

ECOBARRIO EL CEDRILLO

UNA MUESTRA RESILIENTE DE REUBICACIÓN DEL BARRIO TRIANGULO ALTO

Esteban Orlando Puentes Calderón, Juan David Castiblanco Deaza



Arquitectura, Facultad Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C

2022

Ecobarrio el cedrillo

una muestra resiliente de reubicación del barrio triangulo alto

Esteban Orlando Puentes Calderón, Juan David Castiblanco Deaza

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecto

Mag.. Esp. Arq. Edgar-Eduardo Roa-Castillo

Director de proyecto



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Arquitectura, Facultad Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C

2022

Dedicatoria

Este proyecto lo dedicamos principalmente a Dios, a nuestros padres, hermanos y a las personas que por uno u otros motivos ya no se encuentran con nosotros, es para ellos, quienes nos han acompañado y brindado su apoyo incondicional a lo largo de este proceso, es por esto que queremos agradecerles todo su esfuerzo y sacrificio.

Tabla de contenido

LISTA DE FIGURAS7

LISTA DE TABLAS9

RESUMEN10

ABSTRACT11

CAPITULO I: INVESTIGATIVO 12

TIPO DE INVESTIGACIÓN12

ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN13

INTRODUCCIÓN15

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....18

PREGUNTA PROBLEMA21

OBJETIVOS22

Objetivo General.....22

Objetivos específicos.....22

JUSTIFICACIÓN23

HIPÓTESIS25

ESTADO DEL ARTE26

POBLACIÓN OBJETIVO29

MARCO HISTÓRICO - LA INVASIÓN INFORMAL.....30

MARCO TEÓRICO.....32

Ecobarrio.....32

Borde urbano34

Urbanismo participativo35

Urbanismo Social37

MARCO CONCEPTUAL.....	38
<i>Resiliencia Urbana</i>	38
<i>Sustentabilidad</i>	38
<i>Permacultura</i>	39
MARCO LEGAL	40
<i>Constitución política de Colombia</i>	40
<i>Ley 9 de 1989</i>	40
<i>Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial de Colombia (1454 de 2011)</i>	41
<i>Ley 388 de 1997</i>	41
<i>Plan de Ordenamiento Territorial 2021</i>	42
<i>Acuerdo 106 de 2020</i>	43
<i>ODS - Objetivos de desarrollo sostenible</i>	43
MARCO REFERENCIAL	44
<i>Proyecto Vauban (Friburgo, Alemania)</i>	44
<i>Ecobarrio Lago Agrio (Ecuador)</i>	45
METODOLOGÍA	46
CAPITULO II: PROYECTO.....	47
SELECCIÓN DEL POLÍGONO.....	47
ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL Y DE MOVILIDAD	48
ANÁLISIS DEL CONTEXTO DEL POLÍGONO.....	49
EFICIENCIA ENERGÉTICA.....	50
TEORÍA DE KEVIN LYNCH EN BASE A NUESTRO PROYECTO	51
ENTORNOS VITALES	53
ESTRATEGIAS DE IMPLANTACIÓN.....	54
INSTRUMENTOS DE GESTIÓN	57
ZONIFICACIÓN Y NORMATIVA DEL PROYECTO	58

DIAGRAMA DE RELACIONES DEL PROYECTO59

PROPUESTA DE ESPACIOS EN EL PROYECTO60

PLANTA URBANA DEL PROYECTO62

CORTE TRASVERSAL DEL PROYECTO.....62

SECCIÓN 1 DE LA ALAMEDA63

SECCIÓN 2 DE LA ALAMEDA64

CONCLUSIONES..... 65

BIBLIOGRAFÍA..... 66

Lista de figuras

<i>Figura 1</i> Autoconstrucción de viviendas	16
<i>Figura 2</i> Desarticulación de la estructura de movilidad	17
<i>Figura 3</i> Árbol de problemas de los asentamientos informales	20
<i>Figura 4</i> Tipo de población.....	29
<i>Figura 5</i> La sustentabilidad y sus diferentes aspectos	33
<i>Figura 6</i> Teoría del Urbanismo Participativo	36
<i>Figura 7</i> Normativa del polígono de intervención	42
<i>Figura 8</i> Objetivos de desarrollo sostenible	43
<i>Figura 9</i> Análisis del referente europeo.....	44
<i>Figura 10</i> Análisis del referente latinoamericano	45
<i>Figura 11</i> Justificación del polígono de intervención.....	47
<i>Figura 12</i> Afectaciones de las estructuras hacia el polígono de intervención.....	48
<i>Figura 13</i> Alturas, Usos y Espacio publico	49
<i>Figura 14</i> Cuantificación y producción sostenible	50
<i>Figura 15</i> Teoría de Kevin Lynch aplicada al proyecto	51
<i>Figura 16</i> Conexión y recuperación de los Cerros Orientales	54
<i>Figura 17</i> Integración y relación del proyecto	55
<i>Figura 18</i> Aprovechamiento de los recursos naturales.....	56
<i>Figura 19</i> Gestión del proyecto	57
<i>Figura 20</i> Zonificación del proyecto.....	58
<i>Figura 21</i> Conexiones de los Espacios	59
<i>Figura 22</i> Detalle Del Equipamiento.....	60

Figura 23 Detalle Del Espejo De Agua60

Figura 24 Detalle De Las Huertas Urbanas.....61

Figura 25 Diseño e Implantación del Proyecto62

Figura 26 Sección longitudinal del proyecto62

Figura 27 Planta y corte de la primera sección del proyecto63

Figura 28 Planta y corte de la segunda sección del proyecto64

Lista de Tablas

Tabla 1 *Total de hectáreas informales nuevas por década*30

Tabla 2 *Fases, actividades y recursos de la metodología*46

Resumen

Este documento, busca por medio de la teoría del ecobarrio mejorar las condiciones físico espaciales de la población que reside en la periferia de la ciudad de Bogotá, a través de un modelo urbano para asentamientos informales en zonas de amenaza y riesgo no mitigable, reubicándolas con el fin de recuperar el tejido urbano del territorio. Es así, que el barrio triangulo alto ubicado en los cerros orientales, localidad de San Cristóbal, presenta dichas problemáticas, por esta razón se plantea la reubicación de la población contribuyendo al mejoramiento de la estructura ecológica principal de la ciudad.

Para ello, se utiliza una metodología que parte de la caracterización de las condiciones sociales, urbanas y ambientales del territorio definiendo áreas que permitan la consolidación y reconfiguración del barrio con su contexto inmediato, implementando estrategias de un eco barrio generando así, soluciones por medio de elementos físico espaciales que mejoren la calidad de vida de la población respondiendo a un modelo sostenible que fomente la apropiación e identidad del territorio.

Palabras claves. Ecobarrio, sustentabilidad, asentamientos informales, zonas de amenaza.

Abstract

This document seeks, through the eco-neighborhood theory, to improve the physical and spatial conditions of the population living in the periphery of the city of Bogota, through an urban model for informal settlements in areas of unmitigable threat and risk, relocating them in order to recover the urban fabric of the territory. Thus, the Triangulo Alto neighborhood located in the eastern hills, San Cristobal, presents these problems, for this reason the relocation of the population is proposed, contributing to the improvement of the main ecological structure of the city.

For this, a methodology is used that starts with the characterization of the social, urban and environmental conditions of the territory, defining areas that allow the consolidation and reconfiguration of the neighborhood with its immediate context, implementing strategies of an eco-neighborhood, thus generating solutions through physical and spatial elements that improve the quality of life of the population, responding to a sustainable model that promotes the appropriation and identity of the territory.

Key words. Eco-neighborhood, sustainability, informal settlements, threat zones.

CAPITULO I: INVESTIGATIVO

Tipo de investigación

La investigación se desarrolla a partir de la investigación exploratoria, ya que contempla características económicas, sociales, culturales, ambientales y políticas del contexto y su población, por medio de la descripción de situaciones que se han presentado en el área de estudio, causadas por los asentamientos informales en áreas de amenaza y riesgo no mitigable.

Respecto a lo anterior, García (2019), señala que la investigación exploratoria tiene como objetivo generar una aproximación a determinada realidad. Con este proceso se evalúan diferentes aspectos con datos estadísticos, como cantidad de población, cultura, tipo de vivienda, espacios públicos a través de variables extraídas a partir de encuestas, entrevistas, sondeos del gobierno, investigaciones previas y trabajos realizados.

Así mismo se clasifican los datos recolectados para analizar y validar la información, con el fin de plantear estrategias que permitan desarrollar un modelo urbano integral, para mejorar las condiciones, urbanas, sociales y económicas que presenta la población del barrio triangulo alto.

Enfoque de la investigación

La presente investigación se desarrolla a partir del enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), teniendo en cuenta que el objeto de estudio es de carácter social (la percepción) y urbano (lo físico), por esta razón, es importante saber cuál es el alcance del proceso investigativo. En relación con lo anterior, Fernández y Díaz (2002), afirman que:

La investigación cuantitativa es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables. La investigación cualitativa evita la cuantificación. Los investigadores cualitativos hacen registros narrativos de los fenómenos que son estudiados mediante técnicas como la observación participante y las entrevistas no estructuradas (p. 1).

De esta manera, se infiere que el desarrollo del proyecto debe de estudiar una realidad del contexto en el que se desarrolla la comunidad emergente del sector, con el fin de interpretar sus características sociales, culturales y económicas.

Por otra parte, se tiene en cuenta que la metodología investigativa se caracteriza a partir de tres componentes, es así, que Creswell, (1998); Denzin y Lincoln, (1994) y Flick, (1998), señalan las siguientes características. El interés por la forma en que se comprende el mundo, su contexto y sus procesos a partir de sus experiencias y conocimientos; la interpretación inductiva, multimetódica y reflexiva, además de descubrir nuevos cambios que la hagan relevante desde el ámbito teórico (como se cita en Elinbaum, 2011). En este orden de ideas, la investigación es el proceso que permite indagar, distintas formas metodológicas por medio del estudio de la información suministrada por la sociedad, a partir de sus antecedentes y relatos descritos.

No obstante, vale la pena resaltar, que esta investigación cuenta con herramientas que permiten recolectar esta información, algunas son; la entrevista, notas sencillas, historias de vida, bitácoras de trabajo e imágenes de lo que los residentes mencionan.

Introducción

El desarrollo urbano del territorio, se ha consolidado por medio de diversas acciones de carácter formal, debido a los componentes físicos del espacio que no permiten la integración de la ciudad, y desde lo informal que se ve reflejado desde la subjetividad de la gente que se acopla en el territorio dependiendo de sus necesidades, puesto que la población tiene el menester de adquirir un lugar para habitar y desarrollar sus actividades económicas, sociales y culturales, es así, que se puede interpretar que varios fenómenos como la segregación, la degradación y la pobreza afectan el desarrollo armónico de la ciudad, de este modo el desplazamiento de lo rural a lo urbano ha generado un enorme problema social, como el que vemos en el barrio Triangulo Alto ubicado en la Localidad San Cristóbal desencadenando zonas de subdesarrollo.

Estudios realizados por la Secretaria Distrital De Salud (2021), manifiestan que la población de la localidad de San Cristóbal ha venido en aumento desde el año 2018 partiendo con una cifra de 385.514 habitantes, para el año 2021 pos pandemia se aumentó llegando a las 401.060 personas, dado que el desplazamiento forzado, la migración y la ausencia de ayudas públicas a grupos de personas no ha sido el más adecuado. Esto hace que la localidad aumente su perímetro urbano, ya que este tipo de población desarrolla asentamientos informales generando problemas ambientales en los cerros orientales.

De esta manera, se hace indispensable identificar las diferentes problemáticas como el deterioro de la mancha verde y la desigualdad de la población con los recursos básicos, lo cual atañe directamente al barrio Triangulo Alto, el cual surgió esporádicamente por sus residentes en los años sesenta, y que hoy en día la zona de su ubicación tiene un alto porcentaje de zona de riesgo y amenaza no mitigable, esto afecta su salud, bienestar económico, social y cultural.

Además, el barrio Triangulo Alto carece de espacios públicos que permitan la generación de acciones para la integración con el fin promover la participación sociocultural. (*ver figura 1*). Por otra parte, podemos establecer que la desarticulación que presenta el sector con la ciudad debido a que no posee las condiciones básicas que ofrezcan las garantías para tener vías en un buen estado al servicio de la población, lo que no permite el fácil acceso del transporte tradicional. (*ver figura 2*).

