

**ECOBARRIO LA CABAÑA RENACER:
UNA ALTERNATIVA RESILIENTE EN ASENTAMIENTO DE ORIGEN INFORMAL ANTE EL CAMBIO
CLIMÁTICO**

Leidy Julieth Manrique Posada, German Alexander Mogollon Peña



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Arquitectura, Facultad de arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C

2022

**Ecobarrio La Cabaña Renacer: Una alternativa resiliente en asentamientos de origen informal ante el
cambio climático**

Leidy Julieth Manrique Posada, German Alexander Mogollon Peña

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

Director Carlos Fernando Hincapié Aristizábal



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Arquitectura, Facultad de arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá

2022

Dedicatoria

Esta tesis está dedicada a los docentes, familiares y en memoria a las personas que ya no continúan con nosotros en el plano terrenal, quienes fueron nuestros pilares y guías en el desarrollo de la bella carrera de arquitectura.

Así mismo, también va dedicada hacia los futuros colegas que estén interesados en el tema de un urbanismo sustentable, puesto que somos los pioneros del mañana.

Agradecimientos

Le queremos agradecer a la Universidad, nuestra alma mater por brindarnos los años de aprendizaje, formación moral, ético y profesional; a cada uno de los docentes por su aporte en nuestro crecimiento personal, por ser no solo una figura de aprendizaje, sino muchas veces una figura fraternal y consejera en nuestra vida, queremos así mismo agradecer especialmente a nuestro director de tesis el Arq. Carlos Fernando Hincapié Aristizábal, por su orientación, motivación, colaboración e incentivo investigativo en la elaboración de este proyecto sustentable.

Finalmente agradecer a la comunidad residente del barrio la Cabaña, por su amabilidad y colaboración en la percepción de las problemáticas y fortalezas presentes en el sector.

Tabla de Contenido

RESUMEN 11

ABSTRACT 12

INTRODUCCIÓN 13

ANTECEDENTES..... 15

 PROBLEMA.....15

 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN18

 JUSTIFICACIÓN19

 HIPÓTESIS.....22

 OBJETIVOS23

Objetivo General.....23

Objetivos Específicos.....23

MARCO DE ARGUMENTACIÓN 24

 MARCO DE REFERENTES24

Eco ciudades24

Inclusión socio urbana en el noroeste del Rosario, Argentina25

Impactos ambientales en los asentamientos humanos, eventos extremos en México28

Modelos alternativos de ocupación territorial:30

Potencial de aportes frente a un panorama de insostenibilidad ambiental.....30

Ecobarrio Triangulo alto san Cristóbal34

Ecobarrio Vauban Friburgo Alemania.....36

Futuros Ecobarrios del plan de desarrollo de Bogotá38

Objetivos de desarrollo sostenible39

 MARCO CONCEPTUAL41

<i>Resiliencia</i>	41
<i>Urbanismo sustentable</i>	41
<i>Arquitectura Bioclimática</i>	42
<i>Diseño Cíclico</i>	42
MARCO TEÓRICO	44
<i>Cambio climático</i>	44
<i>Vulnerabilidad Asentamientos de origen informal ante el cambio climático</i>	45
<i>Ecobarrios</i>	46
MARCO NORMATIVO	48
<i>Normatividad ambiental en Bogotá</i>	48
<i>Normatividad del sector</i>	49
<i>Política pública de ecourbanismo y construcción sostenible</i>	52
ASPECTOS METODOLÓGICOS	54
OBJETO DE ESTUDIO	56
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	57
<i>Estructura contexto y normativo</i>	57
<i>Estructura Socio económica</i>	58
<i>Estructura funcional y servicios</i>	60
<i>Estructura ecológica</i>	61
<i>Acercamiento con la comunidad</i>	63
CONCLUSIONES	67
CONCLUSIÓN GENERAL	67
INTERPRETACIÓN DE ESTRATEGIAS	68
<i>Articulación Ecológica</i>	68
<i>Articulación urbana</i>	69
Capacitación y enseñanza	69

Densificación y reubicación de vivienda.....	69
Procesos cíclicos.....	70
Planta de compostaje: El Renacer.....	71
Huertas urbanas: El renacer.....	73
Mercado: El Renacer.....	75
<i>Coalición sustentable, alianzas que hacen comunidad.....</i>	<i>76</i>
<i>Sustentabilidad del proyecto.....</i>	<i>77</i>
CONCLUSIONES ECOBARRIO LA CABAÑA RENACER.....	82
BIBLIOGRAFÍA.....	83
ANEXOS.....	90

Lista de Figuras

Figura 1 Ecobarrios Bogotá.....	17
Figura 2 Estrategias de intervención	25
Figura 3 Aplicación estrategias de intervención.....	27
Figura 4 Consecuencias ciclón Ingrid y Manuel.....	28
Figura 5 Problemáticas de sostenibilidad ambiental.....	30
Figura 6 Proceso Cíclico	31
Figura 7 Modelos alternativos de ocupación territorial.....	33
Figura 8 Entorno e implantación	35
Figura 9 Materialidad.....	36
Figura 10 Circulación Vauban	37
Figura 11 Criterios de edificación en el barrio Vauban	37
Figura 12 Parque la perseverancia estado actual y futura intervención.....	38
Figura 13 Línea del tiempo objeto de estudio.....	56
Figura 14 Análisis DOFA estructura contexto y normativo.....	57
Figura 15 Análisis DOFA estructura socio económica.....	58
Figura 16 Análisis DOFA estructura funcional y servicios.....	60
Figura 17 Análisis DOFA estructura ecológica	61
Figura 18 Visuales Cerros Orientales.....	63
Figura 19 Huerta en franja de protección Cerros Orientales	64
Figura 20 Estado espacio público	65
Figura 21 Quebradas Barrio La Cabaña	66
Figura 22 Esquema proceso cíclico.....	70

Figura 23 Ruta renacer, recolección residuos orgánicos	71
Figura 24 Zonificación planta de compostaje el renacer	73
Figura 25 Mobiliario huerta urbana el renacer	74
Figura 26 Mobiliario plaza de mercado el renacer	75
Figura 27 Planta de compostaje Sineambore, Mochuelo Bajo.....	76
Figura 28 Red de drenaje urbano	77
Figura 29 Sistema drenaje espacio público	78
Figura 30 Sistema de recolección aguas lluvia en plaza de mercado el renacer	79
Figura 31 Trazado longitudinal plaza de mercado El Renacer	80
Figura 32 Estrategias de contención de remoción de masas	80
Figura 33 Paca Biodigestora, Guillermo Silva	81

Lista de Tablas

Tabla 1 Objetivos de desarrollo sostenible	40
Tabla 2 Normas para los elementos relacionados con el espacio público	49
Tabla 3 Alturas	50
Tabla 4 Patios.....	50
Tabla 5 Arbolado Urbano.....	69

Resumen

El barrio La Cabaña situado al suroriente de la ciudad en la UPZ 52 La Flora, Usme, debido al crecimiento urbano informal, sigue presentando deficiencias y deterioro en sus infraestructuras sociales, viales, ecológicas y de servicios, de igual manera, al ser un barrio de origen informal no posee las características resilientes ante los efectos del cambio climático, pese a que actualmente es un barrio legalizado y regido normativamente por el acuerdo 06-1998.

Se plantea una intervención urbana a partir del concepto Eco Barrio con el fin de implementar estrategias sustentables como medio de integración urbana, para así controlar el crecimiento urbano informal en las franjas de protección ambiental y mitigar los efectos del cambio climático brindando un carácter resiliente.

El Ecobarrio se desarrollará por medio de la participación comunitaria, diseñando espacios de interés donde se genere un proceso de participación activa por medio de la comunidad, buscando procesos de sustentabilidad con la mezcla de usos y reubicando las edificaciones que se encuentren alterando las zonas de protección ambiental.

Palabras claves: Asentamiento informal, Deterioro, Ecobarrio, Sustentable, Integración, resiliencia, barrio la Cabaña, Localidad Usme.

Abstract

The Cabaña neighborhood located in the southeast of the city in the UPZ 52 La Flora, Usme, due to informal urban growth, continues to present deficiencies and deterioration in its social, road, ecological and service infrastructures. Likewise, being a neighborhood of informal origin, it does not have the resilient characteristics to the effects of climate change, despite the fact that it is currently a legalized neighborhood and normatively governed by agreement 06-1998.

An urban intervention is proposed based on the Eco-neighborhood concept in order to implement sustainable strategies as a means of urban integration, thus controlling informal urban growth in the environmental protection strips and mitigating the effects of climate change by providing a resilient character.

The Eco-neighborhood will be developed through community participation, designing spaces of interest where an active participation process is generated by the community, seeking sustainability processes with the mix of uses and relocating the buildings that are altering the environmental protection zones.

Key words: Informal settlement, Deterioration, Eco-neighborhood, Sustainable, Integration, resilience, The Cabaña Neighborhood, Usme.

Introducción

Los Ecobarrios, surgen como herramienta de mitigación ante los efectos del cambio climático, tales como inundaciones, remoción de masas, condiciones precarias de habitabilidad, deterioro ambiental, vulnerabilidad en ciudades o sectores de borde, sin embargo, la aplicación de este modelo urbano en la ciudad de Bogotá es mínimo, puesto que fue en el 2021 que se desarrolló la planeación del primer Ecobarrio avalado por el distrito, el cual es el situado en el sector de la perseverancia. No obstante, se presentan Ecobarrios informales, desarrollados por la participación comunitaria de ciertos sectores de la capital, como es el caso del triángulo Alto situado en San Cristóbal.

Sin embargo, estas propuestas existentes, si bien cuentan con características de Ecobarrios, carecen de estrategias fundamentadas en un urbanismo sustentable, dejando así un proceso de “Green Wash”, proceso en el cual no se garantiza la preservación de las intervenciones, puesto que no cuentan con una apropiación por parte de la comunidad.

Ante esto, Bogotá no se encuentra preparado para los efectos del cambio climático, puesto que presenta un crecimiento acelerado urbano no planificado, situando sectores con mayor vulnerabilidad, pues no cuentan con un carácter resiliente, ante esto surge la pregunta, ¿Cómo a partir de un diseño de Ecobarrio se puede generar una intervención en el asentamiento de origen informal del barrio La Cabaña para integrar su contexto a partir de alternativas sustentables y de un carácter resiliente en las infraestructuras ecológicas, socio económicas y funcionales y de servicios?, esto con el fin de articular el espacio urbano y el medio ambiental, mitigando los efectos del cambio climático con el uso de estrategias bioclimáticas y así mejorar las condiciones de habitabilidad del sector a intervenir.

Teniendo en cuenta lo anterior se plantean siguientes teorías, cambio climático, asentamientos de origen informal y Ecobarrios, con el fin identificar los inicios del problema, como este afecta a

diferentes asentamientos de comunidades y como se puede mitigar el impacto por medio de un modelo de Ecurbanismo.

Finalmente, para desarrollar la propuesta de investigación, se implementa una división por medio de los siguientes capítulos, el capítulo 1: antecedentes, en donde se desarrolla el primer acercamiento ante la problemática, formulación de la pregunta problema, justificación, hipótesis y objetivos; por otra parte el capítulo 2: Marco referenciales, en donde se implementará los suministros de información tales como el análisis de diferentes, la aplicación de los ODS, el marco conceptual, el marco teórico y aspectos metodológico, esto con el fin de desarrollar la articulación de las metodologías cuantitativa y cualitativa del proceso de investigación.

Antecedentes

Problema

La Localidad de Usme se posiciona como el cuarto receptor en toda la capital de Bogotá de población migrante por causa del desplazamiento forzado, esto, debido a que, gracias a sus características de extensión en su magnitud espacial y poblacional, se cataloga como un lugar óptimo para dicha población en busca de sectores de refugio cercanos a las prácticas rurales y dada la posibilidad de apropiarse en el territorio; por consecuencia, en la Localidad de Usme se presentó un crecimiento urbano a través de los diversos asentamientos de carácter informal. (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C et al., 2010)

Ante esto, se sitúa una mayor vulnerabilidad presente en los asentamientos de origen informal, puesto que, en su asentamiento se formula un desequilibrio en la planeación territorial frente a los efectos generados por el cambio climático, como lo son el aumento de gases efecto invernadero, generando así deficiencias en su carácter resiliente ante los fenómenos causados por su interacción con el espacio, como lo son torrenciales, inundaciones, remoción de masas, entre otros. (Consejos Locales de Gestión de Riesgos y Cambio Climático [CLGR-CC], 2019)

La UPZ 52, La Flora, presenta una oportunidad de implantación por sus características de informalidad, contando con 18 barrios de origen informal que ya se encuentran legalizados, sin embargo, al no contar con una planificación urbana, se presentan deficiencias en sus estructuras urbanas, tales como el deterioro ambiental debido a procesos de invasión y mal manejo de los residuos en cuencas hidrográficas, escasez en espacio público, problemáticas en la accesibilidad a servicios públicos, falta de inclusión social, determinando una desarticulación de la comunidad con su territorio; generando así focos de acumulación de residuos en espacio público, aumento de gases efecto

invernadero, vulnerabilidad ante desastres naturales, inseguridad y microtráfico. (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C et al., 2010)

Con base en lo anterior, en el barrio la Cabaña situado en la UPZ 52 La Flora, se presentó una expansión de asentamientos de origen informal en zonas de protección de las quebradas Santa Librada, la afluyente de Santa Librada y Bolonia, lo cual genera no sólo afectaciones a nivel ambiental, como desastres naturales causados por los efectos del cambio climático y deterioro de los ecosistemas, sino también a nivel urbano por la constante de marginalidad y déficit en los servicios, generando un desequilibrio en el proceso de planeación urbana; partiendo de las problemáticas anteriormente mencionadas a causa del crecimiento urbano informal y en la búsqueda de estrategias sustentables.

Frente a la situación planteada en el barrio la cabaña se han presentado diferentes estrategias de solución en situación similares del tratamiento de un urbanismo sustentable en sectores vulnerables situados en las periferias de las ciudades, las cuales han sido orientadas hacia los siguientes lineamientos:

Según lo plantea la secretaria del hábitat [SDHT] (2020) el Ecobarrio debe de entender el territorio a partir de sus dinámicas urbanas, problemáticas y fortalezas, con el fin de formular estrategias que permitan el trabajo comunitario y prácticas sostenibles a partir de 3 posibles escalas, desde edificaciones, barrial y espacio público, y la concepción del territorio o ciudad.

Así mismo, frente a los Ecobarrios situados en la ciudad de Bogotá figura 1, se percibe que de los Ecobarrios existentes, solo dos de ellos se formularon de manera informal, pues fue desde la comunidad sin apoyo de entes gubernamentales, por otra parte, existe la intervención de Ecobarrio en el sector de la perseverancia, siendo este el primer Ecobarrio realizado en Bogotá avalado por el distrito, y en su proceso de planeación se encuentran situado los dos Ecobarrios de ciudadela Colsubsidio y el barrio el cortijo.(Secretaria del hábitat, 2021)

Figura 1*Ecobarrios Bogotá*

Nota: Ubicación de propuestas y Ecobarrios presentes en Bogotá. Elaboración propia

Sin embargo, estas intervenciones, al no presentar un debido proceso de planificación, carecen de principios básicos de urbanismo sustentable, pertenecientes a la concepción del Ecobarrio, siendo intervenciones incompletas y muchas veces solo de “Green Wash”.

Con base a lo anterior, es pertinente realizar una intervención en el barrio La cabaña, a partir de 3 grandes conceptos: resiliencia, urbanismo sustentable y arquitectura bioclimática, los cuales de manera integral no han sido presentados en forma clara y precisa en las anteriores intervenciones realizadas. Por tanto, nos hacemos la siguiente pregunta de investigación.

Pregunta de investigación

¿Qué tipo de diseño de Ecobarrio se puede implementar en el asentamiento de origen informal del barrio La Cabaña que presente condiciones de sustentabilidad, resiliencia y manejo bioclimático, al interior del mismo y su contexto?

Justificación

Según el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales ([IDEAM], et al., 2015) Uno de los principales retos para la humanidad hoy en día es enfrentar la consecuencia de los cambios acelerados del clima, los cuales tienen impacto en el ambiente, la sociedad y la economía. La ciencia prevé que el mundo puede llegar a tener 2.6 grados más de temperatura para el año 2100; siendo este un escenario conservador en el cual todos los países estén actuando en la mitigación de gases de efecto invernadero y en la adaptación de las consecuencias del cambio climático. (p. 4)

Ante este escenario Colombia presenta un mayor índice de vulnerabilidad, pues según lo plantea el Artículo Semana (2017) , está considerado como uno de los países con mayor impacto de los efectos del cambio climático, esto debido a su pérdida de miles de hectáreas destinadas a bosque, ocasionando un territorio más propenso a inundaciones y sequías. Además, al ser un país en desarrollo se es más propenso a presentar problemáticas resilientes ante los escenarios generados por el cambio climático.

Según El Diagnóstico Local de Salud con Participación Social de la Localidad de Usme realizado por la Alcaldía Mayor de Bogotá, et al., (2010), determina que debido al crecimiento urbano informal, se sigue presentando deterioro en la calidad de vida de los habitantes, dado que persisten dificultades de accesibilidad a los servicios por barreras geográficas y administrativas que impiden el desarrollo de la comunidad entorno a sus necesidades básicas y al derecho que tiene la población entorno a un espacio digno y confortable, esto debido al deterioro ecológico generado por ese origen informal en zonas de protección.

A partir de los procesos de desmarginalización de los asentamientos informales planteados en el Acuerdo 06 de 1998 del Plan de Desarrollo Económico, Social y de Obras Públicas para Santa Fe de

Bogotá, se han evidenciado diversas deficiencias en el fomento de inversión social, puesto que si bien se ha logrado llevar a cabo el proceso de legalización de 450 barrios, estos siguen presentando deficiencias en sus infraestructuras sociales, económicas, ecológicas, funcionales y de servicios, un ejemplo de esto lo encontramos en los barrios de la UPZ 52 La Flora, barrios de origen informal que en la actualidad se encuentra legalizados, sin embargo, se siguen presentando dichas deficiencias.

Teniendo en cuenta lo anterior, la importancia de este proyecto radica en las estrategias sustentables de concebir el Barrio La Cabaña desde la renovación urbano-arquitectónica teniendo en cuenta un modelo de Eco urbanismo, Según lo señalado por en Barton, (2000) desde un modelo por el cual se entiende el barrio a partir de un ecosistema en relación a un equilibrio entre la naturaleza y la ciudad, implementando estrategias bioclimáticas que generan microclimas y un sustento autónomo, esto con el fin de aprovechar y gestionar los recursos, disminuyendo el gasto energético (como se cita en Lourdes, 2013).

De igual manera, para realizar la materialización del modelo de ecobarrio, se debe de implementar estrategias de movilización en el sector de manera sostenible, según lo señalado por la intervención propuesta de Lefèvre y Sabard (2009) "...requiere de una organización del tejido urbano para reducir los desplazamientos y favorecer otras formas de circulación como las ciclovías y sendas peatonales..., así como fomentar el uso de transporte público" (como se cita en Lourdes, 2013, p. 622).

Estrategias consecuentes de la concepción del territorio de manera equilibrada entre la interacción del hombre con su entorno natural y construido, así mismo, según lo señala Cuello (2008) se proyecta un urbanismo desde la concepción del espacio optimizado para minimizar el impacto sobre el cambio climático, generando la relación entre la estructura ambiental, económica, funcional y de servicios, en hitos urbanos sustentables por medio del reconocimiento externo de la ciudad y el ingreso económico de actividades como el Ecoturismo.

Así mismo, con el diseño de ecobarrio en el sector La Cabaña, se busca fomentar el urbanismo sustentable, siendo este un modelo replicable en los procesos de planificación territorial, partiendo desde 3 conceptos, tales como la resiliencia, el urbanismo sustentable, y la arquitectura bioclimática.

Desde una relación de participación ciudadana, siendo este un impacto directo de cohesión social a partir de las oportunidades por medio de economías locales tales como la agricultura urbana, la potenciación de la estructura ecológica a partir del manejo de espacio público, el manejo de residuos con estrategias de compostaje urbano.

Finalmente, se busca mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector, de manera indirecta alrededor de 16.030 habitantes de la UPZ la flora, y de manera directa un total estimado de 1095 habitantes situados en 365 hogares en el barrio la Cabaña, este valor se determina partiendo de la relación existente en el promedio de 3 personas por hogar en el sector. (Veeduría Distrital, 2017).

Preparando el territorio frente a las variaciones del cambio climático por medio de intervenciones focalizadas de reubicación de las edificaciones vulnerables frente a las franjas de protección ambiental, vivienda a bajo costo, alternativas de integración social por medio de la vocación, la mezcla de usos y el diseño del espacio público para las actividades pasivas, garantizando así la integración urbana frente a los barrios aledaños.

Hipótesis

Dado que en el sector del barrio La Cabaña en la ciudad Bogotá se presenta deterioro físico espacial, sociocultural y ecológico, además la propuesta de Ecobarrio que se viene manejando en la actualidad en Bogotá están enfocados en una participación ciudadana y la implementación de corredores ecológicos dejando de lado los principios de urbanismo sustentable y resiliencia territorial, por consecuencia de un urbanismo no planificado en el territorio; sí se plantean estrategias de integración junto a variables de la sustentabilidad, resiliencia y el manejo climático, se lograra estructurar un modelo de Ecobarrio que aproveche el potencial ecológico, socio cultural y bioclimático existente mejorando las condiciones de habitabilidad e integración con la naturaleza y su entorno inmediato.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar una propuesta de Ecobarrio en el asentamiento informal la Cabaña, con el fin de mejorar las condiciones de vida de la población y fortalecer sus condiciones de habitabilidad frente a situaciones adversas, a partir de principios sustentables, resilientes y bioclimáticos

Objetivos Específicos

1. Identificar los elementos teóricos conceptuales relacionados con lo sustentable, resiliencia, bioclimático, Con el fin de realizar una estructura que permita valorar al asentamiento informal intervenido A partir de una revisión bibliográfica, documental, y participativa sobre el tema referenciado

2. Diagnosticar la situación de ordenamiento y desarrollo territorial del barrio La Cabaña, con el fin de plantear alternativas de solución. a partir de conceptos articulados con el ecobarrio.

3. Proponer un diseño urbano-arquitectónico sustentable, resiliente y bioclimático en el barrio la Cabaña, para mitigar los impactos generados por el cambio climático y situaciones socio económicas en la población afectada; mediante estrategias asociadas con principios de Ecobarrio.

