolitano Jardín circunvalar de Medellín**Localización**

Imagen 2. Localización de la ciudad de Medellín

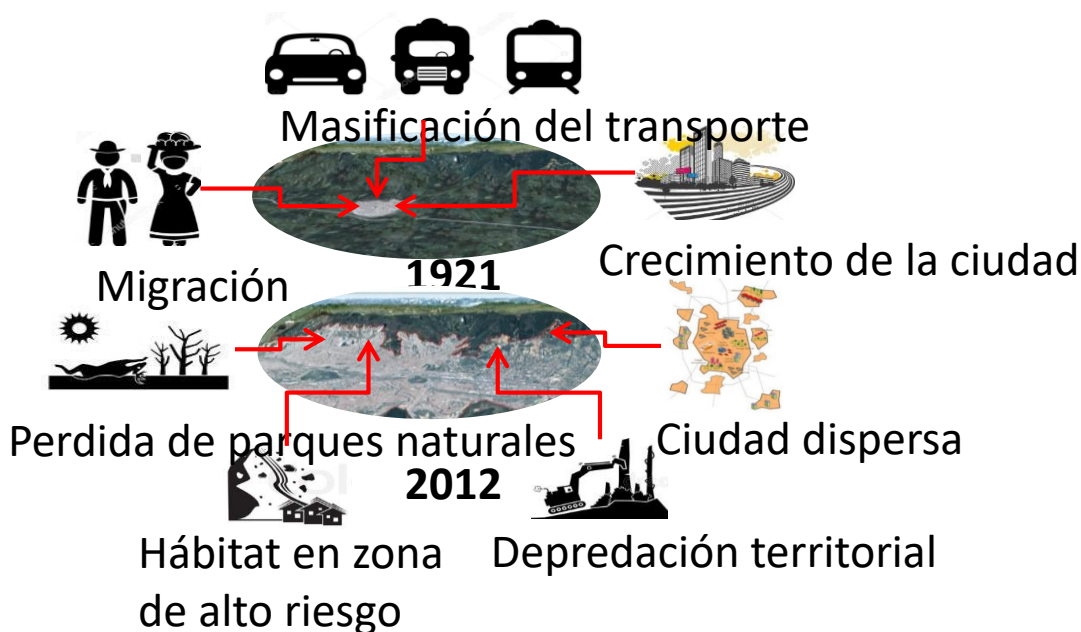
Medellín Antioquia

Fuente: <http://para-viajar.com/wp-content/uploads/mapa-de-medellin.png>

El problema encontrado, es la ocupación indebida del suelo, alto grado de inequidad, baja gobernabilidad y pérdida de servicios. Como parte del diagnóstico se encuentra un territorio insostenible para la vida, migración del campo a la ciudad, masificación del transporte público y

privado, el crecimiento acelerado de la ciudad, transformación de ciudad compacta a ciudad dispersa, depredando el territorio y erosionando los recursos naturales, habitando laderas y quebradas en zonas de alto riesgo, crecimiento desmesurado- pérdida de parques naturales.

Imagen 3. Diagnóstico del cinturón verde metropolitano



Fuente. Creación propia

Los puntos a tener en cuenta son la ocupación indebida del suelo, alto grado de inequidad, baja gobernabilidad, pérdida de bienes y servicios y como objetivo se contempla propiciar las condiciones y las oportunidades para el desarrollo humano integral, en la zona donde se une lo urbano y lo rural, para organizar y regular la expansión de la urbe.

Como parte del modelo de intervención, se tratará el área de protección ambiental y rural: Con la restauración ecológica de quebradas y áreas de protección, recuperación de caminos rurales, bosques productores de madera- bonos de carbono, turismo de naturaleza y comunitario,

fuentes de energía alternativa limpia y mejoramiento de vivienda rural. El camino de la vida- Sendero peatonal- Área de transición: Parque metropolitano de deportes extremos- rural, proyectos productivos- eco huertas- mercados campesinos, eco parques de borde- parques miradores y aulas ambientales.

Ruta de campeones- Sendero de bicicletas y movilidad reducida: Equipamientos protectores culturales, deportivos y educativos, mitigación del riesgo, alianza público- privada y sostenibilidad económica de los sectores, el corredor de movilidad limpia- Área en consolidación urbana integral: Intervenciones de vivienda para reasentamiento en sitio, legalización y titulación de predios, paseos urbanos, obras de mitigación del riesgo, parques lineales de quebrada, redes de servicios públicos y gestión inmobiliaria.

Algunos de los criterios de intervención a tratar en el territorio, son la recuperación ambiental que incluye restauración ecológica, eco huertas, mitigación del riesgo, patrimonio arqueológico, manejo de residuos sólidos, turismo de naturaleza y la recuperación de quebradas. Mejoramiento integral del hábitat: Vivienda, espacio público, equipamientos, movilidad, accesibilidad y servicios, tenencia del suelo y normativa. Urbanismo cívico pedagógico: Formación, interacción social y comunicaciones, formas de hábitat, características del habitante y la inclusión social.

Las obras planteadas son: Polígono ajustado de cinturón verde, criterios de predios, cuencas, barrio y sector y una delimitación en zona rural, divisoria de aguas, cambio de pendiente, en zona de delimitación urbana.

El cinturón verde está definido en tres franjas: Franja de protección, franja de transición o articulación y franja de consolidación, que a su vez están divididos en ocho sectores. Como estrategia de interacción social se plantea el urbanismo cívico pedagógico, el cual busca lograr un ordenamiento del espacio físico, buscando la apropiación por parte de la gente, el urbanismo cívico pedagógico, busca, desde la participación comunitaria, construir y transformar la ciudad.

La interacción social, trata sobre el acercamiento con la comunidad, seguido de un plan de gestión social hasta llegar a un proyecto sostenible, para la comunidad y la ciudad. En movilidad, beneficios del monorriel: Transporte masivo, para mejor accesibilidad a la ladera, reducción de tiempo de desplazamiento, eje estructurante de los espacios públicos y equipamientos, integración de sistemas de transporte, disminución de la contaminación ambiental, mejorar las condiciones de seguridad, crecimiento económico y la generación de empleo formal.

La propuesta planteada como control de la expansión será por medio de eco parques, eco huertas, equipamientos deportivos, educativos, culturales, de seguridad, parques lineales y parques infantiles. Vivienda digna y segura, sostenible y accesible, con vivienda nueva en predios legalizados, servicios básicos, con materiales adecuados, en zona de mitigación de riesgos y mejoramiento de vivienda. Espacio público incluyente y estructurador del territorio, con parques barriales, plazoletas y paseos urbanos.

Imagen 4. Propuesta Cinturón verde metropolitano



Fuente. <https://image.slidesharecdn.com/junio17ecoparquesconcejo-150626210411-lva1-app6892/95/ecoparques-jardn-circunvalar-de-medelln-88-638.jpg?cb=1435352900>

La sostenibilidad integral del territorio, busca el equilibrio ambiental y social, por medio de la conservación y la restauración del patrimonio ambiental y arqueológico y la mitigación del riesgo y la conexión del territorio con calidad, pretende romper el aislamiento, integrar horizontalmente la ladera, mejor calidad de vida con movilidad limpia y sostenible.

Este proyecto tiene que ver con el crecimiento urbano al que se ven sometidas todas las ciudades en crecimiento, en donde se evidencian múltiples problemas de índole social, económico y de invasión del territorio, que por lo general genera daños ecológicos graves al medio ambiente, con una propuesta que va encaminada a evitar la expansión sobre la franja verde con proyectos como eco parques, eco huertas, equipamientos deportivos, educativos y culturales, como también propuesta de mejoramiento y construcción de vivienda.

Una propuesta de espacio público por medio de parques, plazoletas y paseos urbanos, para la comunidad y la ciudad en general, en la búsqueda del equilibrio social y ambiental, una conectividad entre la zona urbana y la rural en el sentido horizontal y vertical en las laderas de los cerros. (Alcaldía de Medellín, 2015).

Este referente nos acerca a la problemática planteada en el proyecto de borde para la UPZ 32, San Cristóbal, en donde se pretende evitar la expansión de la ciudad hacia los cerros orientales de forma ilegal y mantener el medio ambiente, por medio de un modelo de mejoramiento en donde se puedan aplicar estrategias, que nos ayuden a alcanzar el objetivo como son los eco barrios, eco huertas que pueden llegar a ser implantados en la franja verde de adecuación en zona rural y otras estrategias como implementar más espacio público, vivienda y equipamientos de índole educativo, deportivo o culturales en zona de expansión urbana en el borde de ciudad.

Lomas Costeras

Nuevo sistema urbano para los barrios ubicados en ámbitos de lomas costeras limeñas

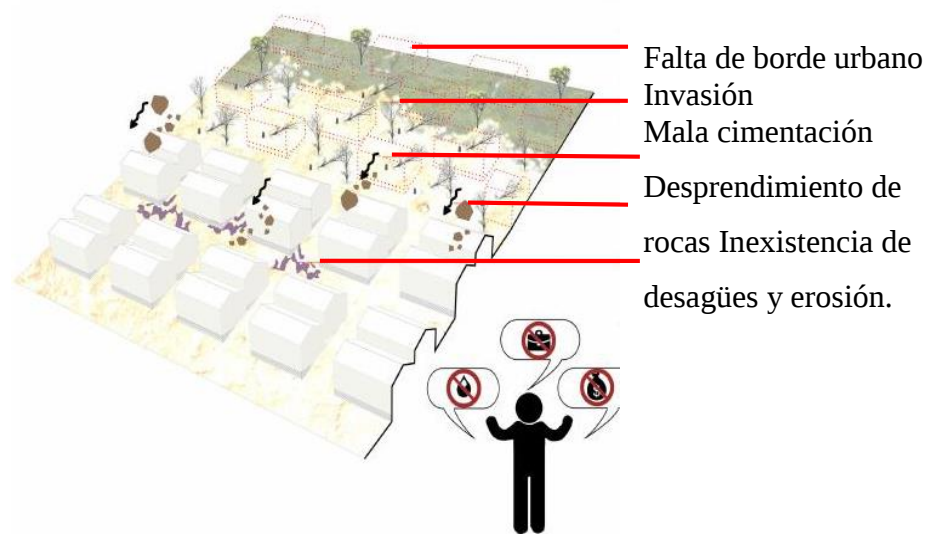
Imagen 5. Sistema urbano para barrios en ámbitos de lomas costeras limeñas



Fuente: Geografía Bio-espacial- tumblr.

Parte de la problemática de ciudad informal y depredación de las lomas costeras radica en un déficit de vivienda de 241.264 unidades, déficit cualitativo de 233.053 viviendas. El 79% se encuentran en ladera con 186.358 viviendas, siendo un barrio informal en ladera, el cual representa daños irreparables a los ecosistemas.