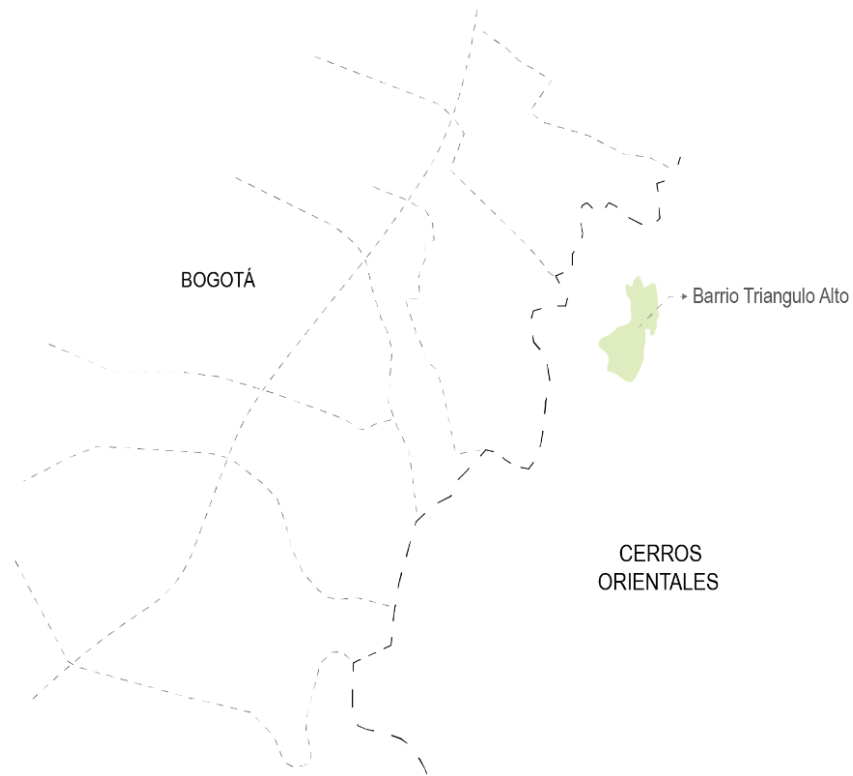
Por esta razón, el proyecto que se desarrolla a continuación presenta una propuesta a partir de la teoría del ecourbanismo por medio de la construcción de un ecobarrio, reubicando la población y reconfigurando el barrio Triangulo Alto, con el fin de mejorar las condiciones de habitabilidad de la población que reside en este barrio, además esta reubicación mejorara las los cerros orientales de la ciudad de Bogotá.

Figura 1
Autoconstrucción de viviendas



Tomado de “Google maps”, 2018.
(<https://acortar.link/yhJXL5>)

Figura 2
Desarticulación de la estructura de movilidad



Elaboración propia

Formulación del problema

Actualmente el crecimiento de la ciudad en el mundo se ha presentado hacia los bordes urbanos, principalmente en áreas de riesgo y remoción de masa no mitigable, debido a las necesidades básicas que tiene el ser humano para habitar, (Delgadillo 2016). Por esto es importante entender que las condiciones en las ciudades en el mundo por el crecimiento, la migración y la gentrificación del territorio, han generado colonizaciones en los bordes de manera informal, afectando el desarrollo de las futuras generaciones.

Es así que Cornejo (2018), afirma que, el problema urbano surge desde la desigualdad social, debido a las siguientes problemáticas como: “la falta de servicios, inseguridad, discriminación étnica, ocupación desorganizada del territorio, injusticia fiscal y estigmatización social”. Con lo anterior, podemos establecer que la población que se asienta en los sectores peri urbanos presentan escasez de servicios básicos que atañen sus actividades cotidianas perjudicando su desarrollo económico, social y cultural, evidenciando una desapropiación frente a las zonas urbanas deteriorándolas por medio de la autoconstrucción ilegal de tugurios, a partir de explotación del suelo y la tala de árboles, ocasionando la alteración del balance natural del ecosistema.

Por otra parte, los asentamientos informales, se presentan en países en vía de desarrollo¹, un ejemplo claro es Colombia. Tomas (2013), opina que “Bogotá, Medellín, Manizales, Bucaramanga, Cartagena, barranquilla, Cali, entre otras ciudades, presentan problemas de asentamientos humanos” (p.75). Con lo mencionado anteriormente, se deduce que este problema

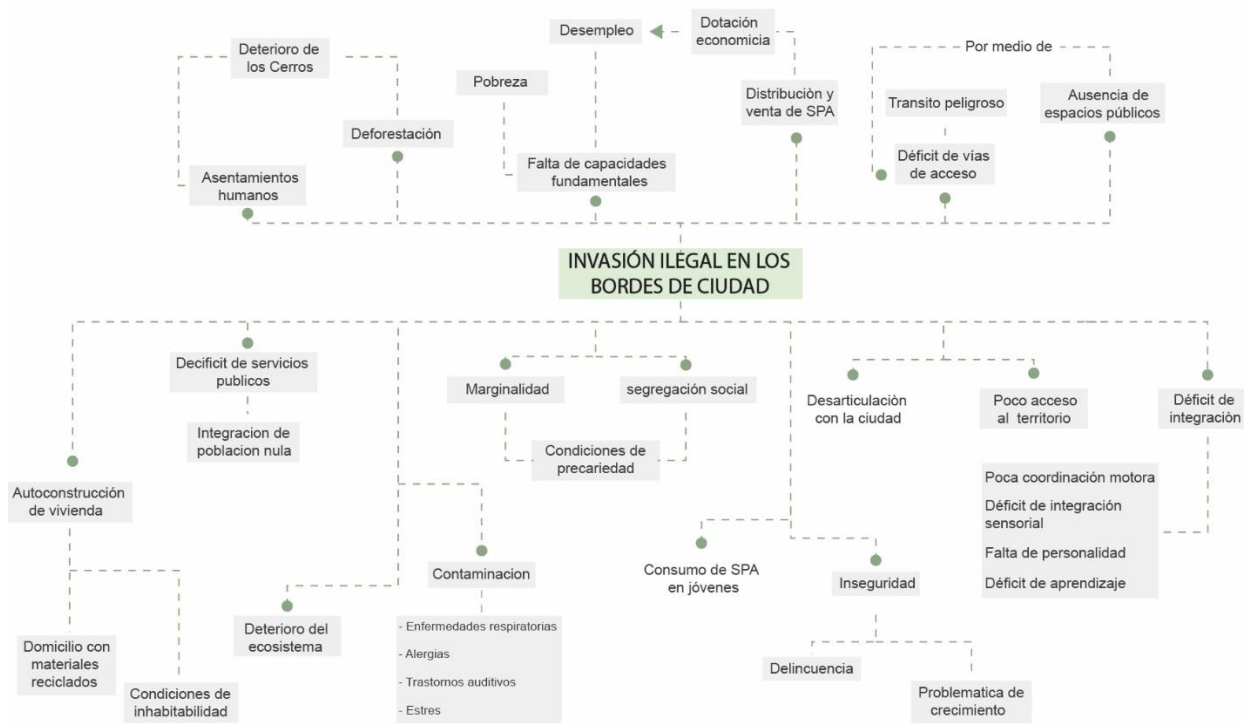
¹ Son aquellas organizaciones que se encuentran en acenso, preocupándose por los recursos económicos, políticos e industriales que genera la sociedad. Romero et al., (s. f.).

afecta gran parte del territorio nacional, llevando a cabo un patrón constante de informalidad que deteriora la estructura de las ciudades promoviendo desarrollos sin ningún tipo de regulación.

Al respecto, la capital colombiana, ha presentado un alto índice de barrios informales, de acuerdo con la Secretaría Distrital de Planeación (2018), se realizó el proceso de formulación a los siguientes barrios: “Buenavista Sur Oriental II y San Blas II (San Cristóbal), El Recuerdo III (Bosa), Tesoro Tesorito (Ciudad Bolívar), Las Flores II (Usme) y Madrid II en Rafael Uribe” (párr. 3). Esto ha generado que la ciudad de Bogotá presente una conexión uniforme, a partir del sistema de movilidad y servicios básicos, generando una igualdad equitativa minimizando el deterioro ecológico en los Cerros Orientales.

De esta manera, al barrio Triangulo alto ubicado en la UPZ San Blas 32, se le negó la legalización por encontrarse en zona de alto riesgo no mitigable, puesto que, de su área total, el 15% equivale a zona de remoción de masa de acuerdo con la resolución 0714 del 29 de mayo de 2018. En este sentido, su desarrollo se ha presentado por medio de asentamientos humanos de manera informal, es por esto, que la Secretaría Distrital de Bogotá, da a conocer que el barrio el triángulo, creció a partir de viviendas de manera desorganizada sin incorporar una normatividad estatal, por estos inicios y sin un previo conocimiento del urbanismo, este sector empezó su expansión hasta convertirse en lo que hoy conocemos como la invasión informal en los cerros orientales, promoviendo una serie de efectos como: la inseguridad, deterioro en zonas ambientales, condiciones de marginalidad social, falta de servicios públicos, autoconstrucción de viviendas en estado de precariedad y déficit en la estructura de movilidad y espacio público.

Figura 3
Árbol de problemas de los asentamientos informales



Elaboración propia

Pregunta Problema

¿Como implementar un modelo urbano a partir de la teoría del ecobarrio, reduciendo los impactos sociales por la reubicación de zonas de amenaza y riesgo no mitigable?

Objetivos

Objetivo General

Proponer un modelo urbano para asentamientos informales en zonas de amenaza y riesgo no mitigable, a través de la teoría del ecobarrio, reubicando el barrio Triangulo Alto con el fin de recuperar el tejido urbano de la ciudad.

Objetivos específicos

- Caracterizar las condiciones sociales, urbanas y ambientales del barrio y su población.
- Estudiar las diversas teorías de reasentamientos que nos permitan definir el área urbana e implantarnos.
- Analizar estrategias aplicadas al modelo de eco barrio, para generar soluciones a los problemas que causan los asentamientos ilegales.
- Proponer los elementos físico espaciales que mejoren la calidad de vida de la población, respondiendo a un modelo sostenible.

Justificación

A partir de la realidad de los asentamientos informales que se presentan en los cerros orientales de Bogotá, el urbanismo y la arquitectura son aspectos fundamentales a tener en cuenta a la hora de analizar las causas y los efectos que lleva a la población a asentarse en dichas zonas, por lo tanto, es necesario generar estrategias que mitiguen los problemas urbano ambientales relacionados con el deterioro de la estructura ecológica de la ciudad.

Por otra parte, en el territorio se deben implementar planes que integren un desarrollo sostenible, que brinde dinámicas sociales y ambientales, cumpliendo con los Objetivos De Desarrollo Sostenible, algunos de ellos son: Ciudades y comunidades sostenibles y vida de ecosistemas terrestres. Los cuales promueven la reducción de la contaminación y el crecimiento urbano que se produce en el borde de la ciudad, por medio de estrategias que mejoren la calidad de vida de la población, de esta manera, el propósito de ordenar la ciudad se ha desarrollado por medio de diversos planes que integren estrategias de sostenibilidad, es así que, Flores-Lucero (2013), señala que “para el caso de los asentamientos irregulares los eco barrios podrían representar una alternativa para controlar el crecimiento marginal periférico por su carácter correctivo y preventivo.” (p. 636), puesto que la función principal de este tipo de proyectos permite vincular los territorios irregulares generando un equitativo desarrollo en la infraestructura urbana.

De acuerdo con lo anterior, la urbanización informal del barrio Triangulo Alto se da a mediados del siglo XX, en el que se identifican procesos de autoconstrucción de viviendas en condiciones precarias y la falta de servicios básicos que necesita el ser humano para desarrollar sus actividades cotidianas. Esta expansión afecta el ecosistema, así mismo no existe una planificación del territorio que se integre a los parámetros establecidos del plan de ordenamiento

territorial. Por esta razón, se propone implementar un modelo de reconfiguración del barrio para reubicar y mejorar las condiciones económicas, sociales y culturales de la población, a través de la teoría del ecobarrio la cual esta articulada a las tres erres de la sostenibilidad, estas son:
Reducir, reutilizar y reciclar.

Hipótesis

La implementación de un modelo de reconfiguración urbana, a través de los principios de eco barrio permitirá la recuperación de la estructura ecológica de los cerros orientales, y mejorará las condiciones de habitabilidad de la población por medio de la reubicación del barrio Triangulo Alto, en la localidad de San Cristóbal.

Variables: Modelo - Habitabilidad

Estado del arte

El siguiente apartado, expone diferentes investigaciones desde el contexto internacional, nacional y local, relacionadas con el problema de investigación, asentamientos informales en zonas de amenaza y riesgo no mitigable.

En este sentido, el proceso de transformación en las ciudades latinoamericanas se ha dado a partir de los asentamientos informales, gracias a la urbanización desorganizada del territorio; Mattarolo, (2008); Quintero y Quintero, (2019), Es así, que estos procesos no cuentan con una planificación previa, debido al aumento desmedido y constante por las migraciones generadas a partir de conflictos políticos de la población a la ciudad, en búsqueda de nuevas oportunidades con el fin de mejorar sus condiciones básicas de habitabilidad.

De acuerdo con lo anterior, el impacto que se produce por la migración ha generado que se cuestione la manera como se debe intervenir la ciudad, puesto que se desconfigura la parte central de la estructura urbana hacia la periferia del territorio, por lo tanto Meninato y Marinic, (2019), señalan que para muchos arquitectos contemporáneos la solución al cuestionamiento de la informalidad, no es la erradicación, sino es la producción de tácticas que permitan intervenir eficazmente mejorando la calidad de vida de la población que reside allí. También, se debe tener en cuenta, cuáles son los motivos sociales, económicos y culturales que presenta la sociedad para desarrollar asentamientos humanos en áreas periféricas de la ciudad, los cuales degradan las zonas de protección ambiental, a partir de la deforestación y contaminación que esta actividad produce en esos sectores.

