

**USO DE HERRAMIENTAS URBANAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL
SUELO VACANTE: CASO DE ESTUDIO BARRIO SAN CRISTÓBAL SUR
BOGOTÁ D.C.**

María de los Ángeles Galindo Santana, Brayan Nicolas Ortiz García



Programa de Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La gran Colombia

Bogotá D.C.

2025

Uso de herramientas urbanas para la transformación del suelo vacante: Caso de estudio barrio San Cristóbal Sur Bogotá D.C.

María de los Ángeles Galindo Santana, Brayan Nicolas Ortiz García

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

Director: Mg. Arq. Fabián Enrique Báez Álvarez

Asesor: Ph.D. Arq. Katherine del Carmen González Rivera



Programa Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C.

2025

Agradecimientos

A nuestras familias, que fueron el mayor soporte, por su amor incondicional y por enseñarnos el valor de esfuerzo y la constancia. Gracias por mantener su presencia en cada paso, ayudarnos en cada logro, también en cada momento difícil.

A quienes nos inspiraron a seguir adelante, con sus palabras, su compañía o simplemente con su ejemplo. Su apoyo y confianza fueron fundamentales para culminar esta etapa.

Este logro no habría sido posible sin ustedes. Gracias de corazón.

USO DE HERRAMIENTAS DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL	4
--	---

TABLA DE CONTENIDO

GLOSARIO	11
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
INTRODUCCIÓN	15
OBJETIVOS	16
OBJETIVO GENERAL	16
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
CAPÍTULO I: FORMULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	17
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
PREGUNTA PROBLEMA	20
HIPÓTESIS	20
JUSTIFICACIÓN	21
<i>Justificación Histórica</i>	21
<i>Justificación Social</i>	24
<i>Justificación Tecnológica</i>	27
<i>Justificación Ambiental</i>	30
CAPITULO II: MARCO REFERENCIAL	34
ESTADO DEL ARTE	34
<i>Suelo Vacante y su transformación Social</i>	35
MARCO TEÓRICO	40
<i>Urbanismo táctico y Acupuntura urbana</i>	41

USO DE HERRAMIENTAS DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL	5
<i>Integración de la Agritectura</i>	48
MARCO CONCEPTUAL	56
<i>Hidroponía</i>	56
<i>Economía circular</i>	59
<i>Cohesión social</i>	61
<i>Revitalización urbana</i>	61
<i>Conectividad</i>	62
<i>Identidad Urbana</i>	62
<i>Participación ciudadana</i>	62
<i>Espacio público</i>	63
<i>Enfoque experimental</i>	64
MARCO NORMATIVO	64
CAPITULO III: METODOLOGIA	68
TIPOLOGÍA INVESTIGATIVA	68
<i>Investigación descriptiva</i>	68
<i>Investigación mixta</i>	68
<i>Investigación Proyectual</i>	72
METODOLOGÍA DE RECOPIACIÓN DE DATOS	74
CAPITULO IV: MARCO CONTEXTUAL	76
SELECCIÓN PRELIMINAR DEL LUGAR	76
POBLACIÓN	77
<i>Seguridad</i>	79

USO DE HERRAMIENTAS DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL	6
ANÁLISIS DE REFERENTE DE DISEÑOS Y ESTRATEGIAS	81
<i>Estructura Ecológica</i>	81
<i>Áreas de reserva y protección ambiental</i>	81
<i>Movilidad</i>	82
<i>BIC</i>	84
<i>Espacio público</i>	85
<i>Usos</i>	87
<i>Altura</i>	88
DETERMINANTES CLIMATOLÓGICAS	89
<i>Asoleamiento</i>	89
<i>Análisis de vientos</i>	90
<i>Análisis de Ruido</i>	91
DETERMINANTES AMBIENTALES Y ECOLÓGICAS	91
<i>Topografía</i>	92
<i>Riesgos de remoción en masa</i>	92
<i>Contaminación ambiental</i>	94
<i>Estructura Ecológica</i>	94
<i>Áreas de reserva y protección ambiental</i>	95
CAPITULO V: ANÁLISIS DE DATOS	97
RESULTADOS	98
LIMITACIONES	107
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	108
<i>Conclusión</i>	110

USO DE HERRAMIENTAS DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL	7
APLICACIÓN E IMPLICACIÓN DE RESULTADOS	110
CAPITULO VI: PLANTEAMIENTO Y PROPUESTA	111
LENGUAJE CONCEPTUAL	111
LENGUAJE SEMIÓTICO	114
LENGUAJE SIMBÓLICO	116
LENGUAJE FORMAL	118
LENGUAJE FUNCIONAL	119
LENGUAJE ESPACIAL	120
LENGUAJE CONTEXTUAL	121
LENGUAJE CONSTRUCTIVO	123
LENGUAJE TECNOLÓGICO	125
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	127
LISTA DE REFERENCIA O BIBLIOGRAFÍA	128

Lista de Figuras

Figura 1. <i>Estrategias y problemáticas de la transformación del suelo vacante en el Barrio San Cristóbal</i>	20
Figura 2. Relaciones para lograr una buena acupuntura urbana.	43
Figura 3. The Green Cloud.	45
Figura 4. Operaciones del Urbanismo Táctico.	46
Figura 5. Tipos de espacios verdes desde el punto de vista productivo	52
Figura 6 La concepción de la ciudad según Ildefons Cerdà	53
Figura 7. Tipo de cultivos Hidropónicos	58
Figura 8. Representación de la Economía circular en el proyecto de Renovación Urbana	59
Figura 9. Diagrama espacio público vs. Calidad de vida	64
Figura 10. Proceso de metodología mixta	69
Figura 11. Consejos para aplicar una encuesta	75
Figura 12. <i>Selección de Lotes</i>	76
Figura 13. <i>Análisis de Grupos decenales Barrio San Cristobal 2024</i>	77
Figura 14. <i>Comportamiento de delitos en la Localidad de San Cristobal Sur enero 2024 - marzo 2025</i>	79
Figura 15. <i>Acumulado de delitos en el horario semanal de enero 2024 a marzo 2025</i>	80
Figura 16. <i>Áreas de reserva y protección ambiental</i>	82
Figura 17. <i>Jerarquía de movilidad</i>	83
Figura 18. Relación Transmilenio, SITP y red de ciclovía.	84
Figura 19. <i>Bienes de interés cultural zona de influencia</i>	85
Figura 20. <i>Índice de espacio público por habitante</i>	86

USO DE HERRAMIENTAS DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL	9
Figura 21. <i>Flujo peatonal dentro del sector</i>	86
Figura 22. <i>análisis de usos</i>	87
Figura 23. <i>Análisis de alturas</i>	88
Figura 24. <i>Análisis de Asoleamiento</i>	89
Figura 25. <i>Dirección y velocidad del Viento</i>	90
Figura 26. <i>Análisis de Ruido</i>	91
Figura 27. <i>Elevación en los puntos del terreno importantes.</i>	92
Figura 28. <i>Riesgos de Amenaza de remoción en masa.</i>	92
Figura 29. <i>Situación Ambiental conflictiva</i>	94
Figura 30. <i>Cuerpos de agua</i>	95
Figura 31. <i>Áreas de reserva y protección ambiental</i>	95
Figura 32. <i>Filtro demográfico - etario</i>	98
Figura 33. <i>Tipo de Genero con el que se identifica</i>	99
Figura 34. <i>Años de permanencia en el sector</i>	99
Figura 35. <i>Valoración del espacio Publico</i>	100
Figura 36. <i>Problemáticas del espacio público en el barrio San Cristobal.</i>	101
Figura 37. <i>Calidad de la infraestructura</i>	102
Figura 38. <i>Problemáticas en la infraestructura</i>	103
Figura 39. <i>Inclusión y comunidad con respecto a las zonas comunes del barrio San Cristobal</i>	104
Figura 40. <i>Espacios culturales dentro de la comunidad</i>	105
Figura 41. <i>Percepción de mejoras</i>	105
Figura 42. <i>Percepción de participación de iniciativas en el Barrio San Cristobal.</i>	107

USO DE HERRAMIENTAS DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL	10
Figura 43. <i>Zonificación del proyecto propuesto.</i>	120
Figura 44. <i>Pabellón Multifuncional</i>	124
Figura 45. <i>Zona Wifi</i>	126