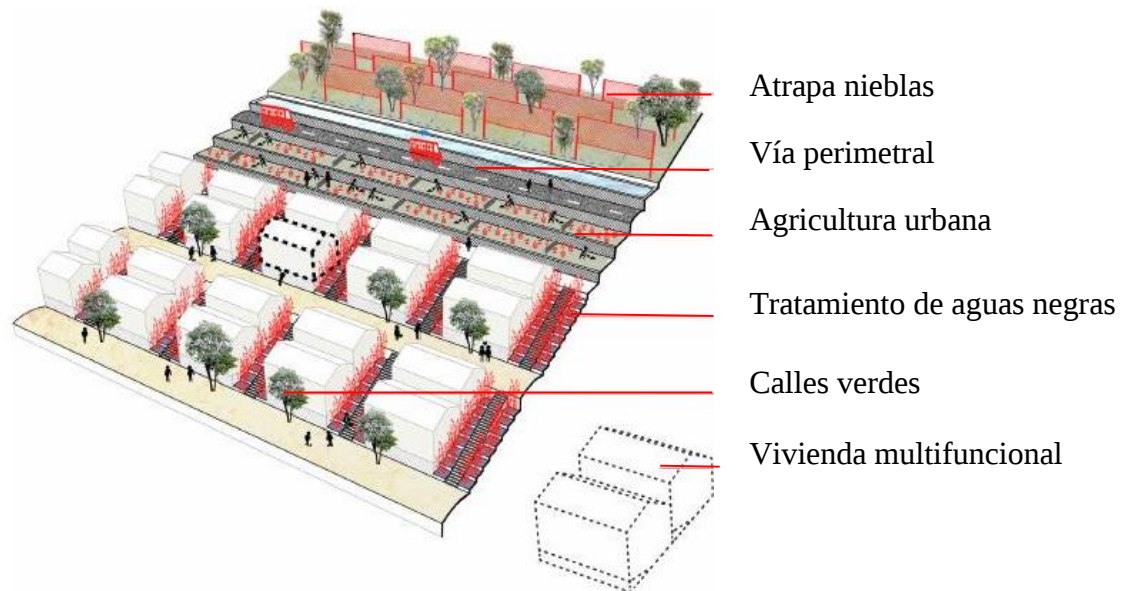
Imagen 6. Esquema de problemática



Fuente: https://issuu.com/carlosespinoza88/docs/150419_sistema_lomas

Las lomas costeras ocupan un área de 90.023 ha. Con un 42% flora endémica, 12.569 ha. de ecosistemas frágiles en deterioro por la antropización, 207 concesiones mineras, actividad que ocupa el 30% de la superficie de las lomas de la provincia, para extraer arcilla, piedra, arena y otros. La calidad del suelo para desarrollar actividades agrícolas, gracias a la humedad solo se da entre los 300 y los 500 msnm. Se determinó que la captura de agua de neblina es posible por la presencia de vegetación natural, como plantas herbáceas, arbustos, arboles pequeños y pastos.

Imagen. Esquema de propuesta



Fuente: https://issuu.com/carlosespinoza88/docs/150419_sistema_lomas

El sistema de lomas al ser alterado por el clima, se desarrolla la humedad superficial del suelo, la flora es el atractor de la fauna de herbívoros y carnívoros, generando una biodiversidad, la mala gestión de desechos y las dinámicas de expansión barrial, como elementos agresores que perjudican el sistema de lomas, con la expansión barrial se dan 2 dinámicas, la tala de árboles y el aterrizamiento de la ladera, el tráfico de tierras obliga a que se aplane el terreno para construir, destruyendo la captación de niebla.

Para poder preservar la biodiversidad del ecosistema, es vital generar un elemento que sirva de borde delimitador entre ambos sistemas en conflicto, el barrio informal nace a mediados del siglo pasado con la industrialización y la globalización y el proceso masivo migratorio de campesinos para 1970 y por último la falta de planificación urbanística, la ciudad creció con baja densidad, con tipología unifamiliar de forma ilegal.

En la escala barrial existen 4 problemas principales: La ciudad dormitorio (habitantes pierdan horas en movilidad), la expansión urbana (causado por la migración y el crecimiento urbano hacia terrenos más altos y lejanos), la basura generada (mal manejo de desechos sólidos) y la cobertura de agua y desagües (bajo porcentaje de redes de agua y desagües). La vivienda es por autoconstrucción, la cual genera problemas de erosión del suelo, el riesgo de colapso estructural, la falta de equipamientos y casas en zona de riesgo alto, otro factor a tener en cuenta es la explotación laboral, el subempleo y el trabajo infantil para poder sobrevivir.

Propuesta

Respecto a la problemática barrial, se prioriza la erradicación del fenómeno de ciudad dormitorio y de la expansión urbana, con la generación de ofertas laborales, como solución de su actividad económica barrial, se plantean elementos urbanos multifuncionales como borde

urbano, para frenar la expansión de la ciudad hacia las laderas, con espacios productivos en las viviendas y en el borde de ladera. El aprovechamiento de los recursos de modo sostenible, con un borde productivo y recreativo, con conectores y nodos, y en ese orden también nacen nuevas unidades básicas de vivienda multifuncional.

Borde productivo y recreativo

A partir de la economía verde con circuitos eco turísticos, la agricultura urbana y el reciclaje. Lograr el grado de apropiación de la comunidad para evitar la expansión horizontal, donde se plantea un borde multifuncional, que beneficie al poblador de diferentes formas y se

vea obligado a su cuidado, evitando futuras invasiones. Se plantean espacios recreativos como miradores, espacios productivos capaz de proveer agua a toda la comunidad, mediante la captación de agua de neblina por atrapa nieblas y los cultivos de alimentos para el consumo y venta, mediante andenerías urbanas para la comunidad.

El atrapa nieblas es un sistema eficiente, siempre y cuando este en la ladera, su posición respecto al viento y la humedad relativa; lo que genera el almacenamiento de agua de neblina para los cultivos productivos y las viviendas, que se verá reflejado en un ahorro para la familia. La agricultura urbana, para producir su propio alimento y otras especies como la tara, sábila, líquenes y árboles frutales, en terrazas de propiedad pública por turnos para la comunidad, evitando que alguien se apropie de los terrenos y llegue a construir, generando nuevos empleos como la venta de semilla, producción agrícola, transformación del producto y comercialización.

Las redes de desagües se desarrollarán en 2 etapas: La primera consiste en la construcción de colectoras de desagües hacia los nodos, la etapa básica de la vivienda cuenta con su propia planta de tratamiento de aguas negras por manzana. La utilización de baños secos, que no requieren de agua y si producen abonos para las huertas y biogás para las cocinas. La segunda etapa consiste en la construcción de tuberías secundarias de desagüe, para conectar la manzana con la colectora de los depuradores. La vivienda cuenta con fito depuradores de aguas grises para las aguas de la ducha y la cocina para los jardines.

El parque se construye como área recreacional, espacio de desfogue urbano y de transformación de energía, donde se manejará un punto de recepción de basuras y reciclaje y la reutilización de botellas plásticas para construir tabiques para las viviendas progresivas.

Mediante la generación de nuevas ofertas laborales, se busca brindar oportunidades de ahorro familiar, se plantea una vivienda multifuncional para generar ingresos como los patio-huertas y la sala comedor adaptable a un taller y la vivienda planteada será progresiva por auto construcción. Se manejaron dos áreas, que son los espacios servidores (escaleras, baños y cocina) y el otro espacio para la parte productiva con terraza. La materialidad utilizada es el adobe (pircas) como muros de contención, muros perimétricos en concreto, entablados en madera y material reciclado (Lomas costeras, 2015).

Este referente nos muestra una problemática que es común en Latinoamérica, como es la expansión urbana sobre las laderas de los cerros de las ciudades, que por lo general son zonas de alto riesgo, donde no se puede construir vivienda para vivir, debido a la falta de vivienda, pobreza extrema, migración, lo que termina en la afectación de los ecosistemas naturales.

Podemos rescatar para nuestro proyecto que una de las formas de frenar esta invasión sobre las reservas forestales y laderas de los cerros es facilitar programas urbanísticos de borde de ciudad para consolidar el límite entre lo rural y lo urbano; como es el mejoramiento y construcción de vivienda, con huertas agrícolas como borde productivo para mejorar su economía y el espacio público con canchas deportivas.

Otra parte del borde productivo es la llamada economía verde donde se manejan circuitos eco turísticos, la agricultura urbana y el reciclaje, además se capta el agua de neblina por medio de atrapa nieblas y los cultivos de alimentos para el consumo y venta.

Anexo 2.

Bogotá, marzo 10 de 2018

Cuestionario para entrevista con líder de eco barrio localidad san Cristóbal. Señor Héctor Hugo Álvarez.

Señor Héctor Hugo Álvarez. Cuéntenos de qué se trata el proyecto eco barrios y cuáles son sus características definitorias.

El eco barrio nace en el seno de la Mesa de los Cerros Orientales, en el 2.005. Tema del derecho a la ciudad, falta de participación del derecho al territorio, en respuesta a la falta de reconocimiento al derecho de utilizar el territorio por parte de los sectores populares y la falta de participación al reordenamiento del territorio. Los eco barrios han fracasado en Bogotá debido a que hicieron parte de la administración pública, pero no de una política pública, lo que no prospero al no tener en cuenta a los pobladores.

Pregunta 1. Teniendo en cuenta lo expuesto en el documento que usted nos facilitó, acerca de las relaciones sociales dentro de la comunidad como principio de apoyo de la economía generada en el lugar, ¿cómo ve usted el logro de este objetivo de las dinámicas de

participación ciudadana en pos de una consolidación de identidad y arraigo de la comunidad en el sector?

Los sectores del eco barrio están organizados de tal manera que todos tienen voz y voto en la toma de decisiones, empezando por los niños, mujeres y hombres que conforman los eco barrios, unos actúan de manera más receptiva que otros y participan de acuerdo a sus posibilidades.

Pregunta 2. ¿Qué tan exitosas has sido las estrategias de carácter económico implantadas hasta el momento en términos de productividad y generación de hitos sociales y culturales en esta comunidad?

Las estrategias implantadas van en crecimiento, funcionando de manera lenta pero progresiva, al punto que ya se cultivan productos agrícolas para el consumo y por otra parte, el ecoturismo ya deja algunas ganancias para el eco barrio, en donde todos son partícipes.

Pregunta 3. ¿Cuáles han sido las estrategias de productividad económica implantadas en los eco barrios de San Cristóbal?

En la dimensión económica se trata el tema manejo administrativo o de economía, de agricultura urbana (huerta), para el consumo, la vivienda saludable, ciclo productivo, consumo responsable, producción limpia, seguridad alimentaria, mercadeo o intercambio justo, reciclaje e implementación de energías alternativas y el turismo pasivo contemplativo de aves, especies y el programa de huertas (red de eco barrios de desarrollo sostenible con pacto de borde).

Pregunta 4. En cuanto a la creación de espacio público, ¿cuáles han sido las intervenciones de espacio público en el eco barrio y cuál ha sido el éxito de que han tenido a la hora de generar espacios que encierren una apropiación de parte de la comunidad?

El espacio público en estos barrios de borde no es contemplado, teniendo en cuenta que no hay inversión social de parte de las entidades estatales, pero se han adecuado espacios donde había una vivienda, la cual fue desalojada, siendo utilizada como parque o jardín del barrio.

Pregunta 5. ¿Utilizan energías limpias como la eólica o la de paneles solares?