Además, en el territorio colombiano se han presentado dichos problemas que afectan el tejido urbano de las ciudades. Zuluaga y Grisales (2020), afirman que:

Históricamente los llamados “asentamientos informales” han hecho parte de la expansión y conformación de las ciudades colombianas, como respuesta de una población excluida del mercado de la vivienda y el suelo urbano, que se ve obligada a recurrir a diferentes estrategias para hacerse un lugar en la ciudad mediante la autoconstrucción de sus barrios, ya sea a través de la toma de tierras o de urbanizaciones piratas. (p.120).

Esto quiere decir, que la población se enfrenta a condiciones precarias y de segregación social, puesto que no cuenta con los servicios de la estructura de la ciudad, por lo tanto, no se puede responder a una calidad de vida digna, de acuerdo a las investigaciones previas se estima que las entidades públicas no contemplan lo anteriormente expuesto. De ahí que la relación entre estos sectores y la ciudad se encuentran aisladas de los derechos básicos de carácter urbano y habitable. Es por esto, que las personas desarrollan tugurios informales, por medio de la autoconstrucción de vivienda en condiciones deplorables, entendiéndolo como el ejercicio de saber y actuar. Con base en lo anterior, los grupos marginales expanden la ciudad, sin integrar políticas que permitan una ²planificación integral del territorio, con la regularización de este tipo de urbanismo.

Al mismo tiempo, el problema de la informalidad también se percibe en la ciudad de Bogotá, debido a los efectos que genera los hacinamientos en sectores populares. De esta manera se ve afectado el desarrollo integral de la sociedad en niños, adolescentes y adultos, por medio de

² La planificación urbanística y territorial es la capacidad que tiene la urbe de generar cambios notorios, para mejorar las condiciones físicas de la población. (Rullan, 2016).

las condiciones de pobreza que limitan el acceso a una educación y salud de calidad. Es así, que Ceballos (2018), expone que en estos lugares de informalidad nacen y crecen grandes cantidades de niños y niñas que no se les permite disfrutar de sus derechos. Es así que este tipo de población en su crecimiento presenta dificultades cognitivas, motoras y de aprendizaje en relación con los niños que crecen en un entorno urbano adecuado. En algunos casos un factor de vulnerabilidad se da por la falta de espacios que permitan desarrollar su estudio con el fin de adquirir conocimientos básicos, para incrementar su nivel educativo, generando una cultura más proactiva e intelectual que potencialice sus habilidades.

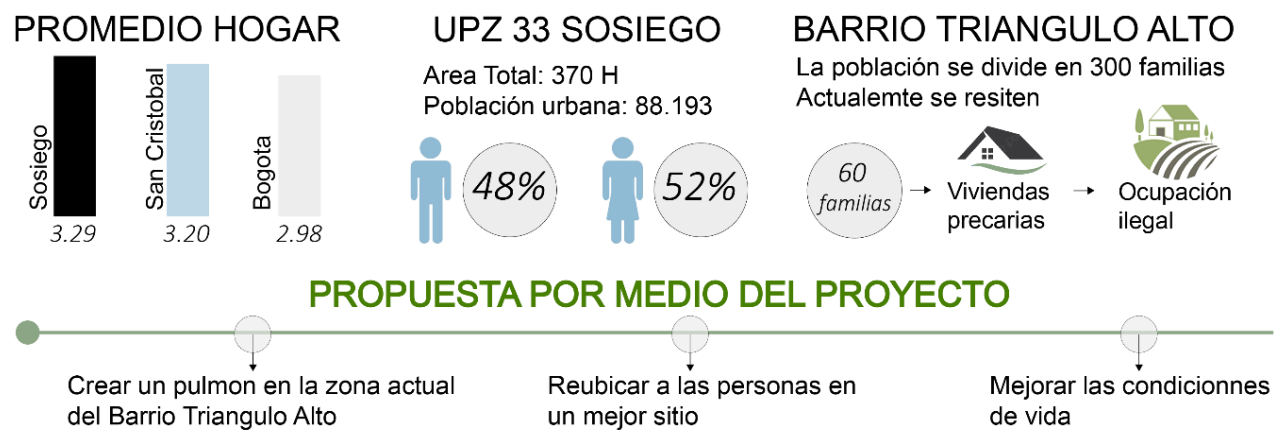
Por otra parte, el desarrollo de la informalidad se caracteriza por la ocupación de la población que tiene la necesidad de buscar un lugar para habitar. A todo esto, se le agrega que el proceso de urbanización, emplea mecanismos de apropiación desarrollando asentamientos ilegales, por medio de un loteo ilegal. Con lo anterior, Abromo (2010), manifiesta que este tipo de asentamientos se dan a partir de un mercado informal localizados en terrenos periféricos que contribuyen a una expansión urbana. (Como se citó en Sierra & Tarazona, 2012).

En conclusión, el problema de los asentamientos informales presenta efectos negativos desde diferentes contextos, los cuales promueven la desconfiguración de la estructura urbana de la ciudad, el deterioro ambiental, asentamientos humanos en áreas periféricas de la ciudad, autoconstrucción de viviendas en condiciones inhabitables y segregación social, por esta razón es importante implementar estrategias que permitan reconfigurar los asentamientos, mejorando la vida cotidiana de los pobladores que residen en estos sectores.

Población Objetivo

Uno de los elementos que caracterizan el desarrollo del proyecto es su población, este elemento es esencial para el desarrollo de una ciudad más saludable y equitativa, entendiendo la manera en que se ubica, vive, y entabla sus relaciones sociales.

Figura 4
Tipo de población



Adaptado de “Ficha UPZ: Sosiego - SAN CRISTOBAL”, 2017.
(<http://veedurriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/UPZ/SOSIEGO.pdf>)

Por ende, entender los fenómenos sociales del área de estudio, y que, a partir de la figura anterior, se determine la clasificación de la población a partir de tres aspectos: el promedio por hogar, el porcentaje de género y la cantidad de familias que residen en la actualidad, permitirá generar espacios cómodos para la comunidad con las características esenciales que necesitan.

Marco histórico - La invasión informal

El asentamiento informal es un fenómeno que se ha venido tratando a través de los años, de acuerdo con Castillo de Herrera et al., (2009) “es de precisar que los procesos urbanos informales datan del siglo XIX, sin que llegasen a tener la magnitud que representan en la actualidad” (p. 12). Esto quiere decir, que dicha problemática ha aumentado de tal manera que el tejido urbano de las ciudades del mundo, presente problemas como: exclusión social, fragmentación de espacios, accesibilidad de transporte, gentrificación y desigualdad.

Es así que, Colombia es un ejemplo claro de asentamientos informales, puesto que “Para comienzos de este siglo, la proporción que representan el territorio urbano configurado informalmente es del 24% de lo construido en sus ciudades, lo cual asciende –según los datos oficiales– a más de 30.145 hectáreas en todo el territorio nacional” (Torres, 2007, p.19), con esto podemos establecer, como las ciudades colombianas tiene o contemplan afectaciones como las antes descritas. Además, se recalca que Bogotá es un panorama del suelo informal que tiene sectores desarrollados a partir de asentamientos humanos de carácter ilegal, según el total de áreas, se presentaban 287.75 hectáreas informales, Camargo (2013).

Tabla 1
Total de hectáreas informales nuevas por década

DÉCADAS	ANTES 1950	1950-1959	1960-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2010	TOTAL
Has informales	287,75	492,48	1393,06	2394,44	1687,59	1519,93	262,07	8037,31

Tomado de “Urbanización informal en Bogotá: agentes y filosofías de producción del espacio urbano” Angélica Patricia Camargo Sierra y Adriana Hurtado Tarazona, 2013. (<https://www.scielo.cl/pdf/invi/v28n78/art03.pdf>)

En conclusión, el proceso de desarrollo urbano en las ciudades ha presentado diversos efectos negativos para el crecimiento regularizado de la urbe, por lo tanto, se debe hacer uso de dinámicas que permitan controlar los asentamientos informales, de manera que el territorio mantenga su morfología continua y no recaiga en la expansión descontrolada, generando así una igualdad de la población por medio de mecanismos de participación y gestión ciudadana en la ciudad.

Marco teórico

Este marco teórico se enfoca, en presentar cada uno de los referentes bibliográficos que conforman el proyecto urbano que se plantea en el borde de los cerros orientales de Bogotá, específicamente en la localidad de San Cristóbal, Barrio Triangulo Alto, cuyo objetivo principal es la configuración de asentamientos informales, por medio de la reubicación de la población, recuperando así el ecosistema que lo conforma. Por esta razón es importante emplear aspectos urbanísticos y medio ambientales.

La propuesta de este proyecto se fundamenta en tres teorías, desde los aspectos urbanos, ambientales y sociales, los cuales serán el pilar para el desarrollo del sector urbano.

Ecobarrio

Este tipo de intervenciones urbanas se caracterizan por tener una línea concurrente en su desarrollo sostenible, efectuando soluciones a corto, mediano y largo plazo, ya que permite medir la cercanía entre sus usos y funciones urbanas. Aja et al. (2009), lo define como:

Su forma y estructura no pueden ser determinadas sólo por los requerimientos técnicos de la tecnología sostenible, el ecobarrio debe de ser sensible a la historia y estructura de la ciudad, reinterpretando sus pautas de crecimiento y acoplándose a sus redes. El ecobarrio debe de ser parte de la ciudad (p. 548)

Para esto, se tienen en cuenta diferentes estudios teóricos, los cuales permiten identificar las estrategias que argumentan y se aplican en el proyecto, puesto que el principal objetivo es desarrollar una planificación que adopte sistemas sustentables relacionando la población nueva con el contexto inmediato por medio de metodologías que se manifiesten desde el ámbito

económico, ambiental y social. (figura 3) procurando con estos tres caracteres los siguientes aspectos:

- Optimizar el uso de los recursos
- Proteger los ecosistemas
- Generar igualdad

Figura 5
La sustentabilidad y sus diferentes aspectos



Nota. La figura representa el efecto de la sustentabilidad en el componente económico, ambiental y social. Adaptado de “Perspectivas de la sustentabilidad: teoría y campos de análisis” Castillo & Chaves, (2016). (https://www.researchgate.net/publication/315637254_Perspectivas_de_la_sustentabilidad_teoría_y_campos_de_analisis)

En este caso su significado puede variar según el autor y el contexto a quien este dirigido. Aja et al. (2009), afirma que un ecobarrio

debe de ser un espacio que forme parte de una ciudad, entendida ésta como una construcción social en la que sus ciudadanos asumen la responsabilidad de participar en la construcción (o rehabilitación) y gestión de su espacio (...) [Teniendo como base los siguientes principios:]

Cerrar el ciclo del agua, conseguir un ahorro de energía, agua y materiales, mejorar el entorno vegetal y la biodiversidad, incorporando la naturaleza al barrio, aprovechar el clima y crear un entorno atractivo para vivir y trabajar” (p. 548).

Borde urbano

El proyecto está ubicado en el borde urbano de la ciudad de Bogotá, es así que se deben tener en cuenta las dinámicas culturales de la población que permitan el desarrollo y reactivación de los Cerros Orientales, en este caso Carrasco (2000), manifiesta que es necesario crear un:

Modelo que permita concebir un aumento de la complejidad de sus partes internas que es la base para obtener una vida social cohesionada y una plataforma económica competitiva, al mismo tiempo que se ahorra suelo, energía y recursos materiales y se preservan los sistemas agrícolas y naturales. (p. 235).

Por esto para la propuesta de un ecobarrio, es fundamental que los diferentes usos generen una articulación y se conecten por medio de la participación de la población relacionando las diferentes actividades.

Urbanismo participativo

Esta teoría se enfoca principalmente en el peso estratégico que se le da a la población residente de un sector específico, analizando su cultura y características que la diferencia del resto de la sociedad. Para ello Reyes, (2011), manifiesta que:

El urbanismo participativo: Se basa en la participación ciudadana como punto importante en la ‘construcción’ de la ciudad. [...] Podríamos resumirlo diciendo que el urbanismo emergente realiza una cartografía del papel de los ciudadanos y habitantes como productores de ciudad bottom-up frente a la visión top-down de la planificación urbanística tradicional, (como se cita en Hernández, 2016, p. 7).

Por otra parte, Sierna, (2012) afirma que:

Es el conjunto de acciones o micro-acciones que los propios ciudadanos ponen en marcha de forma espontánea y basados en la autoorganización, con el objetivo de modificar o mejorar su hábitat. Por consiguiente, la ciudad se vuelve a entender como un espacio de producción social, (como se cita en Hernández, 2016, p. 7).

De acuerdo con lo anterior es importante entender el papel que tiene la sociedad para construir ciudad configurando un tejido social que permite interpretar las formas o imaginarios que la comunidad proyecta para el desarrollo de espacios que aumenten la integración sociocultural y potencialicen su identidad como comunidad (ver figura 4). Es así que se debe incentivar el empedramiento colectivo para entender como se desarrolla el territorio a través de la participación colectiva y genera estrategias innovadoras por medio de la participación social.