USO DE HERRAMIENTAS DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL	11
Tabla 1. Análisis de referentes y anotación de su aporte en la propuesta.	39
Tabla 2. Normativa en la constitución política de Colombia que aplica para el uso del proyecto	65
Tabla 3. Leyes de protección Ambiental	65
Tabla 4. Plan de ordenamiento territorial (POT) Bogotá verdece 2022-2035	66
Tabla 5. Decretos que normatizan la integración de las plazas de mercados y huertas.	66
Tabla 6. Resolución en tema de actividades agrícolas.	67
Tabla 7. NSR-10 (Norma sismo resistente colombiana)	67
Tabla 8. Tabla de comparación de las rutas cuantitativas y cualitativas partiendo de los fundamentos de Sampieri y Mendoza.	71

Glosario

Revitalización: Es el proceso mediante el cual se recuperan, mejoran o reactivan espacios urbanos o rurales que han perdido funcionalidad o valor social, económico o ambiental, buscando su integración con el entorno y la comunidad. (Un-Habitad, 2015, p. 12)

Resiliencia: Capacidad de una comunidad, sistema o territorio para anticiparse, resistir, adaptarse y recuperarse eficazmente de crisis o perturbaciones, manteniendo o mejorando sus funciones esenciales. (Folke, 2006, p.255)

Intervención: Acción planificada que busca transformar, mejorar o corregir una situación existente en un territorio o contexto determinado, generalmente a través de proyectos físicos, sociales o ambientales. (Castells, 1999, p.38)

Sostenibilidad: La sostenibilidad es un concepto complejo. Gran parte del proyecto sostenible tiene que ver con la reducción del calentamiento global mediante ahorro energético y el uso de técnicas (Maqueira, 2011, p.127)

Automatización: Proceso mediante el cual se emplean tecnologías para realizar de forma autónoma, reduciendo la intervención humana y aumentando la eficiencia en sectores como la industria, la agricultura o la gestión urbana. (Groover, 2007, p.6)

Bordes Naturales: Transiciones o límites físicos formados por elementos del entorno natural, como ríos, montañas, bosques o laderas, que delimitan o influyen en la configuración de los espacios urbanos o rurales. (Forman, 1995, p.133)

Consolidación: proceso por el cual un territorio, comunidad o estructura urbana alcanza una mayor estabilidad, densidad y funcionalidad, mejorando sus condiciones físicas, sociales y económicas. (Sabatini, 2003, p.19)

Cohesión: Deriva del latín “cohaesum”, acción y efecto de adherirse a cosas entre sí, enlace o unión. (Diccionario de la Lengua española, 2023, Párr. 1)

Planificación: es el proceso y efecto de organizar con método y estructura los objetivos trazados en un tiempo y espacio. (Enciclopedia de significados, 2019, Párr. 1)

Conceptualización: “proceso mental a través del cual formamos ideas abstractas a partir de nuestra experiencia y conocimiento del mundo, conectando diferentes conceptos, creamos un significado más profundo y completo”. (Enciclopedia de significados, 2024, párr. 1)

Resumen

Donde la ciudad parece hacer pausa y el concreto ser el olvido, existen suelos vacantes que buscan el renacer , para esto se propone activar esa pausa y llevarla a una posibilidad certera, ya que se ampliara estrategias de reactivación urbana que llevara a los vacíos a escenarios vivos, donde dará valor a los puntos estratégicos como lo es la activación social, cultural y económico; se plantea un modelo donde existen herramientas para la transformación social, de la cual se puesta por la acupuntura urbana, el urbanismo táctico y la agritectura.

Más que ocupar los suelos vacantes, se busca darle un sentido, donde se conecten los nuevos horizontes para la comunidad, y se refleje esperanza y armonía entre un espacio donde se encuentra en ausencia las diferentes enfoques como el histórico, social, tecnológico y ambiental.

Esta propuesta integra normativa vigente y sobre todo la voz de quienes son los protagonistas, es decir, de quienes habitan este barrio, ya que, a través de encuestas locales y percepciones, se asegura una intervención coherente, sensible y profundamente conectada al contexto.

Esto no solo se fundamenta en ser un proyecto urbano, sino también una puesta a revivir el suelo vacante, para así poder reconectar al barrio san Cristóbal con su propia esencia y poder realizar la construcción de un paisaje donde su entorno se vuelva el protagonista de su propia transformación.

Palabras clave: Renovación Urbana, Acupuntura urbana, Urbanismo táctico, Agricultura urbana y economía circular

Abstract

Where the city seems to pause and the concrete seems to be forgotten, there are vacant soils that seek rebirth, for this we propose to activate that pause and take it to a certain possibility, as it will expand urban reactivation strategies that will lead to the voids to live scenarios, which will give value to the strategic points such as social, cultural and economic activation; we propose a model where there are tools for social transformation, which is put by urban acupuncture, tactical urbanism and agritecture.

More than occupying vacant land, it seeks to give it a meaning, where new horizons for the community are connected, and where hope and harmony are reflected in a space where there is an absence of different approaches such as historical, social, technological and environmental.

This proposal integrates current regulations and above all the voice of those who are the protagonists, that is, those who live in this neighborhood, since, through local surveys and perceptions, a coherent, sensitive and deeply connected to the context intervention is ensured.

This is not only based on being an urban project, but also a way to revive the vacant land, in order to reconnect the San Cristobal neighborhood with its own essence and to be able to build a landscape where its environment becomes the protagonist of its own transformation.

Key words: Urban Renewal, Urban Acupuncture, Tactical Urbanism, Urban Agriculture, Urban and Rural Development.

Introducción

Uno de los barrios más vulnerables al sur de la ciudad de Bogotá, como lo es el Barrio San Cristóbal actualmente mantiene un uso predominante de suelo en protección, es decir que las condiciones portantes para recibir un planteamiento, deriva de tener un uso y manejo del urbanismo, que ayude afrontar las vulnerabilidades ambientales, económicas, y sociales a las que está expuesta la comunidad, esto a su vez se maneja gracias a un alcance en el que busca generar un punto de cambio como herramienta de transformación social.

Actualmente la zona cuenta con estrategias de conectividad eco sistemática, lo que se consideran áreas protegidas en donde traslapan las áreas conformadas por la estructura ecológica principal, tal cual la cartografía oficial de la Estructura ecológica Principal propuesta por el plan de organización territorial (POT) Decreto 555 de 2021 lo muestra, y para esto se requiere analizar y determinar las condiciones en las que se puede acceder a estas áreas y mejorar la calidad de vida. Adicional la Ley 388 de 1997, regula la normativa urbanística implementada para realizar cualquier intervención, ya que es importante su conservación y protección del ecosistema.

Las renovaciones tienen diferentes maneras de abarcar en los espacios planteados, para así generar diferentes intervenciones dependiendo el uso del lugar y sus condiciones en todos los manejos , así es que las estrategias para la herramientas de la transformación será el manejo de la arquitectura, la acupuntura urbana y el urbanismo táctico, mediante estos temas podremos impactar no solo el punto de enfoque como lo es el barrio San Cristóbal, si no que se busca influir sus efectos a una escala mayor, para ello se cumplirá con un impacto histórico, social, tecnológico y ambiental, que con la acción de cada una la renovación y la ayuda de la comunidad mejoraría las condiciones actuales del sector.

Objetivos

Objetivo General

Analizar cómo el abandono del suelo vacante en San Cristóbal Sur contribuye a la fragmentación urbana y a la segregación social, con el fin de formular un modelo urbanístico que, mediante el uso de técnicas de intervención urbana, permita recuperar dichos vacíos y transfórmalos en espacios inclusivos, sostenibles y funcionales, capaces de fortalecer la integración socioespacial y mejorar la calidad de vida que representa para la comunidad. De este propósito se derivan los siguientes objetivos específicos:

Objetivos Específicos

- Diagnosticar las condiciones, físico, social y ambiental del vacío urbano, para poder formular una solución digna para la comunidad.
- Diseñar una propuesta Urbanística bajo el uso de herramientas urbanas, con el fin de transformar un vacío urbano de manera funcional, accesible y sostenible, para así promover la participación de la comunidad.
- Describir los efectos de la fragmentación urbana en la percepción de seguridad, en la movilidad barrial y en la cohesión social de la comunidad.