Marco de Argumentación

Marco de Referentes

Eco ciudades

Ante la problemática ocasionada por los efectos del cambio climático, y los riesgos que estos representan en el territorio, nace la búsqueda y necesidad de concebir el urbanismo a partir de nuevas estrategias mitigadoras y resilientes ante el impacto ambiental. Para ello es necesario comprender el significado de resiliencia urbana, como lo sugiere en el blog OVACEN (s.f.),

Sociedades que han evolucionado adaptándose, adoptando elementos de resistencia, creando y reinventándose para poder sobrevivir a los periodos de crisis, son ciudades que logran sobreponerse a desastres... El término de resiliencia y sus estrategias (diversidad, capacidad de aprendizaje, innovación y adaptación, autoorganización y autosuficiencia) pueden darnos pistas de qué manera reducir la vulnerabilidad urbana ante escenarios de futuro desfavorables (párr. 1).

Ante esto surgen distintos modelos en el Webinar de eco ciudades, los cuales adoptan este concepto de resiliencia en su concepción del territorio frente a la vulnerabilidad presente en los asentamientos humanos.

Inclusión socio urbana en el noroeste del Rosario, Argentina

En el siguiente modelo, se nos ha planteado las principales problemáticas en las ciudades, donde encontramos un urbanismo disperso no planificado en los bordes urbanos, una mono funcionalidad en los nuevos desarrollos urbanos y una fragmentación social en el espacio urbano, consecuencia de un urbanismo no planificado.

Esto lo podemos observar el objeto de estudio propuesto por Bragos en la siguiente figura, en donde se analiza el sector noroeste del Rosario en Argentina ante estas 3 problemáticas de las ciudades, donde se realizaron esquemas de análisis y diagnóstico en el sector de análisis en el desarrollo de los asentamientos de origen informal.

Figura 2

Estrategias de intervención



Adaptado de “XV CONGRES INTERNACIONAL ECOCIUDADES” por Canal de Arquitectura Universidad La Gran Colombia. (2021) (https://www.youtube.com/watch?v=sT5rYzAQzqA&ab_channel=CanaldeArquitecturaUniversidadLaGranColombia)

Al presentarse un evento como lo es la pandemia por Covid 19, se evidencia la vulnerabilidad presente en estos territorios con urbanismo no planificado, puesto que se presentaron deficiencias y riesgos de propagación en transporte público, espacio público ante una ciudad compacta y densa edilicia.

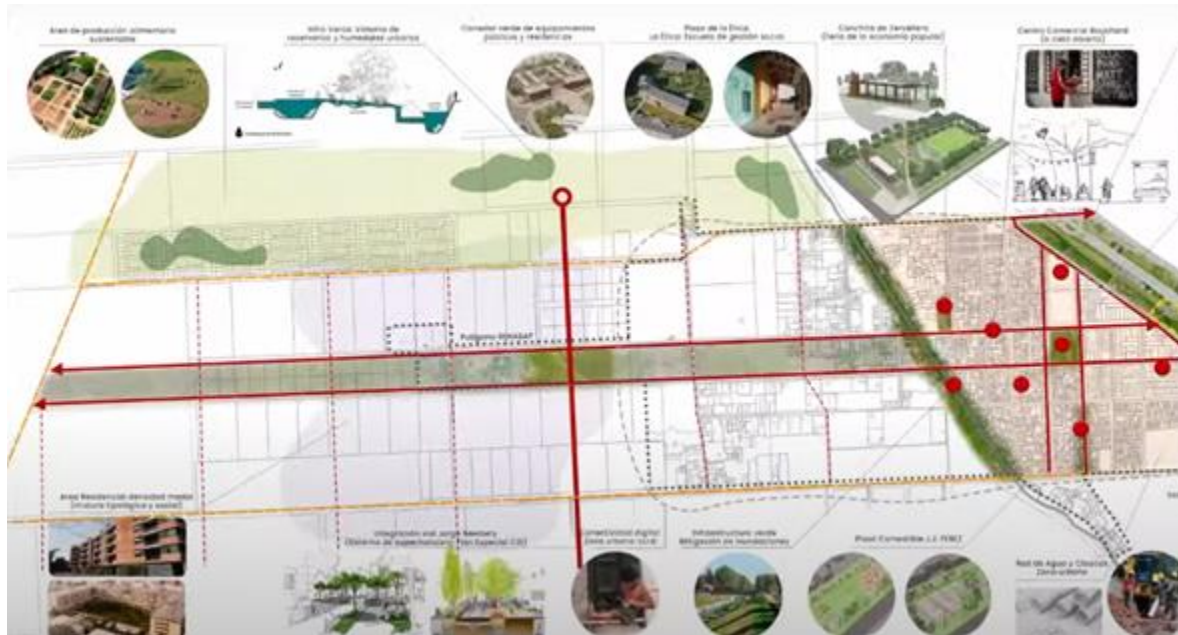
Por consiguiente, Bragos (2021) afirma las estrategias donde se permita una integración social y espacial en estos asentamientos de origen informal, tratando un urbanismo desde la multidimensionalidad desde la concepción de los proyectos urbanos arquitectónicos desde un análisis urbano, ambiental, socioeconómico e institucional, de manera integral a partir de la política urbana, la coordinación interinstitucional y la radariación de la gestión.

Esto con el fin de implementar modelos urbanos eficientes y resilientes, que permitan una respuesta rápida ante efectos del cambio climático, desarrollados en desastres naturales en territorios donde se presenta una mayor vulnerabilidad debido a la densidad poblacional y el crecimiento acelerado de una ciudad fragmentada.

Ante esto, cómo lo podemos observar en la siguiente figura, se plantean estrategias de conectividad, a partir del tratamiento de la red jerárquica vehicular, conectividad digital, acceso de servicios públicos, lo cual permite mitigar las deficiencias del barrio marginal, integrándose al resto de la ciudad, de igual manera, se permite incentivar la recepción poblacional desde el tratamiento de equipamientos, desde el sector educativo, comercio, institucional, de ocio y recreativo desde el manejo del espacio público.

Figura 3

Aplicación estrategias de intervención



Adaptado de "XV CONGRESO INTERNACIONA ECOCIUDADES" por Canal de Arquitectura Universidad La Gran Colombia.(2021) (https://www.youtube.com/watch?v=sT5rYzAQZqA&ab_channel=CanaldeArquitecturaUniversidadLaGranColombia)

Este proceso de multidisciplinariedad en las diversas intervenciones del polígono del barrio marginal, permite una mayor articulación espacial y social con los barrios aledaños, mitigando así su carácter marginal y sus deficiencias habitacionales, conllevando a mejorar la calidad de vida no solo de los residentes del sector, sino también al actuar como un eje potenciador de desarrollo en relación a los barrios aledaños, cubriendo no solo las necesidades del sector, sino también la de su contexto inmediato.

Impactos ambientales en los asentamientos humanos, eventos extremos en México

El siguiente modelo que se nos presenta, es el caso de Impactos ambientales en los asentamientos humanos, eventos extremos en México, en el cual parten del impacto generado por el cambio climático a través de las actividades antropocéntricas, analizando y determinando las estrategias a partir de 3 elementos de análisis, desde el ecosistema, el impacto social y el impacto físico espacial urbano.

Según lo plantea Mariscotti (2021) , México presenta una población urbana, donde se presentan 401 ciudades, 74 metrópolis, 132 conurbaciones y 195 centros urbanos, al ser un territorio con alta presencia urbana, se genera problemáticas de habitabilidad, pues se presenta alta demanda de vivienda, un incremento de actividades humanas que generan CO₂, y un desequilibrio entre el intercambio de gases efecto invernadero [GEI], lo cual sitúa una vulnerabilidad en el territorio, debido al desequilibrio entre lo natural y lo construido.

Sin embargo, esta vulnerabilidad se presenta mayormente en zonas en donde se sitúan población con escasez de recursos económicos, pues presentan problemáticas de adquisición de recursos básicos, hacinamiento en el sector residencial, e impacto medio ambiental en su desarrollo en el territorio.

Según lo plantea Mariscotti (2021) , México actualmente presenta una mayor vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático, puesto que, debido al desequilibrio ambiental generado por los asentamientos humanos, se han incrementado los fenómenos meteorológicos extremos, como lo es el caso de los ciclones, presentándose de manera constante, violenta y destructiva, esto lo podemos evidenciar en la siguiente figura.

Figura 4

Consecuencias ciclón Ingrid y Manuel



Adaptado de “Los 5 huracanes más devastadores que han tocado México en los últimos años” por Expansión (2016) (<https://expansion.mx/nacional/2016/08/08/los-5-huracanes-mas-devastadores-que-han-tocado-mexico-en-los-ultimos-anos>)

Ante esto, es preciso como arquitectos y como urbanistas presentar modelos de urbanismo sustentable y sostenible, pensados ante una situación problemática, como lo es el cambio climático, con el fin de contrarrestar estas amenazas medio ambientales, generadas por la interacción del hombre en su territorio.

Para ello se debe de tener en cuenta un modelo participativo, pues como lo plantean los arquitectos José Ruiz Y Mariscotti, ante estos escenarios de riesgo de desastres naturales, el estado o gobierno no posee una respuesta en todos los casos exitosa y completa, por otra parte, cabe destacar la participación ciudadana ante estos desastres, pues es la solidaridad y unión por parte de la comunidad, la que permite llevar un proceso post desastre más exitoso, con una ayuda sin esperar nada a cambio, esa solidaridad que representa a la comunidad de México, es la que ha conllevado a una mejor preparación y adaptación ante estos efectos del cambio climático en relación a los desastres naturales.

Modelos alternativos de ocupación territorial:

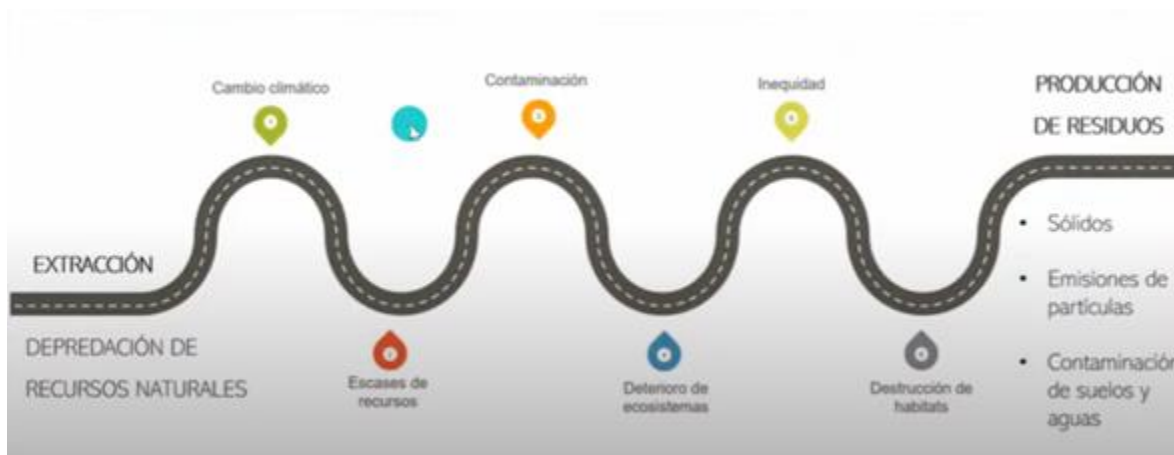
Potencial de aportes frente a un panorama de insostenibilidad ambiental

En el siguiente modelo se nos plantea como la actividad del hombre en su territorio ha incidido en el desarrollo de eventos que generan un desequilibrio medio ambiental y la vulnerabilidad que presenta el territorio ante escenarios como lo son la actual pandemia con el Covid 19, las guerras, desastres naturales y los agotamientos de combustibles fósiles, actividades que afectan la ciudad entendiéndose como ecosistema, ante una insostenibilidad ambiental.

Como lo podemos observar en la siguiente imagen, gracias al modelo tradicional urbano, se ha presentado una insostenibilidad ambiental y los efectos que estos generan en el desarrollo del territorio, en donde si no se realiza un urbanismo pensado ante la mitigación del cambio climático, se generan situaciones extremas de desastres naturales, conllevando la desaparición y reducción de especies y ecosistemas.

Figura 5

Problemáticas de sostenibilidad ambiental



Adaptado de “XV CONGRESO INTERNACIONAL ECOCIUDADES” por Canal de Arquitectura Universidad La Gran Colombia, (2021) (https://www.youtube.com/watch?v=9BmNcHcDCC0&ab_channel=CanaldeArquitecturaUniversidadLaGranColombia)

Ante esto, se nos es planteado el manejo de los recursos esenciales en los asentamientos humanos, como lo son el manejo del agua, alimentos, electricidad y gestión de los residuos, es por ello que surgen modelos urbanos como lo son los procesos cíclicos (figura 6)

Figura 6

Proceso Cíclico



Adaptado de “XV CONGRESO INTERNACIONAL ECOCIUDADES” por Canal de Arquitectura Universidad La Gran Colombia, (2021) (https://www.youtube.com/watch?v=9BmNcHcDCC0&ab_channel=CanaldeArquitecturaUniversidadLaGranColombia)

Según lo plantea Gálvez (2021) , estos modelos permiten una mayor interacción con el territorio a partir de las 4r, reducir, reparar, reutilizar y reciclar. Los cuales su aplicación en la arquitectura se emplean en el manejo de los recursos esenciales, como lo son el tratamiento y manejo de aguas lluvias, el uso de energías alternativas o limpias, la gestión de los residuos orgánicos e inorgánicos, a través de la separación de estos, la reutilización y el manejo de compostaje, el uso de huertas urbanas o individuales, las cuales no solo nos permite generar un dinamismo de una economía local, sino también la activación de una participación ciudadana.

No obstante, estas estrategias no son efectuadas de manera satisfactoria si no se emplean a partir de la multidisciplinariedad, pues es así que se permite una mayor interacción, articulación y preservación del modelo urbano planteado frente a su contexto, actuando como un eje potenciador, o como referente de desarrollo urbano ante los sectores aledaños.

Esto lo podemos observar en la siguiente imagen, pues plantean modelos de urbanismos que permiten la multidisciplinariedad y modelos de procesos cíclicos, esto desde la visión de un imaginario para llevarlo a lo tangible.

Figura 7

Modelos alternativos de ocupación territorial



Adaptado de “XV CONGRESO INTERNACIONAL ECOCIUDADES” por Canal de Arquitectura Universidad La Gran Colombia, (2021) (https://www.youtube.com/watch?v=9BmNcHcDCC0&ab_channel=CanaldeArquitecturaUniversidadLaGranColombia)

Ante estos modelos, se es implementado en el trabajo de investigación el modelo alternativo de los Ecobarrios, en donde se permite la multidisciplinariedad de concepción ecológica del territorio, fortaleciendo los agentes potenciadores desde una visión más amigable con el medio ambiente, de igual manera, su carácter resiliente ante los efectos del cambio climático y del deterioro ocasionado por la interacción del hombre con su territorio, es así, que a partir de diversas estrategias desde la multidisciplinariedad, se permite construir un territorio que corresponda a las necesidades actuales no solo de la población y de la ciudad como entes separados complementarios, sino desde una visión ecosistémica.

Ecobarrio Triangulo alto san Cristóbal

Situado al sur oriente de la ciudad de Bogotá, los barrios Triángulo alto, triángulo bajo y Manantial, pertenecientes a la localidad de San Cristóbal, desarrollaron como propuesta de la comunidad un modelo de Ecobarrio, debido al rechazo del proceso de planeación de reasentamientos de los barrios, puesto que se encuentran ubicados en áreas catalogada por el Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y cambio Climático [IDIGER] a finales del siglo XX y principios del siglo XXI, como zona de alto riesgo ante la incidencia de desastres naturales y de reserva forestal de los cerros orientales.

Ante esto, la comunidad plantea un Ecobarrio desde una dimensión ecohumana, ambiental y económica, siendo un tratamiento urbano resiliente ante los efectos del cambio climático y sustentable en su manera de concebir el hábitat. (Nodos de biodiversidad, 2018)

Como se observa en la figura 1, este referente de Ecobarrio parte su interpretación del territorio, a partir de estrategias de implantación delimitante ante la estructura ecológica presente en los cerros orientales, marcando una barrera de expansión por medio de corredores ecológicos, permitiendo una actividad pasiva no invasiva, a su vez, integra un lenguaje urbano rural por medio de actividades que logran una sustentabilidad económica local, como lo es el uso de las huertas urbanas. Finalmente, sitúan el desarrollo de la comunidad en la parte inferior del delimitante expansivo, junto con actividades de desarrollo que permiten la concientización del cuidado ambiental por parte de la comunidad

Figura 8

Entorno e implantación



Adaptado de “Así surgieron los Ecobarrios de los cerros orientales de Bogotá” por Nodos de biodiversidad. (2018) (<http://conexionbio.ibb.gov.co/asi-surgieron-los-ecobarrios-de-los-cerros-orientales-de-bogota/>)

Adicionalmente, en el manejo de la materialidad como se observa en la figura 2, presente en el caso de estudio, presenta un uso de viviendas ecológicas, cuyo planteamiento se desarrolla en la arquitectura bioclimática, conllevando así a una disminución de los costos, esto debido a su aprovechamiento de la iluminación natural, su mecanismo de tratamiento, una agricultura urbana recolección de aguas lluvias y su materialidad de guadua y madera.

Así mismo, el uso de material local se ve reflejado en el manejo de terracedo de contención del terreno, conllevando a un menor impacto ambiental debido a la reducción de gases efecto invernadero en el sector de la construcción.

Figura 9

Materialidad



Adaptado de “Así surgieron los Ecobarrios de los cerros orientales de Bogotá” por Nodos de biodiversidad.(2018) (<http://conexionbio.jbb.gov.co/asi-surgieron-los-ecobarrios-de-los-cerros-orientales-de-bogota/>)

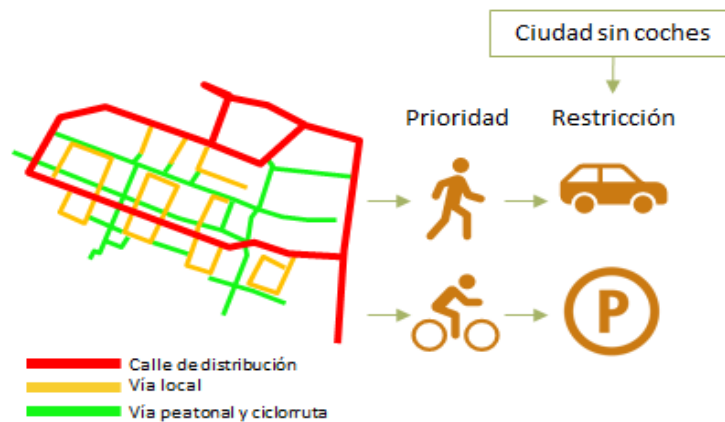
Ecobarrio Vauban Friburgo Alemania

El Ecobarrio Vauban está localizado en la región de Friburgo Alemania, este barrio nace como el proceso de rehabilitación de unos antiguos cuarteles de la OTAN, tras el abandono de las tropas francesas. En 1992 se plantea como objetivo la rehabilitación del sector, creando un área residencial ambientalmente sostenible. Las principales características urbanas son la accesibilidad en transporte público, la prioridad peatonal y ciclorruta planteando el término ciudad sin coches Figura 3, la mezcla de usos y franjas de protección ambiental por medio de corredores verdes. Los criterios de edificación parten del concepto de vivienda pasiva, con estrategias como, el uso de materiales ecológicos, cubiertas verdes, sistemas de filtración y uso de energías renovables, sumado a esto el barrio cuenta con un

programa cooperativo de autoconstrucción que se lleva a cabo por medio de talleres participativos, que han dado vivienda a más de 1200 personas (Ecococos. 2010)

Figura 10

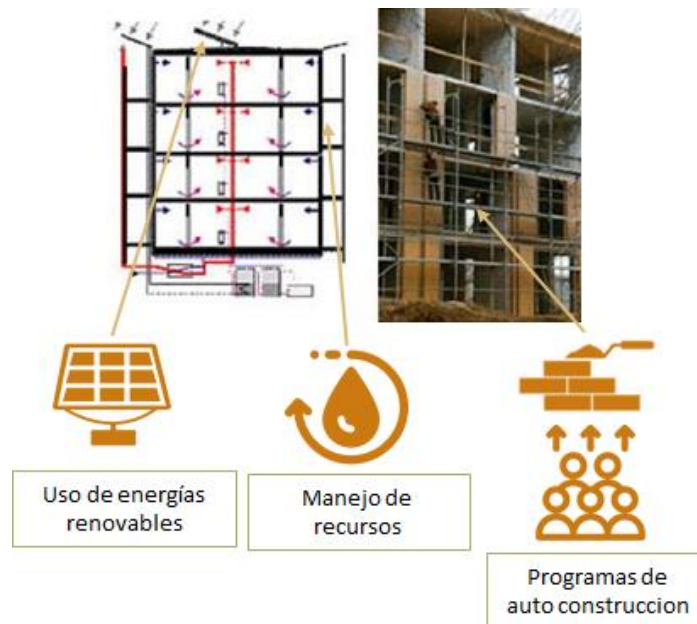
Circulación Vauban



Nota: Diagrama de la circulación de Vauban con explicación de iconos de la ciudad sin coches. Elaboración propia

Figura 11

Criterios de edificación en el barrio Vauban



Adaptado de "Vauban, un barrio sostenible en Alemania" Ecococos, ecológicos, económicos y/o sociales (2010). (<http://ecococos.blogspot.com/2010/12/vauban-un-barrio-sostenible-en-alemania.html>)

Futuros Ecobarrios del plan de desarrollo de Bogotá

La ciudad de Bogotá cuenta actualmente con 1 barrio reconocido por el Plan de desarrollo Distrital, este barrio se encuentra ubicado en el sector de la perseverancia, el cual en el año 2020 la comunidad realizó una solicitud al distrito para recibir apoyo y convertirse en Ecobarrio, las intervenciones planeadas por el distrito serán el mejoramiento de del Parque Central del barrio por medio de la implementación de un tanque de recolección de aguas lluvias para el riego de los jardines públicos, un contenedor multipropósito para procesos de compostaje, instalación de paneles fotovoltaicos e intervención de urbanismo táctico figura 12.