En la dimensión eco ambiental que tiene que ver con el manejo del territorio, se manejan las energías como paneles solares, manejo de aguas lluvias, buscando la sostenibilidad.

Pregunta 6. ¿Existen en eco barrios dinámicas actuales de reciclaje, manejo de aguas residuales, producción limpia, consumo responsable o ciclos productivos?

Se manejan dinámicas de reciclaje de material sólido, y biodegradables por medio de biodigestor es que procesan la materia orgánica en abono para las plantaciones, gas para el uso doméstico, lo mismo que el manejo de aguas residuales, también se tiene en cuenta los ciclos productivos para un consumo responsable y el manejo de las mascotas en donde una familia solo puede tener un perro bien cuidado.

Pregunta 7 ¿Cuáles fueron las mayores dificultades que tuvieron en el emprendimiento de una empresa como eco barrios? Dificultades económicas, normativas, políticas, de organización y recepción por parte de la comunidad.

La mayor dificultad hace referencia al manejo de la normatividad que se ajusta a las necesidades y no de las necesidades a la normatividad, en donde no se tienen en cuenta las necesidades de los habitantes.

Pregunta 8 ¿En qué momento se empieza a percibir una apropiación por parte de la comunidad de la empresa Eco barrios?

Es difícil la apropiación del lugar, porque los mismos organismos estatales se encargan de que la gente se desanime y no se apropie del territorio, debido a políticas estatales que solo buscan el desalojo de los cerros orientales.

Pregunta 9. ¿Cómo el proyecto Eco barrios ha mitigado el problema de expansión urbana sobre áreas de protección?

Ya con la presencia de los eco barrios se ha construido una especie de barrera social, que ha permitido frenar el ingreso de otras personas al territorio.

Pregunta 10. En cuanto a los dos últimos objetivos de Eco barrios, el de la calidad del hábitat para la vida humana y el de la reivindicación del medio ambiente y los recursos naturales, ¿qué tantos beneficios se han obtenido hasta el momento, traducido en el bienestar de los ecosistemas próximos y el confort humano?

Se viene trabajando en la restauración ecológica del cerro y además se hacen cultivos con hortalizas, vegetales y algunos árboles frutales del lugar, lo que permite mantener el sistema ecológico del lugar.

Pregunta 11. ¿Se han implementado sistemas continuos de educación de la comunidad, en cuanto a la sostenibilidad y qué tan exitosos han sido?

La educación está inmersa en la dimensión Eco-humana, que tiene que ver con las relaciones humanas, en cuanto a construcción del sujeto individual, social y político. En esta dimensión se trata el tema de aprendizaje, como proceso de socialización, para la convivencia, la participación, la resolución de los conflictos y la construcción de ciudad, en busca de la sostenibilidad con el territorio, la ciudad y el entorno. Este programa educativo se inició con los niños, quienes son más receptivos y a la larga los más beneficiados con educación sostenible.

Pregunta 12. ¿Recibe eco barrios ayudas económicas o de otra índole, por parte del estado, el distrito, entidades privadas o internacionales?

No se reciben recursos por parte del estado, en este gobierno, ni de entidades internacionales.

Pregunta 13. ¿Se ha pensado en la evolución del eco barrio o la implantación de nuevas ideas en pro del fortalecimiento del mismo? Como energías alternativas, otras dinámicas económicas, senderos paisajísticos o avistamiento de especies, que favorezcan un posible turismo.

En la dimensión eco-humana se tratan nuevas ideas como la eco renovación, que trata de la reurbanización de zonas de alta densidad, con vivienda de madera de poca altura, en la búsqueda de establecer un modelo de comunidad ecológica en un área urbana y segundo establecer un modelo de renovación urbana a escala regional, buscando el equilibrio ambiental,

integrando eco tecnologías como producción de energías alternativas, reciclaje de agua y de residuos, y el sistema de protección de la naturaleza y el medio ambiente.

Además, se viene trabajando en el senderismo, avistamiento de aves y turismo agroecológico.

Pregunta 14. ¿Qué tan dispuesta y receptiva ve usted a la comunidad que habita la periferia de la ciudad, en lo que comprende el desarrollo de eco barrios?

Las entidades estatales como el FOPAE, IDIGER han determinado que los eco barrios se encuentran en zona de alto riesgo no mitigable y su recomendación es que debemos ser reubicados y que además existe un limbo jurídico sobre los barrios asentados en los cerros; que hace pensar que todos los esfuerzos hechos con eco barrios sean en vano y por esto no es bien tomado el tema de eco barrios.

Pregunta 15. A grandes rasgos, describa el organigrama político, administrativo y social de eco barrios.

No se cuenta con organigrama organizacional, solamente se maneja la participación de la comunidad en la toma de decisiones.

Pregunta 16. ¿Existe un sentido de exclusión de otras comunidades por parte de los residentes de eco barrios?

No existe, pero es difícil la integración con la sociedad

Pregunta 17. ¿Es eco barrios una comunidad segura?

En este momento es muy segura, hace algunos años la inseguridad era terrible

Pregunta 18. ¿De qué cree usted que adolece eco barrios en la realidad actual?

Más que adolecer, es la ausencia del estado y por ser un barrio en zona de reserva, es considerado ilegal, por lo cual no contamos con ayudas de mejoramiento ni de recursos.

Pregunta 19. ¿Cuál o cuáles cree usted que son los mayores logros de eco barrios a la fecha?

El mayor logro es ser reconocidos como eco barrio, que está funcionando sosteniblemente, siendo un referente a nivel nacional e internacional.

Pregunta 20. ¿Cree usted que el modelo de eco barrios puede ser repetible en alguna otra zona de la franja de adecuación de los cerros orientales de Bogotá?

Es posible que sea repetible, desde que se maneje desde adentro del barrio, de acuerdo a las necesidades y circunstancias en que viven sus pobladores y no con normativas impuestas, que a la final lo que logran es la segregación de las comunidades.

Anexo 3.

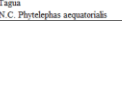
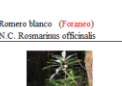
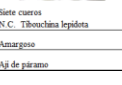
Vegetación de los cerros según tipo de bosque



Fuente. DAMA. Fundación Estación Biológica Bachaqueros. 1998

Anexo 3A. Flora

Imagen. Flora de los cerros orientales de Bogotá

FLORA CERROS ORIENTALES DE BOGOTÁ						
CLASIFICACIÓN DE LOS BOSQUES	NOMBRE COMÚN N.C. NOMBRE CIENTÍFICO	CARACTERÍSTICAS	ALTURA DIAMETRO DEL TRONCO	CONDICIONES AMBIENTALES DE SUELO	CONDICIONES DE LA MADERA	USOS
PÁRAMO 3200 mtr. y más	 Frailón N.C. Espeletia	De tallo monopódico grueso. Hojas entre 20-40 cm de largo por 3-6 de ancho. Las inflorescencias salubres son de color amarillo, están formadas por flores femeninas liguladas que rodean un disco interior de flores masculinas tubulares. El fruto es un aquenio trigono y glabro.	Alcanza hasta 2 metros de altura, tallo monopódico grueso	Es endémica de los Andes de Colombia. Crece hasta los 4300 msnm en el páramo.	plantas leñosas gruesas	Sus flores se utilizan para la producción de miel. Su uso medicinal se aplica directamente las hojas para aliviar dolores de cabeza y reumáticos y las raíces extraídas para afecciones respiratorias.
	 Uvito de páramo N.C. Penstemon protata	Son arbustos rastreros, procumbentes, o erectos, bisexuales o mixosexuales por aborto de polen o óvulos. Hojas alternas, perennas, pecioladas, coriáceas, pinnatinervias. Las flores solitarias en las hojas más altas. Flores sin aroma. Frutos en bayas, subglobosas a globosas, deprimidas apicalmente; semillas numerosas, pequeñas.	alcanzan los 30 centímetros	Le gusta el sol o en semisombra. Necesita suelo húmedo y ácido, además de buscarle una zona resguardada de los rayos solares. Es una planta muy adecuada para lugares de temperaturas frías.	El tallo es corto y de color rojo. Su masa vegetativa crece con bastante rapidez.	Planta ornamental
	 Chusquea, bambú N.C. Chusquea	Se encuentra en la zona andina. Tallos filiformes, vainas foliares del tallo sin nudos; láminas articuladas con las vainas, erectas, no senlopecioladas, triangulares. Las ramas floríferas de hasta 15 cm de largo. Hojas de hasta 10 cm de largo, de ápice acumulado, engrasado y aserrado en las márgenes.	Hierba rizomatosa de aproximadamente 5 m de altura. Tallos con numerosas ramas en nudos	Es flexible, resistente, durable e impermeable. Se da en un tipo de suelo fresco y profundo. Tiene el exceso de calor. En un clima 10°C. La exposición medio sombra / sol	Los tallos de estas especies son sólidos y no huecos. Con una altura hasta 7 metros de largo, su diámetro entre 1.5 cm a 5 cm. Espiguillas de 7 mm de largo, oblongo-lanceoladas.	Las hojas se utilizan como forraje del ganado. El tallo se usa en la construcción de corrales, cercas y viviendas de bahareque. En la fabricación de canastos, cedazos, esteras, aventadores, rojes, fajas y sombreros y se utiliza para producir abono.
	 Retamo eriposo (Ternstroemia) N.C. Ulex europaeus L.	Es una especie invasora altamente agresiva, espesa de forma aromática para la fauna, además se agotan rápidamente de grandes extensiones de terrenos, de follaje denso, hojas pequeñas y flores amarillas. La presencia de espigas en una de estas especies es muy característica. El retamo es originario de las salinas secas del centro de Europa.	Crece entre 1 y 4 metros de altura. Espigas de hasta 4 cm de longitud y puede alcanzar desde los 3 a los 9 metros de diámetro	Se da en zonas secas, con falta de humedad, es heliófilo, es decir, que necesita de luz para su correcto desarrollo.	Madera de baja humedad y gran cantidad de taninos que actúan como grasa o aceite y arden con facilidad. Se regenera con rapidez después del fuego por la resistencia de su banco de semillas y su capacidad de rebrotar a partir de raíces y tocones.	Se ha empleado en infusión con fines similares a los del boldo. Planta ornamental, cerca viva y para la restauración de suelos erosionados.
	 Mango salón					
SUBPÁRAMO 3000 mtr. A 3200 mtr.	 Tagua N.C. Phytolapha aequatorialis	Es una planta endémica de América que crece hasta los 1500 metros sobre el nivel del mar. Conocido como marfil vegetal. Las numerosas hojas son grandes; las flores se disponen densamente. Los frutos multiseminados, menores de 10 cm de diámetro, asperos en su superficie.	de tamaño mediano, entre 1 y 4 m de altura		Tiene características físicas que proporcionan durabilidad, textura, color y sabor. Planta de la familia de las palmáceas, solitaria, de estrípe gruesa y erecta.	Su líquido es bebible, el palmito es comestible y su semilla machada se usa para realizar artesanías, aplicaciones dentales, elaboración de botones, raíces medicinales, el tallo para pisos de viviendas y las hojas para cubrir las casas.
	 Romero blanco (Ternstroemia) N.C. Rosmarinus officinalis	Posee en sus hojas glandulas que contienen aceites esenciales que le confieren un fragante, fresco y fuerte olor. La raíz es axonomorfa con tallos muy ramificados en forma de ramificaciones leñosas. Las flores son hermafroditas y pentámeras. Tiene frutos pequeños y secos. Cada uno de los cuatro partes en que está dividido el fruto tiene una semilla.	arbusto de un metro de altura normalmente, aunque puede llegar a los 2 metros.	Crece en toda zona, aunque prefiere el cabecillo, muy común en ambientes de alamedas. Al ser una especie termófila, no resiste muy bien el frío. Es fácil de localizar en las montañas, tanto húmedas como secas. Planta aborradora de agua.		Es un arbusto aromático del mediterráneo, muy conocido gracias a sus usos culinarios y medicinales. Es un condimento tradicional de la cocina mediterránea. Planta ornamental de jardín.
	 Canelo N.C. Driophis winteri	Es un árbol de tronco grisáceo poco ramificado. Sus hojas son lanceoladas, de color verde brillante por el haz y blanquecinas por el envés. Su flor es blanca con el centro amarillo y está compuesta de un gran número de pétalos y estambres. Su fruto es una baya análoga.	puede alcanzar unos 20 m de altura.	Se adapta fácilmente a gran variedad de condiciones climáticas, tolera la inundación y los suelos ácidos. Muy resistente al frío.	Su madera es de color rojo y posee traqueidas como la de las coníferas. Látex, tiene hermosos grabados. la látex continúa la data al exterior.	Su corteza se ha usado para combatir el escorbuto por su alto contenido de vitamina C y rica en taninos que ayuda a los insectos consumidores de madera. Se usa en medicina y en instrumentos musicales. Frutos comestibles.
	 Siete cueros N.C. Tibouchina lepidota	Posee un tallo escamoso color pardo y una corteza color roja, hojas simples con forma elíptica, su fruto es capsular de color rojo vistoso y germina durante todo el año, su raíz es profunda y estructuralmente son lateralmente ramificadas con una longitud y grosor media. Las flores son de color violeta.	De aproximadamente 8 a 20 metros de altura y un tronco con un diámetro hasta 80 cm	De forma silvestre en los pisos térmicos templados y frío, habita en el bosque muy húmedo y seco.	la corteza es de color rojo por capas o escamas	Se usa como planta ornamental en parques y plazas públicas, jardines y arroyos. Su madera es usada en la fabricación de postes para cercados, mangos de herramientas, muebles y leña.
	 Amargoso					
	 Ajá de páramo					