Capítulo I: Formulación de la investigación

Planteamiento del problema

Mediante las diferentes herramientas urbanas de transformación social se busca implementar estrategias creativas en zonas vulnerables de la ciudad de Bogotá, específicamente en la localidad de San Cristóbal sur y en el barrio San Cristóbal, ya que actualmente se encuentra constituido por suelos vacantes que se han convertido en una de las principales fuentes de vulnerabilidad donde la calidad de vida se ve deteriorada gracias a la fragmentación del espacio. Hablamos de suelo vacante, cuando nos referimos a tierras desocupadas que se localizan dentro de los términos de los límites urbano, este término de suelo vacante según menciona Freire se trae gracias a que en el Reino Unido no se le da la misma definición de un vacío urbano, ya que este es considerado en términos generales a un espacio que comprende infraestructura y áreas degradadas abandonadas, en cambio, suelo vacante refiere específicamente en un lote sin construir, con potencial de aprovechamiento por su ubicación (Escuela de Arquitectura Universidad de Costa Rica, 2020, 2:44). Según Massey nos menciona el significado y el provecho de la información que difiere un espacio, y así es como se encuentra el objetivo a ese suelo vacante destinado, sin embargo, todo esto es un trabajo de investigación arduo, para así proponer algo que realmente articule y vuelva a la vida ese espacio:

En cierto sentido, cualquier definición tiene que postular algo que no es lo que está definido. así que, en tu cabeza, cualquier definición es un dibujo de una línea... El trabajo (de un investigador) es asumir la responsabilidad de la información de esa línea (Como se cita en Escuela de Arquitectura Universidad de Costa Rica, 2020, 6:04)

la comunidad para acceder público funcional, la sensación de inseguridad en suelos vacantes y la falta de recursos que fomentan la actividad económica en el sector, limita la

oportunidad de la comunidad a acceder a una mejor calidad de vida, por lo que se busca que esos espacios abandonados tengan oportunidad de revitalizarse y darles un nuevo uso, para así convertirse en un punto de encuentro educativo, social y ambiental. Al mejorar las zonas urbanas de las áreas intervenidas, se promoverá el bienestar integral de la comunidad. “Sanar las heridas que el propio hombre produjo en la naturaleza (Lerner, 2005, p. 6)”

La zona presenta varios puntos actualmente que deben abordarse para poder integrar el máximo provecho a las problemáticas que se presentan; uno de los focos más importantes para empezar a aprovechar el suelo de esta zona, es saber la calidad de ella misma, sin embargo lo que nos muestra los recientes informes extraídos del Sistema de Información de Norma Urbana y Plan de Ordenamiento Territorial (SINUPOT) arroja que esta zonas se encuentran en consolidación de algunos escenarios de riesgo, ya que el impacto para el barrio San Cristóbal en términos de la afectación a la comunidad, deriva en un alto nivel y afecta todas las infraestructuras, privadas o del ambiente, y del mismo modo a los espacios de públicos que frecuentan diariamente la comunidad , siendo así algunas de las actividades de riesgo que tiene gran atención en el sector es el movimiento de masa ,ya que es una de las más imponentes y ocurre por la combinación de varios factores, esto provocado por condiciones o detonantes que suelen ser precipitaciones acumuladas y eventos sísmicos ,por lo que gran parte de lo que se puede realizar en este punto, es una intervención al espacio público que permita también salvaguardar las condiciones en las que se encuentra el terreno hasta el día de hoy, haciendo que esto sea lo menos riesgoso para la comunidad y así se cree una condición de vida más favorable.

La actual inadecuada disposición de residuos sólidos que afectan el medio ambiente, y las rondas del rio Fucha, ayuda a fomentar ese daño físico que afecta de manera negativa la conservación de los recursos naturales, Además, tampoco salva guarda la vida y la salud de sus

habitantes. Hoy en día la gran cantidad de residuos sólidos ordinarios, mixtos, disposición de llantas y escombros como resultado de prácticas de construcción por demolición; debido a un diagnóstico generado por la Subred Centro Oriente Aguas de Bogotá se identifica que el sector cuenta como uno de los puntos críticos ya geo-referenciado más críticos debido a que es una de las zonas que requieren de la coordinación e intervención competente. Las autoridades y responsables encargados en velar por esta problemática concluyen que las principales causas de generación de estos puntos críticos, es del 83% producida por indisciplina de usuarios, 9% por habitantes de calle, 7% terrenos baldíos y el 2% por difícil acceso de recolección (Alcaldía Local de San Cristóbal, 2019, p. 24). Es necesario recuperar el espacio público afectado, para esto se plantea mitigar la acumulación de residuos realizando el desalojo de todo material que interfiera en el paisaje urbano y las fuentes hídricas naturales que le rodea a la intervención, para generar conciencia en los habitantes dándole un mejor uso a esta zona vacía.

Adicional, gracias a la creación de estos ambientes inseguros por la falta de iluminación y la falta de desalojo de escombros, resulta ser que la violencia y la inseguridad se vuelven una de las consecuencias más puntuales, puesto que su índice de inseguridad es elevada y se reparte de en las siguientes modalidades, en un 8,7% por hurto a personas, el 5,2% a hurto a residencias, 35,2 hurto a comercio y el 50% a automotores (Probo gota, 2023, p. 24.) y esto es debido a que no se le está dando un control a estos espacios, y que a pesar de tener las herramientas para reducir estos actos de inseguridad, no es suficiente para generar un cambio en el contexto y en la convivencia del sector sea positiva, por lo que se apuesta en generar un cambio desde las condiciones espaciales, sociales y educativas, que permitan minimizar el riesgo y por el contrario permita expandir la brecha de oportunidades laborales para los habitantes, ya que esto traerá un interés social-económico entre los habitantes del sector para así recuperar el sector

metodológicamente desde la vista de generación de métodos de emprendimiento ,hasta la socialización de métodos educativos que permitirán darle unas condiciones de vida más favorables y que permitan velar por el bienestar de las familias y del medio ambiente natural.

Figura 1.

Estrategias y problemáticas de la transformación del suelo vacante en el Barrio San Cristóbal



Nota: Elaboración Propia

Pregunta Problema

¿De qué manera las herramientas urbanas pueden ayudar a la transformación del suelo vacante para mitigar la vulnerabilidad social, ambiental y económica en el barrio san Cristóbal sur Bogotá?

Hipótesis

La revitalización del concepto de "lo verde" en la ciudad, a través de la implementación de herramientas urbanas que integren la naturaleza en el entorno metropolitano, obtendrá un impacto que de manera positiva en la calidad de vida de los habitantes de San Cristóbal será una

herramienta para la calidad de vida, mejorando la sostenibilidad, la resiliencia y la habitabilidad del entorno urbano, al tiempo que se unifica la identidad comunitaria y se promueve el desarrollo socioeconómico local.

Justificación Histórica

San Cristóbal desde sus inicios fue habitada por comunidades indígenas las cuales desarrollaron sus asentamientos entorno al río Fucha, a finales del siglo XIX surgieron prácticas agrícolas a través de molinos de trigo y maíz los cuales dieron origen a los primeros barrios obreros periféricos de la ciudad de Bogotá impulsado por los jesuitas, una muestra de ello fue el barrio Villa Javier que se constituyó en el año 1920. **(cita)**

Entre 1920 y 1930, el barrio Veinte de Julio se estableció bajo la influencia de la comunidad salesiana, quienes en 1935 finalizaron las obras del templo dedicado al Niño Jesús; el poblamiento de San Cristóbal acogió a población víctima de la violencia en zonas rurales, proveniente principalmente de Cundinamarca, Boyacá y Tolima; gracias a ello, surgieron nuevos barrios como Buenos Aires, El Sosiego, San Isidro, Bello Horizonte, Vitelma, Córdoba, Santa Ana, San Blas y Nariño Sur, habitados por obreros y campesinos migrantes; con esto, se desarrollaron nuevos oficios enfocados en el arte y la industria.

Las prácticas cotidianas que se desarrollaron eran elaboración de pólvora, naipes y loza en la extracción de los chircales se afirma que “los chircales se referían a una fábrica de producción artesanal de ladrillos, tejas y otros materiales para la construcción” (Useche,2021) y las fábricas de ladrillo esta última tomaría un papel importante dentro de la historia del sector. En 1938 se construyó la planta de tratamiento de agua residual Vitelma la cual abasteció durante décadas agua potable para Bogotá gracias al río Fucha, años más tarde se convertiría en patrimonio histórico y artístico de la nación.

La producción de ladrillos en San Cristóbal se desarrolló a lo largo de varios siglos, desde una producción artesanal limitada hasta una industria moderna y en expansión. Este proceso fue impulsado por factores como los recursos naturales, la mano de obra disponible, la demanda de la ciudad y la innovación tecnológica. San Cristóbal se convirtió en un importante centro de producción de ladrillos, contribuyendo al desarrollo urbano de Bogotá.