Figura 12

Parque la perseverancia estado actual y futura intervención



Nota: La figura muestra el estado actual del parque central de la perseverancia y la futura intervención de la secretaría de hábitat. Tomado de “La perseverancia será el primer Ecobarrio reconocido por el distrito” Cruz M, (2021). (<https://bogota.gov.co/mi-ciudad/habitat/bogota-la-perseverancia-sera-ecobarrio-certificado-por-el-distrito>)

El sector fue reconocido como Ecobarrio por el sentido de pertenencia que tienen sus habitantes y las prácticas de compostaje que ya se realizaban allí, situándose como el primer Ecobarrio en la ciudad de Bogotá, apoyado por el distrito y por la secretaría de hábitat. (Cruz M., 2021)

Además, la secretaría del hábitat actualmente posee procesos de planeación de Ecobarrios en dos sectores en la ciudad de Bogotá, los cuales son el Cortijo y ciudadela Colsubsidio, sectores de

aplicación debido al poseer características de borde y una estructura ambiental desarticulada y deteriorada.

Finalmente, ante la dinámica del planteamiento de un desarrollo urbano sustentable, por medio de Ecobarrios, se prevé que para el 2021 se inicie los procesos de intervención de los Ecobarrios de la perseverancia, el cortijo y ciudadela Colsubsidio, adicionalmente para el 2022 y 2023, la secretaría de hábitat llevará procesos de planeación en 6 diferentes zonas de la ciudad de Bogotá, con el fin de mitigar los efectos del cambio climático, el deterioro ambiental y las problemáticas causadas por el urbanismo no planificado.

Objetivos de desarrollo sostenible

Ante las problemáticas medioambientales situadas en la ciudad de Bogotá, generadas principalmente por el deterioro ocasionado por el hombre en su desarrollo físico espacial, los Ecobarrios surgen a partir de la necesidad de concebir un urbanismo sustentable, cuya finalidad sea la mitigación de estos efectos que incrementan el impacto climático, esta nueva manera de concebir el urbanismo o construcción arquitectónica, se logra por medio del cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible.

Los Objetivos de desarrollo sostenible (ODS) surgen como iniciativa de la Organización de Naciones Unidas, como herramientas de planeación en las cuales se busca una mayor integración espacial con la comunidad, mejorando las condiciones habitacionales, calidad de vida, y mitigación del cambio climático.

Ante esto, de los 17 objetivos planteados por la ODS, el proyecto está diseñado a partir de los siguientes objetivos:

Tabla 1

Objetivos de desarrollo sostenible

Objetivos	Método de aplicación
 <p>Ciudades y comunidades sostenibles</p>	<p>Se desarrolla por medio de un modelo de urbanismo sustentable, elaborado en el caso de aplicación del barrio la Cabaña, integrando su contexto físico espacial y social</p>
 <p>Acción por el clima</p>	<p>Mitigación del impacto ambiental a partir de estrategias de arquitectura bioclimática y uso de energías alternativas</p>
 <p>Producción y consumo responsable</p>	<p>Se diseña un modelo que se aproxime al carácter cíclico de los procesos naturales en el manejo de los recursos y residuos orgánicos generados en el caso de aplicación del barrio la Cabaña</p>
 <p>Vida de ecosistemas terrestres</p>	<p>Se desarrolla una integración del medio natural y urbano a partir de la articulación de la estructura ecológica en intervenciones de espacio público como lo son recorridos ecológicos, huertas urbanas y zonas de compostaje</p>

Nota: La columna final corresponde a cómo se implementará cada objetivo en la propuesta de intervención. Adaptado de "Objetivos de desarrollo sostenible" Organización de las Naciones Unidas (2015). (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>)

Marco Conceptual

El proyecto se basa en la propuesta de un modelo de Ecobarrio que responde a las problemáticas medio ambientales, físico espaciales y de articulación social, situado en el asentamiento de origen informal del barrio La Cabaña en Usme, así que se realiza la investigación a partir de 3 teorías las cuales son, el cambio climático, la vulnerabilidad presente en los efectos generados por el cambio climático en los asentamientos de origen informal y el Ecobarrio en respuesta a estas problemáticas. A partir de estas teorías, se podrá sustraer conceptos en los cuales se desarrollará la propuesta de intervención del proyecto planteado.

Resiliencia

Según lo afirma Valencia (2019), el concepto de resiliencia hace referencia a la capacidad que tiene el territorio y la comunidad de superar y adaptarse a todo tipo de circunstancias que generan una perturbación en el territorio.

Es por ello, que ante los efectos del cambio climático este concepto es relevante, pues se tiene la visión de concebir un urbanismo y arquitectura capaz de dar respuesta ante estas situaciones no controlables por el hombre como los desastres naturales.

Por consiguiente, se busca generar un método de aplicación de este concepto a partir de establecer diferentes estrategias de diseño urbano y acción participativa, con el fin de generar un territorio flexible ante las consecuencias del cambio climático.

Urbanismo sustentable

Según lo afirma Hernández (2008), el urbanismo sustentable nace como estrategia de concebir las ciudades desde una perspectiva ecológica responsable ante la pérdida del equilibrio ecológico con lo construido en ciudades cuyo crecimiento no planificado ha generado una pérdida de este carácter.

Por consiguiente, se busca a partir de estrategias de planificación urbana una optimización de los espacios, fortaleciendo el potencial ecológico presente en el sector de trabajo de estudio La Cabaña, implementando así mismo, estrategias de diseño pertenecientes al Ecobarrio, con el fin de generar una cohesión territorial a menor y mayor escala, permitiendo ser ejemplo de urbanismo sustentable ante el futuro crecimiento de Bogotá.

Arquitectura Bioclimática

Como lo sugiere Barranco (2015), la arquitectura bioclimática se define a partir de las estrategias arquitectónicas capaces de conformar las condiciones de microclimas para lograr espacios en los cuales se permita las condiciones de bienestar termofisiología del hombre, así mismo, junto con energías limpias se permite la reducción de costos y minimización de los impactos negativos que afectan directamente al cambio climático.

Ante la necesidad de presentar una mitigación de los gases efecto invernadero, se opta por proporcionar en las construcciones planteadas en la propuesta de intervención, un confort térmico, acústico y lumínico, teniendo en cuenta las condiciones físico espaciales del territorio a intervenir, con el fin de garantizar espacios resilientes y sustentables adecuados ante el desarrollo de la comunidad.

Diseño Cíclico

Como lo sugiere Baldwin (2020), el concepto del diseño cíclico hacia la arquitectura está inspirado en procesos de autogestionamiento y reciclaje, esto con el fin de formular un modelo de manejo de los recursos a partir de sus diferentes facetas de utilidad, hasta el punto maximizar el uso de un proceso más eficiente de los recursos por medio de conservar y reutilizar los desechos que de este se genera.

Una respuesta ecológica eficiente ante la vulnerabilidad presente en los asentamientos de origen informal, es por ello, que se busca a partir de estrategias urbanas de proceso cíclico, que permita

a la comunidad una mayor interacción con su entorno y el autoabastecimiento por medio de participación ciudadana en la clasificación de residuos y el debido proceso de estos.

Marco Teórico

Ante los efectos pertenecientes al cambio y en la búsqueda de la planificación del territorio sustentable y resiliente, cuya percepción del territorio surge a partir de la capacidad de adaptarse ante diversos escenarios, teniendo en cuenta el equilibrio ecológico entre lo construido y lo natural, se propone un estado del arte a partir de las teorías del cambio climático, su vulnerabilidad en los asentamientos de origen informal y la posibilidad de un modelo de ecourbanismo por medio de los Ecobarrios.

Cambio climático

Según lo plantea el Panel intergubernamental de Expertos sobre el cambio climático [IPCC], (s.f.) el cambio climático se define por las variaciones del clima a través del tiempo, gracias a la actividad humana directa e indirectamente en su entorno natural, acciones por las cuales se emiten gases que altera la composición de la atmósfera mundial, estos gases se denominan Gases de efecto invernadero [GEI], producidos de manera natural en el intercambio del océano con la atmósfera, erupciones volcánicas y la respiración; y de manera artificial, en la producción y combustión de combustibles fósiles, deforestación y producción industrial. (como se cita en IDEAM, s.f.)

En consecuencia, teniendo en cuenta la vulnerabilidad presente en las grandes ciudades frente a las afectaciones que trae consigo el cambio climático, se debe determinar estrategias resilientes para la mitigación de los efectos del cambio climático, teniendo en cuenta, la variabilidad territorial entorno a una búsqueda resiliente en los sectores situados hacia la periferia del casco urbano de la ciudad de Bogotá y los municipios aledaños; por lo cual, se desarrollaron medidas y proyectos en busca de mejorar la integración resiliente en la capital, en las cuales encontramos señaladas por IDEAM, et al.(2014):

La conservación de los ecosistemas vulnerable al cambio climático y estratégicos para la provisión del agua, el fortalecimiento en el conocimiento del manejo de cultivos, gestión y gerencia del agua (administración y uso eficiente), promoción de la arquitectura bioclimática y construcción sostenible, fortalecimiento de la gestión integral de riesgos asociados a los cambios en el clima y los eventos climáticos extremos, impulso a esquemas de transferencia de riesgos, evaluación y seguimiento de las medidas que se implementen para corroborar su eficacia en reducir la vulnerabilidad territorial al cambio climático. (p. 22)

Vulnerabilidad Asentamientos de origen informal ante el cambio climático

A partir de la definición propuesta según ONU- Hábitat (2003), los asentamientos de origen informal son espacios en donde los habitantes se caracterizan por tener un desarrollo insuficiente en el sector residencial y en la infraestructura de servicios básicos, lo cual conlleva, problemáticas de hacinamiento, ausencia de servicios públicos, ilegalidad en posesión de tierras, persistencia de pobreza, segregación espacial, social y económica. (como se cita en Morales & Bernal, 2020).

Además, ante la problemática físico espacial que presentan los asentamientos de origen informal, estos presentan por sus condiciones habitacionales un alto índice de vulnerabilidad, esto pues según lo afirma Oliver Smith (1994) “La vulnerabilidad es una precondition del desastre”(como se cita en Gran Castro, 2019); refiriéndose a las problemáticas presentes en las condiciones del desarrollo de las comunidades ante ciertos escenarios de riesgo, entendiéndose que la distribución desigual presente ante el rápido crecimiento urbano, incrementa el riesgo a las comunidades que viven en asentamientos de origen informal, debido a que está mayormente expuestas ante los fenómenos del cambio climático, esta vulnerabilidad presente en los asentamientos de origen informal surge a partir de las condiciones contextuales sociales y ecológicas, ante la incapacidad de resiliencia frente a la variabilidad y el cambio climático

Estos sectores de las ciudades por lo general son habitados por personas en condiciones de desplazamiento forzado, que llegan a las grandes urbes en busca de oportunidades, esto convierte a los asentamientos en uno de los principales desafíos de las ciudades del mundo y de los procesos de urbanización. Según lo afirmado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (s.f.)

Estos desafíos se denominan como las tres contradicciones de la región: crecimiento con desigualdad y persistencia de la pobreza, reducción de déficits de vivienda con segregación espacial, social y económica y finalmente, democratización con altos índices de violencia. Abordar estas problemáticas de forma sostenible, estructural y multidimensional son parte esencial de los compromisos asumidos por la agenda internacional de desarrollo urbano sostenible. (como se cita en Ortiz & Silva, 2019, pp. 81-82)

Ecobarrios

Un Ecobarrio es un espacio urbano que intenta minimizar el impacto medioambiental debido a que tiene un mejor desempeño en las dimensiones de desarrollo sostenible (ambiental, social y económica) que un barrio convencional. (Cuello, 2012), este modelo de barrio está basado en los modelos de Ecurbanismo, ya que debe desarrollar teniendo en cuenta los principios de sostenibilidad. Como sugiere Verdaguer (2000) los principios para el desarrollo de los Ecobarrios:

Compacidad, Mezcla y flexibilidad de usos, Integración de la naturaleza en el espacio urbano, espacio público como escenario privilegiado de la de la ciudadanía edificación bioclimática, recuperación del tejido edificado, movilidad sostenible, integración de energías renovables, gestión de la demanda de los flujos metabólicos (p. 547)

Teniendo en cuenta el desafío que tienen las ciudades con asentamientos de origen informal y la importancia del desarrollo sostenible en estos, Lourdes elabora a partir de una propuesta de Ecobarrio en San Juan Tulcingo, México, una alternativa para el mejoramiento urbano de los asentamientos

irregulares, partiendo de estrategias de planificación en ciudades compactas, mezcla de usos del suelo, espacios que favorezcan la circulación peatonal, incremento de zonas verdes, y estrategias que permitan la cohesión social.

Así mismo, Lourdes (2013) afirma “los Ecobarrios podrían representar una alternativa para controlar el crecimiento marginal periférico” (p. 636), debido a que, junto a los elementos de sustentabilidad, pautan los límites del alcance de intervención en zonas de asentamientos de origen informal.

Estos principios de concebir un barrio sostenible, se dan a partir de la sostenibilidad, teniendo en cuenta la compatibilidad de los espacios, la movilidad, una eficiencia energética y el manejo de los residuos; la estructura urbana en estrategias de mezcla de usos del suelo, la importancia de hitos y espacio público en la ciudad compacta; y la sostenibilidad social, en busca de una apropiación y responsabilidad por parte de la comunidad, en una estructura comunitaria que permitan la participación en el diseño y autogestión. (Rudin & Falk, 1999).

Marco Normativo

El proyecto debe ser desarrollado por medio de un marco normativo que exponga las necesidades urbanas y ambientales de los asentamientos de origen informal y además las políticas públicas que hagan referencia al ecourbanismo.

Normatividad ambiental en Bogotá

En el manejo de la estructura ambiental, el Decreto 400 de 2006, artículo 11 gestión del suelo estipula que:

Consolidar los bordes oriental y occidental de la UPZ, mediante el control de los índices de edificabilidad, proyectos de recuperación, adecuación, protección y mantenimiento ecológico, de espacio público y planes correspondientes... la recuperación ambiental de las rondas de los corredores Ecológicos de las Quebradas Santa Librada y Bolonia.

Esto con el fin de generar espacios de protección ambiental, donde se permita la interacción del usuario con su entorno desde una relación de concientización ambiental, sin poner en riesgo el equilibrio ambiental recuperado, esto se logrará en la propuesta de diseño de Ecobarrio a partir de barreras ecológicas de espacio público junto con actividades pasivas presentes en alamedas o parques lineales, frente a las barreras naturales de las Quebradas de Santa Librada, su afluente y la Quebrada Bolonia, situadas en el Barrio La Cabaña.

El sector presenta con la jerarquía de los cerros orientales, los cuales están protegidos por la franja de adecuación de los cerros orientales, regidos por el Artículo 4 Resolución 463/05, por la Corporación Autónoma Regional [CAR] (2006), donde plantea “las estrategias necesarias para conservar, preservar, rehabilitar y recuperar los ecosistemas que hacen parte de la Reserva Forestal” (como se cita en res. 1141 de 2006), por consiguiente y teniendo en cuenta los principios del Ecobarrio, se entiende

por ecosistema el equilibrio entre lo natural y lo construido, es por ello que se plantea en la propuesta de diseño, estrategias de borde de expansión, por medio de huertas urbanas, que potencie la relación rural y urbana perteneciente a los sectores aledaños y el sector a intervenir.

Normatividad del sector

El sector a intervenir situado en la UPZ 52 La flora, se encuentra reglamentada por el decreto 400 de 2006, el cual estipula como prioritario la intervención del subprograma de mejoramiento integral, debido a que la UPZ 52 La Flora presenta un crecimiento urbano no planificado, en el cual la deficiencia en las infraestructuras generan conflictos habitacionales, el Decreto 400 de 2006, propone acciones de mejoramiento de espacio público y privado, partiendo de 5m2 de zona verde por habitante.

Así mismo la determinación del marco normativo por medio del decreto 159 de 2006 por el cual se adoptan las normas urbanísticas de las UPZ de mejoramiento integral por medio del Artículo 21 modalidad complementaria del tratamiento de mejoramiento integral

Tabla 2

Normas para los elementos relacionados con el espacio público

<p>a. Voladizo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se permite un máximo de 0,60 metros a partir del segundo piso, por el frente de los lotes sin importar sobre el tipo de vía, sin embargo, la dimensión se debe de mantener en todos los pisos para conservar el mismo plano de la fachada. • Se permite el empate de los voladizos con los edificios colindantes, teniendo en cuenta la menor dimensión, sin superar los 0.80 metros. • No se permite sobre zonas verdes o rondas de ríos y quebradas. • Se debe dar cumplimiento a las especificaciones técnicas sobre las redes aéreas eléctricas y de teléfonos.
<p>b. paramento</p>	<p>El paramento también conocido como el muro límite de la fachada de una edificación en primer piso, este debe de coincidir con la línea limitante de demarcación del lote indicada en el plano de legalización aprobado.</p>

Nota: La tabla representa los parámetros normativos para el espacio público. Tomado del "Decreto 159 de 2006" por Secretaría jurídica de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, 2004. (https://curaduria1bogota.com/wp-content/uploads/2020/10/Decreto-159-de-2004-Alcaldia-Mayor-de-Bogota-D.C_.pdf)

Tabla 3

Alturas

ANCHO DE VÍA	ÁREA DEL LOTE		
	menor a 120m ²	igual o mayor a 120m ² y menor a 240m ²	mayor a 240m ²
1. menor de 12m	3 pisos		
2. igual o mayor a 12m	3 pisos	5 pisos	
3. Malla vial arterial	3 pisos	5 pisos	8 pisos

Nota: La tabla representa los parámetros normativos de las alturas permitidas. Tomado del “Decreto 159 de 2006” por Secretaría jurídica de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, 2004. (https://curaduria1bogota.com/wp-content/uploads/2020/10/Decreto-159-de-2004-Alcaldia-Mayor-de-Bogota-D.C_.pdf)

Tabla 4

Patios

TIPO	ÁREA DEL PREDIO	CONDICIONES
A	Pedios con áreas menores a 120m ²	Patio deben de ser descubiertos con una dimensión mínima 6.00 m ² con, junto a un lado menor de 2.00 m. a partir del segundo piso, este debe de ser diferente del espacio destinado al punto fijo de la escalera
	Pedios con áreas iguales o mayores a 120m ²	Patio debe de ser descubiertos mínimo 6.00 m ² , con un lado menor equivalente a la relación de un tercio (1/3) sobre la altura total del edificio desde el nivel de tierra, además, este no debe de ser inferior a 2.00 metros
B	Pedios con áreas menores a 120m ² I	Debe de presentarse iluminación natural mediante ventana o claraboya.
	Pedios con áreas iguales o mayores a 120m ²	
C	Pedios con áreas menores a 120m ² .	Patio deben de ser descubiertos con una dimensión mínima 6.00 m ² con, junto a un lado menor de 2.00 m. a partir del segundo piso, este debe de ser diferente del espacio destinado al punto fijo de la escalera

	Predios con áreas iguales o mayores a 120m ²	Patio descubierto de mínimo 6.00 m ² , con un lado menor equivalente a un tercio (1/3) de la altura total del edificio desde el nivel de tierra, en ningún caso inferior a 2.00 metros.
D	Predios con áreas menores a 120m ²	Patio debe de ser descubierto mínimo 6.00 m ² , con un lado menor equivalente a la relación de un tercio (1/3) sobre la altura total del edificio desde el nivel de tierra, además, este no debe de ser inferior a 2.00 metros
	Predios con áreas iguales o mayores a 120m ²	Patio debe de ser descubierto mínimo 6.00 m ² , con un lado menor equivalente a la relación de un tercio (1/3) sobre la altura total del edificio desde el nivel de tierra, además, este no debe de ser inferior a 2.00 metros
E	Predios con áreas iguales o mayores a 120m ²	El lado con dimensión mínima de los patios debe ser la relación de un tercio (1/3) de la altura total del edificio, desde el nivel de la tierra, pero en ningún caso inferior a 2.00 metros

Nota: La tabla representa los parámetros normativos de los patios permitidos. Tomado del “Decreto 159 de 2006” por Secretaría jurídica de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, 2004. (https://curaduria1bogota.com/wp-content/uploads/2020/10/Decreto-159-de-2004-Alcaldia-Mayor-de-Bogota-D.C_.pdf)

El barrio la cabaña es de origen informal, legalizado por medio del Acuerdo 6 de 1998 donde en el artículo 4 de plantea Elevar la validez de vida de la población residente en barrios con deficiencias en infraestructural social y de servicio. Actualmente el barrio aun cuenta con una deficiencia en sus infraestructuras, accesibilidad, equipamientos y espacio público, afectando de así la calidad de vida de las familias residentes del sector.

Teniendo en cuenta lo anterior y como se cita en el Documento Técnico de Soporte

El Subprograma de Mejoramiento Integral se aplicará en las zonas ocupadas por asentamientos o desarrollos de origen ilegal. Se ha definido la intervención prioritaria del subprograma en las Unidades de Planeamiento Zonal (UPZ) del tipo 1, las cuales presentan situaciones críticas de agregación de condiciones de pobreza y número de habitantes, (como se cita en el Dec. 190, arts. 295-296, 2004)

Por consiguiente, según el decreto 400 “se orientarán las acciones de complementación, ordenamiento o adecuación requeridas tanto en el espacio urbano como en las unidades de vivienda” del barrio la cabaña.

Política pública de ecourbanismo y construcción sostenible

La política nace a partir de la evaluación, diagnóstico y actualización, por parte de las secretarías distritales de planeación y ambiente en los códigos de construcción de la ciudad de Bogotá, esta política tiene como objetivo principal, orientar las actuaciones de urbanismo y construcción en Bogotá D.C Secretaría de Ambiente, Hábitat y Planeación (2014). Por ende, la aplicación de esta, para el desarrollo de un modelo Ecobarrio en un asentamiento de origen informal es de vital importancia ya que al no contar con un urbanismo planificado este presenta más problemáticas de sostenibilidad y sustentabilidad que las de un barrio convencional. Los planes de intervención se desarrollarán por medio de los siguientes ejes:

- Eje 1: prácticas sostenibles: en este eje, se plantea el desarrollo de prácticas sustentables como la producción, la innovación, la investigación, y el desarrollo de técnicas para la implementación en proyectos de infraestructura, urbanización o edificación de carácter público o privado
- Eje 2: Fortalecimiento institucional: En este eje, se plantean las acciones que van a estar orientadas al desarrollo de una estrategia institucional, para el soporte y gestión de la presente política como se muestra en Secretaría de Ambiente, Hábitat y Planeación (2014)
- Eje 3: Cultura y educación ciudadana para la sostenibilidad: En este eje se plantea la fomentación y la apropiación de las prácticas de construcción sostenible y ecourbanismo tanto por los ciudadanos que habitan un sector de la ciudad, como por desarrolladores de proyectos arquitectónicos y urbanísticos, de carácter público o privado, fomentando el uso de estas

prácticas por medio de incentivos que puedan llegar a convertir estas prácticas en un hábito convencional en la vida de los ciudadanos.