ALTO ANDINO 2900 mtr a 3800 mtr.		Su corteza es gris rojiza o gris y con finas en escamas. Las hojas son simples, alternas y lanceoladas, de 10 a 20 cm de longitud. Las flores son pequeñas, amarillas y unisexuales. El fruto es de color castaño claro, una cápsula ovoidal o de beldota.	Alcanza una altura hasta los 45 mt. diámetro de 1 m. Crece durante décadas y puede vivir hasta 600 años	no soporta los zuecos inmoderados ni de veranos demasiado secos y los ambientes donde exista poca humedad ambiental, aunque resiste la sequía si está bien adaptado.	madera dura y pesada, de gran densidad, resistente a la humedad.	Para muebles de madera o para los suelos, ventanas de madera, construcción de barcos, para herramientas y de propiedades medicinales.
		Tiene hojas alternas oblongo-elípticas. Las flores y frutos (bayas pequeñas). Sus ramas son largas, delgadas, flexibles y tienen una orientación casi horizontal. El árbol tiende a presentar un tronco principal con forma de candelabro y corteza de color rojo.	Altura máxima de 20 metros y un diámetro del tronco a la altura del pecho de un hombre, de 35 centímetros.	Crece en las zonas de baja altitud en los bosques secundarios hasta en las zonas cercanas a los páramos, en zonas degradadas, de raíz superficial y las raíces secundarias poco ramificadas no intrusivas.		Se usa para madera obteniéndose postes para cercas y vigas. Además tiene uso ornamental, plantada en parques y jardines. Los frutos maduros adquieren un color negro y sirve de alimento a las aves.
		Árbol de mediano tamaño. Tallo muy ramificado con una corteza lisa. Hojas pequeñas compuestas. Tronco de color grisáceo, flores amarillas. Ramas sinuosas empinadas, copa en forma de pirámide invertida. Fruto rojo y al madurar toman color caramelo, con apariencia seca.	De 10 a 20 m de altura y un diámetro de 20 centímetros	Se adapta a suelos inclinados arenosos, con buena capa orgánica, drenados o rocosos.		La madera es empleada como leña y carbón. Postes para cercas. En construcción, para hacer vigas y tablas. Para curti piales de color rojo. Como especie melífera. Se planta en parques y jardines. Es utilizado para la industria papelería.
		Árbol de crecimiento lento, hojas simples, opuestas, fragantes al ejercerles presión. Las flores de color blanco amarillento y los frutos drupáceos de color verde y al madurar se torna de color rojo pálido o amarillo crema. Su corteza, de color canela o rojo ladrillo, muy lisa, sedosa y fría al tacto, que al desprenderse deja manchas blancas.	Altura Aproximada de 16 a 20 metros, con un tronco de 30 a 70 centímetros de diámetro, el cual es muy retorcido y múltiple; y extraordinariamente ramificado.	Se ubica en suelos fértiles y bien drenados, requiere sitios bien iluminados, aunque se desarrolla bien en ambientes mublados, como los bosques de niebla principalmente en cañadas.	La madera del arraizán es de buena calidad, semidura y semipesada.	Por su forma y aroma es ornamental, sus frutos son consumidos por avifauna, sirve como protector de fuentes hídricas, se utiliza como cerca viva. Sus hojas para aliviar dolores de muelas, sus frutos son comestibles y son estimulantes, curan lagas y heridas.
	Mortño Quiche Carbonero					
BAJO ANDINO 2600 mtr.		Se caracteriza por sus hojas de 6 a 12 cm de largo, de color verde oscuro, permanecen verdes hasta su caída. La floración se produce antes de aparecer las hojas. Se propaga por semillas. Raíces muy extendidas en superficie, desarrolla numerosas raíces secundarias efímeras y otras terciarias verticales de anclaje fuerte, más profundas.	De una altura aproximada entre 20 a 30 metros	Su hábitat natural son los lugares húmedos y bosques ribereños.	La madera es bastante clara, pero al cortarla se vuelve color rojo-anaranjado, madera resistente al agua	Muy utilizado en la ribera de los ríos, para mantener la humedad, su corteza es medicinal para bajar el colesterol.
		El tronco es solitario y brotan retortos en la base, de ramas gruesas y delgadas; producen hojas opuestas o verticiladas y simples, con glándulas marginales desde terminan los nervios; las flores son blancas, pequeñas; los frutos son morados al madurar, en drupas, con una semilla albinada.	árbol pequeño, entre 5 y 10 m de altura en estado adulto y diámetro del tronco de 16 centímetros aproximadamente.	exigente en cuanto a la humedad ambiental. Resistente a las plagas, se da en los bosques húmedos sombreados	Su tronco es derecho y ramas horizontales, de madera resistente y flexible	Se usa para leña, cabos de herramientas, para conservación de suelos, alimento de la avifauna, alimento de insectos y cerca viva, apto para arbolado urbano.
		Tiene las ramas extendidas, arqueadas y espinosas; las hojas son simples, opuestas, a veces en ramilletes, enteras y lisas; las flores nodulares, azul blancas; los frutos como garbanzo que, al madurar, son drupas con una semilla pétrea.	árbol pequeño, menor de 5 m en estado adulto y con un diámetro hasta un metro. Su longitud está entre 10 y 20 años.	Este arbusto con espinas cortas se da en zonas algo secas, en una variedad de suelos distintos, soporta bien las heladas.	Madera leñosa con presencia de espinas.	Para cercados y márgenes hídricas y es alimento de avifauna tanto sus flores como los frutos. Especie no apta para el arbolado urbano, sirve para procesos de restauración ecológica en zonas húmedas y secas del bosque Andino.
		Tiene raíces fuertes, el tronco tortuoso y su corteza desprende en laminillas, las ramas son gruesas y fuertes; las hojas simples opuestas o verticiladas, pequeñas y olor característico; las flores vistosas por la gran cantidad de estambres blancos. La tasa de crecimiento es lenta y su longevidad es de más de 80 años.	árbol mediano de aproximadamente 4 m de altura o más.	especie importante en la conservación de ecosistemas altoandinos. En el entorno urbano se adapta bien	de madera blanca	Especie apta para el arbolado urbano. los frutos son comestibles y de gran importancia de alimento para la avifauna. La infusión de sus hojas se usa para reducir los niveles de azúcar en la sangre, sensibilidad de los dientes y problemas digestivos.
	Cedro Tuno Raque Mano de oso					