Figura 6
Teoría del Urbanismo Participativo



Adaptado de: “Urbanismo participativo, Construcción social del espacio urbano” Hernández, (2016).
 (<https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/96/1293#:~:text=El%20urbanismo%20participativo%20e%20st%C3%A1%20incursionando,oportunidad%20para%20satisfacer%20sus%20necesidades.>)

Urbanismo Social

La teoría del urbanismo social es un elemento que articula los diferentes usos en base al comportamiento del ser humano, por tanto, esta metodología se realiza mediante estrategias que permiten una integración para el desarrollo personal de la población, con el fin de mejorar el estado y sus condiciones, articulando los diferentes estratos, culturas y costumbres.

Para esto, se comprende la necesidad de integrar las diferentes culturas dotando a las zonas más escasas de acciones que permitan por medio de actividades calificadas garantizar los derechos de dicha población. En este sentido, el urbanismo social surge en la arquitectura como el fundamento de articulación entre las entidades públicas y la comunidad que reside en el sector generando igualdad y equidad por medio del espacio público, con el fin de mejorar el desarrollo motoriz y de personalidad de los usuarios que acuden a él.

Lo anterior mencionado, salvaguarda y recupera lo que conocemos como ciudad marginal, por medio de la confianza que recae en los partícipes del crecimiento político, social y cultural, esto lo que permite es entender el papel que tiene la sociedad para construir ciudad configurando un tejido social que interpreta la forma de actuar frente a dichas problemáticas. Es así que se debe incentivar el emprendimiento colectivo para entender cómo se desarrolla el territorio a través de la participación teniendo en cuenta la plataforma de construcción social que construye la igualdad disminuyendo las zonas más frágiles

Marco conceptual

Resiliencia Urbana

Para la *ONU-Hábitat - Ciudades Resilientes*, (2018) “El concepto de resiliencia describe la habilidad de cualquier sistema urbano de mantener continuidad después de impactos o de catástrofes mientras contribuye positivamente la adaptación y transformación” (parr. 2), además el territorio está preparado para proteger y mejorar las condiciones de habitabilidad asegurando avances en el crecimiento positivo de la población de este sector.

Sustentabilidad

Zarta Ávila, (2018), dice que la sustentabilidad se manifiesta desde los siguientes aspectos:

- La sustentabilidad tiene que ver con lo finito y delimitado del planeta, así como con la escasez de los recursos de la tierra.
- con el crecimiento exponencial de su población.
- con la producción limpia, tanto de la industria como de la agricultura.
- con la contaminación y el agotamiento de los recursos naturales (p. 412).

Además, se priorizan las implicaciones de los desarrollos productivos frente a la industria que explota la materia prima. Es así que es el proceso que se mantiene sin agotar los recursos naturales.

Permacultura

Para abordar un concepto puntual de la permacultura se expone a Mollison, Bill & Slay, Reny Mia (1999), la cual afirma que la permacultura es una estrategia de diseño utilizada como medio sostenible que responde a las necesidades de la población, además, esta busca que la sociedad tenga una conexión agrícola con el uso de la tierra, por medio de la ética y conciencia ciudadana, generando así una apropiación por el territorio.

Marco legal

Para la siguiente investigación es necesario conocer los antecedentes normativos que gestionan y regulan los procesos urbanísticos que se pueden implementar en el desarrollo del proyecto. Además, es indispensable fomentar el uso de los Objetivos de desarrollo sostenible ya que, con el buen uso de ellos, estamos mitigando la contaminación de residuos, orientamos la responsabilidad y mejoramos las costumbres de las próximas generaciones.

Constitución política de Colombia

Este proyecto de investigación se enmarca en la constitución política de Colombia, Art 42 que habla sobre la protección de la familia, Art 63 que explica que los espacios públicos y la estructura ecológica principal no son lugares para habitar, Art 78 el cual menciona el control de calidad que debe tener la población en estos lugares y el Art 80 donde se expone que las entidades públicas manejen los recursos naturales, para brindar un uso adecuado. Asamblea constituyente.

Ley 9 de 1989

Dentro de la ley 9 de 1989 se contemplan las normas para compraventa, expropiación de bienes y planes de desarrollo municipal, en este caso se tienen en cuenta los siguientes artículos: Artículo 2 en el que señala los parámetros urbanísticos en cuanto a usos de suelo, cesiones obligatorias y la reserva de tierras urbanizables; Artículo 5, que habla del espacio público como el resultado del desarrollo de proyectos de infraestructura; Artículo 9 que establece los instrumentos para adquirir o expropiar un predio; Artículo 10 en el que decreta la expropiación

para fines de proyectos de construcción de infraestructura social, ejecución de obras públicas, entre otros.

[Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial de Colombia \(1454 de 2011\)](#)

Ya para esta escala la ley establece que el territorio debe tener un “proceso de planificación y gestión de las entidades territoriales para facilitar el desarrollo institucional, el fortalecimiento de la identidad cultural y el desarrollo territorial” (párr. 2). Puesto que estos aspectos son fundamentales para que todo territorio prospere en las mejores condiciones.

[Ley 388 de 1997](#)

Para la ley 388 de 1997 se realiza la modificación de la ley 9 de 1989 de esta manera se considera el artículo 3 que habla de la función pública del urbanismo para atender los procesos de cambios de uso de suelo para el interés común; artículo 5 que habla del ordenamiento territorial para el diseño e implementación de instrumentos de gestión que permitan el desarrollo de proyectos urbanos en el territorio; Artículo 8 en que clasifica el territorio en suelo urbano, rural y de expansión, así mismo de identifica las áreas edificables con sus normas.

De acuerdo con lo anterior se identifica que esta norma permite tener en cuenta los lineamientos legales para el desarrollo urbano, lo cual permite ordenar los espacios y su función que se deben articular con el contexto inmediato para conectar la ciudad.

Plan de Ordenamiento Territorial 2021

En el Anexo 4 Fichas de ámbitos Integrales de cuidado, más precisamente en la página 10 explican las conexiones directas con la Estructura Ecológica Principal, la consolidación del Parque metropolitano de San Cristóbal con su contexto, cualificando de elementos del sistema bajo los criterios de viabilidad, además el anexo 5 Manual de normas comunes a tratamientos urbanísticos menciona la normativa necesaria a la hora de intervenir un sector en la ciudad de Bogotá, puesto que dependiendo del terreno existe la categorización de la altura permitida a edificar, el retroceso que se debe efectuar, el porcentaje de espacio público mínimo por habitante de la zona y el uso permitido a construir (ver figura 5).

Figura 7
Normativa del polígono de intervención



Adaptado del: “Anexo 5 - Plan de Ordenamiento Territorial” Alcaldía de Bogotá, (2021).

(https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/anexo_05_manual_normas_comunes_a_tratamientos.pdf)

Acuerdo 106 de 2020

Dentro del acuerdo 106 de 2020 se adopta el plan de desarrollo local San Cristóbal 2021-2024, en el que señala dentro del Artículo 6 que se identificaran espacios públicos para implementar nuevas huertas urbanas y fortalecer las existentes, así mismo, promover la capacitación de agricultura urbana; Artículo 25 en que tiene como objetivo proyectar acciones eco urbanísticas para promover consiente, sostenible y sustentable, fortalecer los planes de protección, conservación y restauración de los cerros orientales.

ODS - Objetivos de desarrollo sostenible

Los objetivos de desarrollo sostenible son metas dirigidas a la población mundial por el programa de las Naciones Unidas, esta propuesta incluye 17 objetivos que mejoraran las condiciones del mundo en el ámbito económico, social, ambiental y cultural, generando así una sostenibilidad que mitigue la pobreza, la contaminación entre otras.

Figura 8
Objetivos de desarrollo sostenible



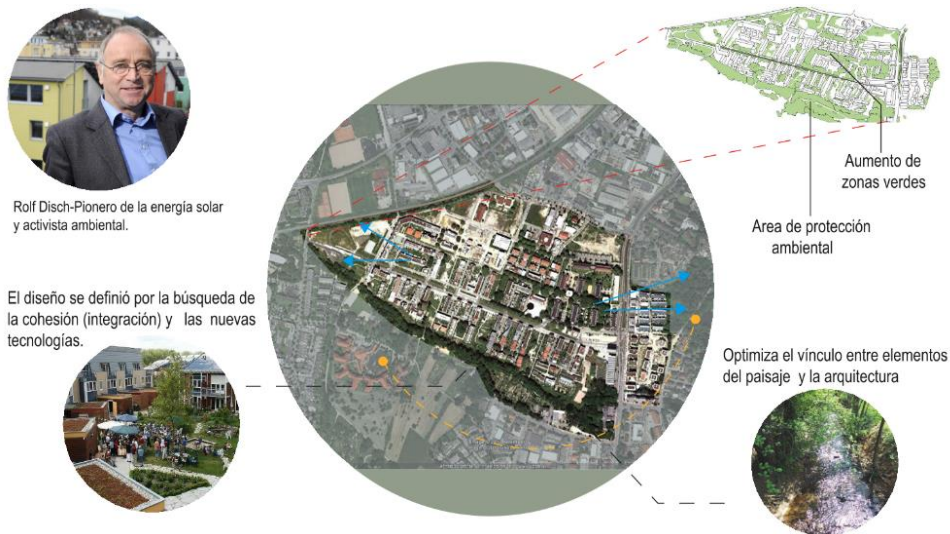
Tomado de: “El Desafío Global para la Transparencia Gubernamental:

(https://worldtop20.org/globalmovement?gclid=CjwKCAjw3K2XBhAzEiwAmmgrAmuo6KzNCBpRtT3JSkuZI9fam0fqyy0el79pDtLR6ZMAZ1-O1zEgOhoCYfYQAvD_BwE)

Marco referencial

Proyecto Vauban (Friburgo, Alemania)

Figura 9
Análisis del referente europeo



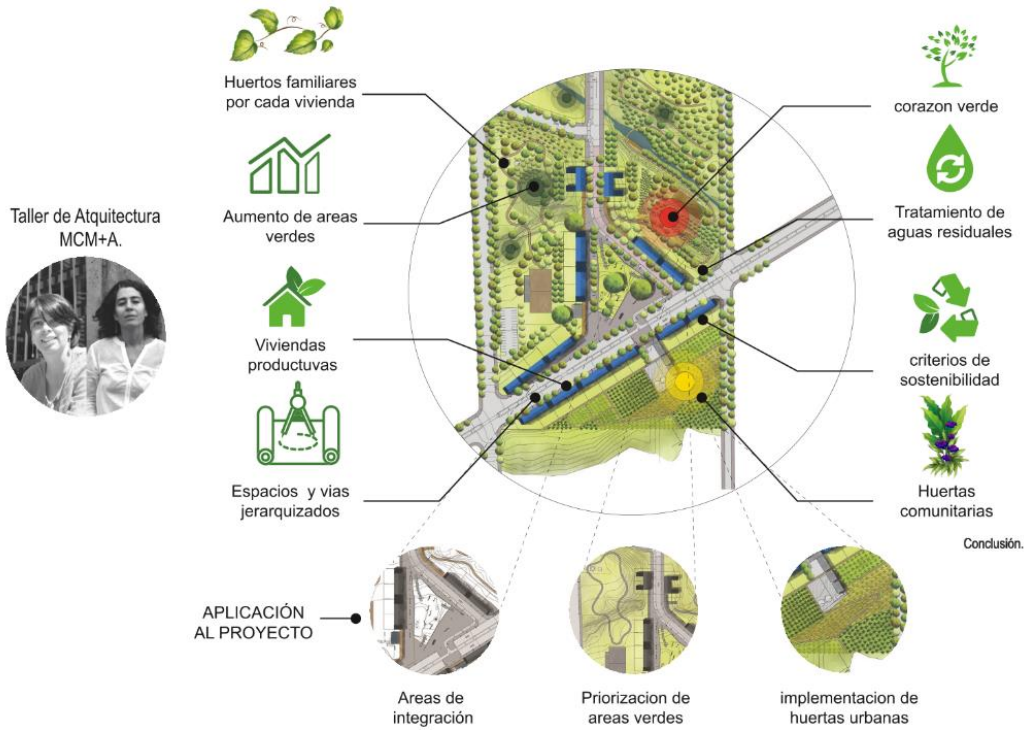
Adaptado del: “Proyecto Vauban (Friburgo, Alemania)” Mariano López Villacañas, (s.f)
(http://www.doyoucity.com/site_media/entradas/docs/L8.Proyecto_Vauban.pdf)

El proyecto genera una integración y accesibilidad del contexto inmediato, por medio de las tensiones existentes en la morfología urbana. Así mismo la estructura ecológica se refuerza por medio del diseño de las manzanas, las cuales están proyectadas para el beneficio de las zonas comunales conectando e integrando los diferentes espacios por medio de patios abiertos optimizando las zonas verdes con función de semi-permanencia y circulación libre en beneficio de la comunidad vecina que acude al proyecto.

Con lo anterior mencionado expande los puntos de accesibilidad generando una condición de doble fachada en las edificaciones fomentando la el confort térmico en los puntos destinados a la integración, con esto se evitó la proyección de las sombras entre los edificios y el espacio público inmediato.