La implementación de esta política, en sectores vulnerables como lo son los barrios de origen informal, debe garantizar un desarrollo adaptable, teniendo en cuenta los diferentes factores que puedan llegar a afectar el proceso del mismo, en donde se buscará como objetivo principal de la política de la Secretaría de Ambiente, Hábitat y Planeación (2014) reorientar las intervenciones urbanísticas y de edificabilidad en Bogotá D.C, hacia un enfoque de desarrollo sostenible contribuyendo con la transformación del territorio a un territorio resiliente que mitiga y se adapta frente a los efectos del cambio climático.

Aspectos Metodológicos

El proyecto se encuentra encaminado en la línea de investigación Diseño y gestión de hábitat territorial, debido a que, la línea trabaja los procesos de diseño y gestión de barrios informales situados hacia los bordes de ciudad, estableciendo estrategias de mejoramiento de calidad de vida, dando respuesta a realidad contemporáneas como lo es en el tema de sustentabilidad ante el cambio climático, por medio del acercamiento hacia la comunidad en entrevistas, fortalecimiento de dinámicas sociales y un urbanismo medio ambiental.

Es por ello que se determina una metodología mixta, por parte cuantitativa a partir del análisis presente en la documentación relacionada con los eco barrios y ¿cómo estos afectan en el territorio?, pues así, se logrará identificar y jerarquizar de manera numérica, el impacto frente a los beneficios generados por la propuesta de intervención en la comunidad presente en el territorio y las comunidades aledañas al sector de intervención.

Por otra parte, el análisis cualitativo con el fin de identificar la percepción de los residentes en torno a la construcción del territorio, buscando así una mayor participación ciudadana y apropiación social.

Esto se logrará a partir de las siguientes fases:

- Fase 1. Selección de objeto de estudio.
- Fase 2. Recolección de información a partir de un análisis DOFA con el fin de identificar las problemáticas y las oportunidades presentes en el barrio La Cabaña, así mismo con la realización de encuestas para conocer la percepción territorial por parte de los residentes del barrio, por último, conocer los aspectos normativos frente a las problemáticas halladas en el análisis previo.
- Fase 3. Desarrollar las conclusiones frente al análisis realizado previamente para determinar las estrategias de intervención

- Fase 4. Diseñar a partir de las estrategias determinadas un modelo de Ecobarrio, que permita la integración espacial, un sector resiliente y mitigación de los efectos del cambio climático.

Objeto de estudio

Para el inicio de un proceso investigativo se debe partir del análisis del objeto de estudio, según lo plantea Hincapié (2019), esto con el fin de entender los vacíos de los procesos investigativos que se han dado hasta la fecha, logrando así complementar la investigación a trabajar.

Teniendo en cuenta lo anterior, partimos de la investigación del objeto de estudio de los Ecobarrios, esto con el fin de detallar en una línea del tiempo los vacíos dados en el proceso de implementación de un urbanismo sostenible en respuesta a los efectos del cambio climático.

Figura 13

Línea del tiempo objeto de estudio



Nota: Diagrama de línea del tiempo objeto de estudio. Elaboración propia

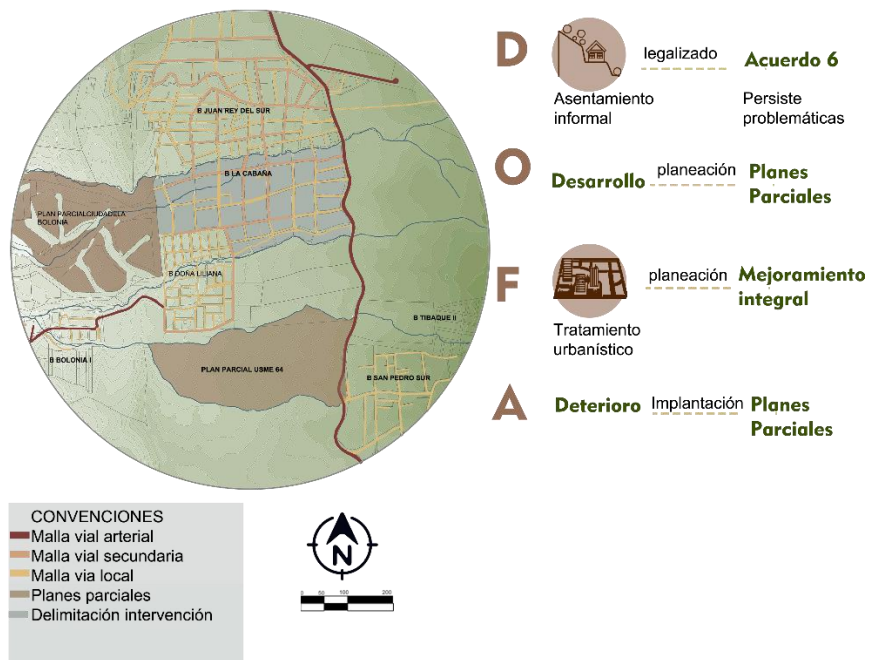
Análisis y Discusión de Resultados

El análisis y diagnóstico se realiza a partir de las estructuras de contexto y normativo, socio económica, funcional y servicios y ambiental. esto con el fin de determinar las problemáticas, fortalezas, oportunidades y amenazas, presentes en el barrio La Cabaña, frente a su contexto inmediato.

Estructura contexto y normativo

Figura 14

Análisis DOFA estructura contexto y normativo



Nota: DOFA contexto y normativo. Elaboración propia

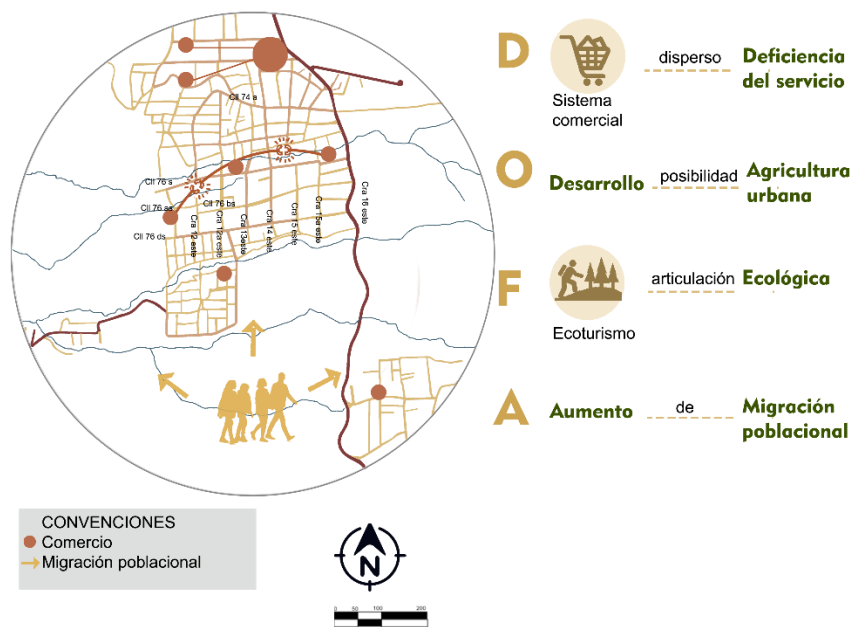
El sector del barrio La Cabaña es normativamente regido actualmente por el acuerdo 6, pues este fue el marco normativo que dio paso a su legalización de barrio de origen informal, junto a esto, este sector presenta un tratamiento de suelo urbano de mejoramiento integral, pues sus deficiencias en sus demás estructuras de dinámicas urbanas, permiten la intervención a este sector.

Frente al marco normativo aledaño, podemos observar en la figura 13, que se encuentra en proceso de planificación territorial el plan parcial ciudadela bolonia y el plan parcial Usme 64, sin embargo, estos no cuentan con una articulación con el sector a trabajar, lo cual se estipula la posibilidad de generar un borde segregante hacia los barrios aledaños como lo son el Juan Rey del sur, ubicado al norte del barrio la Cabaña y al sur el barrio Doña Liliana.

Estructura Socio económica

Figura 15

Análisis DOFA estructura socio económica



Nota: DOFA socio económico. Elaboración propia

En relación a su estructura social y económica, podemos observar que el sector La Cabaña en relación a su contexto inmediato, presenta deficiencias en la demanda del sector comercial, pues cuenta con puntos desarticulados, no como por ejemplo el sector del barrio Juan Rey del sur, pues al presentarse una debida planificación en el barrio, se encuentran ejes comerciales y puntos de jerarquía

comercial, por otra parte, se presenta una situación similar hacia los barrios situados en el sur del sector La Cabaña, pues al ser asentamientos informales, su sector comercial es parcialmente más deficiente que el del sector a trabajar.

Sin embargo, en este sector, se presenta la oportunidad de generar ingresos locales, pues el barrio La Cabaña, presenta la posibilidad de presentar un desarrollo a nivel agrícola, esto por las características del suelo, además, al presentarse un barrio con grandes extensiones de área no urbanizada, se presenta la oportunidad de implementar un tratamiento de planeación en los cuales se mitiguen esos vacíos urbanos, otorgándoles un uso que dinamice al sector.

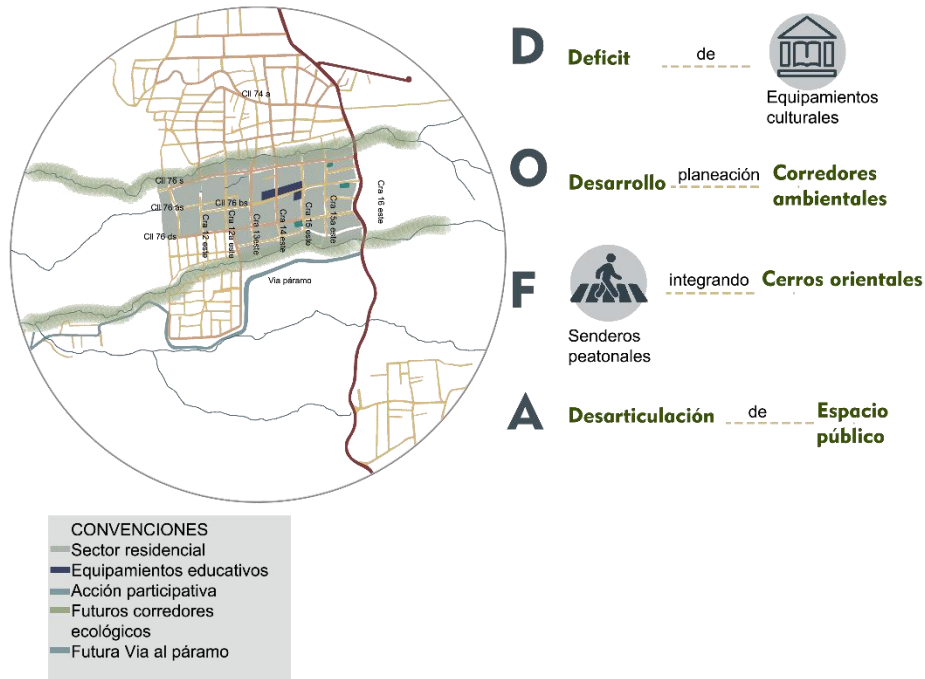
Por otra parte, la mayor amenaza social presente en el territorio, es la recepción migrante, pues al situarse un barrio de borde, parcialmente no urbanizado, se convierte en un lugar propicio para generar los asentamientos informales por personas que huyen de sus municipios o ciudades aledañas al casco urbano de Bogotá, en busca de un refugio pues son víctimas, principalmente por un desplazamiento forzado ya sea por violencia o por desastres naturales.

Junto a esto, se incrementan los índices de pobreza en el sector, ocasionando principalmente deficiencias habitacionales, deterioro espacial, aumento de desempleo, perdida identidad cultural, deficiencias en apropiación territorial por parte de la comunidad y el desarrollo de actividades segregantes en el territorio, tales como expendio de sustancias psicoactivas, aumento de delincuencia, entre otros.

Estructura funcional y servicios

Figura 16

Análisis DOFA estructura funcional y servicios



Nota: DOFA funcional y servicios. Elaboración propia

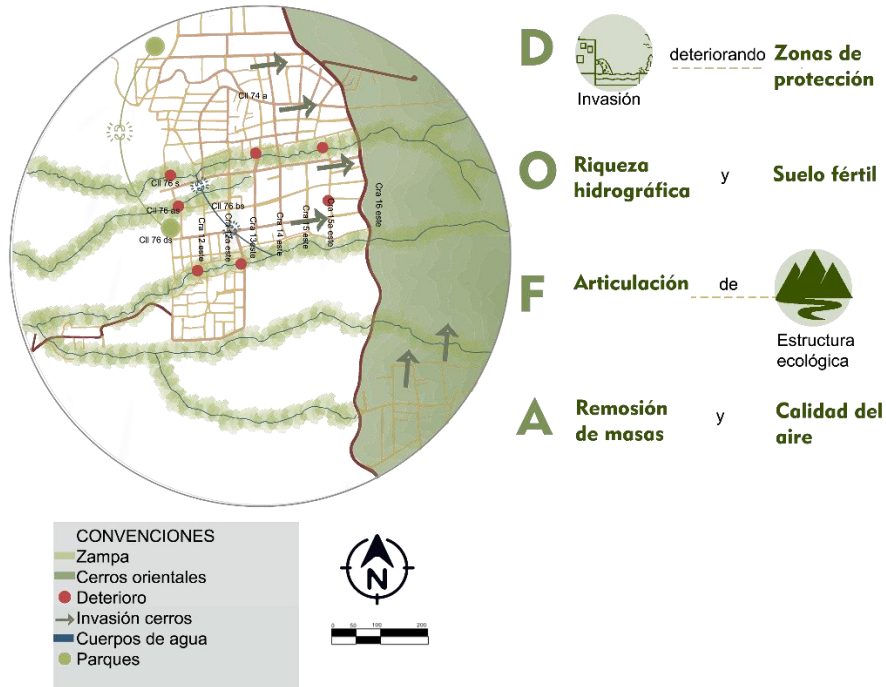
Frente a su capacidad de dotación de equipamientos, podemos observar que el sector cuenta con un colegio y dos jardines, así mismo, el sector cuenta con 1 comedor comunitario que permite la acción participativa, sin embargo, se puede observar que no existe una relación frente a las dinámicas ambientales jerárquicas presentes en el sector en relación a los equipamientos, lo que ocasiona una menor concientización por parte de la comunidad, frente al cuidado del ecosistema.

No obstante, se observa los recorridos ecológicos, que se han planteado en planeación hacia una mayor articulación ambiental, pues estos cuerpos de agua se presentan en deterioro, uno de los mayores causantes de deterioro espacial, se encuentra relacionado al déficit en espacio público

Estructura ecológica

Figura 17

Análisis DOFA estructura ecológica



Nota: DOFA ecológica. Elaboración propia

Finalmente, en la estructura ecológica, encontramos la relación del deterioro de los cuerpos de agua en relación a la invasión de las zonas de protección, esto pues por el inadecuado proceso de planeación, no se ha gestionado el asentamiento del sector residencial, generando una mayor vulnerabilidad frente al incremento de enfermedades por el inadecuado uso del territorio.

Además, el sector del barrio La Cabaña, se encuentra situado en un sector catalogado de media vulnerabilidad de remoción de masas, esto pues el territorio entre más presente cercanía hacia los cerros orientales, presenta una mayor vulnerabilidad debido a su topografía, así mismo, frente al mal manejo de las viviendas de origen informal, presenta mayor vulnerabilidad a presentar afectaciones,

pues se encuentran construidas con materiales deficientes y con procesos no reglamentados por la norma de sismo resistencia.

Además, el sector presenta deficiencias en zonas de recreación y ocio, pues el parque que actualmente existe en el sector, presenta características de deterioro por el mal manejo de las zonas de permanencia y la desconexión con el espacio público, pues sus conexiones con el barrio y con los barrios aledaños son precarias e inexistentes en ciertas calles, lo que ocasiona una desconexión frente al potencial medio ambiental que se presenta en el sector.

No obstante, el sector presenta un gran potencial medio ambiental, pues presenta riqueza hídrica, al contar con la Quebrada Santa Librada, su afluyente y la Quebrada Bolonia, las cuales presentan el nacimiento en los cerros orientales, recorriendo gran parte del territorio de Usme y junto a planeación de recorridos ecológicos, se pueden generar una mayor apropiación por parte no solo de la comunidad residente del sector, sino también de los residentes aledaños al barrio, sirviendo así como referente urbano articulador del territorio.

Así mismo, el sector al caracterizarse como un barrio de borde urbano frente a los cerros orientales, presenta características de invasión de la zona de protección de los cerros orientales, ocasionando mayor deterioro ambiental, por lo cual si se genera una barrera no invasiva frente a la franja de protección, se permite generar un límite de expansión urbana, esto junto a talleres de concientización ambiental y el adecuado diseño del espacio público, se lograría una mayor articulación, incremento de la calidad de vida y un equilibrio ecosistémico comprendiendo la ciudad entre lo construido y lo natural.

Acercamiento con la comunidad

Frente al proceso investigativo empleado en el proyecto, se ve necesario interpretar no solo lo que se percibe como arquitectos, sino también comprender la percepción del territorio a partir de los residentes del sector, es por ello, que se plantea una visita al barrio la Cabaña, cuyo fin es implementar una recolección de información con los residentes para determinar las estrategias de diseño.

El sector es reconocido por viajeros en automóvil por las grandes visuales que se presentan de los cerros orientales (figura 18), la interacción de borde del casco urbano y la actividad rural, esto lo podemos percibir por comentarios coloquiales de los visitantes que transitan por la Cra 16 este, como lo es el caso de Rodríguez (2019), la cual es una “local guide” y brinda su experiencia del sector a partir de la interacción de contemplación de los cerros orientales en su reseña en el aplicativo de Google Maps.

Figura 18

Visuales Cerros Orientales



Nota: Fotografía visuales cerros orientales en el Barrio la Cabaña, Elaboración propia

Así mismo, se ha desarrollado la recolección de información a partir de una entrevista de manera presencial aplicada a un muestreo aleatorio de 2 personas residentes del sector, con el fin de

conocer su experiencia del diario vivir en el sector, dichas personas laboran en la panadería Jeimmy, lugar altamente reconocido por los habitantes debido a su economía de productos y la amabilidad de los dueños.

Esta entrevista fue estructurada con las siguientes preguntas; ¿Hay actividades agrícolas en el sector? ¿Desde hace cuánto tiempo? ¿Dónde? ¿Es unida la comunidad? ¿En qué se basa la economía del sector? ¿Hay actividades de reciclaje en el sector? ¿Cómo se percibe la contaminación en los cerros, quebradas y en el barrio? ¿Qué considera que le hace falta al barrio?

Sus respuestas ante estas preguntas, dieron a entender que el barrio al ser de carácter informal y contar con un alto índice de recepción poblacional migratoria tanto de campesinos, como víctimas del desplazamiento forzado, cuenta con actividades de agricultura hacia los cerros orientales (figura 19), sin embargo, en el factor económico, lo que sustenta al barrio son los negocios locales, como lo son tiendas, panaderías, papelerías, entre otros; lo cual nos brinda que las ganancias por parte del campesinado del sector son minoritarias, puesto que los grandes beneficiarios de estos productos son los intermediarios que se encuentran en grandes empresas de insumos como lo es abastos. (“comunicación personal” J.

Torres, P. Gonzales. 2022, 03 de abril)

Figura 19

Huerta en franja de protección Cerros Orientales



Nota: Elaboración propia

Con respecto a la unidad de la comunidad, se presentan actividades que interfieren en este proceso, como lo son el vandalismo, hurtos y consumo de sustancias psicoactivas, las cuales se producen por un mal manejo del espacio público como lo son en las zonas determinadas como parques, la inexistencia de andenes sobre algunas manzanas o el deterioro de este mismo. (figura 20)

(“comunicación personal” J. Torres, P. Gonzales. 2022, 03 de abril).

Figura 20

Estado espacio público



Nota: Elaboración propia

Finalmente, la relación de la comunidad con su estructura ecológica es altamente contaminante, puesto que según nos lo planteaban los residentes del sector, la comunidad carece de una apropiación medio ambiental del sector, ocasionando que estos puntos medio ambientales, sean focos receptores de basura, que solo son limpiados cuando interviene el Acueducto. (figura 21)

Además, al ser elementos de borde del barrio, presentan en algunos puntos el respeto de la zona de protección, como lo es en la quebrada Bolonia, situada al sur del barrio, más en la quebrada Santa Librada se presentan invasión por parte de vivienda informal, junto a esto no se cuenta con una barrera de protección física que impida que algún infante caiga a este cuerpo hídrico, las únicas barreras físicas se presentan en la intersección de los cuerpos hídricos con la Carrera 16 este.

Figura 21

Quebradas Barrio La Cabaña



Nota: Fotografía estado actual quebradas Santa Librada y Bolonia. Elaboración propia

Conclusiones

Pese a presentarse una estructura ambiental jerarquizada espacialmente, los sectores aledaños y el barrio La Cabaña, no presenta una articulación con la infraestructura, lo cual desencadena deterioro ambiental, en consecuencia, es necesario formular espacios de apropiación ambiental, que permitan la construcción de un territorio sustentable.

Las dinámicas de habitabilidad del territorio, tienen características de auto abastecimiento, sin embargo, es importante fortalecer, mediante estrategias de economía local, los diferentes sectores cuya oportunidad agrícola permite un desarrollo a escala regional. De igual manera, el paisaje del sector permite la posibilidad económica del desarrollo de ecoturismo frente a su estructura ecológica

Existe una desarticulación a nivel de espacio público, particularmente a nivel de recorridos peatonales, es necesario generar espacios de permanencia que permitan al peatón tener una relación de apropiación con el espacio formal construido y ambiental. Adicionalmente, integrar con equipamientos culturales y comerciales con las dinámicas de habitabilidad del territorio.