BOSQUE DE LAURACEAS BOSQUE DE ALISOS CEDRAL		Es una planta perenne de porte arbustivo, el tronco es liso con corteza negruzca con ramas sutiles y muy espesas. Las hojas, con un corto peciolo, verde oscuro. Son ricas en glándulas resinosa que le otorgan el característico aroma. Las flores se reúnen en racimo, es una planta dioica (planta femenina o masculina). El fruto es una baya, de color negro-azulada, que contiene la semilla. Es rica en aceites esenciales.	Puede alcanzar 10-12 mt. de altura.	Crece en muchas situaciones ambientales como en lugares sombreados o a pleno sol. Las temperaturas de cultivo son las típicas de las regiones de clima mediterráneo. Debe ser regado con moderación en verano. Los encharcamientos son la principal causa de muerte de las plantas.		Las propiedades aromáticas se deben a los aceites esenciales concentrados en las hojas (de 1 al 3%) y en las bayas (de 1 al 10%). Los aceites esenciales responsables de la fragancia aromática son: geraniol, cineol, eugenol, terpineol, eucaliptol, pinene. usado normalmente en la cocina de todo el mundo por su aroma.
		El follaje es denso. Las hojas son lisas. La producción de semillas es abundante y las plántulas germinan y crecen bien en sitios bien iluminados sobre suelos arcillosos. Las plantas jóvenes no crecen a la sombra del bosque. Las flores parecen ser muy atractivas para los insectos polinizadores, que las visitan. En particular, son visitadas por abejas, abejorros y varias especies de moscas.	El tibar tiene un crecimiento rápido en sus primeros años de vida, pero es un árbol longevo y tarda mucho tiempo en desarrollar troncos de 1 m o más de diámetro. Alcanza una altura de 15 metros de altura y 80 cm. de diámetro del tronco.	Son típicos habitantes de los bosques andinos húmedos.	Árbol retorcido con la corteza desprendible en tiras, tiene una textura fibrosa. La rugosa corteza constituye un sustrato muy apropiado para el enraizamiento de muchas plantas epífitas, incluyendo líquenes, musgos, helechos, bromeliáceas y orquídeas.	La madera es empleada como leña y de ella también se obtiene carbón. Para postes para cercas, artesanas, (trompos y cucharones). Para elaborar yugos para bueyes. El árbol ayuda a la conservación de las cuencas hidrográficas. Es una especie ornamental que puede ser plantada en parques y jardines.
		Su ramificación empieza desde 1.5 metros, el follaje es de color verde olivo o verde anaranjado. Sus flores son de un color crema, su fruto de color gris muy amarillento, semilla negra brillante. El tallo se alza verticalmente y tiene ramas y hojas y sirve de conexión entre las raíces que absorben agua del terreno y las hojas que completa la función clorofílica. Las hojas son de color verde por la clorofila.	Este árbol mide 4 mt. de altura aproximadamente. Su tronco es de una corteza con consistencia corchosa.	Está presente en climas cálidos, semicálidos y templados, asociada a vegetación de bosques tropicales caducifolios y perennifolios así como al bosque mesófilo de montaña, bosque de encino y mixto de pino-encino.		La infusión de la raíz se emplea contra la hidropoia y la ictericia. La sustancia anaranjada que se produce al arrancar las hojas o las ramas esto se utiliza como colirio contra las ulceraciones de párpados. Los baños de agua con semillas machacas cura la sarna en los perros.
En los cerros orientales de Bogotá se encuentran aproximadamente 1000 especies de plantas nativas y foraneas. Se estima que entre 7-10% de la flora nativa presente en los cerros es endémica de Colombia, entre estas especies se cuentan árboles y arbustos del bosque como el uche, mortiño, tuno esmeraldo, camargo o upo, Verbesina baccharidea, Macrocarpaea glabra, tomijero, los frailejones, romeros de páramo, cardones, pituella, curubas, granadillas silvestres y la Aragoa cupressina.						
Entre las plantas amenazadas destacan el pino hayuelo, cedro, los cardones, la pituella y las orquídeas.						
En la actualidad, los cerros orientales de Bogotá cuentan con una vegetación muy intervenida, se observan parches de bosques nativos secundarios, matorrales, pinos y eucaliptos, cultivos, peteros, jardines y áreas urbanizadas. Los bosques andinos fueron dominados y extinguidos casi por completo, por especies de árboles foraneos y la tala indiscriminada para la extracción de madera, leña y otros productos.						
En los cerros Orientales no se conoce la presencia de poblaciones silvestres de nogal, pino romerón, cariseo, sangregado, yarumo blanco, cauchos o higueros ni palmas, Chamaedorea, todas estas especies actualmente introducidas por cultivo a Bogotá y a otros lugares de la Sabana.						
Por debajo de 2800 metros de elevación, la especie de árbol dominante fue el cedro, tanto en las zonas húmedas como en las secas. Otras especies de bosque que lo acompañaron fueron el arrayán negro, uche, calabacillo, aguacatillo, amarillos y naranjillo. Hacia el norte, eran muy comunes el arrayán común, coronado, uné y Maytenus laxiflora. Por encima de 2800 metros de elevación, abundaba la susca, amarillo, pino hayuelo, mano de oso, tres dedos, uche, gague y tuno rojo. En la actualidad, casi no se encuentran estas especies, al contrario del árbol pionero, el encenillo.						
En varias partes de los cerros hay evidencias de una recuperación de la vegetación nativa; esto se debe en parte a una reducción en la extracción de recursos naturales, a una mayor conciencia y a las regulaciones que prohíben la tala y la extracción minera.						
En sitios con plantaciones de eucaliptos y acacias se puede ver cómo especies de aguacatillos, gagues y calabacillos, están creciendo bajo la sombra de los árboles grandes, poco a poco, transformando gradualmente estos ambientes dominados por especies exóticas en ambientes un poco más nativos.						

Fuente. Creación propia. Datos tomados de documento Acueducto de Bogotá, anexo biodiversidad, flora y fauna de los Cerros Orientales de Bogotá. 2016

Anexo 3B. Fauna

Imagen. Fauna de los cerros orientales de Bogotá

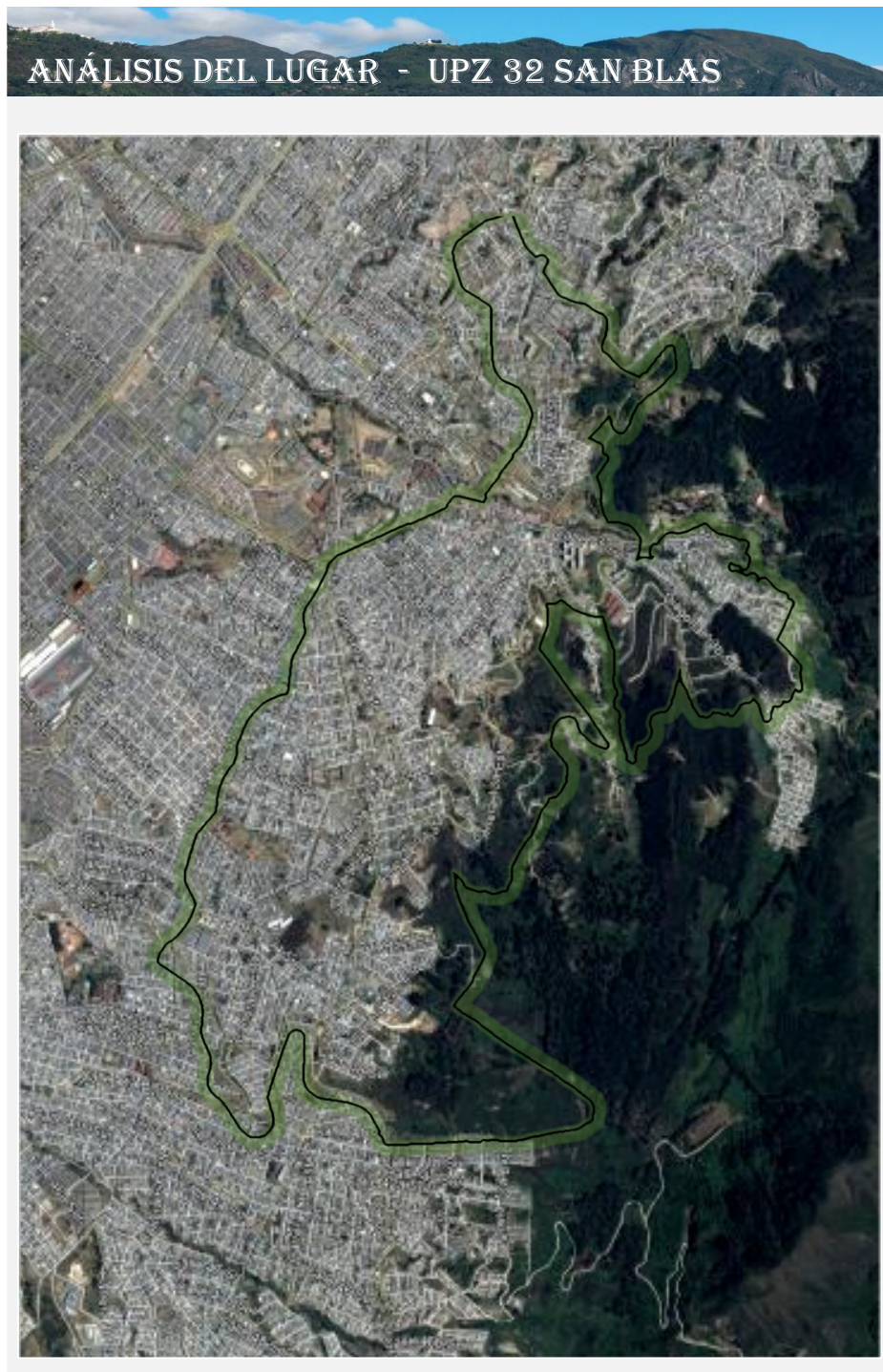
FAUNA CERROS ORIENTALES DE BOGOTÁ		
CLASIFICACIÓN	ESPECIES	CARACTERISTICAS
MAMIFEROS Existen 14 familias. 17 géneros. 18 especies. Murciélagos, ardillas, conejos, chuchas, guaches, ratas, ratones, curies y armadillos		En los cerros aún tenemos mamíferos dentro de los que se destaca 1 especie de musaraña, 2 de murciélagos, 7 de ratones, borugos, cusumbos, zarigüeyas y hacia el norte de esta reserva Forestal, en relativo buen estado de conservación, alberga zorros y el felino más pequeños de Colombia, el Leopardus tigrinus. Para la segunda mitad del siglo XX se extinguieron por la caza, especímenes de puma, oso de anteojos y venado.
AVES 30 familias. 42 generos. 119 especies. Colibries, tominejos, monjitas, siriries, petirrojos titiribí, chisgas cabecinegras, aguilas de cabeza amarilla, aguilas polleras, cucaracheros, mirla sinsonte, gallinazo, buhu bogotano, canario semillero, canario bogotano, copetones, gorriones, tángaras y lechuzas.		La biodiversidad de las especies de aves en los Cerros Orientales es mayor que en los parques de Bogotá urbano. La parte norte de la reserva es más rica en especies de aves debido a los densos bosques y el mayor espacio entre las zonas urbanas. Un estudio realizado en 2011 proporcionó datos sobre 67 especies en una superficie de 75 hectáreas. Las estaciones de observación se encontraban entre 2.674 y 3.065 metros de altitud.

REPTILES 4 familias 5 generos 5 especies Lagartos de collar negro, iguanas, culebra sabanera y lagartijas.		La lagartija Anadia de Bogotá y la lagartija Lisa rayada (<i>Anadia bogotensis</i> y <i>Proctoporus striatus</i>) han sido encontradas solamente en el cerro de Guadalupe. <i>Proctoporus striatus</i> se encuentra en terrenos de la Universidad de los Andes.
ANFIBIOS 3 familias 6 generos 9 especies Salamandras, ranas de dardo, ranas arbóreas		La clase Amphibia está compuesta de tres ordenes vivientes, Anura (ranas y sapos), Caudata (salamandras) y Gymnophiona (ciegas), respectivamente. Los anfibios, además de tener una piel húmeda y permeable al agua, para su reproducción requieren también de un ambiente húmedo para el desarrollo de sus larvas y/o embriones. La gran mayoría de las ranas y sapos están íntimamente ligadas a las fuentes de agua ya que tienen larvas acuáticas (renacuajos), (Lynch & Renjifo, 2001).
Especies amenazadas en los Cerros Orientales se cuentan: El capitán (pez), la rana de cristal, la rana saltona, la rana arboricola, la rana de lluvia, el pato turrio, el colibri calzoncitos, el pibi boreal, el ratón runcho, el tigrillo y el borugo o tinajo. Hasta la primera mitad del siglo XX, los cerros estuvieron habitados por algunos mamíferos como el puma, el oso de anteojos y el venado; sin embargo todas estas especies fueron cazadas hasta su extinción.		