Ecobarrio Lago Agrio (Ecuador)

Figura 10
Análisis del referente latinoamericano



Elaboración propia

Este proyecto permite implementar estrategias de sostenibilidad para la relocalización del conjunto habitacional Lago Agrio puesto que presenta afectaciones por actividades petroleras del contexto inmediato, de esta manera se tiene en cuenta algunas estrategias urbanas y arquitectónicas para responder a las necesidades de sus pobladores, por ejemplo, zonas verdes como pulmón ambiental, zona de huertos comunitarios, alternativas para el manejo de desechos, arquitectura bioclimática, diversificación de usos en primer nivel, uso de materiales para recolección de agua lluvia y energías limpias, entre otras.

Metodología

Tabla 2
Fases, actividades y recursos de la metodología

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES		INSTRUMENTOS
Caracterizar las condiciones sociales, urbanas y ambientales del barrio y su población.	Realizar un recorrido por el barrio triangulo alto para recopilar información	SOCIAL-POBLACIÓN	-Censo poblacional -Experiencia de una residente por medio de llamada telefónica -Artículo investigativo de la población
		URBANO	-Cartografía tomada de google earth
		AMBIENTAL	- Base de datos de la secretaria distrital del medio ambiente de la alcaldía de San Cristóbal - fotografías
Definir áreas urbanas que permitan la consolidación y reconfiguración del barrio con su contexto inmediato.	Identificar tres polígonos de intervención que se encuentren catalogados como suelo de desarrollo o expansión urbana sin afectaciones de amenaza y riesgo no mitigable por remoción de masa.	seleccionar el polígono de intervención para reubicar la población del barrio triangulo alto.	-Diagnóstico del Decreto Distrital 190 de 2004 POT (plano de clasificación del suelo) -Sinupot y mapas Bogotá -Análisis de los posibles sectores de intervención -Fotografías
Analizar estrategias aplicadas al modelo de eco barrio, para generar soluciones a los problemas que causan los asentamientos ilegales.	Estudiar documentos y referentes relacionados con la teoría del ecobarrio		-Base de datos de repositorios de universidades -Investigaciones respecto a los ecobarrios -Libros -Información de la web (internet)
Proponer los elementos físico espaciales que mejoren la calidad de vida de la población, respondiendo a un modelo sostenible.	Diseñar espacios a través de la participación social que mejoren las condiciones de habitabilidad y fortalezcan la apropiación e identidad cultural del territorio		-Encuesta realizada a la comunidad para identificar el imaginario del territorio -Herramientas de diseño (papel, lápiz) -Herramientas de representación gráfica (software 2d y 3d)

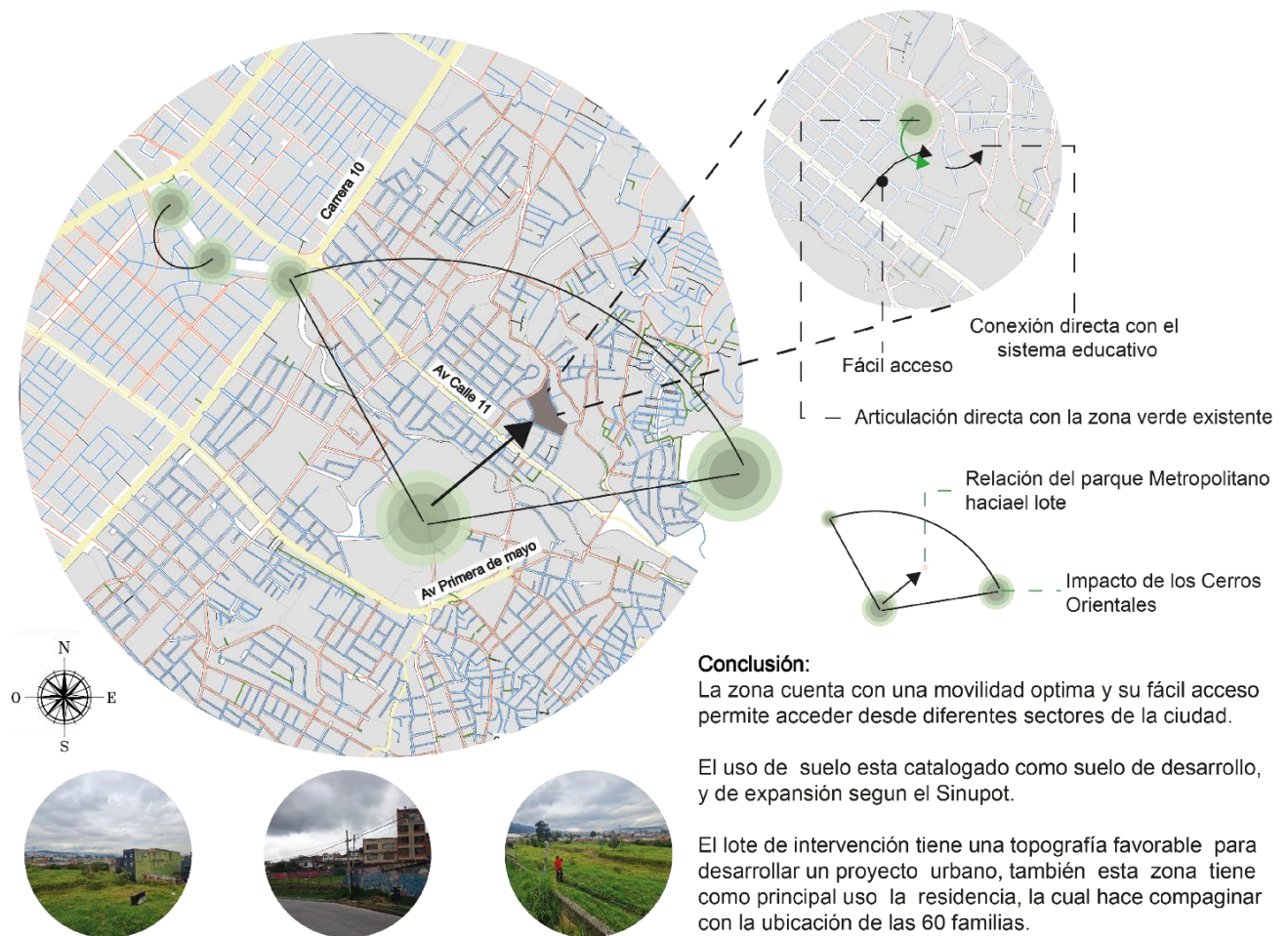
Elaboración propia

CAPITULO II: PROYECTO

Selección del polígono

El polígono se encuentra en la ciudad de Bogotá, en la localidad de San Cristóbal, Upz 33 Sosiego, Barrio la María, este limita al oriente con la Carrera 2, al sur con la Calle 10 sur y Calle 9ª sur, al norte con la Diagonal 7ª sur y al oeste con la Traversal 1b Este.

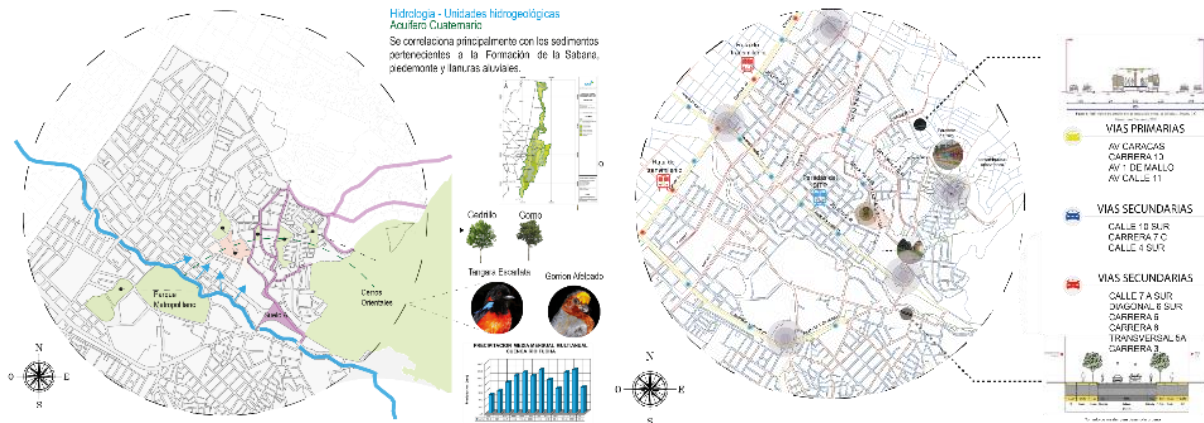
Figura 11
Justificación del polígono de intervención



Elaboración propia

Análisis de la Estructura Ecológica Principal y de Movilidad

Figura 12
Afectaciones de las estructuras hacia el polígono de intervención



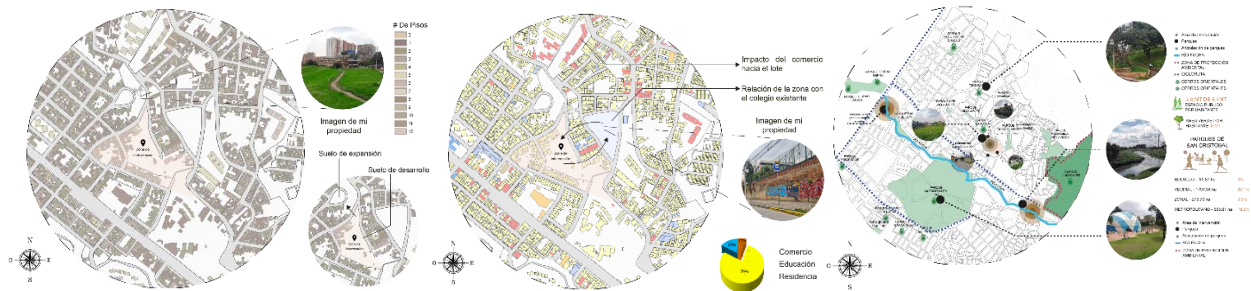
Elaboración propia

Conclusión:

Teniendo en cuenta el análisis realizado se concluye que el sector de intervención tiene una fuerte conexión ecológica con los cerros orientales desde la flora, ya que en el contexto del polígono se encuentran ubicadas especies que articulan una conexión dirigida por la migración de las especies de aves que se transportan desde la cuenca del Río Fucha. Además, el suelo inmediato a nuestro lote tiene componentes de esponja categorizado como suelo A, el cual tiene la capacidad de infiltración al estar completamente húmedo debido a la alta velocidad de transmisión de agua, que se recolecta por la constante de la precipitación de piedemonte. Por otra parte, el sector cuenta con una red Vial que permite la articulación con la ciudad, por medio de las principales vías transporte público y privado, esto permite el fácil acceso por medio de la Av Calle 11 sur y la Av primera de mayo al lugar, además, el sistema de Transmilenio y Sitp cuenta con paraderos cercanos para facilitar el recorrido del área de intervención al contexto, sin embargo, se presenta un déficit de la malla ciclovial.

Análisis del contexto del polígono

Figura 13
Alturas, Usos y Espacio publico



Elaboración propia

Conclusión:

Se concluye en estos análisis que el barrio la María cuenta con edificaciones entre tres y diez pisos de altura. Este sector está clasificado como una zona de desarrollo, esto lo aclara el Plan de ordenamiento territorial en el análisis que expone, mediante el decreto 005. Además, este sector tiene un alto porcentaje de uso residencial, lo cual compagina con la reubicación de la población del barrio Triangulo Alto, por otra parte, la zona cuenta con equipamientos educativos y culturales que brindan servicios para los residentes de las Upzs vecinas.

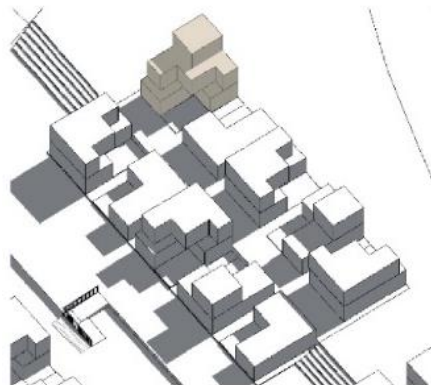
En cuanto a la parte ambiental se evidencia un problema constante a causa de asentamientos ilegales, por otro lado, el índice de residuos y escombros en el sector aumenta cerca de las rondas del río, generando un déficit de arbolado urbano en el espacio público para suplir el índice correspondiente al adecuado por cada habitante, esto incide en el alto porcentaje de contaminación auditiva y atmosférica.

Eficiencia Energética

El uso de este componente en el proyecto urbano es fundamental para el desarrollo del mismo, puesto que el aprovechamiento de los recursos naturales permitiría que este se sostenga para el beneficio de las próximas generaciones, promoviendo un equilibrio entre la demanda y el sustento que requiere la sociedad, por esta razón se debe implementar estrategias tecnológicas que permitan la recolección de energía, por ejemplo el uso de baldosas cinéticas y paneles solares, los cuales se encargan de recolectar energía limpia para el uso cotidiano generando que el proyecto sea sustentable de acá a treinta años.