La ejecución de los planes y proyectos formulados en el sector aledaño prevén un desarrollo a nivel habitacional, sin embargo, estos contribuirían al incremento del déficit ambiental y socio económico, es por esto, que resulta necesario formular estrategias complementarias frente a los desarrollos colindantes al sector.

Conclusión General

En relación al análisis realizado en el DOFA, referentes, OBS y acercamiento de la comunidad, es posible determinar que las características para la construcción territorial en el barrio La Cabaña, se fundamentan particularmente en el desarrollo de estrategias que mitiguen el deterioro ambiental, junto con mecanismos de vinculación de la comunidad con su entorno físico, adicionalmente, es preciso formular, desde el urbanismo y arquitectura espacios que fortalezcan el progreso resiliente del barrio.

Interpretación de estrategias

Teniendo en cuenta la expansión hacia los cerros orientales y zonas de protección, se plantean estrategias para mitigar el crecimiento desequilibrado junto a una participación ciudadana, esto con el debido planteamiento de equipamientos complementarios que permitan la apropiación del usuario con su entorno.

Articulación Ecológica




En el sector a trabajar al presentar características de deterioro en el espacio público, desarticulación con su estructura ecológica e invasión a zonas de protección, se opta por el diseño de parques lineales en zonas de protección, como lo son en las ZAMPAs de las Quebradas Santa Librada, Su afluyente y la Quebrada Bolonia, esto con el fin de generar una barrera de expansión a actividades de mayor impacto ambiental, pues con este tratamiento urbanístico, se propone actividades de integración socio espacial, por medio de senderos ecológicos, tarimas de integración hacia una comunidad activa y la reforestación en los mantos verdes planteados.

Así mismo, se plantea a través de espacio público cuerpos de agua, que permiten desarrollar una mayor apropiación por parte de la comunidad a través de la interacción de estos con la emulación de las quebradas, permitiendo así un mayor control y manejo de la contaminación hacia las estructuras hidrográficas del sector, las cuales desembocan en el río Tunjuelo.

Al presentarse una amenaza media en remoción de masas en el sector, se opta por la implementación de fitotectura de mediano y grande tamaño, cuya característica principal se de a partir de la concentración de raíces en la parte superior, las cuales servirán de soporte de tierra en taludes planteado en el espacio público, dichas especies investigadas son:

Tabla 5

Arbolado Urbano

<p>Jabonero de la china</p> 	<p>Cerezo Silvestre</p> 	<p>Abedul</p> 
---	---	---

Nota: La tabla representa las especies de arbolado para taludes. Tomado de “Como afianzar un talud con plantas” por Bravo, A., s.f. (https://www.verdeesvida.es/tecnicas-y-cuidados_4/como-afianzar-un-talud-con-plantas_416)

Articulación urbana

Capacitación y enseñanza. Se propone un equipamiento cultural para el desarrollo de diferentes tipos de habilidades relacionadas al manejo de residuos orgánicos, con el fin de incentivar a la comunidad a tener prácticas sostenibles.

Dicho equipamiento de escala local, servirá como hito referente hacia los barrios colindantes, con el fin de expandir el conocimiento de los diseños cíclicos, ante las dinámicas territoriales en respuesta a los efectos del cambio climático.

Densificación y reubicación de vivienda. Teniendo en cuenta las dinámicas de crecimiento poblacional dadas principalmente por migración hacia el sector, se parte de generar una barrera de expansión hacia las zonas de protección, planteando en un desarrollo urbano la reubicación de las viviendas que poseen mayor vulnerabilidad a desastres naturales, así mismo, generar dos tipologías de agrupación de vivienda, por una parte, viviendas unifamiliares que permita la autoconstrucción por parte de la población y vivienda multifamiliar en altura, esto con el fin generar un crecimiento los

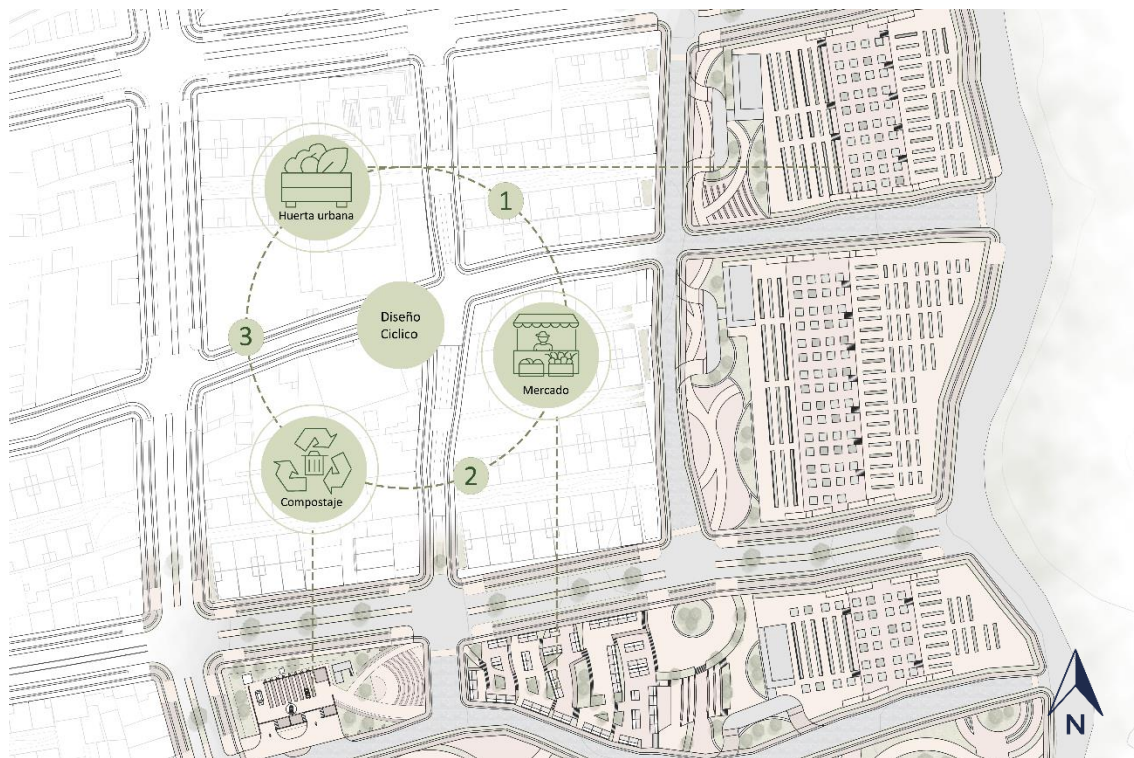
procesos de planeación de las zonas de expansión pertenecientes a la localidad y no hacia las zonas de protección de los cerros orientales.

Procesos cíclicos. Partiendo de la premisa Reduce, Re usa y Recicla, se busca plantear un urbanismo eficiente en los procesos cíclicos, en esta propuesta se plantea una relación del barrio en el diseño de intervenciones puntuales como lo son las huertas urbanas, la plaza de mercado y la planta de compostaje.

A partir de esto, se garantiza un desarrollo sustentable de la comunidad, así mismo una participación activa en dichos procesos, que permite la apropiación de la comunidad y generar un modelo de Ecobarrio referente que sirva para futuros procesos de planeación urbana.

Figura 22

Esquema proceso cíclico



Nota: La figura representa la zonificación del proceso cíclico entre los pasos, 1 donde la huerta urbana brinda los insumos de consumo y venta para la plaza de mercado, el proceso 2 en donde los residuos orgánicos del mercado y viviendas se dirigen a la

planta de compostaje para finalmente en el proceso 3 tratar estos residuos en compost que será utilizado para la venta y fertilizante de la huerta urbana. Elaboración propia

Planta de compostaje: El Renacer. El proceso cíclico iniciará a partir de rutas de recolección a nivel barrial, las cuales dispondrán de puntos de concentración de residuos orgánicos en canecas de diferente color ubicadas tanto en espacio público como en zonas de vivienda, comercio y equipamientos, dichas rutas se desarrollarán por la Carrera 12 este con Calle 76b sur y bajará por la Cra 15 este hasta la Calle 77 sur, la en la planta de compostaje.

Figura 23

Ruta renacer, recolección residuos orgánicos



Nota: La figura representa el recorrido propuesto para la recolección de los desechos orgánicos por parte de la comunidad. Elaboración propia

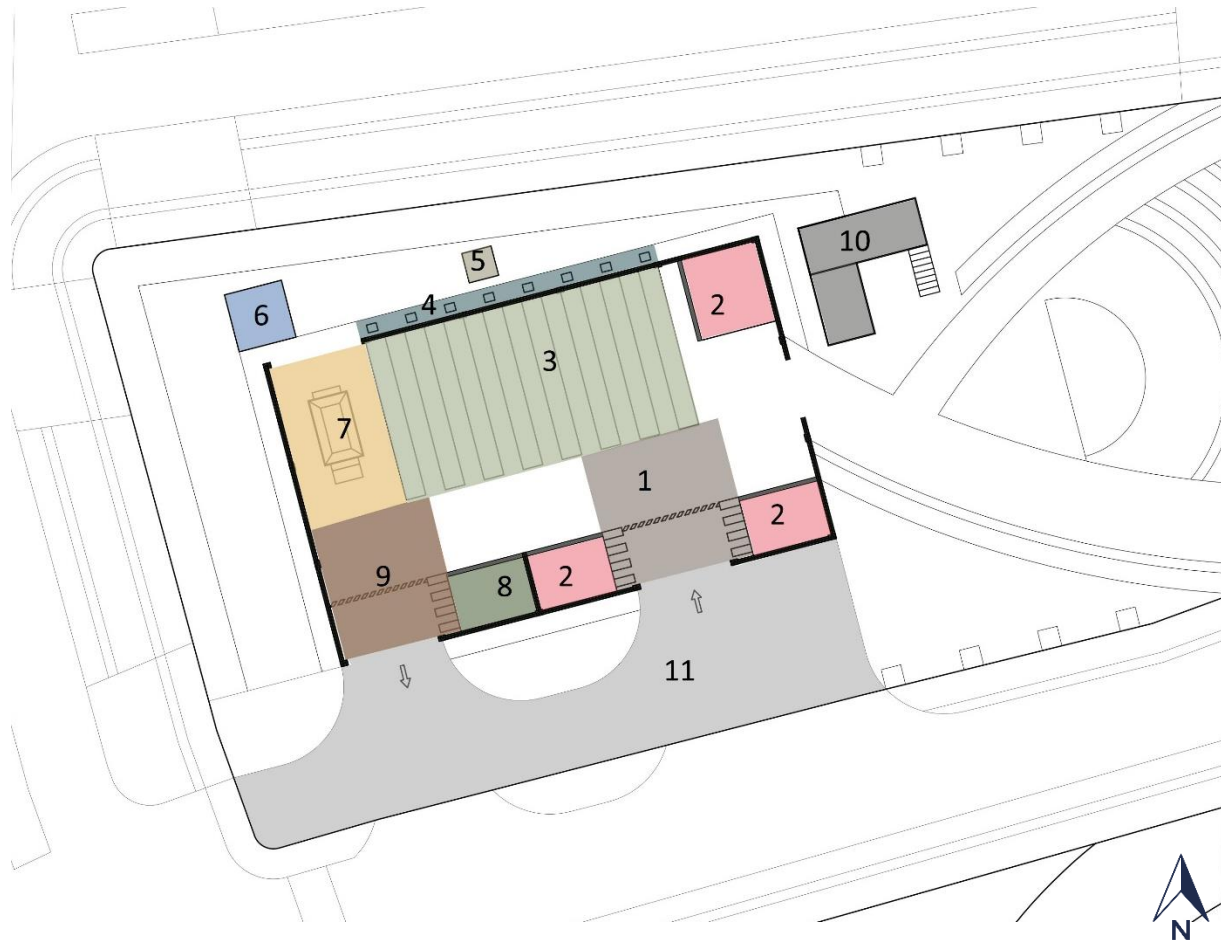
La planta de compostaje El renacer que contará con 4 fases para el tratamiento de residuos orgánicos, inicialmente se presenta la fase de la mesófila, cuyo proceso se encarga de la activación de la descomposición de los residuos orgánicos, a continuación sigue la fase de la termófila, la cual se encarga del proceso de higienización del compost por medio de las altas temperaturas que este genera, eliminando así los mesófilos y patógenos existentes; en la tercera fase denominada mesófila, aparecen nuevamente los organismos vivos para ya posteriormente pasar a la cuarta fase del compost.

Este proceso de compostaje requiere ciertos cuidados, como lo es la alimentación por medio de material orgánico tales como vegetación, ramas de árboles y los residuos de poda; aireación y extracción de lixiviados, por medio de canales internos que permitan la oxigenación de las pilas de compostaje, finalmente para entregar un compost de calidad, se debe de llevar a cabo un proceso de tamizado por medio de una trituradora, con el fin de sacar las partículas que aún no están en el proceso óptimo de compostaje.

Teniendo en cuenta el manejo de descomposición de los residuos en el proceso del compostaje, se plantean estrategias para mitigar los malos olores y la proliferación de insectos, por medio del uso de Cal y cunchos de café adquiridos principalmente por diferentes comercializadoras de café, como por ejemplo Tostao.

Figura 24

Zonificación planta de compostaje el renacer



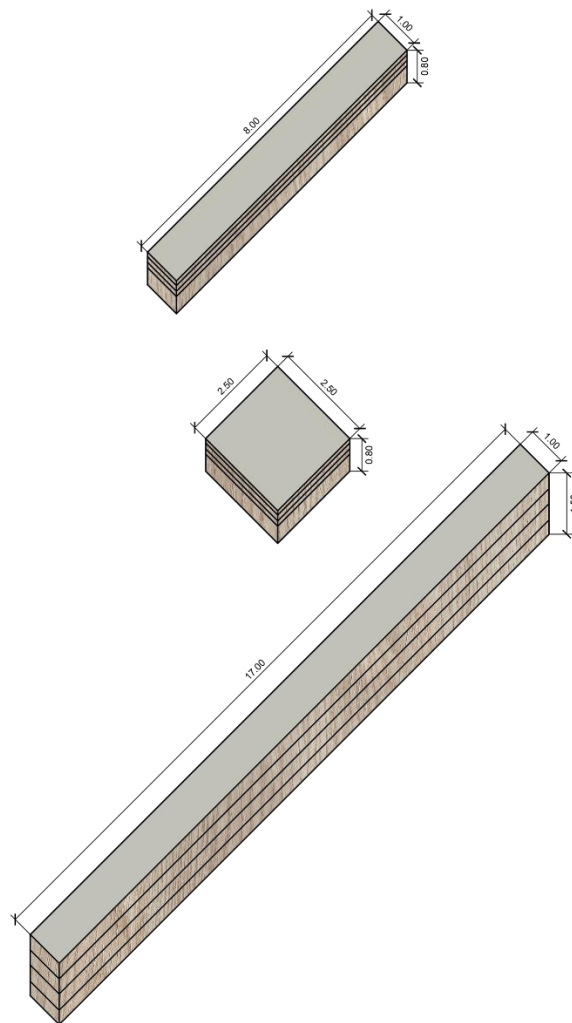
Nota: La figura representa la zonificación de los espacios de la planta de compostaje, en donde el 1 es la zona de descarga de los residuos orgánicos, el 2 el lugar en donde de almacenamiento de residuos, de material orgánico y café, el 3 es destinado para el proceso del compost, el 4 son los aireadores que van desde canaletas debajo de las pilas de compost, el 5 es el lugar destinado de almacenaje de lixiviados, el 6 es el tanque de recolección de aguas lluvias, el 7 se encuentra la maquinaria de tamizado del compost, el 8 es destinado para el compost listo para la venta, el 9 es el lugar destinado para cargar el compost final en camiones, el 10 es la zona administrativa de la planta de compostaje y finalmente el 11 es la zona de maniobrero de los carros de carga y descarga. Elaboración propia

Huertas urbanas: El renacer. La segunda fase del proceso cíclico seguirá en las Huertas urbanas El Renacer, con la utilización del compost en el cultivo de diferentes materias primas. Las huertas contarán con 4 zonas para el proceso de cultivo, la primera zonas es la zona de carga y descarga de insumos y materia prima, la segunda es la zona de almacenamiento, la tercera son los invernaderos que

contarán con el tipo de maceteros 1, para el cultivo de fresas, pepinos y la germinación de semillas; la cuarta zona es la zona de cultivo al aire libre que contará con 2 tipos de maceteros, el tipo 2 para el cultivo de toronjil, limonaria, albahaca, manzanilla, menta, cilantro; el tipo 3 para el cultivo de remolacha, brócoli, zanahoria, lechuga, acelga, tomate, lulo y ajo.

Figura 25

Mobiliario huerta urbana el renacer



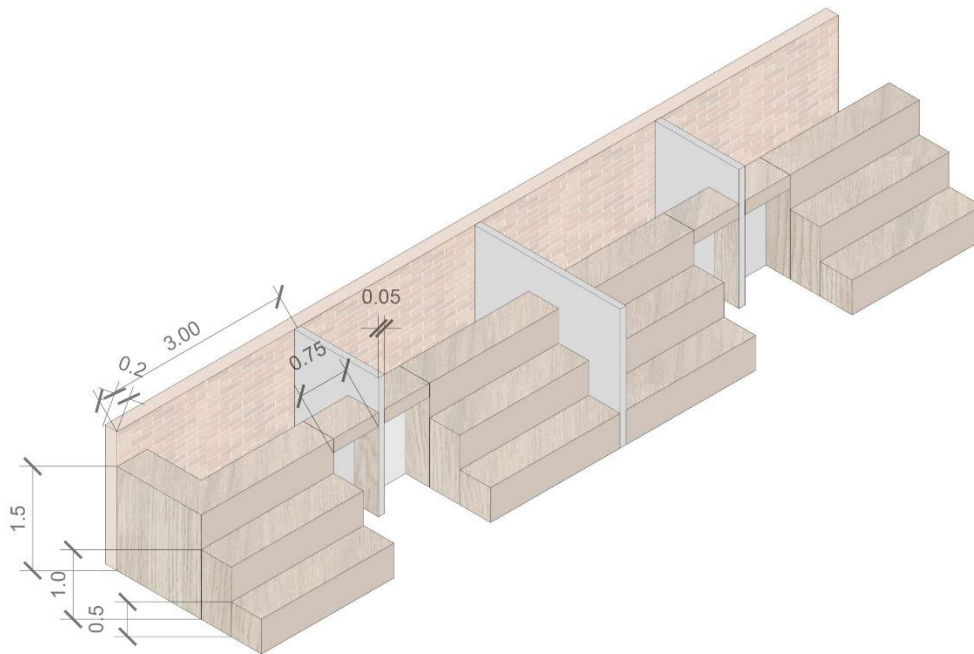
Nota: Elaboración propia

Mercado: El Renacer. La tercera fase del proceso cíclico continuará con el mercado El Renacer, que es un mercado a escala barrial por medio de un diseño de terraceo, el cual contará con 3 zonas, la primera zona son los puestos de venta, la segunda el espacio público y finalmente la tercera zona de carga y descarga.

El diseño de los puestos de mercado se da a partir de la modulación del espacio, destinando una zona privada del vendedor y una zona pública en los estantes de ventas, así mismo, en dichos estantes se propone la venta de los insumos generados en las huertas urbanas, garantizando así una participación ciudadana.

Figura 26

Mobiliario plaza de mercado el renacer



Nota: La figura muestra el mobiliario empleado para la plaza de mercado, donde cuenta con un espacio interno para el vendedor, un almacenaje en la parte interior de la estantería, una puerta mesón separada por un muro medio de 2m de alto, con el fin de generar mayor privacidad entre puestos, así mismo cuenta con un mueble escalonado en donde se destina para la venta de los insumos producidos en la huerta urbana el renacer. Elaboración propia

Coalición sustentable, alianzas que hacen comunidad

Para el desarrollo de la propuesta de intervenciones El renacer, se ha buscado la implementación de alianzas que permita generar una mayor articulación en distintas intervenciones existentes a escala barrial similares a la planteada en los Ecobarrios, esto con el fin de generar una malla complementaria en diferentes barrios y localidades.

Sineambore, es la primera propuesta planteada para la articulación de los proyectos, pues, el proyecto planteado en Mochuelo Bajo, busca la integración y reconocimiento del barrio, no por su cercanía al relleno de Doña Juana, sino por ser la primera planta de compostaje a nivel barrial, junto a su “ruta fuerte”, la cual es planteada por medio de la recolección a nivel comunitario.

Figura 27

Planta de compostaje Sineambore, Mochuelo Bajo



Nota: Las fotografías muestran el alcance del compost en la agricultura. Elaboración propia

El jardín botánico, en busca de una alianza en los procesos de reforestación, capacitación y enseñanza en el proceso del cultivo de las huertas urbanas.

Ladrilleras ubicadas en el Pedregal, esto con el fin de generar una revitalización del suelo tras los procesos de extracción de recursos, pues el compost, posee nutrientes que a partir del tiempo regeneran el suelo árido.

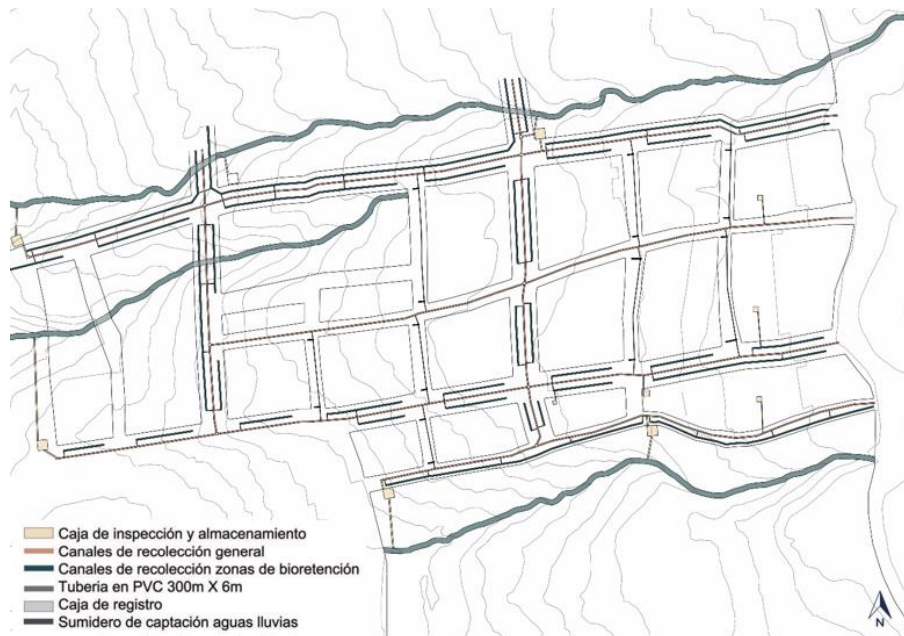
Sustentabilidad del proyecto

Las estrategias de sustentabilidad utilizadas en el proyecto se ven implícitas en los diferentes espacios urbanos del proyecto, estas estrategias son la recolección de aguas lluvias, pacas biodigestoras, uso de materiales sostenibles y el manejo de los residuos orgánicos.