Fuente. Creación propia. Datos tomados de documento Acueducto de Bogotá, anexo biodiversidad, flora y fauna de los Cerros Orientales de Bogotá. 2016

Anexo 4. Análisis

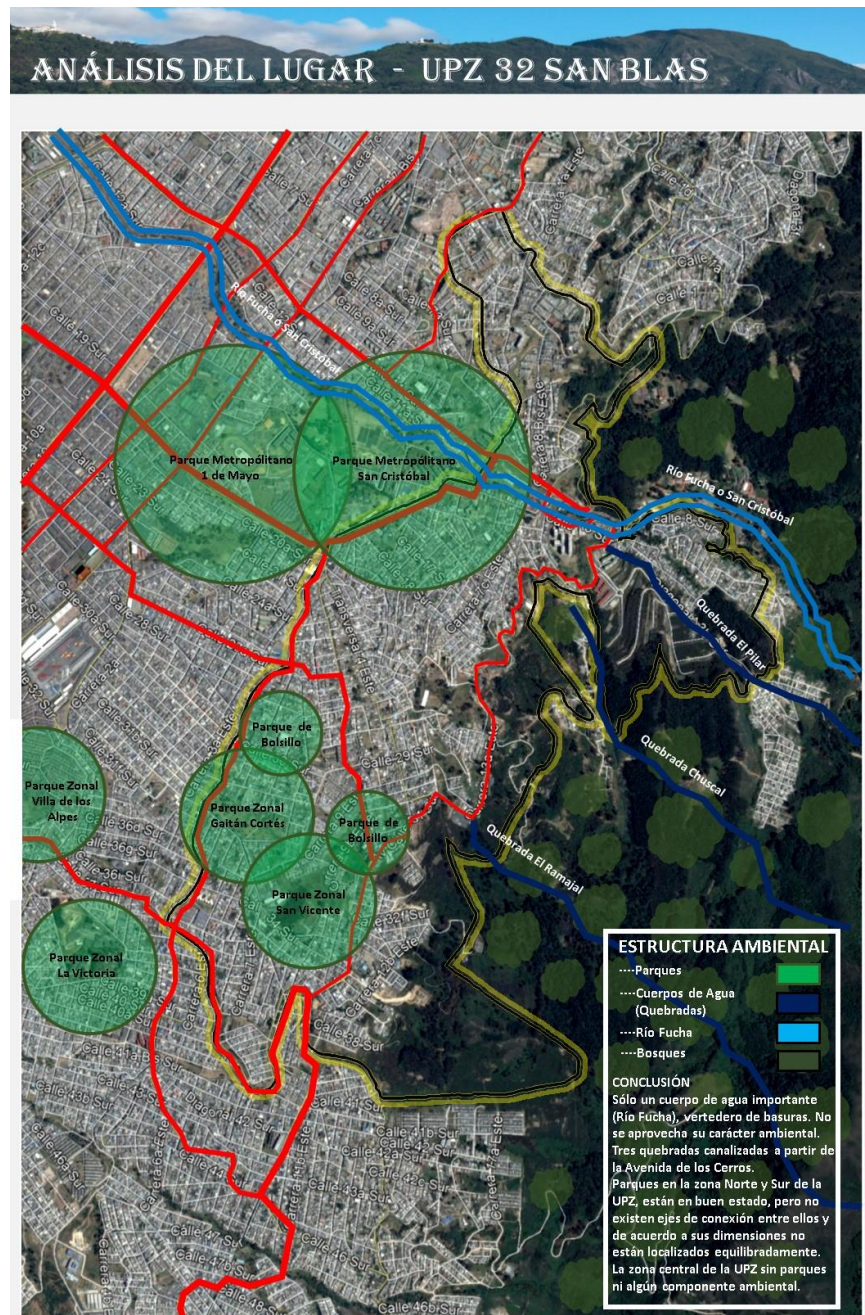
Imagen. Delimitación y localización UPZ 32 San Blas



Fuente. Laboratorio SIG, UGC

Anexo 5. Ambiental

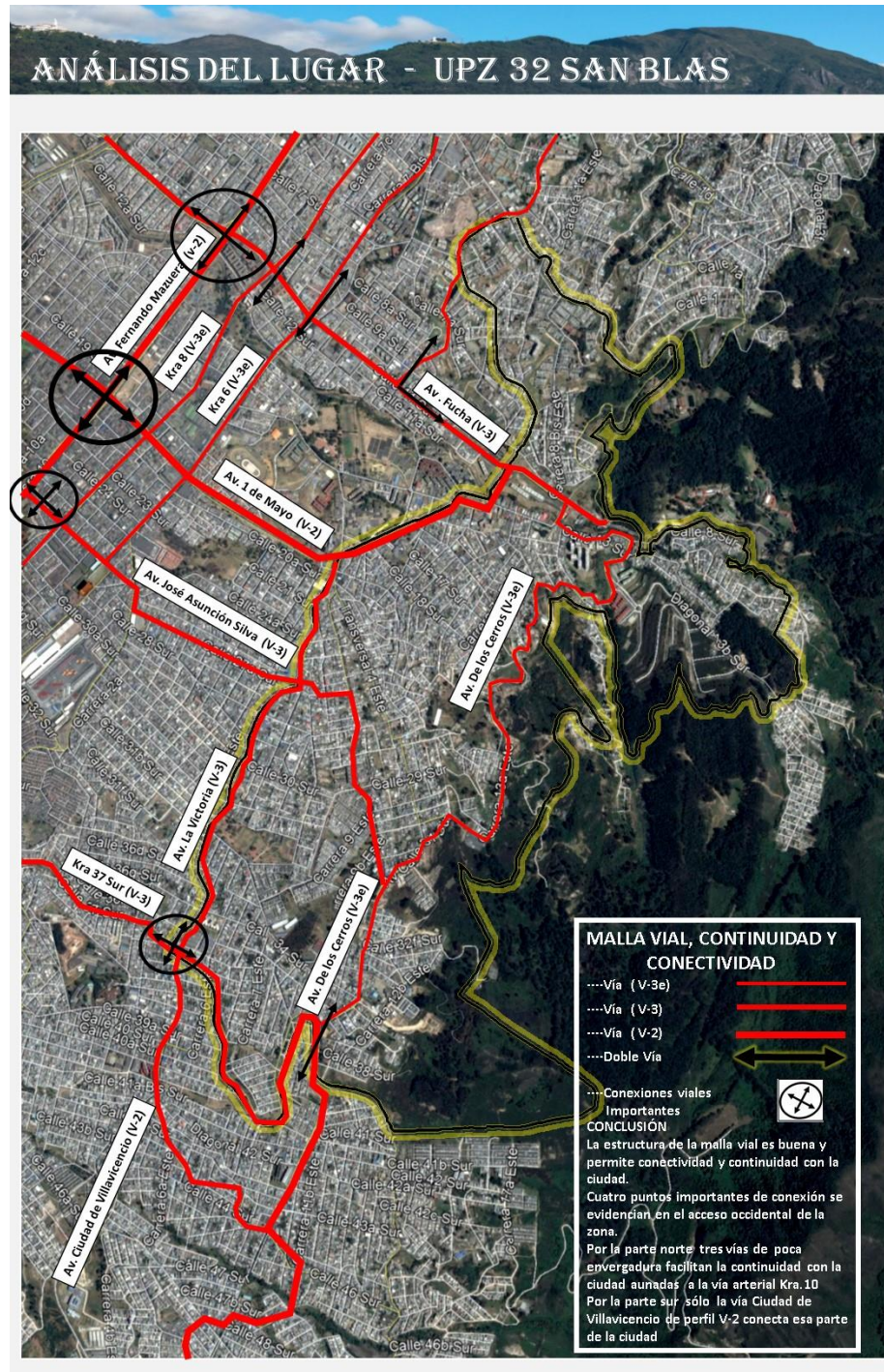
Imagen. Estructura ambiental UPZ 32 San Blas



Fuente. Laboratorio SIG, UGC

Anexo 6. Vial

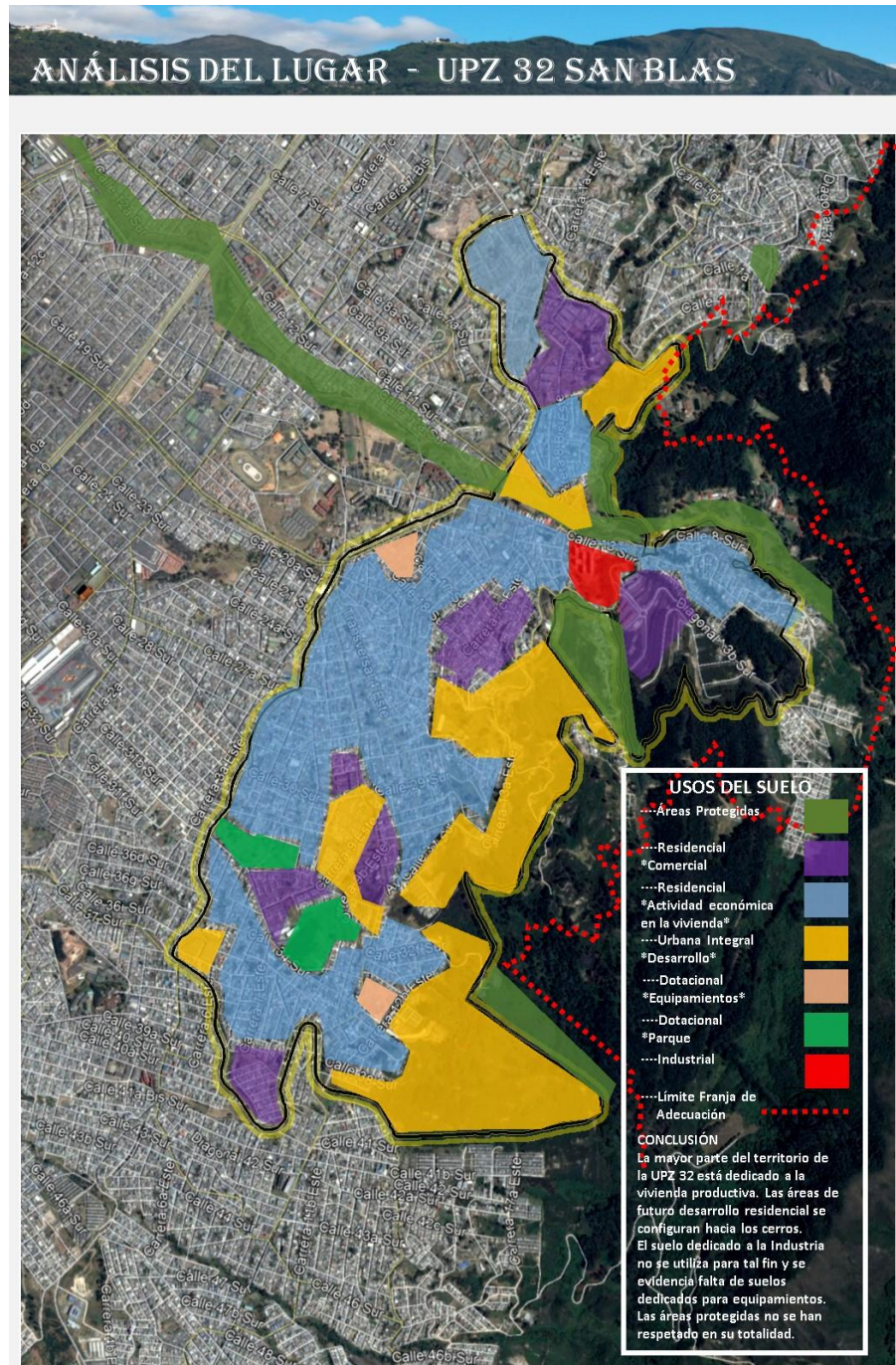
Imagen. Malla vial, continuidad y conectividad UPZ 32.