Figura 14
Cuantificación y producción sostenible

EFICIENCIA ENERGÉTICA
Tipología 1: 78m²

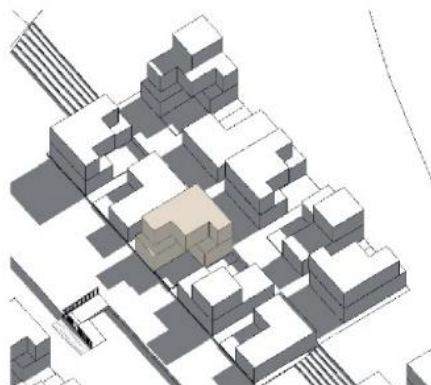


Panel Solar 550W 24V Monocristalino PERC EcoGreen



Resolución 0549 de 201-Anexo 1
DATOS PRELIMINARES
 Energía en temperatura fría-Bogotá: 46.5Kw H/m² Año
 Consumo de energía de la vivienda por hora
 46.5 x 78: 3.627 kw h/m²
 Produccion de energía del panel 550wp
 266.11 kw h/m² x 2.6 m²: 691.886 kw/h
 Se necesitan 6 paneles para suplir la energía de la tipología 1 de 78 m²
 Precio de 1 panel: \$ 1.11.419 x 6: \$6.686.514
 Son 35 tipologías de 78m² por ende
 \$6.686.514 x 35 viviendas: \$234.027.990

EFICIENCIA ENERGÉTICA
Tipología 2: 56m²



Panel Solar 550W 24V Monocristalino PERC EcoGreen



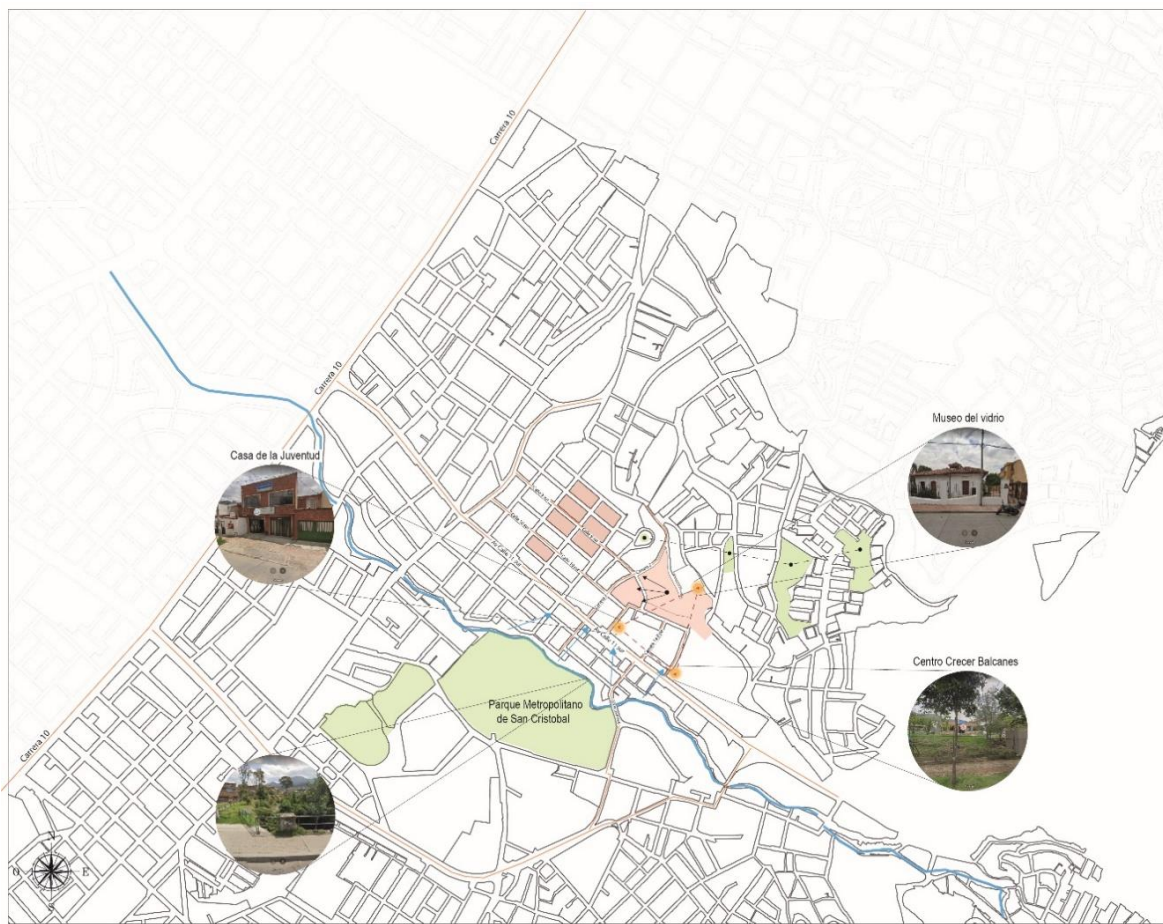
Resolución 0549 de 201-Anexo 1
DATOS PRELIMINARES
 Energía en temperatura fría-Bogotá: 46.5Kw H/m² Año
 Consumo de energía de la vivienda por hora
 46.5 x 56: 2.604 kw h/m²
 Produccion de energía del panel 550wp
 266.11 kw h/m² x 2.6 m²: 691.886 kw/h
 Se necesitan 4 paneles para suplir la energía de la tipología 2 de 56 m²
 Precio de 1 panel: \$ 1.11.419 x 4: \$4.457.676
 Son 35 tipologías de 56 m² por ende
 \$4.457.676 x 35 viviendas: \$156.018.660

Elaboración propia

Teoría de Kevin Lynch en base a nuestro proyecto

La teoría de Kevin Lynch habla de la imagen de la ciudad, por medio de las formas físicas que tiene, esas formas se catalogan a través de las sendas, bordes, nodos y mojones, en este sentido, las sendas son los conductos que permiten a los habitantes observar la ciudad a través de este elemento, este debe ser identificable generando una continuidad que conecte los diferentes espacios del territorio, pueden ser representadas por calles, canales o vías férreas. Además, los bordes son elementos que limitan las diferentes zonas, estos fortalecen la identidad y el conocimiento de la ubicación de los lugares importantes de la ciudad.

Figura 15
Teoría de Kevin Lynch aplicada al proyecto



Elaboración propia

Paulatinamente el contexto ambiental juega un papel importante, a partir de la figura anterior se observa que la cuenca del Río Fucha es el elemento lineal que conecta al observador con el polígono de intervención, además, la naturaleza y la fauna existente juegan un papel esencial en la relación urbana con los Cerros Orientales optimizando esa conexión visual que menciona Kevin Lynch en su libro, la imagen de la ciudad. De igual manera, los equipamientos e hitos culturales impactan en el desarrollo de las actividades de la población, generando una integración de los nuevos residentes con los antiguos, creando una apropiación e identidad, a través de la convivencia ciudadana.

Entornos Vitales

Para el desarrollo del proyecto, es importante tener en cuenta los principios del desarrollo urbano para la ciudad, en este caso se implementan estrategias del libro entornos vitales de Ian Bentley, puesto que, por medio de este se extraen elementos como: permeabilidad, legibilidad y riqueza visual generando conexiones con su entorno inmediato.

En este sentido, la permeabilidad es un factor que se debe tener en cuenta en los inicios del diseño, ya que este elemento responde directamente a las dinámicas público privadas, de espacio público y escalas de planteamiento, puesto que las anteriormente mencionadas recaen en la percepción que tiene el usuario. Del mismo modo, la legibilidad se nota por el cambio de elementos entre una zona y otra, un ejemplo de lo anterior son las pautas de diseño que hacen que el proyecto se identifique con el contexto, teniendo como referencia la morfología urbana, la relación de los usos, el tipo de población y sus características sociales, económicas y culturales.

Estrategias de implantación

Las estrategias de implantación van ligadas principalmente con la teoría del ecobarrio, aplicando el urbanismo participativo por medio de la integración de la población y los usos que se proponen en el sector de intervención, respondiendo a las necesidades y conectando el contexto cultural, ambiental y social del Barrio La María, además estas estrategias se fundamentan con el aprovechamiento de los recursos naturales.

Conectar el polígono de intervención con el parque Metropolitano de San Cristóbal por medio de elementos del espacio público y semi permanecía generando una circulación directa.

Figura 16
Conexión y recuperación de los Cerros Orientales



Elaboración propia

Recuperar la reserva de los cerros orientales donde estaba ubicado el barrio Triángulo Alto, a través del urbanismo participativo promoviendo actividades que potencialicen la apropiación, pertenencia e identidad de la reserva forestal por medio de la siembra de especies

nativas y desarrollo de actividades ambientales, Permitirá con estrategia social Integrar a la comunidad existente del barrio La María con la población reubicada del barrio Triangulo Alto, desarrollando espacios donde se congrege a la población para generar diferentes actividades.

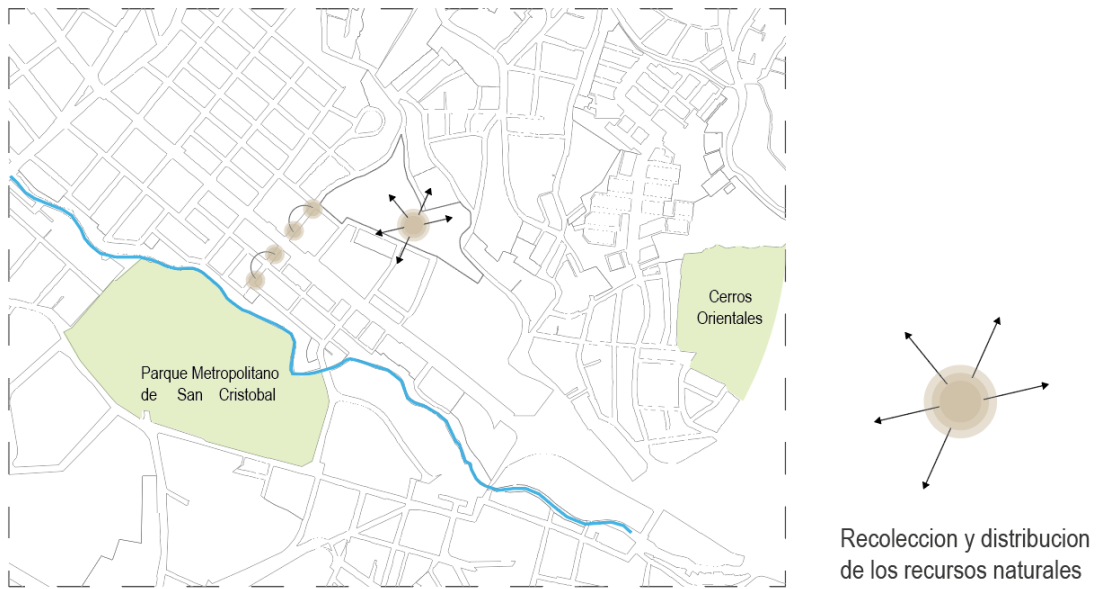
Figura 17
Integración y relación del proyecto



Elaboración propia

Otros de los análisis desarrollados son los de Articular los diferentes espacios educativos por medio de un equipamiento cultural del barrio la maría, generando con esto una relación de actividades sociales, económicas y ambientales por medio de la población flotante que acude principalmente al parque metropolitano de San Cristóbal.