Para el manejo del drenaje urbano, se plantea un red que permite el tratamiento y disposición de las aguas lluvias, contribuyendo así a la disminución en épocas de alta pluviosidad el empozado de aguas a nivel de espacio público, así mismo, el control de esta red por medio de cajas de inspección distribuidas a lo largo del proyecto. (figura 28)

Figura 28

Red de drenaje urbano

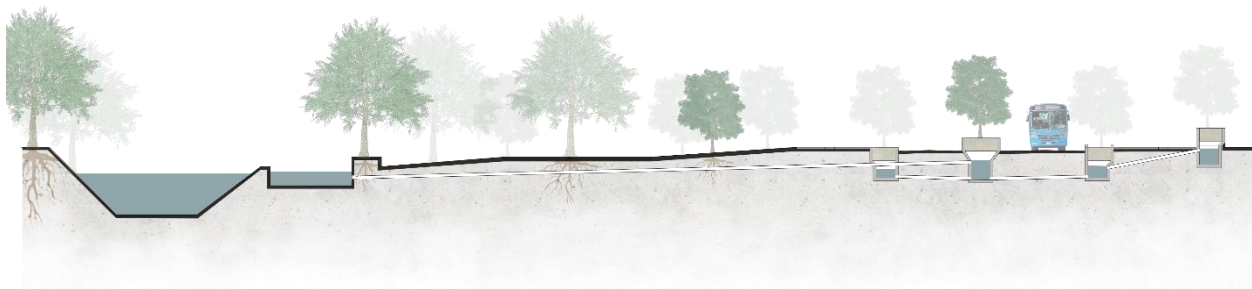


Nota: La figura representa el sistema de drenaje urbano a partir de la red propuesta que permite la captación de las aguas lluvias. Elaboración propia

Para las estrategias de recolección de aguas lluvias, como lo podemos evidenciar en la siguiente figura, se plantea a nivel urbano un sistema de captación de aguas lluvias por medio de los mantos vegetales en zonas blandas, el uso de pavimento permeable y espejos de agua. A nivel individual en las diferentes edificaciones del proyecto se plantean cubiertas y tanques de almacenamientos que permita la recolección de aguas lluvias, para el uso de riego de las huertas urbanas y del espacio público.

Figura 29

Sistema drenaje espacio público

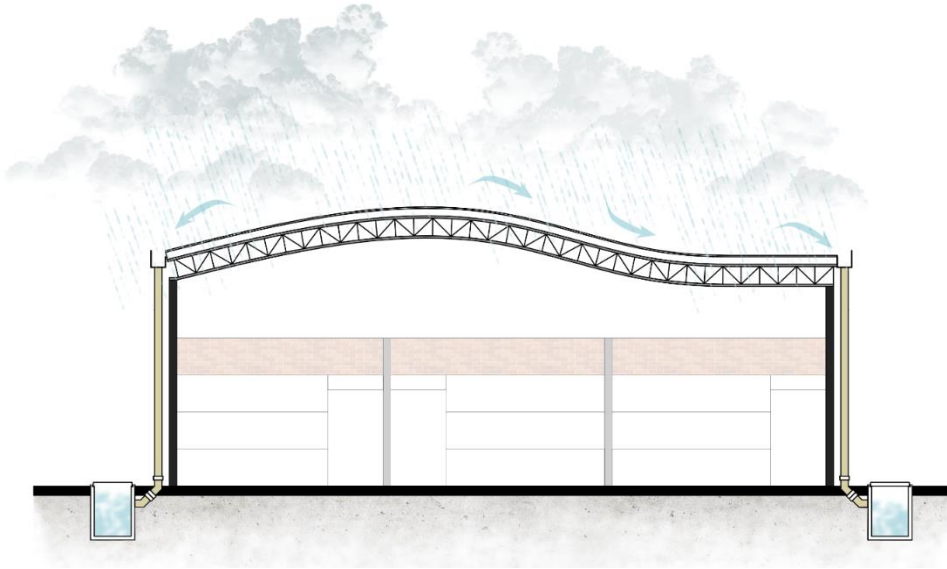


Nota: La figura representa el sistema de drenaje a partir de la implementación de concreto permeable en zonas de permanencia, zonas de bioretención en espacio público, las diferentes etapas de almacenaje de las aguas lluvias, hasta llegar a la emulación de las quebradas, permitiendo así la reutilización de las aguas lluvias. Elaboración propia

Como lo podemos observar en el siguiente perfil (figura 30), en el cual se evidencia el proceso de recolección de aguas lluvias a partir de la morfología de la cubierta, esto pues es posteriormente almacenado en un tanque interno que permite el riego de las huertas urbanas colindantes.

Figura 30

Sistema de recolección aguas lluvia en plaza de mercado el renacer



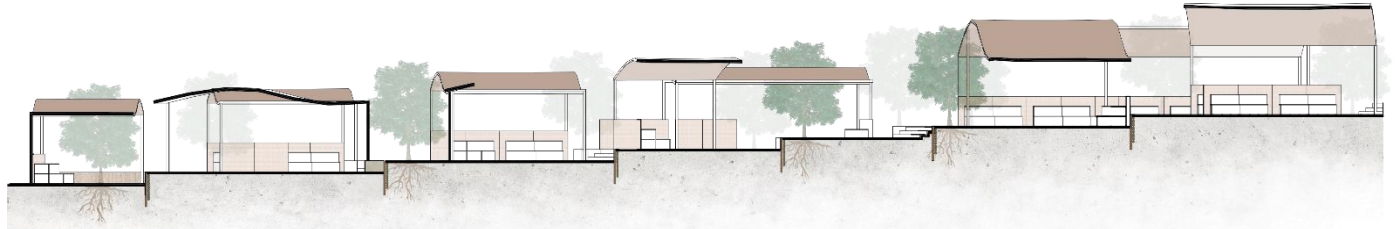
Nota: La figura representa la sustentabilidad del proyecto por medio de la inclinación de las cubiertas de los módulos de la plaza de mercado, con el fin de recolectar y almacenar las aguas lluvias para posteriormente emplearlas en las actividades de la comunidad con el barrio. Elaboración propia

Los materiales sostenibles como la guadua se usarán en los taludes de las diferentes terrazas presentes en el espacio público, en el mobiliario público, en los maceteros de las huertas urbanas y en los moldes de las pacas biodigestoras.

En el manejo de la sustentabilidad en relación a las amenazas de remoción de masas, como lo podemos evidenciar en la siguiente figura, perteneciente al espacio público empleado en la plaza de mercado el renacer, se opta por emplear un terraceo y la contención del suelo por medio de dos estrategias, las cuales las podemos observar en la figura 32.

Figura 31

Trazado longitudinal plaza de mercado El Renacer

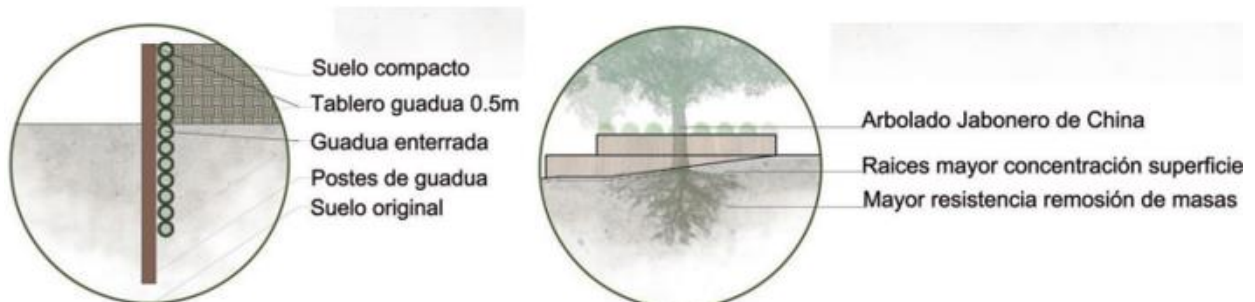


Nota: Elaboración propia

Como se muestra en los siguientes detalles, se opto por utilizar la contención de suelos por medio de taludes elaborados en guadua, permitiendo así utilizar materiales que no generan un mayor impacto ambiental, por otra parte, se emplea por medio del arbolado urbano, mayor resistencia ante esta amenaza de remoción de masas.

Figura 32

Estrategias de contención de remoción de masas



Nota: Elaboración propia

El manejo de residuos orgánicos a partir de la planta de compostaje y a nivel de espacio público a partir de pacas biodigestoras (figura 30), las cuales nos permitirán una mayor participación ciudadana

en el proceso de recolección de residuos, el tratamiento de estos y la siembra de plantas que permitan el embellecimiento y apropiación del Ecobarrio.

Figura 33

Paca Biodigestora, Guillermo Silva



Nota: La paca biodigestora es una lasaña de residuos orgánicos combinada con material estructurante como lo son los residuos de poda arbórea, residuos de pastos, entre otros, que permite el proceso de compostaje a menor escala, permitiendo una mayor Fotografía Paca Biodigestora. Elaboración propia

El diseño y construcción de estas pacas biodigestoras, permiten de manera sostenible reutilizar los materiales con los cuales son construidas tales como el armazón de guadua, además, relaciona la interacción de la comunidad con el proceso de reciclaje, por medio de su distribución en 3 zonas del proyecto urbano, contando con un total de 43 pacas biodigestoras situadas estratégicamente en el proyecto, donde se sitúa mayor interacción de la comunidad a través del espacio público, brindando una nueva visión de manejo de los residuos, así mismo, el manejo de la calidad del aire, por medio de barreras de arbolado urbano que permite la mitigación de posibles olores que se generen en el proceso de compostaje.

Conclusiones Ecobarrio La Cabaña Renacer

En conclusión, de las teorías que se han investigado se implementaron estrategias pertinentes al desarrollo de un proceso cíclico característico de un Ecobarrio, ante las problemáticas medio ambientales pertenecientes a un crecimiento urbano no planificado, como se observa en el barrio la Cabaña, demostrando las fortalezas sociales que pueden llegar a tener los asentamientos de origen informal para poder desarrollar un proyecto de Ecobarrio.

Con respecto al análisis anterior, se determinaron las siguientes intervenciones, diseño de espacio público, equipamiento cultural el renacer, reubicación y densificación de vivienda, diseño cíclico el renacer, el cual cuenta con 3 fases para el manejo de los residuos orgánicos, desde las huertas urbanas, mercado local y finalmente la planta de compostaje, en respuesta a los procesos de invasión y contaminación de la estructura ecológica, logrando así mitigar el impacto de la comunidad hacia los cerros orientales y cuencas hídricas.

Finalmente, se trabaja el tema de sostenibilidad y sustentabilidad de las intervenciones por medio de recolección de aguas lluvias, el manejo de residuos orgánicos y un sistema de drenaje urbano, permitiendo a la comunidad la reducción de costos en su diario vivir, una mayor apropiación al territorio y la oportunidad de crecimiento económico por medio de la autoproducción y venta de insumos generados en la huerta urbana, mercado local, planta de compostaje y economías locales.

Bibliografía

Acuerdo 6/98, junio 6 de 1998. Concejo de Bogotá D.C. (Colombia). Obtenido 14 de noviembre de 2021.

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=535>

Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría distrital de salud & Hospital Usme E.S.E. (2010) *Localidad usme Diagnóstico local de salud con participación social 2009-2010*.

<http://www.saludcapital.gov.co/sitios/vigilanciasaludpublica/todo%20iih/dx%20usme.pdf>

Baldwin, E. (2020) Ciudades recicladas: cómo el diseño cíclico el diseño cíclico da la forma a la vida urbana. Archdaily Colombia. <https://www.archdaily.co/co/944231/ciudades-recicladas-como-el-diseno-ciclico-da-forma-a-la-vida-urbana>

Barranco, O. (2015) La arquitectura bioclimática. *Revista científica*, 14, 31-40.

https://revistascientificas.cuc.edu.co/moduloarquitecturacuc/article/download/733/pdf_77/

Bragos, Ó. (Instructor) (2021). *Inclusión socio urbana en el noreste de Rosario, Argentina* [webinar].

Facultad de arquitectura Universidad La Gran Colombia

https://www.youtube.com/watch?v=sT5rYzAQzqA&ab_channel=CanaldeArquitecturaUniversidadLaGran

Bravo, A. (s.f.). Cómo afianzar un talud con plantas. *Verdeesvida*, 84,52.

https://www.verdeesvida.es/tecnicas-y-cuidados_4/como-afianzar-un-talud-con-plantas_416

Castillo, H. (2013). Evaluación de Ecobarrios en Europa y su posible traslación al contexto

Latinoamericano. [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid]. Repositorio Institucional.

<https://oa.upm.es/19873/>

Consejos Locales de Gestión del Riesgos y Cambio Climático [CLGR-CC]. (2019). Plan local de gestión del riesgo y cambio climático. Alcaldía mayor de Bogotá D.C.

<https://www.idiger.gov.co/web/consejos-locales-de-gestion-de-riesgos/inicio>

Cruz, M. (2021) La perseverancia será el primer ecobarrio reconocido por el distrito.

<https://bogota.gov.co/mi-ciudad/habitat/bogota-la-perseverancia-sera-ecobarrio-certificado-por-el-distrito>

Cuello, J. (2008) Hablemos de ecourbanismo. *Urbanismo sostenible*.

<https://urbanismosostenible.blogspot.com/2008/08/hablemos-de-ecourbanismo1.html?q=eco+urbanismo>

Cuello, J. (2012, 23 de Agosto) La verdad sobre los Ecobarrios. *Urbanismo sostenible*.

<https://urbanismosostenible.blogspot.com/>

Decreto 159, mayo 21 de 2004. Alcaldía mayor de Bogotá, D.C (Colombia). Obtenido 14 de noviembre de 2021. https://curaduria1bogota.com/wp-content/uploads/2020/10/Decreto-159-de-2004-Alcaldia-Mayor-de-Bogota-D.C_.pdf

Decreto 190, junio 22 de 2004. Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C (Colombia). Obtenido 14 de noviembre de 2021. <http://www.sdp.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad/decreto-190-de-2004>

Decreto 400/06, septiembre 25, 2006. Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. (Colombia). Obtenido 14 de noviembre de 2021. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=21709>

Decreto 440/01, junio 01, 2001. Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. (Colombia). Obtenido 14 de noviembre de 2021. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3787>

Delgado, P. (2015, 14 de Abril). Colombia, el tercer país más vulnerable al cambio climático. *La república*.

<https://www.larepublica.co/archivo/colombia-el-tercer-pais-mas-vulnerable-al-cambio-climatico-2243441>

Díaz N. & Villaver Z. (s.f.) *Ecobarrios*. [Diapositivas PowerPoint]. Taller UP.

<http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0553439.pdf>

Ecococos. (2010). Vauban, un barrio sostenible en Alemania. *ecococos. blogspot*.

<http://ecococos.blogspot.com/2010/12/vauban-un-barrio-sostenible-en-alemania.html>

Expansión (2016). Los 5 huracanes más devastadores que han tocado México en los últimos años

<https://expansion.mx/nacional/2016/08/08/los-5-huracanes-mas-devastadores-que-han-tocado-mexico-en-los-ultimos-anos>

Frando, D., Montoya, G. & Williams, J. (2021). Cambio climático y urbanización. *Cuadernos de Geografía:*

Revista Colombiana de Geografía, 30(2), 274-279.

<http://www.scielo.org.co/pdf/rcdg/v30n2/2256-5442-rcdg-30-02-274.pdf>

Gálvez, Melisa (Instructor) (2021). *Modelos alternativos de ocupación territorial: Potencial de aportes*

frente a un panorama de insostenibilidad ambiental. [webinar]. Facultad de arquitectura

Universidad La Gran Colombia

https://www.youtube.com/watch?v=9BmNcHcDCC0&ab_channel=CanaldeArquitecturaUniversidadLaGranColombia

González, I. & Bernal, D. (2020). Asentamientos informales en América Latina. Panamá. *Revista enfoque*,

(26). 21-31. <https://www.revistas.up.ac.pa/index.php/enfoque/article/view/2153>

Gran Castro, J. (2019) El impacto de la urbanización en la distribución socioespacial de la vulnerabilidad

al cambio climático. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socio Ambiental*, (27).

134-147. <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/letrasverdes/article/view/3961/3413>

Hernández, S. (2008) Introducción al urbanismo sustentable o nuevo urbanismo. *Espacios Públicos*,

11(23). 298-307. <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/39676>

Hincapié, C. (2019). Espacio entre líneas: lecciones de arquitectura sobre Venecia y Cartagena. [Tesis

maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio institucional

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/76323>

IDEAM, (s.f.). Cambio climático. [http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-](http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/cambio-climatico)

[ciudadana/cambio-climatico](http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/cambio-climatico)

IDEAM, PNUD, Alcaldía de Bogotá, Gobernación de Cundinamarca, CAR, Corpoguavio, Instituto

Alexander von Humboldt, Parque Nacionales Naturales de Colombia, MADS, DNP. (2014).

Vulnerabilidad de la región capital a los efectos del cambio climático opciones para la adaptación. <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/19772>

Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales [IDEAM], Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible [MADS], programa de las naciones unidas para el desarrollo [PNUD], ministerio de relaciones exteriores, departamento nacional de planeación [DNP], unidad coordinadora de la tercera comunicación nacional de cambio climático (2015). Nuevos escenarios Cambio climático para Colombia 2011-2100 herramienta científicas para la toma de decisiones.

http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/022964/documento_nacional_departamental.pdf

López, O., López, V. & Lizarralde, G. (2017). Estrategias de adaptación y reducción de vulnerabilidad al cambio climático en asentamientos informales urbanos. Estudios de caso para el fortalecimiento de la visibilidad internacional de la Universidad del Valle. [Informe de investigación, Universidad del valle y Universidad de Montreal Canadá]. Biblioteca digital.

<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/20360>

Lourdes, M. (2013). El ecobarrio, una alternativa para el mejoramiento urbano de los asentamientos irregulares. *Economía, sociedad y Territorio*, XIII(43). 619-640.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11127581002>

Mariscotti, J. (Instructor) (2021). *Impactos ambientales en los asentamientos humanos, eventos extremos en México [webinar]*. Facultad de arquitectura Universidad La Gran Colombia

https://www.youtube.com/watch?v=1qRc2qvXmjs&t=1543s&ab_channel=CanaldeArquitecturaUniversidadLaGranColombia

Meza-Estrada, C. & Rodríguez-Potes, L. (2018). La construcción sostenible frente a la mitigación del cambio climático. *Módulo arquitectura CUC*, 21(1), 9-22.

<https://doi.org/10.17981/moducuc.21.1.2018.01>

Morales, L. & Bernal, D. (2020) Asentamiento informales América latina: Impactos en la salud pública.

Revista Enfoque, (26), 32-36 <https://revistas.up.ac.pa/index.php/enfoque/article/view/2153>

Naciones Unidas. (s.f.) 17 objetivos para transformar nuestro mundo.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

Nodos de biodiversidad. (2018) Así surgieron los Ecobarrios de los cerros orientales de Bogotá.

conexionbio.jbb.gov. <http://conexionbio.jbb.gov.co/asi-surgieron-los-ecobarrios-de-los-cerros-orientales-de-bogota/>

Organización de las naciones Unidas [ONU]. (1992). Declaración de Rio sobre el Medio Ambiente y el

Desarrollo. <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>

Ortiz, B. & Silva, L. (2019) Asentamientos informales en América Latina: epicentro urbano de los desafíos del desarrollo sostenible. En Cuervo, L. & Délano, M. (Eds) *Planificación multiescalar* (2da ed, p 81-99)

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45632/S1900619_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

OVACEN. (s.f.) Resiliencia y el concepto de adaptación. *Ovacen*. <https://ovacen.com/resiliencia-y-el-concepto-de-adaptacion/>

Resolución 1141/06, abril 27 de 2006, Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR.

(Colombia). Obtenido 14 de noviembre de 2021.

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=20128>

Rincón, M. (2018) Asentamientos de origen informal y habitabilidad. Lectura desde la justicia espacial.

Bitácora Urbano Territorial, 28(3), 39-46.

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/51606/pdf>

Rodríguez, J. (Instructor) (2021). *Impactos ambientales en los asentamientos urbanos extremos en*

México. [Webinar]. Facultad de arquitectura Universidad La Gran Colombia

https://www.youtube.com/watch?v=1qRc2qvXmjs&ab_channel=CanaldeArquitecturaUniversidadLaGranColombia

Rodriguez, N. (2019). Todas las reseñas. [comentario visuales cerros orientales en el barrio la Cabaña].

Google Maps.

<https://www.google.com/maps/place/Panader%C3%ADa+La+Esperanza/@4.5122733,-74.0906934,17z/data=!4m7!3m6!1s0x8e3fa251d878600d:0xb5cce0891645e3e4!8m2!3d4.5143108!4d-74.0887539!9m1!1b1?hl=es>

Rozo, D. (2020) Colombia: un país altamente vulnerable al cambio climático. [Trabajo de grado, Universidad de los Andes]. Repositorio institucional.

<https://repositorio.uniandes.edu.co/flexpaper/handle/1992/47942/Colombia%20un%20pais%20altamente%20vulnerable%20al%20cambio%20climatico.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=1>

Rudin, D. & Falk, N. (1999) Building the 21st century home. The Sustainable Urban Neighbourhood.

Oxford: Architectural Press. <http://urbed.coop/projects/building-21st-century-home-sustainable-urban-neighbourhood-1999-edition>

Secretaría de Ambiente, Hábitat y Planeación. (2014). Documento técnico soporte. Política pública de ecourbanismo y construcción sostenible.1-303.

http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/dts_ppecs_v7_141209.pdf

Secretaría del Hábitat. (2020). Recreemos los ecobarrios, barrios sostenibles, territorios sustentables.