Fuente. Laboratorio SIG, UGC

Anexo 7. Usos

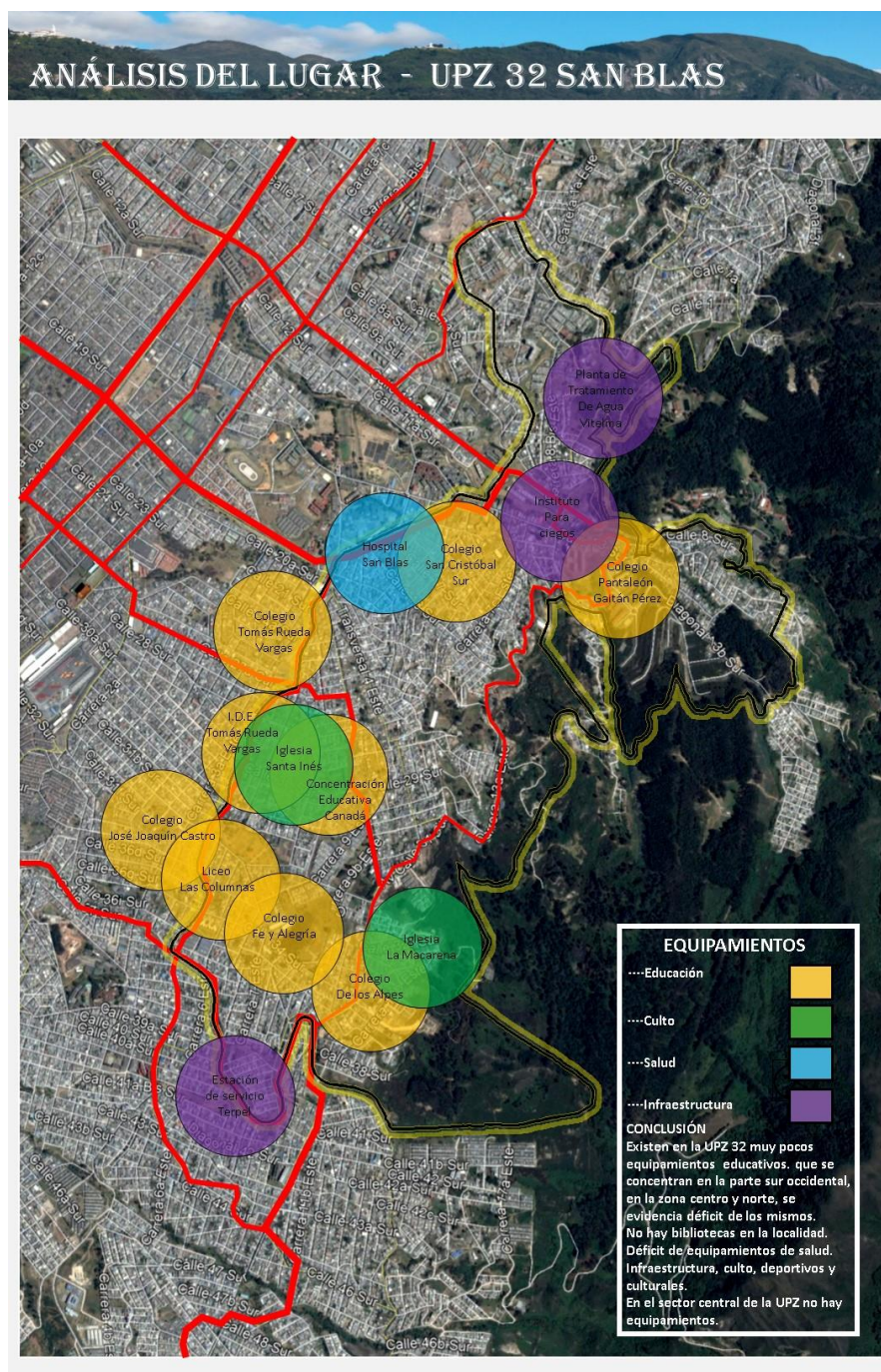
Imagen. Usos del suelo UPZ 32



Fuente. Laboratorio SIG, UGC

Anexo 8. Equipamiento

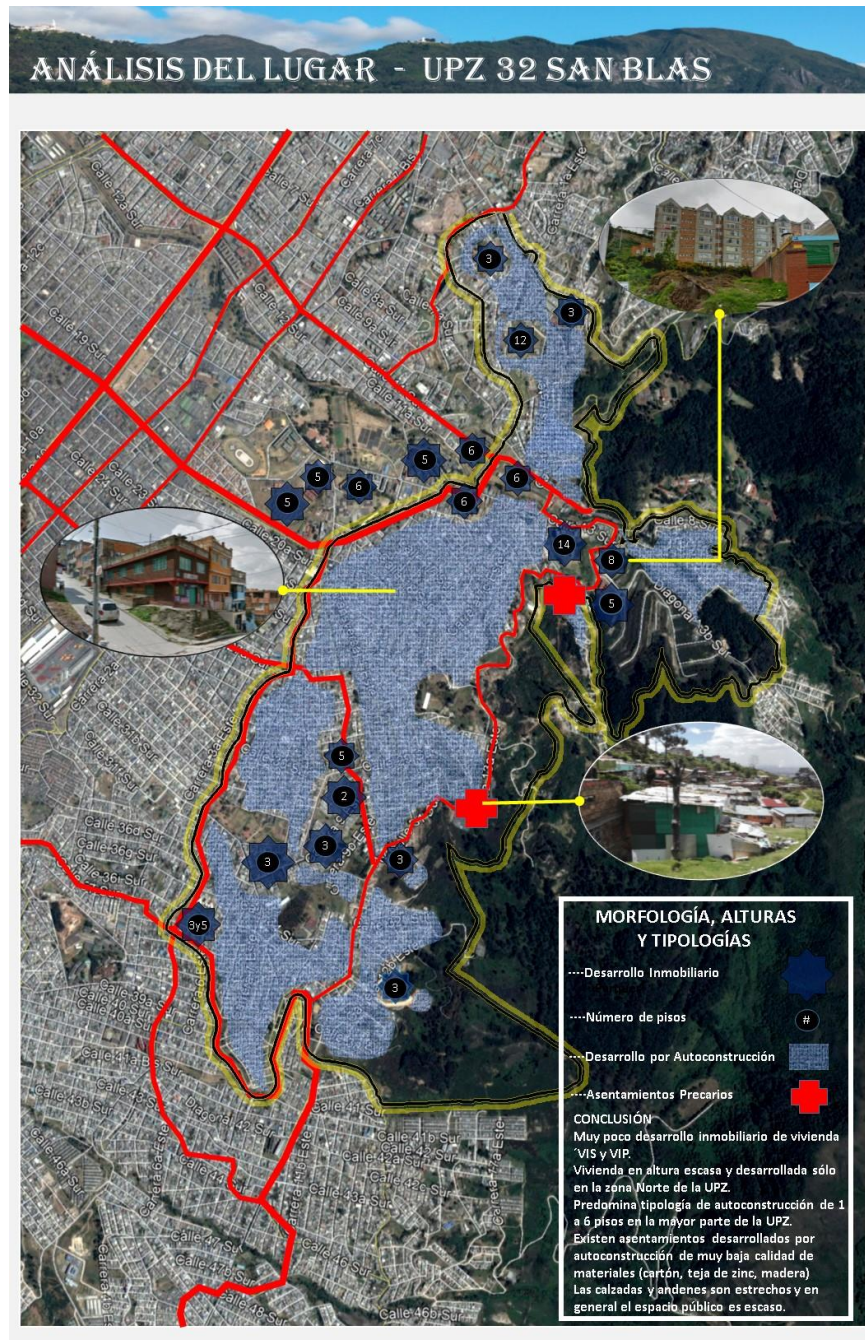
Imagen. Equipamientos UPZ 32.



Fuente. Laboratorio SIG, UGC

Anexo 9. Morfología

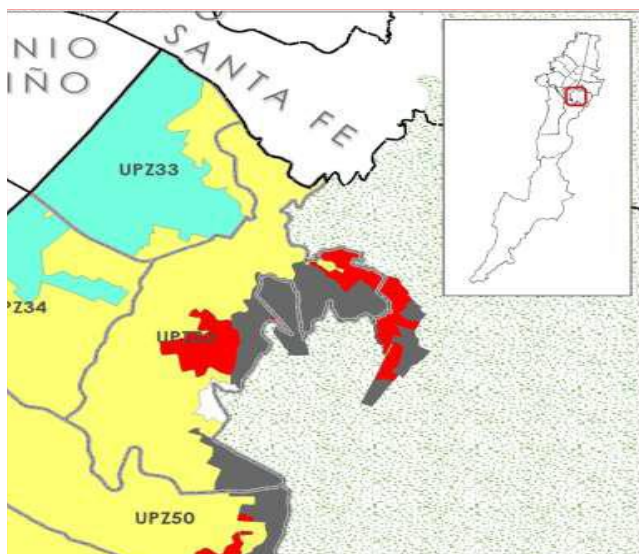
Imagen. Morfología, alturas y tipología UPZ 32.



Fuente. Laboratorio SIG, UGC

Anexo 10. Estratificación

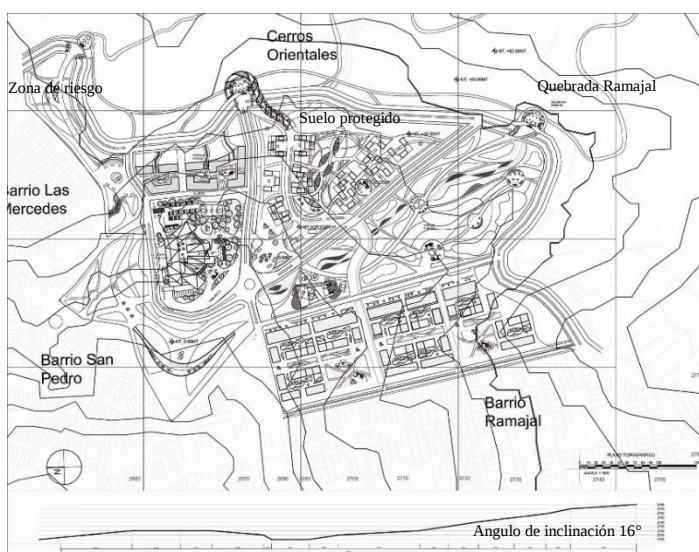
Imagen. Estratificación de la UPZ 32 San Blas



Fuente. Creación propia. 2018. Datos tomados de documento “Dinámicas de las construcciones por usos de la Localidad de San Cristóbal en los años 2002 y 2012” p. 17. 2013.