Figura 18
Aprovechamiento de los recursos naturales



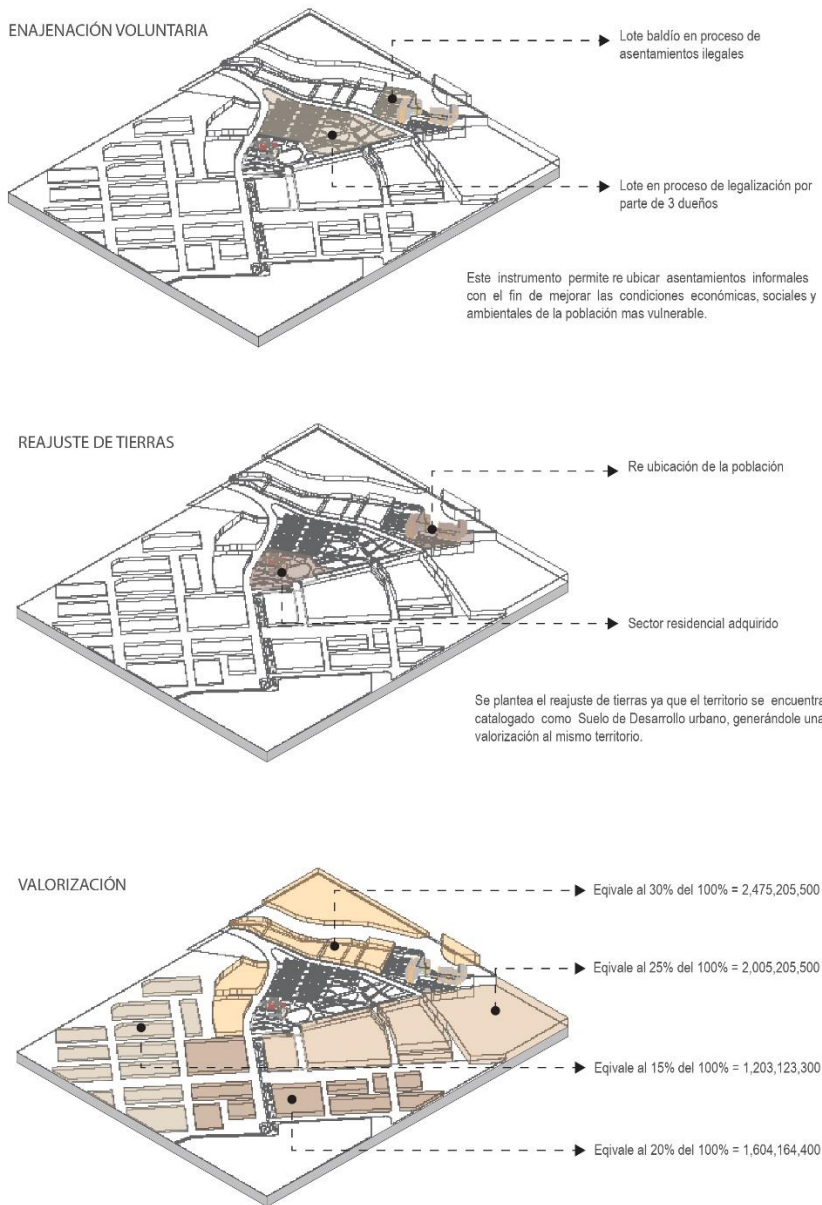
Elaboración propia

Reducir el impacto por cambio climático por medio de aprovechamiento de las aguas lluvias del sector, haciendo uso de un sistema de recolección y distribución subterránea mediante el uso de tanques de almacenamiento que abastezcan los diferentes usos del proyecto.

Instrumentos De Gestión

A partir del reconocimiento e investigación del polígono de intervención se planea ejecutar el proyecto por medio de unas dinámicas que permitan la gestión del suelo.

Figura 19
Gestión del proyecto

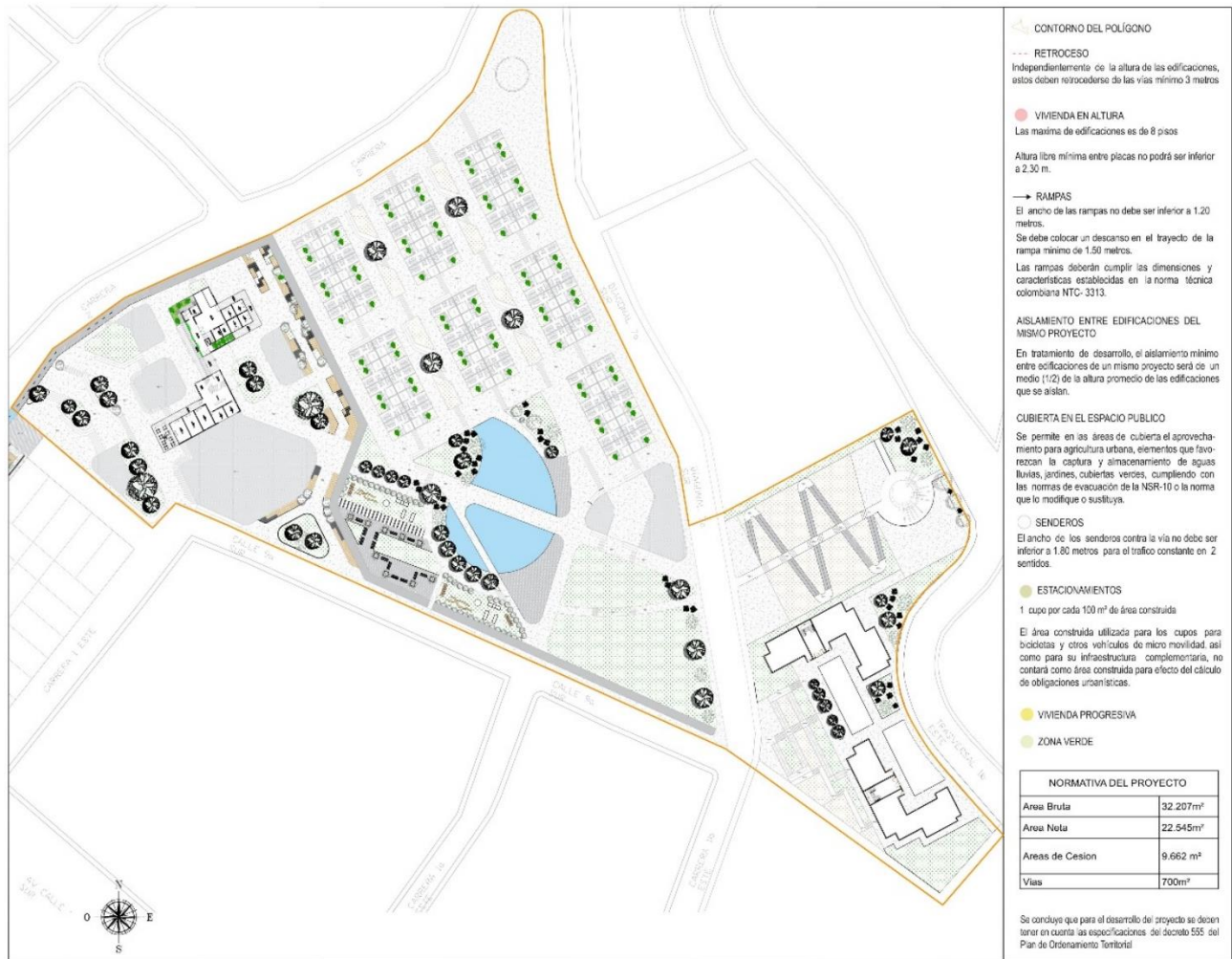


Elaboración propia

Zonificación y Normativa Del Proyecto

La zonificación se propone a partir de las conclusiones y necesidades a las que se llegó, con el análisis urbano, en este sentido se desarrollan los siguientes usos: Vivienda progresiva, vivienda en altura, plazoletas de integración, comercio, zonas verdes, alameda, zonas blandas, circulación peatonal, espejo de agua y un equipamiento.

Figura 20
Zonificación del proyecto



Elaboración propia

Diagrama de Relaciones del Proyecto

El proyecto urbano cuenta con diferentes espacios que se conectan por medio de los diferentes accesos y circulaciones propuestas, así mismo cada zona tiene relación con las demás, articulándose por medio de los usos y actividades que realizan en estos. En este sentido la propuesta de diseño contempla la integración de la población por medio del urbanismo social, el cual manifiesta que la sociedad se integra no solo por el hecho de compartir, si no por percibir la conexión de los espacios, con lo anterior podemos afirmar que si los espacios tienen una relación directa logramos que los seres humanos consideren la posibilidad de integrarse entre ellos sin conocerse.

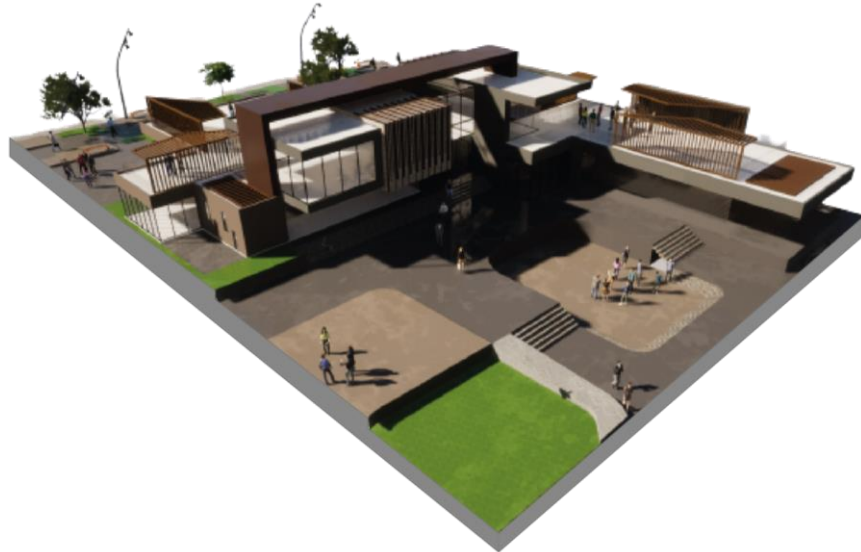
Figura 21
Conexiones de los Espacios



Elaboración propia

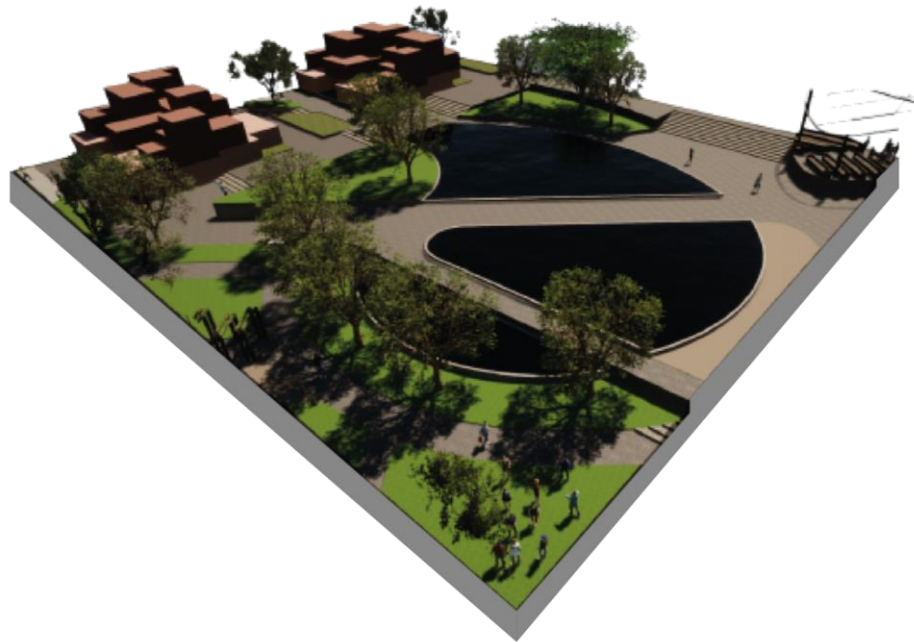
Propuesta de Espacios en el proyecto

Figura 22
Detalle Del Equipamiento



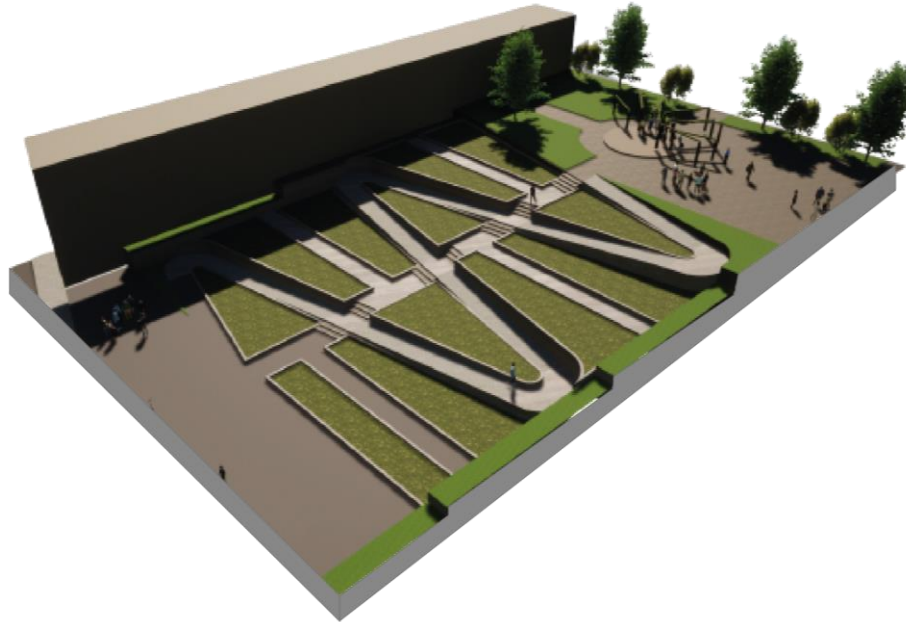
Elaboración propia

Figura 23
Detalle Del Espejo De Agua



Elaboración propia

Figura 24
Detalle De Las Huertas Urbanas



Elaboración propia

Planta Urbana Del proyecto

Figura 25
Diseño e Implantación del Proyecto



Elaboración propia

Corte transversal del proyecto

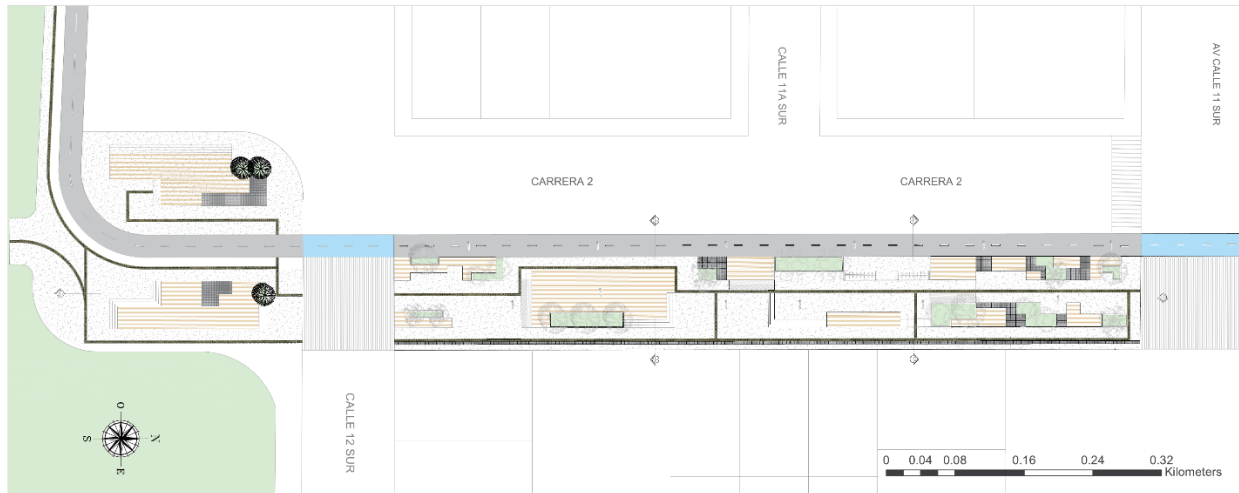
Figura 26
Sección longitudinal del proyecto