Bogotá. Hábitat Bogotá.

https://habitatbogota.gov.co/sites/default/files/documentos/100321_CARTILLA%20ECOBARRIO_S_FINAL.pdf

Secretaría del hábitat. (2021). Ecobarrios, una alternativa para lograr ciudades más sostenibles.

habitatbogota.gov.co. <https://www.habitatbogota.gov.co/prensa/noticias/ecobarrios-alternativa-lograr-ciudades-mas-sostenibles>

Semana. (2017) Colombia. Cinco efectos visibles del cambio climático en Colombia. *Semana*

<https://www.semana.com/nacion/articulo/efectos-del-cambio-climatico-en-colombia/512637/>

Uson E. (s.f.) Ecobarrios: el caso de Vauban. *Dossier*, 219-288.

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/121159/9788476539491-18.pdf?sequence=1>

Valencia, N. (2019) Resiliencia. Archdaily. <https://www.archdaily.co/co/920638/tema-del-mes-de-archdaily-julio-resiliencia-en-arquitectura>

Veeduría distrital (2017) *Ficha UPZ la flora Usme*.

<http://veeduriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/UPZ/LA%20FLORA.pdf>

Verdaguer, C. (2000, Noviembre). Ciudades para un futuro más sostenible.

<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n14/acver.html>

Anexos

Los anexos encontrados a continuación son los desarrollos finales de la propuesta urbana arquitectónica del desarrollo de investigación del Ecobarrio La Cabaña Renacer: Una alternativa resiliente en asentamientos de origen informal ante el cambio climático.

Anexo 1 Primer Panel 91

Anexo 2 Segundo Panel 92

Anexo 3 Tercer Panel 93

Anexo 4 Cuarto Panel 94

Anexo 5 Localización..... 95

Anexo 6 Zonificación estrategias 96

Anexo 7 Propuesta trazado vial 97

Anexo 8 Propuesta espacio público..... 98

Anexo 9 Planta General 99

Anexo 10 Planta primer nivel planta de compostaje..... 100

Anexo 11 Planta de Cubiertas planta de compostaje..... 101

Anexo 12 Planta estructural planta de compostaje 102

Anexo 13 Planta cimentación planta de compostaje 103

Anexo 14 Planta de ventilación y recolección lixiviados planta de compostaje..... 104

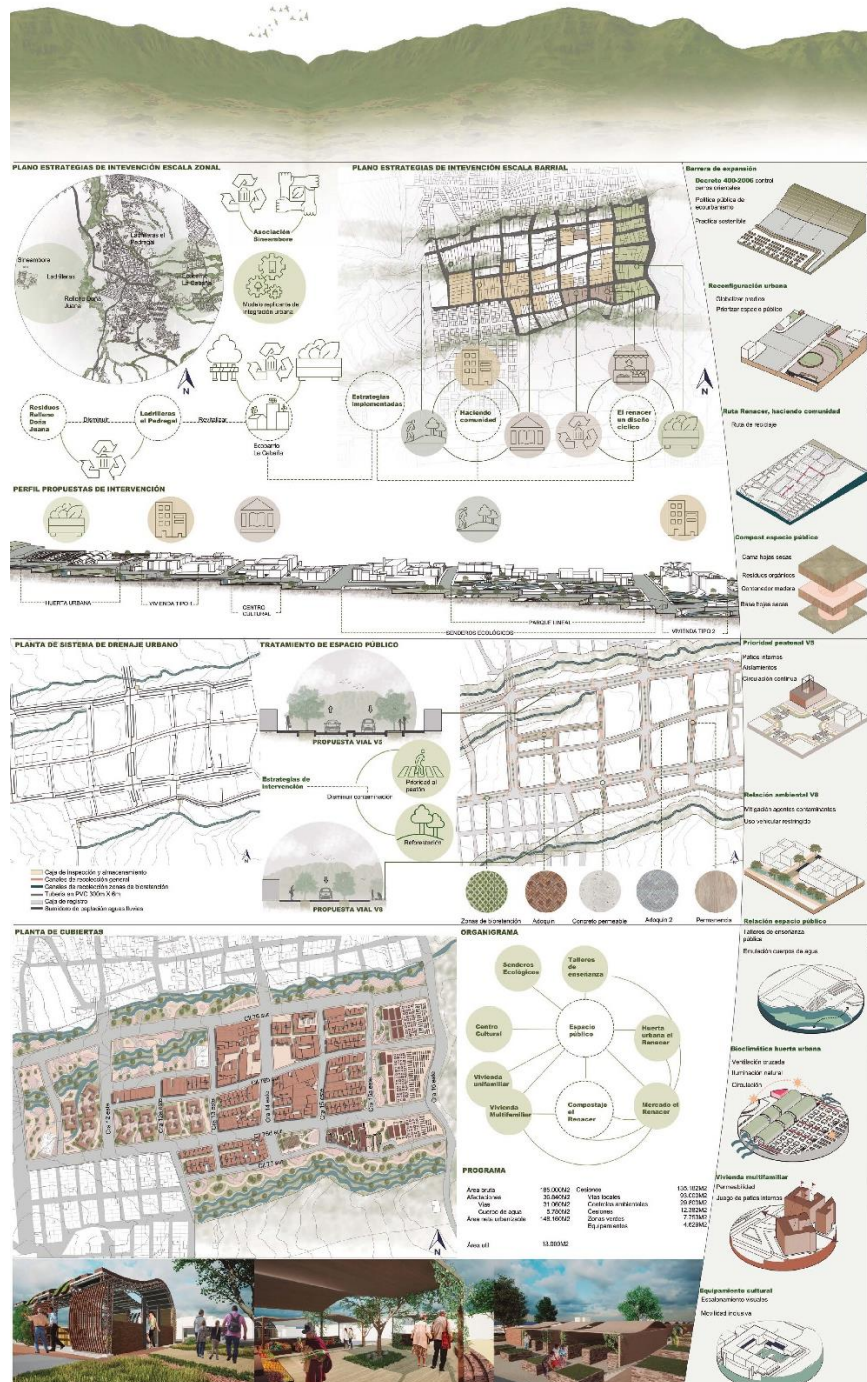
Anexo 15 Planta primer nivel plaza de mercado 105