La población del sector aumenta a causa de la pobreza debido al desplazamiento, exclusión social y falta de oportunidades debido a esto se establece en 1972 la Alcaldía menor número cuatro del Distrito Especial de Bogotá en ella se establecieron límites en la administración del sector buscando responder a las problemáticas sociales y de servicios públicos producto de la urbanización masiva. La historia de San Cristóbal nos revela que la organización comunitaria ha sido un factor clave para el desarrollo y la superación de desafíos a lo largo del tiempo. Desde los primeros habitantes que se unieron para construir sus barrios, hasta la creación de las Juntas de Acción Comunal y las ONG, la comunidad de San Cristóbal ha demostrado su capacidad para organizarse y trabajar en conjunto por un futuro mejor.

En la actualidad, cuando la localidad enfrenta problemas de violencia, olvido e injusticia, la organización comunitaria se presenta como una luz que puede iluminar el camino hacia la transformación. Es necesario retomar el espíritu de unión y colaboración que caracterizó a los fundadores de San Cristóbal, fortaleciendo las JAC, apoyando a las ONG y creando nuevos espacios de participación y diálogo.

La organización comunitaria es la herramienta más poderosa que tiene la comunidad para hacer frente a los desafíos que se presentan. A través de la participación y el trabajo conjunto, es posible construir un San Cristóbal más justo, seguro y equitativo para todos

El desarrollo urbano ha sido influenciado por el río Fucha, este fue un elemento clave en el proceso de urbanización de San Cristóbal, ya que proporcionó recursos naturales, energía, materiales de construcción y sirvió como eje para el desarrollo de actividades productivas y asentamientos humanos, de ahí surgen grandes obras como el primer Velódromo de Latinoamérica en la primera de mayo, el espacio urbano se construyó socialmente reflejando las relaciones y proyectos de la sociedad. La industria del ladrillo, con sus fábricas modernas y producción artesanal, atrajo trabajadores que se asentaron allí, creando barrios obreros. Factores como la disponibilidad de tierras, el acceso al agua y la necesidad de vivienda obrera también contribuyeron al desarrollo de San Cristóbal. Tanto la Iglesia como las autoridades impulsaron la construcción de barrios obreros para abordar el déficit de vivienda. En conclusión, la industria del ladrillo y la necesidad de vivienda obrera fueron clave en la urbanización de San Cristóbal, un proceso influenciado por transformaciones sociales y económicas más amplias en Bogotá.

Los parques dentro de San Cristóbal han sido símbolos de comunidad, entre ellos están el Parque San Cristóbal, Gaitán Cortes y el polideportivo de los Alpes “Los domingos asisten decenas de personas que ríen, saltan, gritan y hasta lloran. Son utilizados para dar rienda suelta a la pasión predilecta de casi todos los hombres y de muchas mujeres de la localidad: el microfútbol.” (Archivo Bogotá, s.f., p. 84)

Es ahí donde el deporte empieza a cobrar un papel importante dentro de la localidad, los parques que alguna vez fueron símbolos de comunidad y los parques pequeños, que se han convertido en reflejo de problemáticas sociales como la drogadicción y la violencia, son un microcosmos de la realidad del barrio, con espacios para el deporte y la recreación, pero también con zonas de abandono y problemáticas sociales que afectan a los habitantes de la localidad.

La producción artesanal termina debido a la globalización en donde la alfarería ya pasa a un segundo plano en el año 2020 se ocasiona la caída del buitrón del Si de una de las fábricas más grandes dentro de la localidad, que traería consigo el conjunto residencial Punta del Este. A pesar de los desafíos y problemáticas sociales que aún enfrenta San Cristóbal, como la drogadicción y la violencia en los parques pequeños, la comunidad sigue trabajando por construir un futuro mejor. La renovación de San Cristóbal implica reafirmar su identidad, valorar su historia y trabajar por el bienestar de todos sus habitantes.

San Cristóbal nos muestra que ha sido un pueblo diverso y resiliente que, por medio de herramientas urbanas como la acupuntura, pueden llegar a un desarrollo integral, ya que contribuye a la integración de los migrantes, impulsa el desarrollo socioeconómico, promueve la movilidad social, fortalece la participación ciudadana y preserva el patrimonio cultural. El proyecto representa la transformación de aquellos lotes que han perdido su carácter con la urbanización desmedida volviendo a dar una identidad.

Justificación Social

Para poder consolidar una pieza urbana se debe intervenir puntos que tengan potencial cultural, académico y económico, identificando realidades a nivel local. El proyecto se llevará a cabo gracias a las herramientas urbanas que responden a la necesidad de mitigar las brechas sociales, económicas y de acceso a la educación que afectan a esta comunidad vulnerable.

La estructura poblacional del sector se conforma a partir de que cuenta con un índice alto de población Joven y adulta desde los 15 – 59 años, abarcando el porcentaje más alto del 51.8%. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2023) las mujeres en el análisis etario del sector. Lo que nos motiva a pensar en los habitantes de estos rangos de edad, ya que el proyecto ira enfocado en darle las herramientas de transformación social y económico para se

genere un cambio en los términos de calidad de vida en cada una de estas personas, que aguarda con transformar un futuro mejor, y esto se justifica a que el 41.4% (DANE, 2023) de la población ya han completado sus estudios de secundaria, pero llegan hasta esta formación y no continúan, son muy bajos los porcentajes que continúan en una educación técnica (4,4%), tecnológica (4,5%) y profesional (5%) (DANE, 2023).

Las problemáticas actuales de los puntos de intervención enfrentan dificultades que afecta la calidad de vida de las personas, creando así una fragmentación tanto del espacio público como en las comunidades. Esto genera a su vez un deterioro que afecta la integración social, puesto que se ha creado un entorno poco favorable. En este contexto, la intervención del suelo vacante teniendo una herramienta como lo es la acupuntura urbana, seria estrategia clave para la revitalización de la zona y que su impacto social genere un potencial de expansión a mayor escala.

Encontramos que, gracias al crecimiento desordenado del sector, existen espacios vacíos que para el barrio ha sido causa y motivo de percepción para la inseguridad, convivencia y el abandono de sectores. Además, eventos ocurridos recientemente como incendios, nos demuestra que las viviendas afectadas reflejan la vulnerabilidad del territorio y la necesidad urgente de intervenciones urbanas que fortalezcan la resiliencia de la comunidad.

Analizando el enfoque social que se tiene para el proyecto, se presenta que la mejor solución para la comunidad ,es empezar a unir lazos y a explorar las habilidades que se pueden aprovechar en conjunto ,puesto a que se obtiene que la acción comunitaria podría hacer parte de un desarrollo en el que las personas comparten espacios y dan como resultado conciencia de pertenencia ,esto con el fin de que se reúna la mayor acción de los habitantes y esto agrande las condiciones económicas que traería el reconocimiento en la ciudad, y así se permita generar una

fuentes de empleo que beneficien al sector, utilizando la herramienta de “renovación” y aprovechando las virtudes de los vacíos implantados en este sector, para aprovechar los recursos que se dan de manera local en el barrio San Cristóbal, proyectando un resultado donde se visualizaran los cambios en el entorno partiendo del continuo flujo de personas que demostrara un cambio en la percepción de los lotes sin uso y sin función, esto hará transformar y abarcar esas problemáticas que no dejan expandir el nombre del lugar a intervenir.

Se abrirá espacio a un destacado tema muy importante hoy en día como lo es la educación ambiental, herramienta que se le brindará a la comunidad para que se apropien de sus recursos, y puedan expandir esa huella de sostenibilidad en el sector, haciendo que jóvenes y adultos, puedan emplear conocimientos para la producción de cultivos hidropónicos, productos que no requieren ser cultivados en el suelo, ya que se trata de cultivar en una técnica donde se facilita soluciones minerales que nutren la planta, sin dejar atrás que se tratara algo muy importante como lo es el río Fucha, ya que se le mostrará a la comunidad lo importante que es este mismo desde su nacimiento al resto de la ciudad, para así expandir el conocimiento respecto a lo que se quiere incentivar a cuidar y generar conciencia desde temprana edad, lo que significa que se le dará manejo y protección la estructura ecológica principal, especialmente las fuentes hídricas y las rondas del río.