Elaboración propia

Sección 1 de la alameda

Figura 27
Planta y corte de la primera sección del proyecto



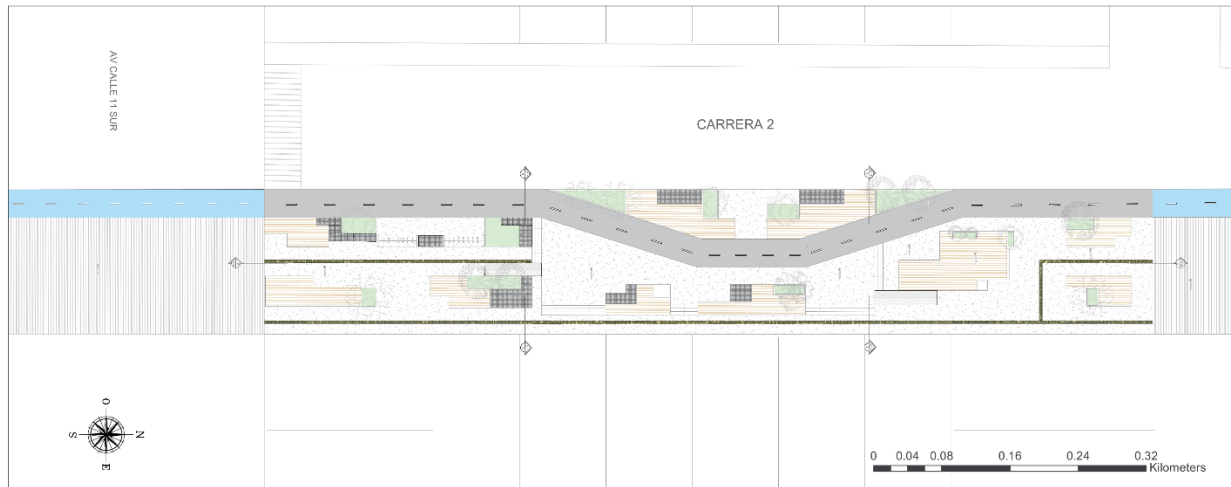
Elaboración propia



Elaboración propia

Sección 2 de la alameda

Figura 28
Planta y corte de la segunda sección del proyecto



Elaboración propia



Elaboración propia

Conclusiones

De acuerdo a la problemática planteada de los asentamientos informales en áreas de amenaza y riesgo no mitigable del barrio Triangulo Alto, se concluye que, por medio de la reubicación e implementación de un modelo de reconfiguración urbana, a través de los principios de eco barrio se mejoraran las condiciones de habitabilidad de la población, recuperando con esto la estructura ecológica de los cerros orientales que se ha visto afectada por esta problemática.

Bibliografía

Acuerdo Local 106/20, octubre 15, 2020. Función Pública. (Colombia). Obtenido el 5 de marzo de 2022.

http://www.sancristobal.gov.co/sites/sancristobal.gov.co/files/planeacion/plan_de_desarrollo_local.pdf

Aja, A. Valoría, I. & Verdaguer C. (2009). Ecobarrios para ciudades mejores. *ciudad y territorio estudios territoriales*, XLI (16),

<https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/75950/46357>

Camargo, A. & Hurtado, A. (2013). Urbanización informal en Bogotá: Agentes y lógicas de producción del espacio urbano. *Revista INVI*, 28(78), 77-107.

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071883582013000200003&lng=en&nrm=iso&tlng=en

Carrasco, R. (2000). *La ciudad sostenible, movilidad y desarrollo metropolitano, su aplicación y análisis comparativo entre las áreas metropolitanas del vallés y puebla*. [Tesis doctoral].

Universitat politècnica de catalunya.

<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6147/TESIS.pdf?sequence=2.txt>

Castillo de Herrera, M. & Negret, F. (2009). *Procesos urbanos informales y territorio: Ensayos en torno a la construcción de sociedad, territorio y ciudad*. Universidad Nacional de

Colombia-Sede Bogotá, Facultad de Artes.

http://artes.bogota.unal.edu.co/assets/institutos/ihct/docs/procesos_urbanos.pdf

Castillo, R. & Chaves, D. (2016). Perspectivas de la sustentabilidad: Teoría y campos de análisis.

Pensamiento Actual, 16, 123. <https://doi.org/10.15517/pa.v16i26.25188>

- Ceballos, O. (2018). Los derechos de la infancia y las políticas públicas. Reflexiones sobre la incidencia del hábitat en los asentamientos de origen informal en Bogotá. *Territorios*, 38, 167. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.5932>.
- Constitución política de Colombia [Const. P.]. (1991). Colombia. Obtenido el 20 de abril de 2022.
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html
- Cornejo, C. (2018). *Informalidad urbana: comprendiendo el problema de la tenencia de la tierra en promesa de dios, monte sinai, guayaquil*. [Tesis de maestría, Pontificia universidad católica]. Repositorio Institucional.
<https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/2970799>
- De Romero, J. García, J. Pacheco, A. & Santana, A. (2020.). Desarrollo sostenible: Desde la mirada de preservación del medio ambiente colombiano. *Revista de Ciencias Sociales*, (XXVI), 2-16. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28065077023>
- Decreto 555, 21, diciembre 29 de 2021. Secretaría Distrital de Planeación. (Colombia) obtenido el 5 de marzo de 2022. <https://www.sdp.gov.co/micrositios/pot/decreto-pot-bogota-2021>
- Delgadillo, V. (2016). Ciudades iletradas: Orden urbano y asentamientos populares irregulares en la ciudad de México. *Territorios*, (35), 81-99.
<https://doi.org/10.12804/territ35.2016.04>
- Elinbaum, P. (2011). La investigación cualitativa del planeamiento: Una aproximación desde la práctica. *Universitat Politècnica de Catalunya*, (2048), 1-14.
https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/14945/ELINBAUM%20P_La%20investigaci%C3%B3n%20cualitativa%20del%20planeamiento.%20Una%20aproximaci%C3%B3n%20desde%20la%20pr%C3%A1ctica.pdf?sequence=1

- Fernández, S. & Díaz, S. (2002). Investigación cuantitativa y cualitativa. *Cad Aten Primaria*, (9), 76-78. <https://homepage.cem.itesm.mx/amaya.arribas/diferenciascualti-cuant.pdf>
- Flores-Lucero, M. (2013). El ecobarrio, una alternativa para el mejoramiento urbano de los asentamientos irregulares. *Economía, sociedad y territorio*, 13 (43), 619-640. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-84212013000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Francois T. (2013). *Los asentamientos populares irregulares en las periferias urbanas de América Latina*. OpenEdition books. <https://books.openedition.org/cemca/921?lang=es>
- García, A. (2019). *Investigación exploratoria, descriptiva, explicativa y correlacional*. [Diapositiva PowerPoint] UAEM Repositorio Institucional. <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/108148>
- Hernández, M. (2016). Urbanismo participativo. Construcción social del espacio urbano. *Revista de Arquitectura*, (18), 6-17. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2016.18.1.2>
- Ley 9/89, enero 11, 1989. Función Pública. (Colombia). Obtenido el 5 de marzo de 2022. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1175>
- Ley 388/97, julio 18, 1997. Función Pública. (Colombia). Obtenido el 5 de marzo de 2022. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=339>
- Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial de Colombia 1454/11, junio, 2011. Función Pública. (Colombia). Obtenido el 5 de marzo de 2022. <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/marcos-regulatorios/ley-organica-de-ordenamiento-territorial-de-colombia>
- Mattarolo, C. (2008). La transformación del territorio a partir de los asentamientos informales. *Estudios del Hábitat*, (10), 104-106. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/32872>

- Meninato, P. & Marinic, G. (2019). Nuevas tácticas de intervención urbana en asentamientos informales en Latinoamérica. *AULA Revista de Humanidades y Ciencias Sociales*, (4), 21-31. <https://revistas.unphu.edu.do/index.php/aula/article/view/100>
- Mollison, B. & Slay, R. (1999). *La introducción a la permacultura*. Tagari. https://ecocosas.com/wp-content/uploads/Biblioteca/perma/Introduccion_a_la_Permacultura-Bill_Mollison.pdf
- ONU-Hábitat. (2018, octubre). Ciudades Resilientes. <https://onuhabitat.org.mx/index.php/ciudades-resilientes>
- Quintero, J. & Quintero, L. (2019). Infraestructuras públicas y recursos naturales en la ciudad de Tunja, Colombia: Valoración del estado de línea de parques en la Comuna 5 Centro. *URBS. Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales*, 9 (2), 97-109. <http://www2.ual.es/urbs/index.php/urbs/article/view/quintero>
- Rullan, O. (2016). La planificación urbana y territorial en tiempos de crisis. En J. Olcina Cantos & A. M. Rico Amorós (Eds.), *Libro Jubilar en Homenaje al Profesor Antonio Gil Olcina. Edición ampliada* (pp. 1267-1286). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alicante. <https://doi.org/10.14198/LibroHomenajeAntonioGilOlcina2016-66>
- Secretaria distrital de planeación. [SDP], noviembre 1, 2018. Concepto radicado 3-2020-03460. (Colombia). Concepto sobre aplicación del Decreto 194 de 2004 - Ingresan a la formalidad ocho barrios de las localidades de San Cristóbal, Bosa, Suba y Ciudad Bolívar. Obtenido el 27 de febrero de 2022. <https://www.sdp.gov.co/noticias/ingresan-a-la-formalidad-ocho-barrios-de-las-localidades-de-san-cristobal-bosa-suba-y-ciudad-bolivar>

Secretaria distrital de salud. [SDP], febrero 25, 2021. Concepto radicado 3-2020-03460.

(Colombia). Concepto sobre aplicación del Decreto 194 de 2004 - Pirámide poblacional en Bogotá / *SALUDATA*. Obtenido el 27 de febrero de 2022.

<https://saludata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/demografia/piramidepoblacional/>

Sierra, A. & Tarazona, A. (2012). Informalidad del siglo XXI. Características de la oferta informal de suelo y vivienda en Bogotá durante la primera década del siglo XXI. *Revista territorios*, (27), 74-81.

<https://revistas.urosario.edu.co/index.php/territorios/article/view/2281/1986>

Torres, C. (2007). Ciudad informal colombiana: Barrios contruidos por la gente. *Bitácora*, 11 (1), 54-58. http://artes.bogota.unal.edu.co/assets/institutos/ihct/docs/ciudad_informal.pdf

Zarta Á. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: Un concepto poderoso para la humanidad. *Tabula Rasa*, (28), 409-423. <https://doi.org/10.25058/20112742.n28.18>

Zuluaga, L. & Grisales, A. (2020). La (in)justicia espacial y la producción social de los asentamientos informales en Colombia. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 29 (1), 118-132. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v29n1.73099>

Anexos

AN-01 Localización

AN-02 Diagnostico Ecológico de Bogotá y de San Cristóbal

AN-03 Diagnostico Hídrico de Bogotá y de San Cristóbal

AN-04 Sección Lod 350 de la Alameda Parte 1

AN-05 Sección Lod 350 de la Alameda Parte 2

AN-06 Sección Lod 350 de la Agricultura Urbana

AN-07 Sección Lod 350 de la Plaza de Mercado

AN-08 Sección Lod 350 de la Agricultura Urbana

AN-09 Sección Lod 350 del Espacio público y Vivienda Progresiva

AN-10 Sección Lod 350 del Espejo de Agua

AN-11 Sección Lod 350 de las Huertas Urbanas

AN-12 Sección Lod 350 de la Vivienda en Altura

AN-13 Panel 1

AN-14 Panel 2

AN-15 Panel 3

AN-16 Panel 4