Anexo 16 Planta de cubiertas plaza de mercado..... 106

Anexo 17 Alzados plaza de mercado 107

Nota: Elaboración propia
 Anexo 2

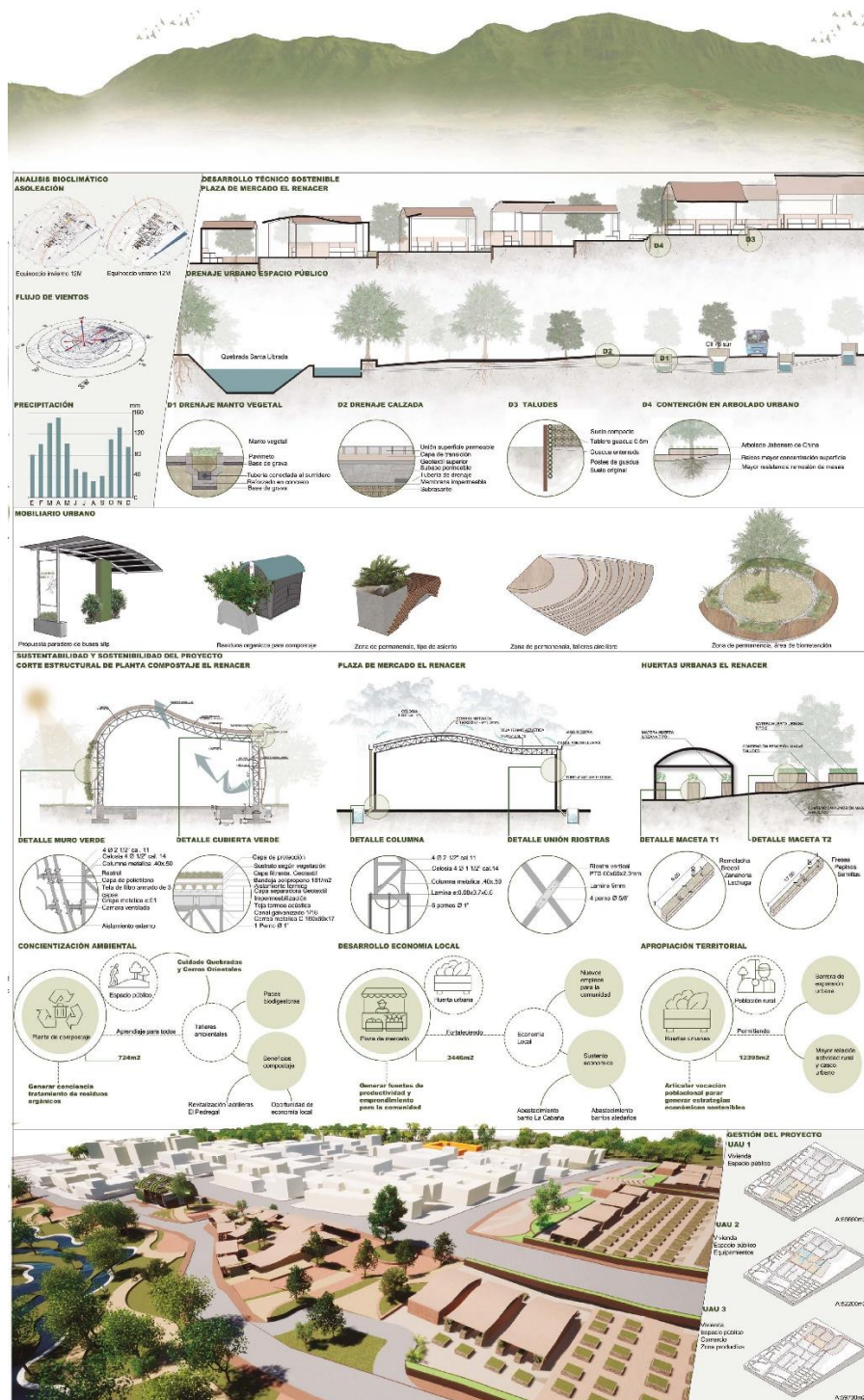
Segundo Panel



Nota: Elaboración propia

Anexo 4

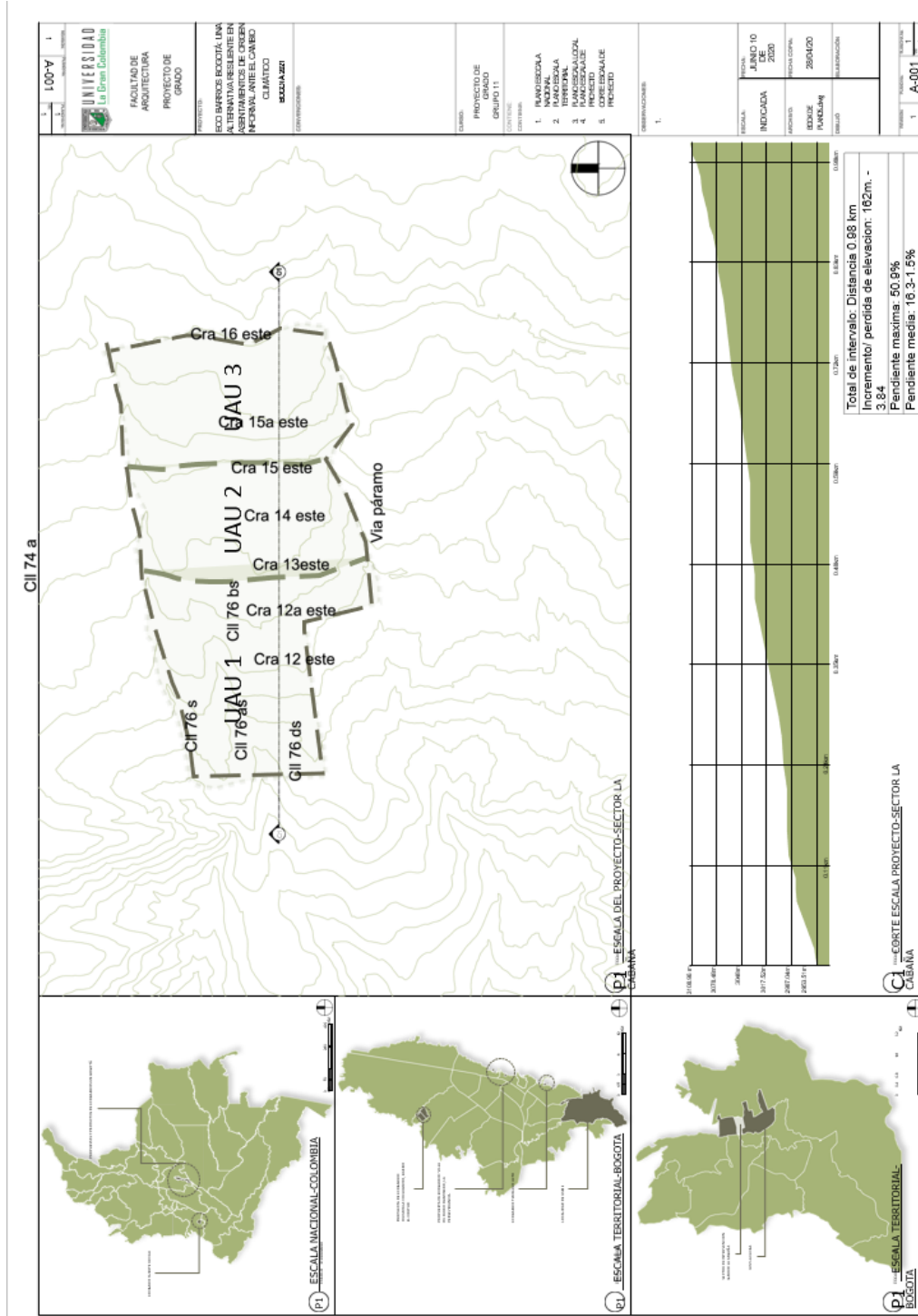
Cuarto Panel



Nota: Elaboración propia

Anexo 5

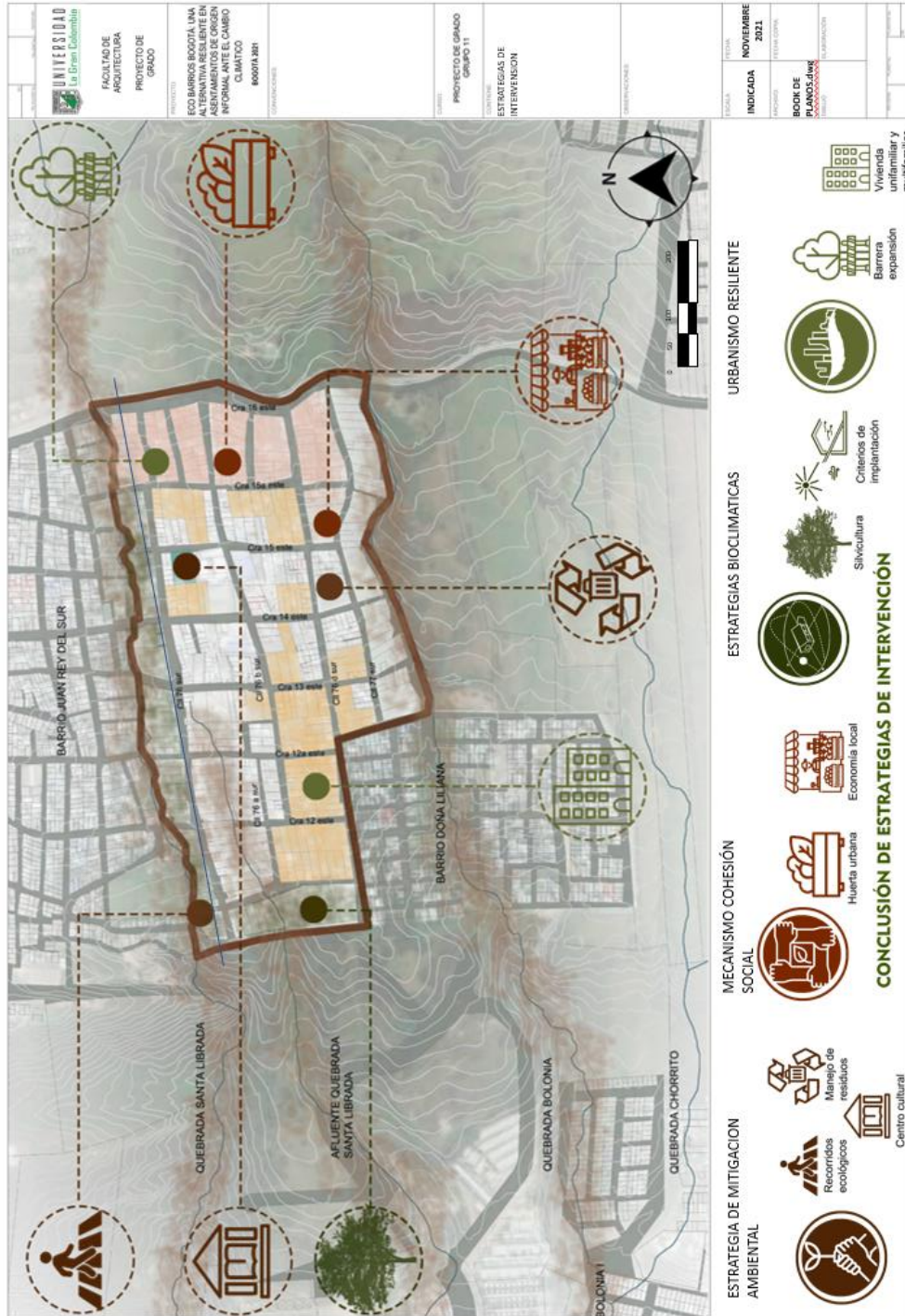
Localización



Nota: Elaboración propia

Anexo 6

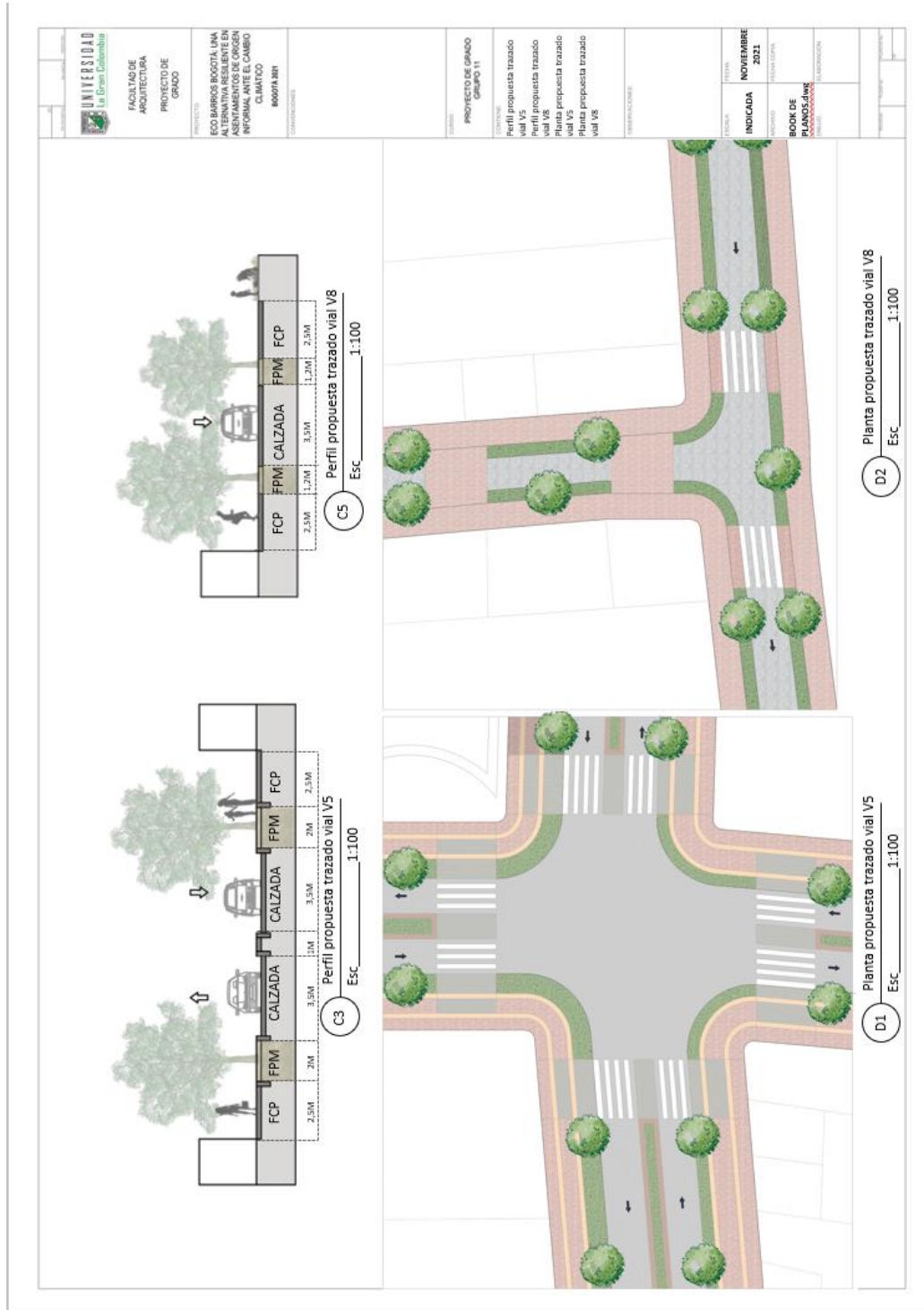
Zonificación estrategias



Nota: Elaboración propia

Anexo 8

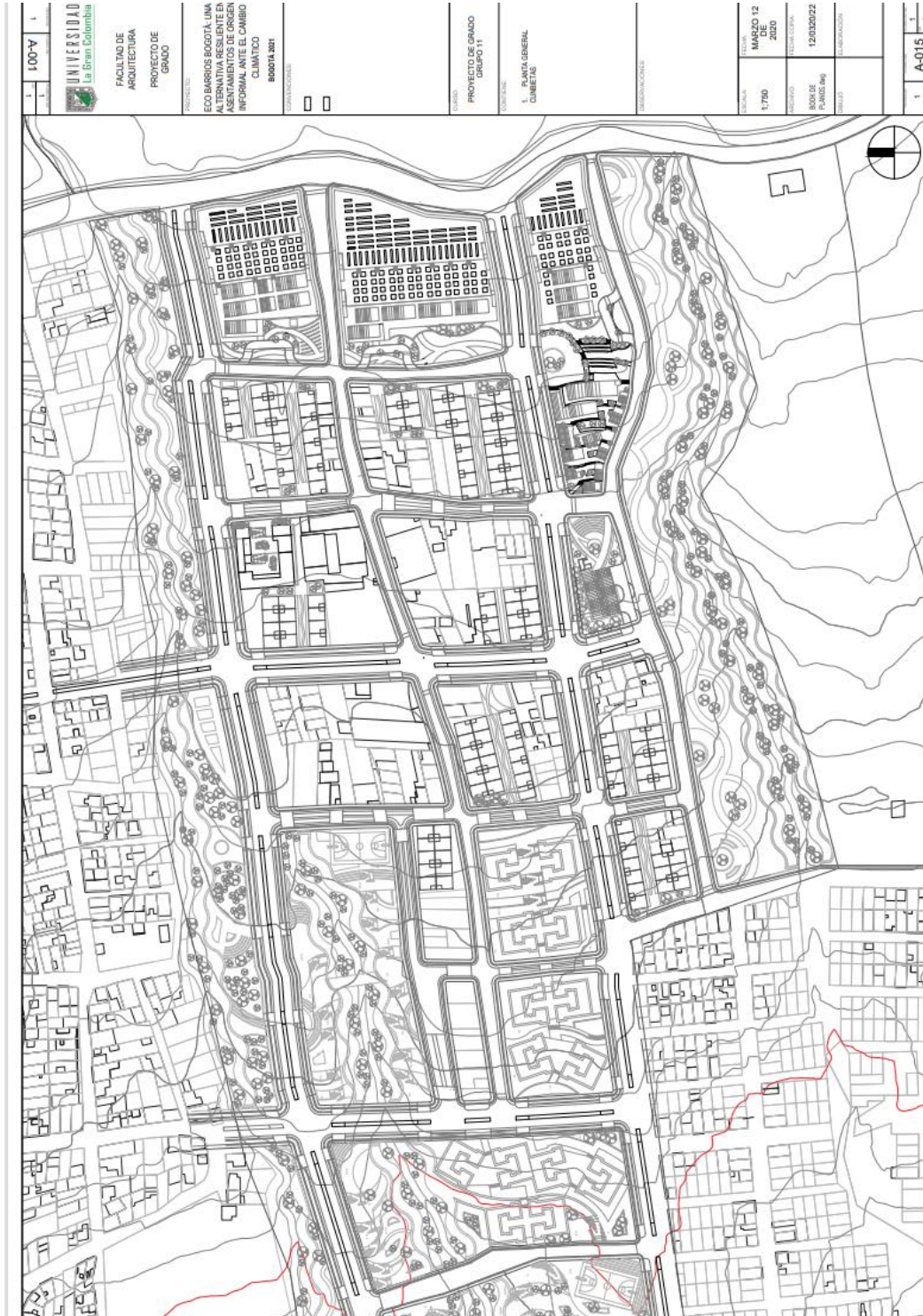
Propuesta espacio público



Nota: Elaboración propia

Anexo 9

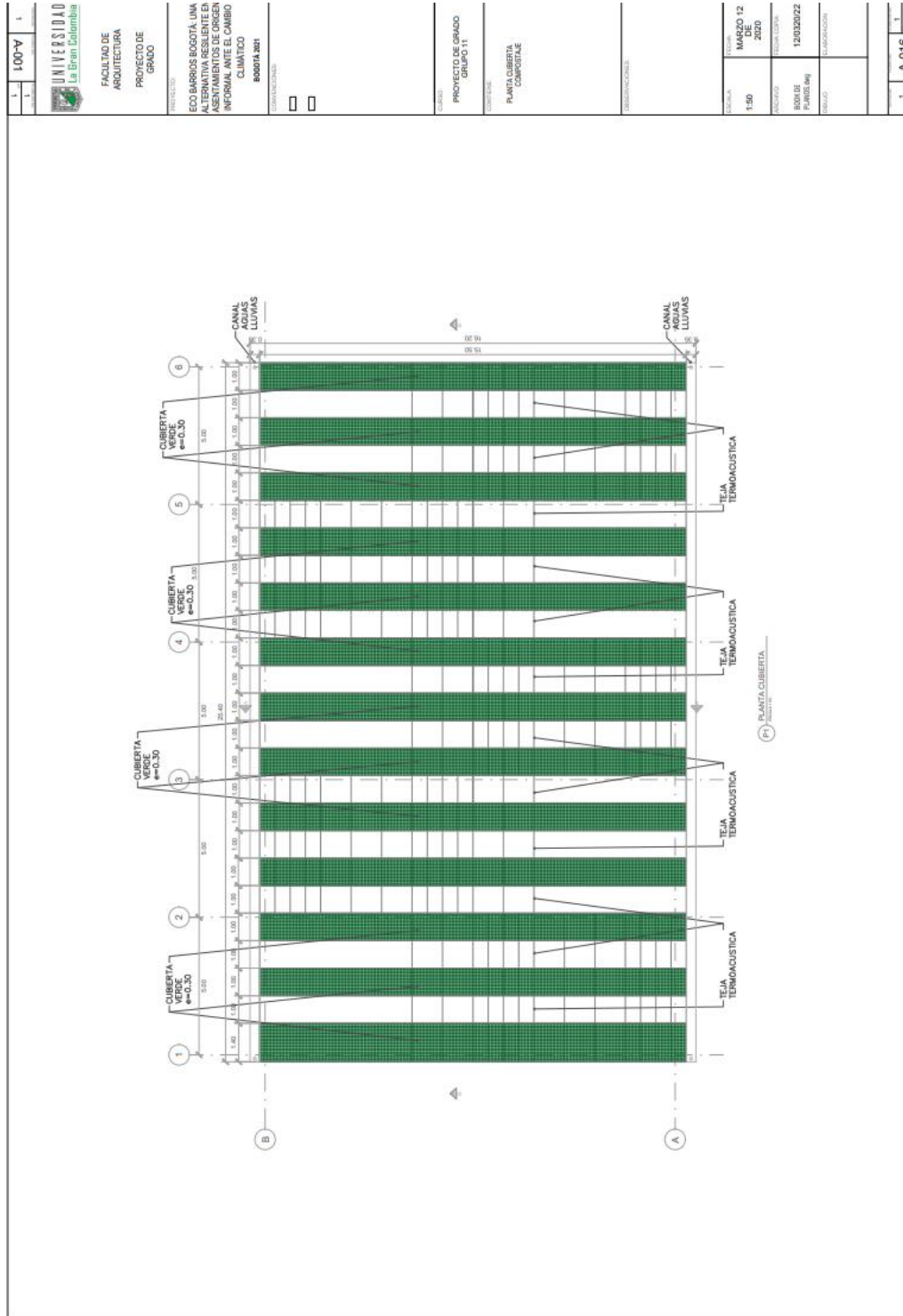
Planta General



Nota: Elaboración propia

Anexo 11

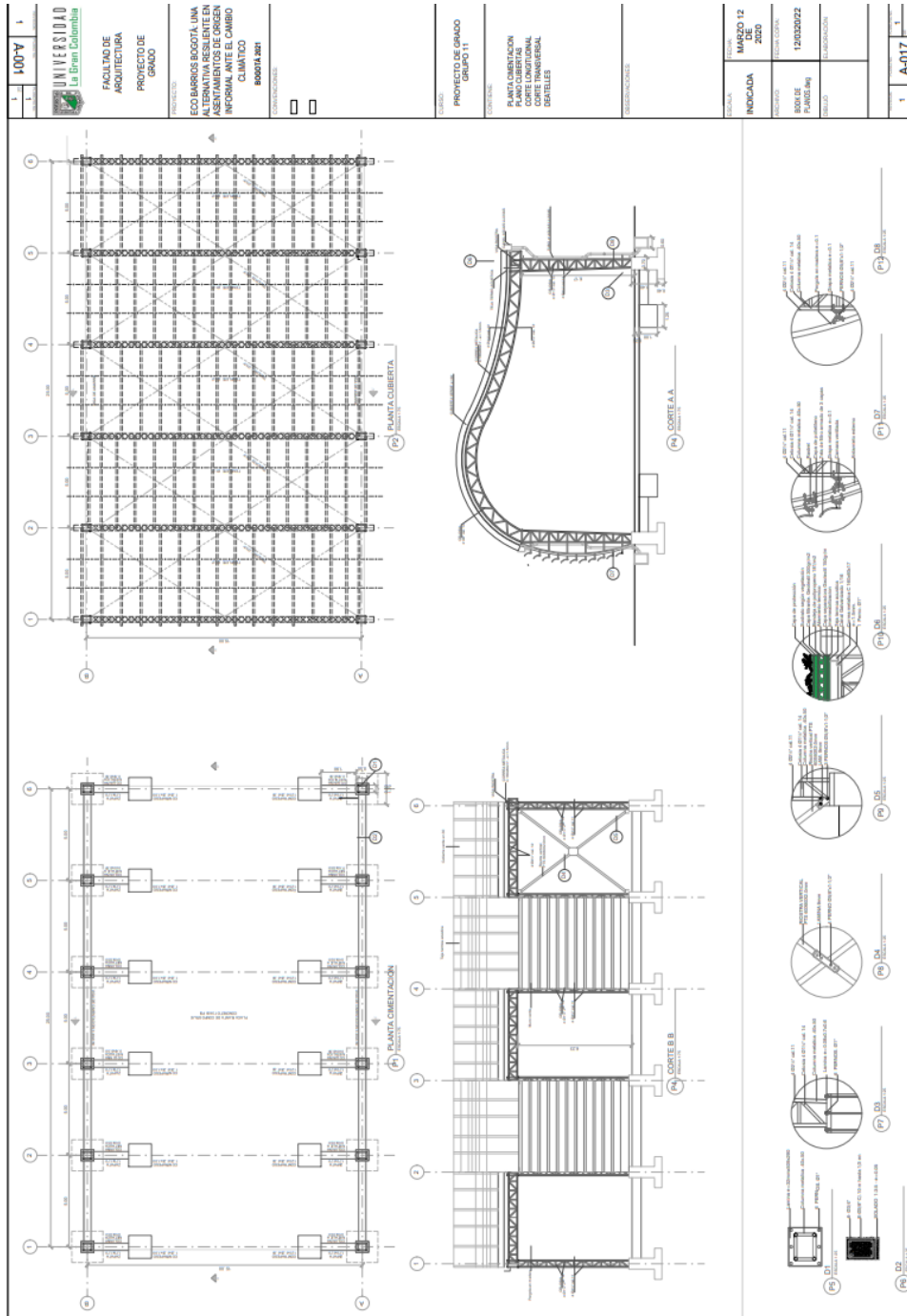
Planta de Cubiertas planta de compostaje



Nota: Elaboración propia

Anexo 12

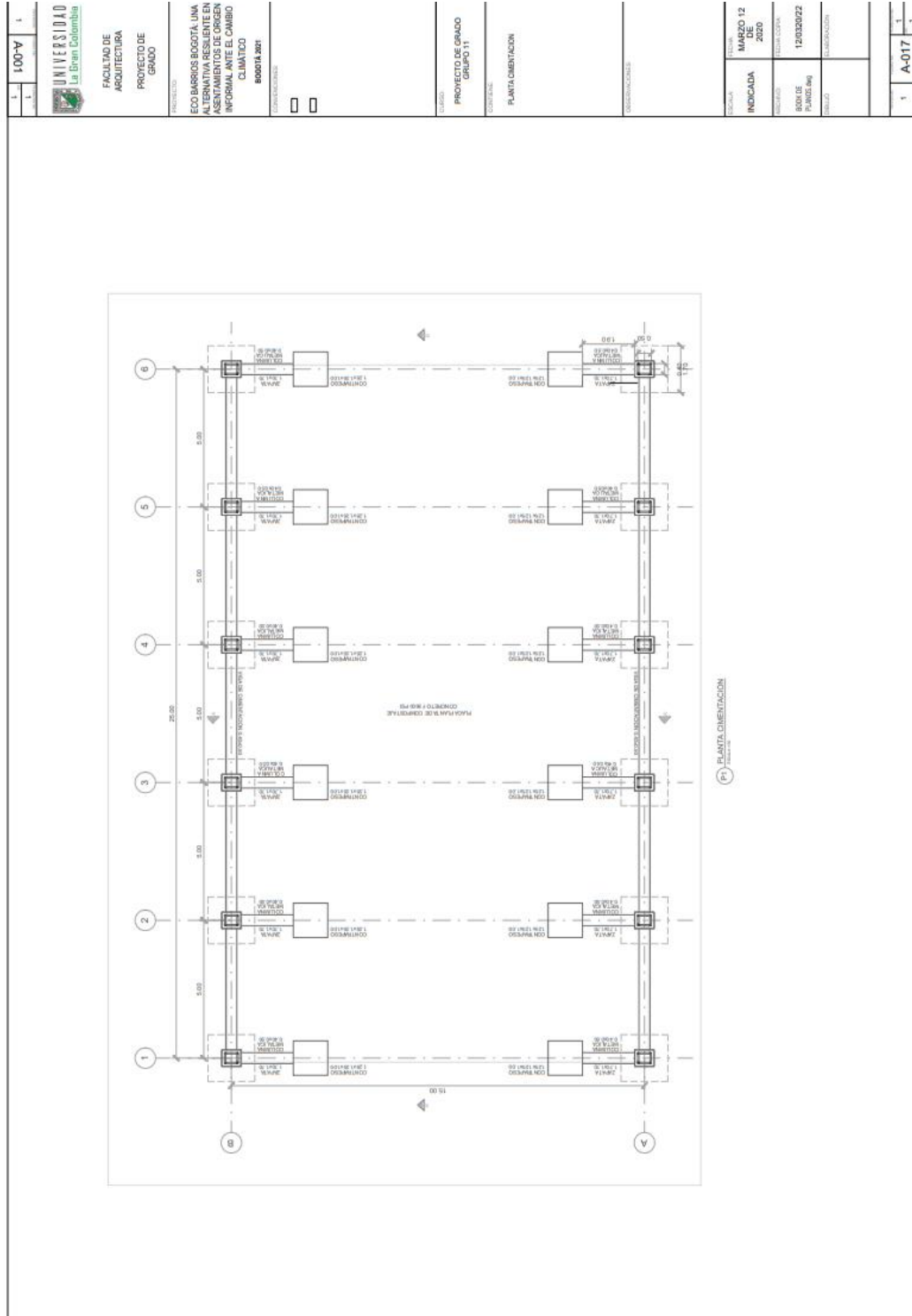
Planta estructural planta de compostaje



Nota: Elaboración propia

Anexo 13

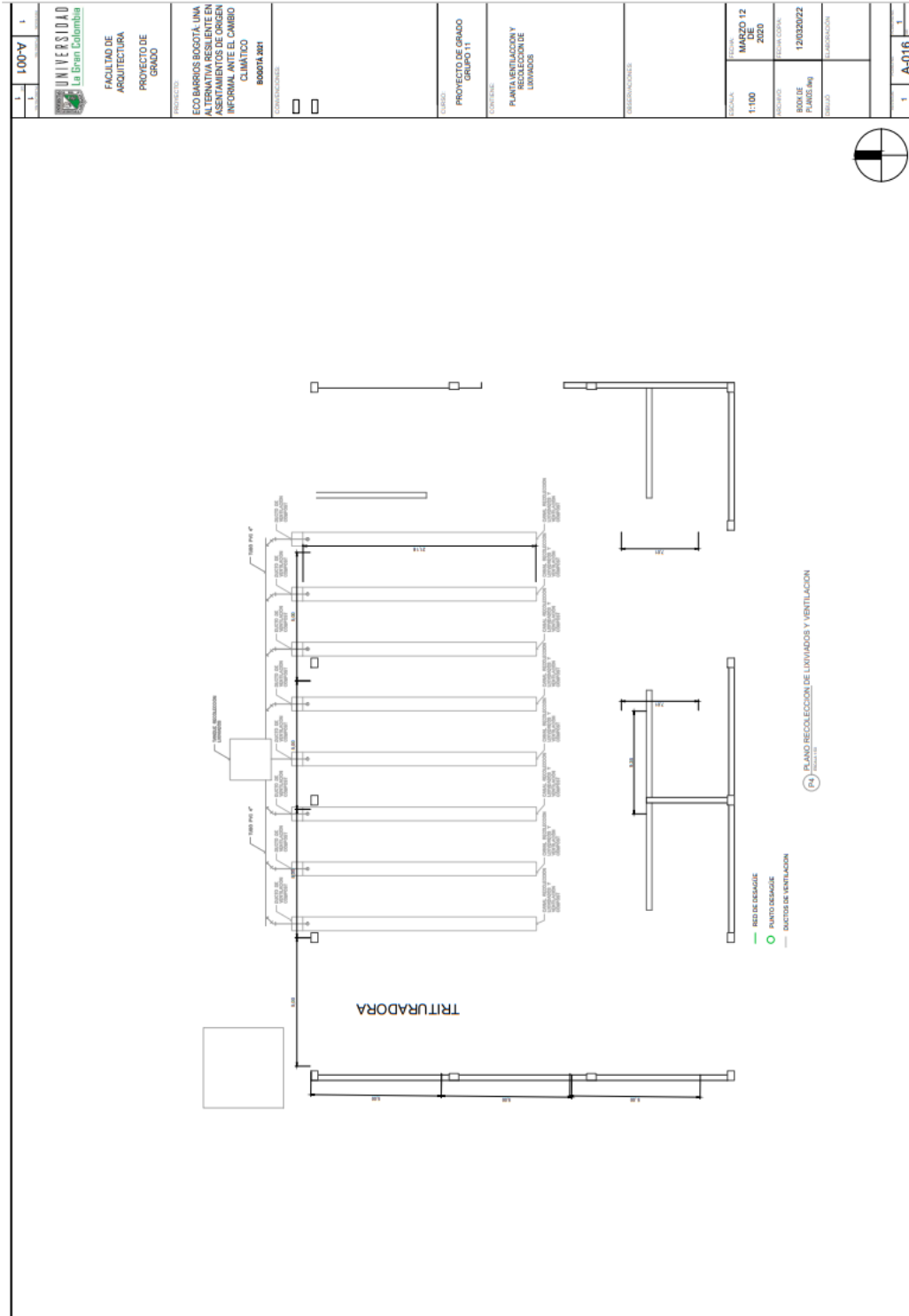
Planta cimentación planta de compostaje



Nota: Elaboración propia

Anexo 14

Planta de ventilación y recolección lixiviados planta de compostaje



Nota: Elaboración propia

Anexo 15

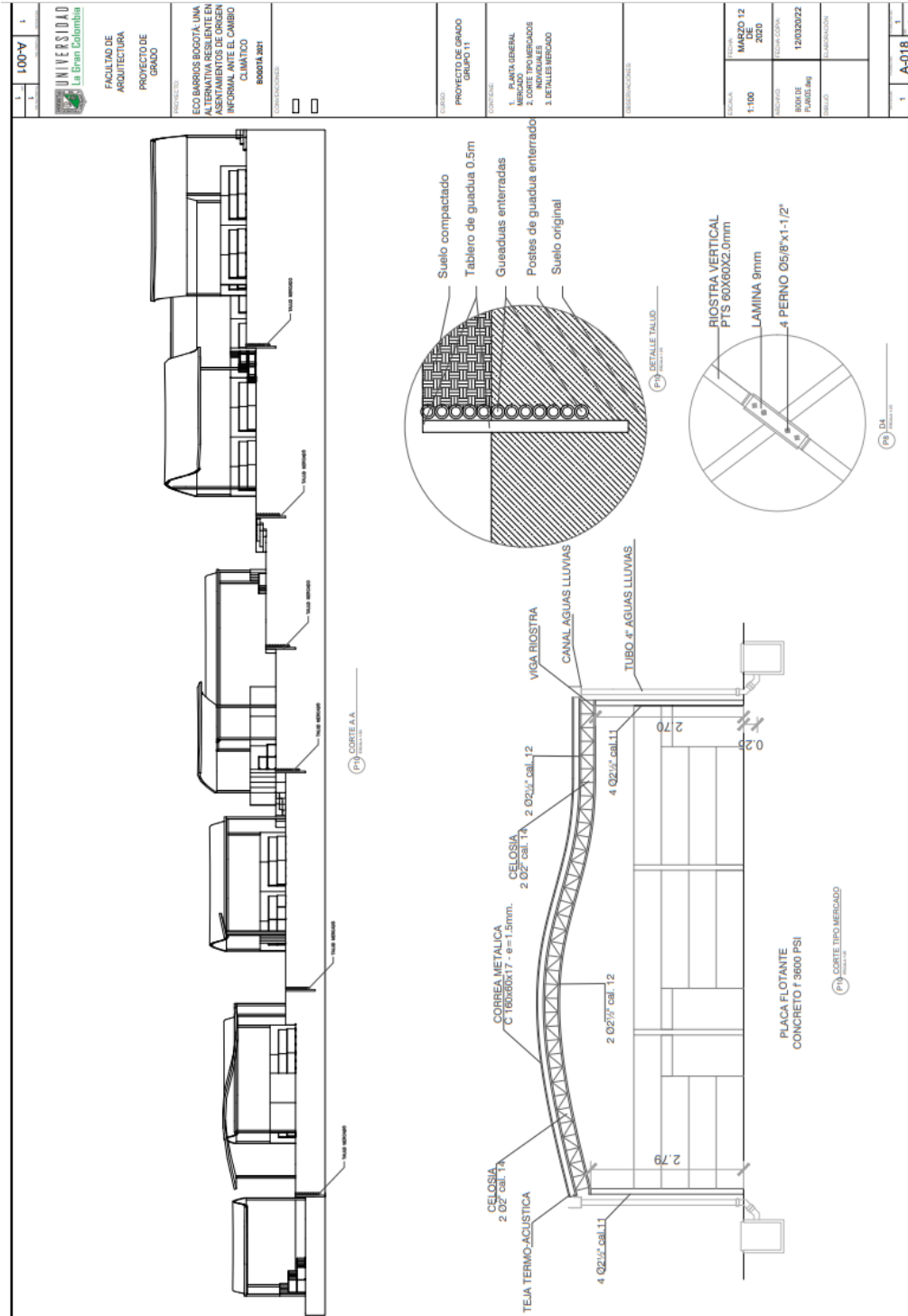
Planta primer nivel plaza de mercado



Nota: Elaboración propia

Anexo 17

Alzados plaza de mercado



Nota: Elaboración propia