El mejoramiento del contexto del sector, refiriéndose puntualmente a la seguridad y calidad de vida de los habitantes, es punto clave en la actualidad que hay que intervenir, ya que la sensación de peligro para las personas que frecuentan muy cerca, refleja la vulnerabilidad que se encuentra actualmente entre los niveles de media alta (DANE, 2024). Sin embargo es una situación que demandará estrategias efectivas para que los usuarios se apropien de la herramienta que se les planteará, puesto que para estos términos el libro “El complejo urbano – valores

urbanos en la vida urbana” nos afirma que “las preferencias cambiantes del ciudadano y el consumidor modifican continuamente las oportunidades para el desarrollo de la comunidad “ (Weaver, 1960 ,p. 138).

Justificación Tecnológica

La revitalización propuesta busca transformar el área de intervención, aprovechando al máximo sus potencialidades y respondiendo a las necesidades de la comunidad. La creación de una plaza de mercado se concibe como el primer paso hacia la reactivación económica y social del sector, incorporando tecnologías que promuevan prácticas comerciales más ecológicas y sostenibles.

La plaza de mercado, además de ser un espacio de intercambio comercial, se convertirá en un importante hecho de la economía local. Se espera que la actividad productiva genere una alta demanda de mano de obra, involucrando a los habitantes del sector y brindándoles oportunidades de empleo que contribuyan a mejorar su calidad de vida y su bienestar económico.

Las huertas, como herramienta complementaria a la plaza de mercado, permitirán impulsar la producción agrícola local. A través de programas de capacitación y educación, se busca transferir conocimientos y habilidades a la comunidad para garantizar el uso eficiente de esta herramienta y maximizar los resultados productivos. Se espera que esta iniciativa no solo satisfaga la demanda local, sino que también genere excedentes que puedan ser comercializados en otras zonas de la ciudad, dinamizando aún más la economía del sector.

Se incorporará Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), con el fin de garantizar que la circulación del agua lluvia en el área de intervención sea efectiva y se demuestre que se puede disminuir el riesgo de encharcamiento o inundaciones, mejorando la calidad del líquido que llega a los cuerpos receptores como lo sería el río Fucha.

Finalmente, la revitalización del área de intervención generará un cambio significativo en la sensación espacial del entorno. La integración de la plaza de mercado, los invernaderos y otros espacios públicos transformados, sumada al aumento de la actividad comercial y social, propiciará un ambiente más dinámico, cuidado y atractivo. Se espera que esta transformación no solo mejore la calidad de vida de los habitantes, sino que también contribuya a fortalecer el sentido de pertenencia y el orgullo por su comunidad.

El proyecto incorporará técnicas constructivas innovadoras y sostenibles, que incluyen:

- Acupuntura: Estrategia para la transformación urbana que se basa en intervenciones puntuales y alternativas dentro del espacio público.
- Agritectura: utilizando técnicas de cultivo y otras soluciones innovadoras para optimizar el uso del espacio y los recursos.

Adicional presentamos las tendencias que se realizarán para llegar a un resultado final que harán parte de los elementos fundamentales de diseño a implementar en las herramientas de transformación urbana en el sector:

- Diseño Paramétrico: Se utilizará el diseño paramétrico para crear estructuras modulares y adaptables, como domos para los invernaderos, que sean eficientes en términos de materiales y energía.
- Energías Renovables: Se integrarán paneles solares y sistemas de captación de agua de lluvia para el riego de los invernaderos y el consumo en la plaza de mercado, reduciendo el impacto ambiental del proyecto y promoviendo el uso de energías limpias.
- Economía Circular y Sostenible: Se implementarán estrategias para cerrar el ciclo de residuos y reutilizar recursos locales. Los desechos orgánicos generados en la plaza

de mercado se transformarán en abono para enriquecer el suelo de los invernaderos, creando un sistema circular y sostenible.

Se utilizará una nueva tendencia urbana llamada la Agricultura Inteligente y Automatización en Invernaderos la cual consiste en sistemas de riego automático basados en datos en tiempo real, optimizando el consumo de agua y nutrientes. Se utilizarán sistemas automatizados (hidropónicos) para cultivos sin suelo, maximizando la eficiencia y la producción, y para concluir el proyecto se ajustará al Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente (NSR-10) específicamente en los títulos:

- Título A_ Requisitos generales cuando hablamos de la aplicación de la norma del uso del suelo
- Título B_ Diseño sismo resistente para todas las edificaciones, incluidas las plazas de mercado y las estructuras como los invernaderos para garantizar la seguridad sísmica
- Título F_ Requisitos para estructuras en acero para los invernaderos ya que se utilizan estructuras metálicas
- Título G_ Requisitos para estructuras livianas o modulares
- Título J_ Adecuación del espacio público, ya que cubre las condiciones de accesibilidad, diseño de pavimentos y estabilidad del terreno.

El proyecto utilizara la plaza de mercado y la implementación de huertas, sumadas a la transformación del espacio público, para lograr un impacto positivo en múltiples dimensiones. Se espera que estas iniciativas no solo impulsen la economía local y mejoren la calidad de vida de los habitantes, sino que también fomenten la innovación, la sostenibilidad y el sentido de

comunidad, utilizando nuevas técnicas constructivas se garantiza una armonía con el medio ambiente que contribuya a la construcción de un futuro más sostenible que logre un impacto positivo en el desarrollo urbano local.

Justificación Ambiental

la localidad de San Cristóbal se ubica en el suroriente de Bogotá; limita al sur con Usme, al norte con Santa Fe, al occidente con Antonio Nariño y Rafael Uribe Uribe, y al oriente con los Cerros Orientales. Esta zona presenta problemáticas ambientales asociadas al deterioro del suelo y de los ecosistemas sobre los cuales se han desarrollado procesos urbanos, generando impactos negativos sobre los bordes naturales y las rondas hídricas.

Uno de los principales conflictos se evidencia en la contaminación del río Fucha, que, junto con otros afluentes urbanos, ha perdido calidad por los vertimientos domésticos e industriales, la presencia de asentamientos informales en sus márgenes y la acumulación de residuos sólidos.

De acuerdo con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR, 2022), los tramos del río Fucha presentan variaciones en su índice de calidad del agua (ICA), con sectores clasificados como de calidad “marginal”, lo cual representa un riesgo ambiental, social y de salud pública.

De manera complementaria, el Observatorio Ambiental de Bogotá (OAB, 2023) reporta que el primer tramo del río registra un índice de calidad del agua cercano a 80 (Water Quality Index), considerado “bueno”, aunque su condición se degrada progresivamente a medida que atraviesa zonas más densamente urbanizadas. Estos resultados evidencian la urgencia de implementar estrategias comunitarias de conservación y control de vertimientos para preservar la calidad del recurso hídrico.

La localidad cuenta con la Reserva Forestal El Delirio, área que corresponde a los nacimientos de los cuerpos de agua que dan origen al río San Cristóbal o Fucha, parte de la Reserva Forestal Protectora de los Cerros Orientales, declarada en 1977 por el Ministerio de Agricultura y administrada por la CAR Cundinamarca y la EAAB-ESP.

Este ecosistema se caracteriza por su vegetación densa, con especies nativas como encenillo, arrayán, canelo espino, frailejones y chusques, además de aves como mirlas, cernícalos, copetones y colibríes.

No obstante, el entorno urbano de San Cristóbal presenta un déficit de arbolado y una pérdida progresiva de cobertura vegetal por el crecimiento urbano. Según el Plan Local de Arborización Urbana (PLAU 2017–2020) elaborado por el Jardín Botánico de Bogotá (2018), la localidad está por debajo del promedio distrital de árboles por habitante y concentra la mayor parte de su arbolado en áreas protegidas, con predominio de especies exóticas.

El documento propone articular el arbolado con los espacios públicos y fortalecer la participación comunitaria en su manejo y mantenimiento.

En cuanto a los suelos de la localidad, se identifican zonas críticas de erosión, especialmente en los cerros Juan Rey, Guacamayas y Cuchilla del Gavilán, donde las antiguas actividades extractivas y la urbanización informal han degradado las coberturas vegetales. Estos procesos demandan acciones de restauración ecológica y control del uso del suelo.

Desde un enfoque integral, el proyecto se concibe alineado con los principios de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Naciones Unidas, 2015), promoviendo el equilibrio entre la dimensión ambiental, social y económica.

Se busca contribuir al ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles), ODS 13 (Acción por el clima) y ODS 6 (Agua limpia y saneamiento), a través de estrategias que fortalezcan la

resiliencia ambiental y la educación comunitaria.

La propuesta enfatiza la participación ciudadana, la equidad social y la sostenibilidad a largo plazo, impulsando prácticas de cuidado ambiental, campañas de limpieza del río Fucha y monitoreo de vertimientos industriales.