Anexo 11. Descripción

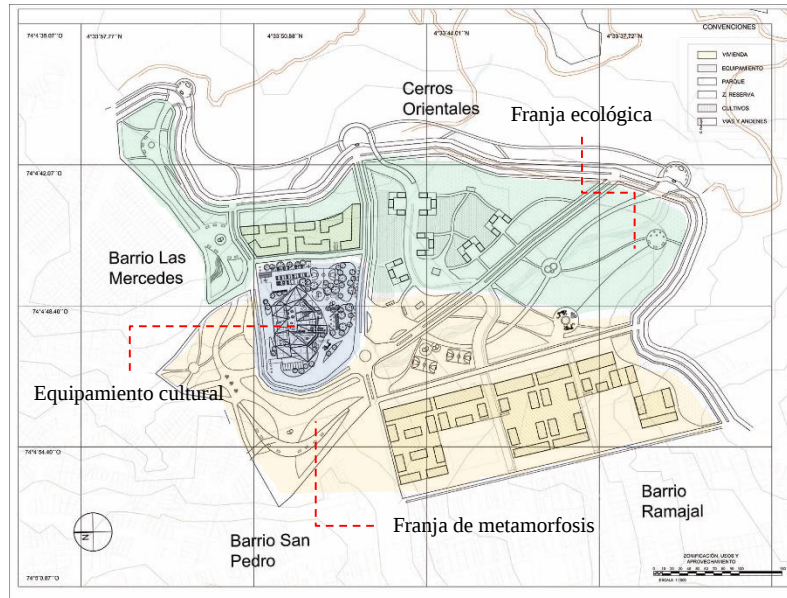
Imagen. Descripción del territorio UPZ 32 San Blas



Fuente. Creación propia. 2018

Anexo 12. Zonificación

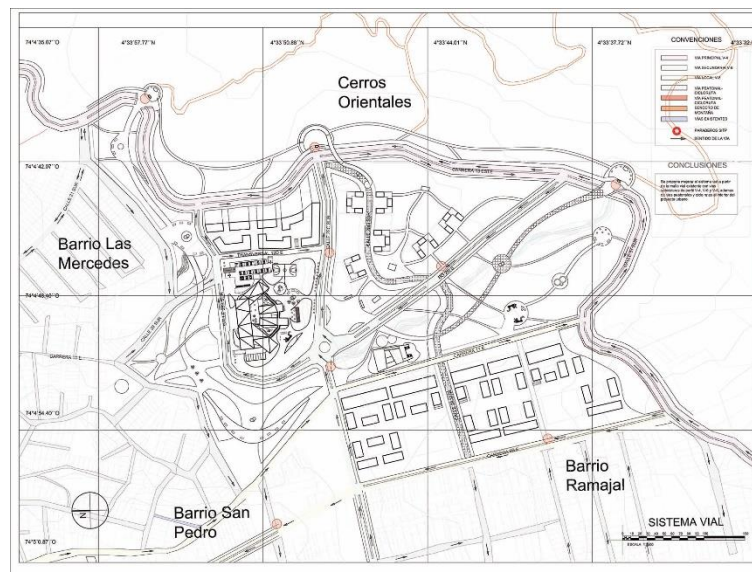
Imagen. Zonificación del área del proyecto UPZ 32 San Blas



Fuente. Creación propia. 2018

Anexo 13. Infraestructura Vial

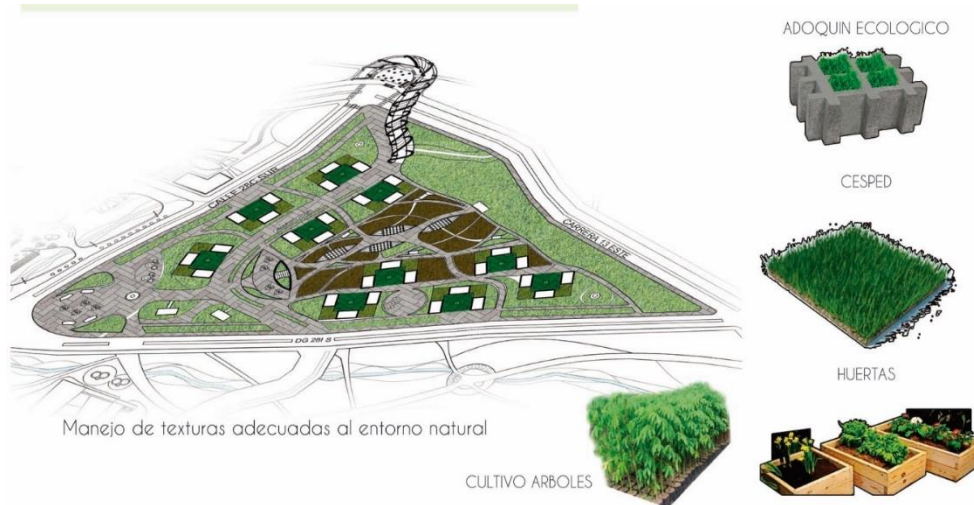
Imagen. Infraestructura vial proyecto UPZ 32 San Blas



Fuente. Creación propia. 2018

Anexo 14. Texturas ecobarrio

Imagen. Texturas propuestas ecobarrio, proyecto UPZ 32 San Blas



Fuente. Creación propia. 2018

Anexo 15. Ecobarrio

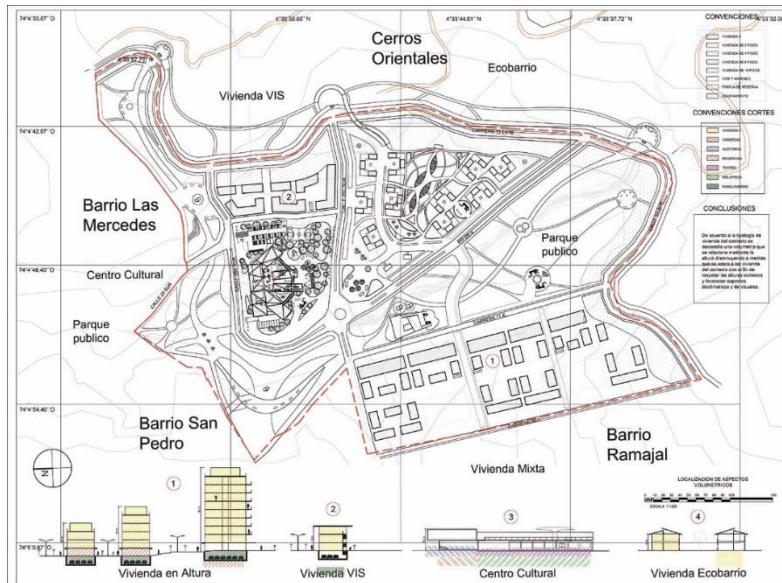
Imagen. Ecobarrio, proyecto UPZ 32 San Blas



Fuente. Creación propia. 2018

Anexo 16. Vivienda VIS y Mixta

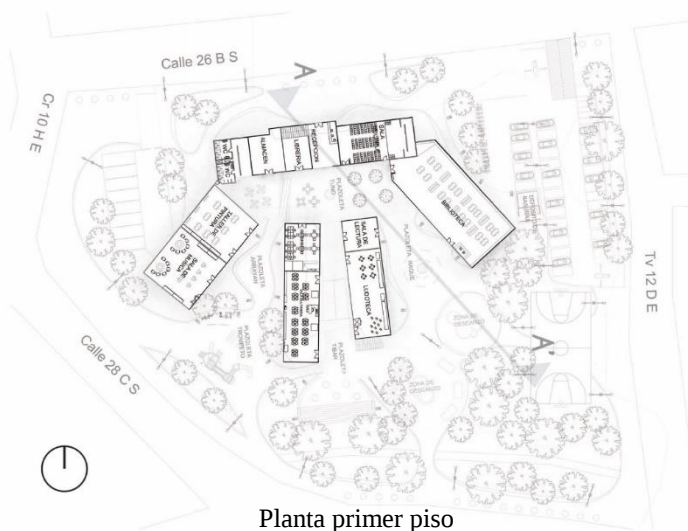
Imagen. Vivienda VIS y mixta, proyecto UPZ 32 San Blas



Fuente. Creación propia. 2018

Anexo 17. Equipamiento cultural

Imagen. Planta primer piso equipamiento cultural, proyecto UPZ 32 San Blas

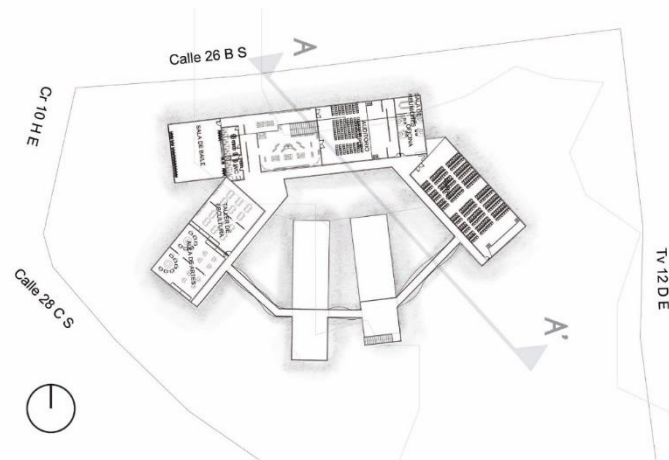


Planta primer piso

Fuente. Creación propia. 2018

Imagen. Planta segundo piso equipamiento cultural, proyecto UPZ 32 San Blas

Imagen. Planta segundo piso equipamiento cultural, proyecto UPZ 32 San Blas



Planta segundo piso

Fuente. Creación propia. 2018

Anexo 18. Espacio publico

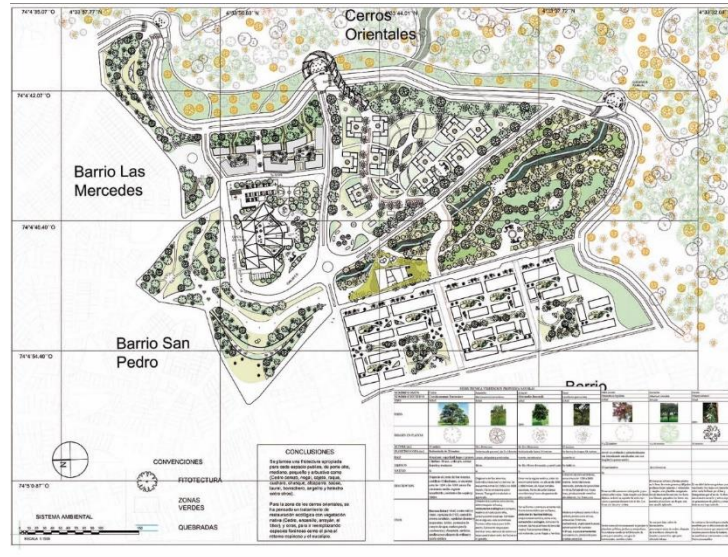
Imagen. Espacio público proyecto UPZ 32 San Blas



Fuente. Creación propia. 2018

Anexo 19. Restauración ecológica

Imagen. Restauración ecológica proyecto UPZ 32 San Blas



Fuente. Creación propia. 2018