En concordancia con Batlle y Roig (2022), el sistema de infraestructura verde no debe entenderse como un conjunto de elementos aislados, sino como una red interconectada que posibilita flujos ecológicos y vínculos humanos, integrando la naturaleza como un componente esencial de la estructura urbana.

Este enfoque retoma la visión de Rubio (1992), quien analiza la evolución histórica de “lo verde” en la ciudad —desde los primeros huertos obreros hasta modelos como la Ciudad Jardín o la Ville Radieuse— y advierte su progresiva pérdida en la teoría y práctica urbanística contemporánea.

En este contexto, el presente proyecto busca revitalizar la presencia de la naturaleza en la ciudad, adaptándola a los desafíos ambientales actuales y contribuyendo a la construcción de un entorno urbano más sostenible, resiliente y habitable.

CAPITULO II: MARCO REFERENCIAL

Estado del arte

Las ciudades contemporáneas tienen un problema relacionado con la fragmentación dada por la poca importancia que se le brinda a las relaciones dentro del espacio público, la ciudad no se contempla desde una visión humana, si no desde una vista política en donde prevalece el bien individual sobre el colectivo, el crecimiento urbano contemporáneo conlleva a procesos desordenados, desarticulación urbana y desigualdad social producto de ello aparecen los suelos vacantes lugares con muchas problemáticas pero también con un potencial significativo para regenerar el territorio, lograr un equilibrio con la naturaleza y servir como agente catalizador para el desarrollo local, mediante el análisis de experiencias nacionales e internacionales que han sido casos de éxito de productividad y desarrollo sostenible; por consiguiente se da una reflexión crítica que fortalezca la resiliencia urbana y la equidad espacial en contextos de vulnerabilidad con el fin de extraer lecciones aplicables en el contexto local.

El proyecto tiene como base teorías importantes y referentes que han dejado huella en la renovación urbana, mediante estrategias que funcionan para unir a la población. Siendo así se dará a conocer los referentes que más se acogieron para la implementación de este proyecto:

Suelo Vacante y su transformación Social

Cuando hablamos de la conceptualización de los lotes en mención y su generación del impacto en la ciudad hablamos de como estos lotes pueden propagar el crecimiento desordenado y la fragmentación de los espacios a medida que la ciudad crece. La implicación que afecta el uso irracional del suelo urbano promueve a que se extienda y su consolidación sea mayor.

Partiendo de este tema se desarrollan las estrategias de recuperación del espacio público, para que se pueda generar una contribución a la trama urbana y al territorio.

El impacto positivo que se generará gracias a transformación local será significativo también para una de las zonas más antiguas de la ciudad como lo es el Barrio San Cristóbal y una de las más densamente pobladas, ya que traerá consigo una revitalización del suelo vacante que contribuirá a mejorar las condiciones del sector, y así mismo también a fortalecer la integración con la ciudad en diferentes aspectos.

Tenemos en proximidad en el barrio San Cristóbal las rondas del río Fucha, esto representa un punto de importancia para la consolidación de propuestas ecológicas tales como senderos, manejo del urbanismo con sus especies y el aprovechamiento del espacio con propuestas tecnológicas que permiten darle un uso más amigable y que le representa al sector una fuente de producción de recursos, así estos corredores ecológicos y productivos, permitan darle una expansión a la ciudad. “Los vacíos urbanos podrían ser a la ciudad lo que las páginas en blanco al libro. Generan el ritmo necesario para hilar la lectura. La lectura de la ciudad. De su historia” (Ortiz De Villajos, 2012, p.4)

En relación con las estrategias utilizadas para la transformación del suelo vacante, tenemos un caso de análisis en España puntualmente en Madrid, esta ciudad atraviesa procesos de gentrificación y turistificación en el centro de la ciudad, debido a esta se ha provocado que sus habitantes se desplacen hacia las zonas periféricas de la ciudad tales como Villaverde, debido a que la presión y el aumento de costo de vida se ha elevado. “La gentrificación lleva asociada un desplazamiento de la población a entornos más accesibles económicamente” (Ajuriaguerra Escudero et al., 2019, p. 6).

Esto ha generado que en áreas como Villaverde se haya dejado grandes terrenos vacantes ,donde estos vacíos representan oportunidades de nuevos desarrollos , para la cohesión social y de la trama urbana; lo que nos representa para el caso de Villaverde en Madrid y el Barrio San Cristóbal en Bogotá, es que en ambos casos ,los suelos vacantes que permanecen aún en estos lugares pueden contribuir a la ciudad a dar cohesión urbana y cohesión económica, así la propuesta de Villaverde de uso Residencial asequible para la población joven; de uso productivo para emprendimientos ligeros e industriales para el sector que se maneja en su entorno como lo son las empresas de logística y energía solar, ha llegado favorecer y darle un largo plazo a la marginalización de estos espacios a futuro, lo que con San Cristóbal será con la propuesta integral que se quiere aterrizar, puesto que el análisis nos arroja que el sector estaría dado para funciones más llevados a las agricultura urbana mediante cultivo hidropónicos, y la apuesta por realizar un espacio urbano funcional que permita el establecimiento de un comercio productivo que involucre la ayuda de la población a la que se quiere enfocar, que es la población joven-adulta, responsables de apostarle a la calidad de vida desde su sector.

En estados Unidos se afronta la problemática de los vacíos urbanos más seguido de lo que se pensaría, puesto que no es inclusive por su tamaño, sino por la dispersión de la trama urbana, Julieta Constanza Frediani (2019), en su trabajo *Tierra Vacante y desarrollo urbano en ciudades medias*, plantea que las ciudades de Estados unidos tienen presencia de suelos vacantes muy altos, como lo es en Detroit (Michigan – USA) ya se han utilizado estos vacíos para implantar granjas urbanas abiertas al público, con motivo de que se pueda concientizar a los habitantes aledaños a realizar estas prácticas de agricultura y a la vez se lleven muy buena parte del conocimiento para esta producción de alimentos. Uno de los lideres que aposto a la realización de las granjas fue la organización sin fines de lucro llamada “Granjas Pingree” que

se dedicó a la revitalización de vecindarios estratégicamente aquellos lugares que no tenían un uso, pero si tenían gran potencial para la ciudad y que a su vez también tendrían influencia en dejar huella en el sector de la educación, puesto que esta solución fue realmente efectiva para los jóvenes de Detroit, ya que llevo a que surgieran y emprendieran en este campo económico, aislándolos totalmente de otro tipo de prácticas inseguras para los menores de esta ciudad.

Así mismo como se controló los espacios vacíos en la ciudad de Detroit, en Chicago se aprovecharon las líneas de tren abandonados para la creación de un nuevo parque urbano, se le dio una regeneración a este espacio que se encontraba en desuso y fue una manera en la que se le dio al público más espacio público para el disfrute y el deporte. Estas vías Férreas se construyeron en 1873 al noroeste de la ciudad ,se tenía como unión el transporte y carga de pasajeros, para ese entonces era ideal, puesto que se empezaba a darle impulso al desarrollo industrial y social, esto funciono perfecto por casi 100 años, hasta que los habitantes decidieron optar por otros medios de transporte , lo que generaba que ya no se utilizaba tanto los trenes, esto ocurrió pasando la década de los 80's para luego en los 90's dejar fuera de operación de este transporte. Gracias a que las vías quedaron sin función alguna, empezó a llenarse de vegetación, sin embargo, los habitantes del Logan Square, que es uno de los barrios aledaños a las vías férreas, empezaron notar que este espacio podría ser función de algo recreativo, de algo que le diera vitalidad y armonía, pensando así en un parque como la mejor alternativa, por lo que para el 2002 el departamento de desarrollo y planificación de la ciudad, opto por tomarla como una opción muy viable. Pasaba el tiempo y más barrios aledaños tomaban con más fuerza la opción de realizarse este proyecto, hasta que un día la organización sin fines de lucro “Amigos de Bloomingdale Trail” trabajaron con “The trust for public land (TPL)” que fueron por un buen tiempo los que se encargaban de proteger la zonas verdes urbanas de la ciudad, y fueron los que

apoyaron por completo la idea de realizarle el parque, por lo que tiempo después se evaluó ,se aceptó y se diseñó, y este diseño involucro lo que era un corredor que era destinado para los ciclistas y peatones. “The 606” se llamó gracias a los códigos postales que se encontraban en el sector, fue un proyecto que abarco 4,8 kilómetros de extensión, este proyecto ayuda a darle movimiento al sector de forma activa, el lugar que antes era completamente vacío, ahora se había convertido un gran punto de referencia para los habitantes de la ciudad, fomentando así la seguridad y la unión de las comunidades aledañas.

Si bien, alrededor del mundo la práctica de revitalizar los suelos vacantes, ha sido un éxito, en Colombia también se ha tomado como ejemplo, específicamente en la ciudad de Bogotá, en la localidad de san Cristóbal, donde se le aposto el promover la revitalización del espacio público, el transporte sostenible, la dinamización del sector comercial, cultural y de servicios en los barrios, llamando así este proyecto “barrios vitales” dedicado a devolverle la vida a zonas vulnerables de los barrios en la ciudad . La secretaria de planeación de Bogotá actualmente lidera 4 barrios , donde empezaron a implementar estas intervenciones ,y se mostraron un avances de como los principales actores del espacio urbano han dado un visto bueno a los cambios que se le han generado, en este caso hablando de la localidad de san Cristóbal se realizó en el barrio san Blas – 20 de julio una intervención a los recorridos y el espacio urbano que lo reorganiza, mediante la demarcación de zonas dedicadas para el peatón, circulación vehicular y zonas de estacionamiento de carga y descarga ,entre otros, lo que permitió un espacio positivo, y esto mismo es ejemplo de lo que puede impactar la organización del espacio, para que se generen nuevas dinámicas para los usuarios.

Se implementaron aportes al proyecto tomados de referentes que sin duda han logrado un impacto en sus regiones; a continuación, en la Tabla 1. se evidencian los alcances de cada

proyecto y/o elementos articuladores que servirán para la implementación en el proyecto:

Tabla 1.

Título	Año	Autor	Aporte
Gestión del suelo vacante. Reflexiones en torno a la aplicación de instrumentos de intervención en La Plata.	2024	Cortizo, D., & Frediani, J.	Suelo Vacante como oportunidad de crecimiento. Reflexiones acerca del territorio y los instrumentos de gestión municipal
La acupuntura urbana como estrategia de intervención en la ciudad consolidada. Sao Paulo, Brasil.	2020	Ángela de Oliveira Lima	Niveles de intervención para mejorar el espacio público y colectivo, además de la readaptación de problemas a diferentes escalas.
Renovación urbana desde un enfoque de la acupuntura urbana.	2021	Andrés F. Revelo Martínez	Lineamientos para facilitar los procesos de renovación urbana, mediante una evaluación del deterioro urbano.
Una reflexión sobre urbanismo táctico, periferia marginal y participación ciudadana.	2021	J B Contreras Cerón	Proyectos piloto de bajo costo que modifican las prácticas cotidianas para abordar problemas urbanos específicos con potencial de evolución a largo plazo.

Análisis de referentes y anotación de su aporte en la propuesta.

Nota: Elaboración propia

Marco teórico

Para fundamentar la comprensión de las estrategias urbanas, se realizó un marco teórico que busca definir con precisión las estrategias para intervenir el espacio público, acotando los puntos sensibles de cada enfoque y como estas metodologías contribuyen en el desarrollo sostenible de los entornos urbanos para lograr construir ciudades más humanas y resilientes. A partir de estas herramientas se conciben los suelos vacantes como una oportunidad de mejora

tanto social, cultural como económica, partiendo de la idea de que todo cambio por pequeño que sea puede repercutir positivamente en la calidad de vida de las personas si va de la mano de una correcta planificación y retroalimentación comunitaria, el diseño urbano moderno debe concebir las problemáticas y adaptarse según las necesidades de la población, la preservación de los recursos naturales es fundamental y la relación de la ciudad con la estructura ecológica juega un papel importante, las nuevas generaciones deben formar una cultura de la preservación alineada de las herramientas urbanas.

Urbanismo táctico y Acupuntura urbana

Se entiende como una metáfora adaptada de la medicina china, en donde se aplica un pinchazo a puntos vulnerables para tratar las enfermedades y promover la salud, en el ámbito arquitectónico son las intervenciones puntuales que permiten reacciones integrales que mejoran el entorno urbano.

“El principio de recuperar la energía de un punto enfermo o cansado por medio de un simple pinchazo tiene que ver con la revitalización de ese punto y del área que hay a su alrededor” (Lerner, 2003, P. 5.).

Según Jaime Lerner en dos años se pueden llegar hacer cambios significativos, no importa la escala. Es necesario intervenir para revitalizar según su opinión se tiene una visión pesimista de la ciudad en relación con los problemas si bien la acupuntura no es algo nuevo en el campo académico sirve como instrumento de gestión urbana ya que a lo largo de los años este término ha sido mencionado por distintos autores.

La acupuntura urbana se concibe como una estrategia de intervención localizada que busca generar transformaciones urbanas de gran alcance a partir de acciones puntuales.

Según Hoogduyn (2014), el principio fundamental consiste en comprender el sistema urbano y los efectos reales de cada acción antes de aplicar soluciones masivas o transformaciones drásticas, privilegiando intervenciones precisas y sostenibles que actúen como tratamientos localizados sobre el tejido urbano. De manera complementaria, Dovey (2001) plantea que la acupuntura urbana funciona como un catalizador de cambio, capaz de activar procesos de regeneración y cohesión barrial mediante pequeñas intervenciones estratégicamente situadas que desencadenan transformaciones naturales en su entorno.

Según Ángel Martínez Baldo se establecieron criterios de aplicación de acupuntura urbana los cuales son:

- 1.Determinación del punto sensible: los entornos urbanos son los que emite la energía cualitativa que aglutina el carácter colectivo en determinados lugares, llenándolos de significados complejos y referencias culturales. Al actuar sobre el lugar, es necesario evaluar cuál es el momento preciso en el que la intervención generará un efecto más beneficioso, actuando de forma precisa.
- 2.Escala: El tamaño de la intervención no determina su impacto, la clave es aplicar efectos significativos mediante especificidad, realismo y efectividad del programa
- 3.Acción Rápida: Las acciones rápidas deben enfatizar intervenciones pequeñas y puntuales para lograr generar un impacto positivo de manera estratégica, esta idea se centra en la rapidez y precisión es clave para mejoras tangibles en el entorno urbano. Una ciudad puede cambiar en tan solo años por eso la actuación debe solucionar problemas inmediatos.
- 4.Autenticidad: Se debe dar identidad al lugar, para ello debe responder a las necesidades y características locales, valorando lo existente y adaptándolo según el contexto.

5.Diversidad: Hace énfasis en el uso del suelo argumentando que a mayor diversidad y contacto entre personas se logran ciudades más humanas y tolerantes, se debe mezclar la vivienda, transporte y recreación integrada con el comercio, mediante espacios colectivos que permitan interacciones.

6.Conectividad: La expansión urbana ha fragmentado las conexiones es por eso por lo que se debe revitalizar en el tejido urbano, siguiendo una composición lineal que permita relaciones visuales entre los peatones para vitalizar el lugar.

7.Participación Ciudadana: La comunidad se debe ver reflejada en el diseño, las soluciones a menudo se encuentran en el dialogo con los habitantes, se debe humanizar el espacio público.

8.Sostenibilidad: Hace referencia a prácticas más conscientes y sensibles con la naturaleza entendiendo que los recursos son finitos y se debe preservar el medio ambiente.

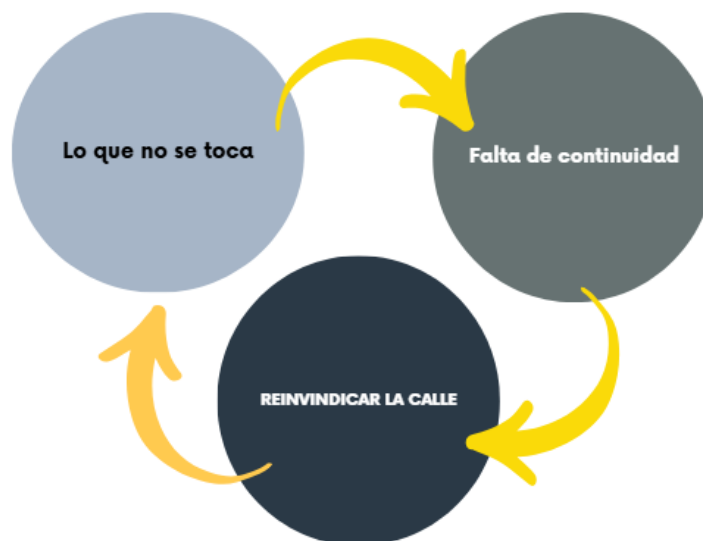
9.Reacciones en cadena: Deben desencadenar iniciativas que sean catalizadoras de nuevos objetivos en otros espacios de actuación urbana, optimizando las posibilidades de éxito a través de análisis y diseños precisos.

10.Vulnerabilidad: Hace referencia a la gestión pública entendiendo que la planificación no debe tomar un poder o control absoluto sobre el uso del suelo, se debe adaptar a las dinámicas de vida de la ciudad mediante políticas e instrumento.

De acuerdo con los criterios expuestos se debe contemplar esa relación entre lo tangible e intangible para lograr el efecto deseado de la acupuntura. Ver figura 2.

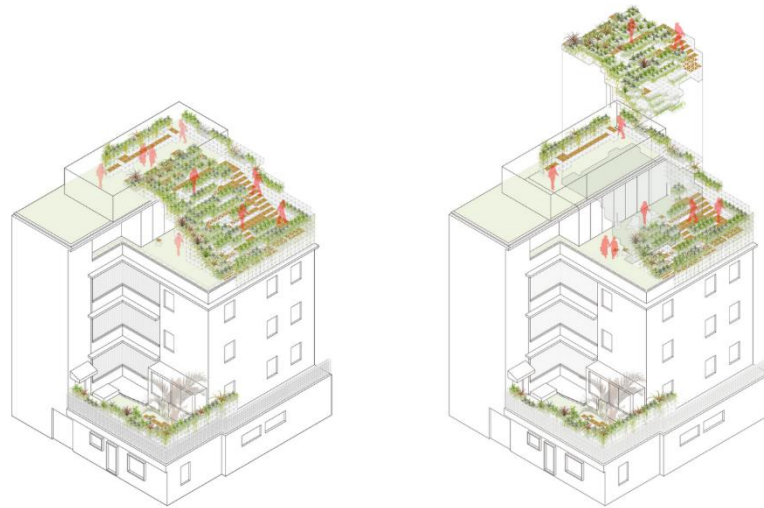
Figura 2.

Relaciones para lograr una buena acupuntura urbana.



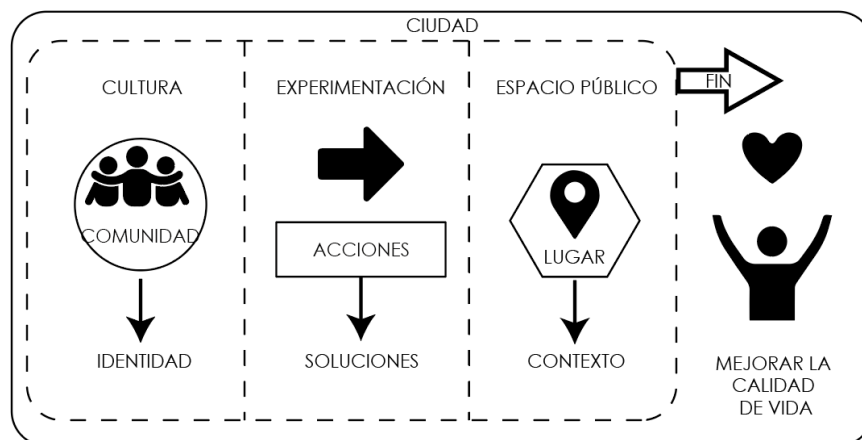
Fuente: elaboración propia, Acupuntura Urbana.

Para identificar cómo funciona la acupuntura urbana podemos mirar caso aplicados internacionalmente como el proyecto Urban Bloom en Shanghái el cual transforma un estacionamiento en un jardín urbano de manera que lograr crear un paisaje que alberga diferentes escenarios, desde reuniones informales hasta un teatro al aire libre; en este proyecto podemos evidenciar como se puede activar el espacio público con estrategias a pequeña escala fácil de replicar, otro ejemplo internacional de aplicación de la acupuntura urbana es el proyecto The Green Cloud de Zhubo Design el cual tiene como objeto utilizar el espacio público dentro de un vacío urbano para proporcionar una relación entre lo verde y lo urbano de manera que se siente el lugar agradable para los locales, este proyecto transforma un lugar inseguro sin iluminación en un proyecto de sostenibilidad mediante la gestión del agua lluvia es la apropiación de la acupuntura urbana con la sostenibilidad mediante la preservación del medio ambiente creando un espacio lleno de diversión, alegría y ecologización. Ver figura 3.

Figura 3.*The Green Cloud.*

Fuente: Tomado de Análisis y seguimiento multicriterio en la implementación de proyectos de urbanismo táctico (Duarte Angulo, 2024).

Y en complemento a la acupuntura urbana tenemos el urbanismo táctico el cual tiene un enfoque experimental y adaptable en donde las intervenciones se basan en acciones a corto plazo con la retroalimentación de la comunidad para la toma de decisiones, ambos enfoques buscan regenerar la ciudad mediante acciones, pero en la acupuntura urbana existe una planificación y estructura mientras que en el urbanismo táctico se basa en el activismo urbano y la experimentación. “Las operaciones de urbanismo táctico generalmente ocurren en el espacio de la microescala, considerado el lugar que tiene la mayor y más acertada información genética del barrio y sus habitantes.” (Hernández, 2022, p. 207) se puede entender el barrio como un lugar de cotidianidad en donde los diferentes escenarios crean cultura y socialización, en donde el habitante se desarrolla y crece dentro de una sociedad. Ver figura 4.

Figura 4.*Operaciones del Urbanismo Táctico.*

Nota: Tomado de Análisis y Seguimiento Multicriterio en la Implementación de Proyectos de Urbanismo Táctico

Uno de los referentes del urbanismo táctico es el evento ciudadano Park(ing) Day, una iniciativa global que aprovecha espacios de aparcamiento para crear lugares públicos de corta duración, como señalan Lydon y García (2015).”es una iniciativa que se ha extendido propagándose a nivel mundial y que sigue activa creando espacios colectivos, un ejemplo de ello es en Seattle en donde se adapta la calle para darle prioridad al peatón.

A lo largo de los años el urbanismo táctico ha evolucionado destacando momentos clave en su desarrollo partiendo de 1914 en la ciudad de Nueva York en donde se realizó el proyecto de play streets una iniciativa para brindar espacios seguros a los niños en entornos urbanos con una población densa, en 2005 en San Francisco el colectivo rebar transforma un espacio de estacionamiento en un parque temporal utilizando césped artificial, una banca y macetas para generar un oasis urbano; en 2007 Nueva York implementa el programa de “plazas públicas” como el Times Square peatonalizando la calle eliminando el tráfico vehicular en Broadway y priorizando a los peatones, en 2010 se publicó la primera edición del “Manual de Urbanismo Táctico” por Street Plans Collaborative , consolidando prácticas y estrategias para el

mejoramiento del espacio público, en 2011 nace el proyecto “Better Block” en Dallas, Texas transformaciones bajo el concepto de generar dinámicas en los peatones tomando calles deterioradas y ampliándolas, colocando en ellas mobiliario urbano, tiendas pop-up, áreas verdes y eventos culturales para atraer a la comunidad, en Bogotá surge el Open Streets cerrando calles y utilizándolas para uso recreativo un ejemplo de ello es Open San Felipe un lugar en donde se explora el arte, la música, la moda, la gastronomía fomentando la interacción y generando oportunidades para conocer el barrio.

De acuerdo a lo anterior la idea de crear comunidad y fortalecer los lazos está inmersa en el proyecto de investigación en la actualidad las relaciones sociales se ven perdidas por la nueva era digital por ende es importante contribuir al fortalecimiento de los lazos sociales, mediante herramientas urbanas como la acupuntura con un enfoque de planificación y el urbanismo táctico con un enfoque de participación comunitaria de esa manera se enriquece el espacio público y se va creando en agente catalizador que menciona (Dovey,2001).

Por consiguiente, el proyecto está estructurado bajo instrumentos que potencien el espacio público fortaleciendo la vida comunitaria, articulando la naturaleza con la vida urbana de esta manera se logra tener una nueva apreciación del lugar permitiendo crear nuevas dinámicas para el disfrute de los habitantes, entendiendo que se puede tratar de una manera distinta los espacios residuales de la ciudad ,la planificación debe tener en cuenta la población, no debe ser ajena a ella, estos instrumentos urbanos permiten entender las relaciones que se han creado a lo largo de los años sirviendo como guía para una nueva aplicabilidad correspondiente a las nuevas dinámicas del nuevo siglo siendo catalizadores que se puedan replicar en otros lugares y a diferentes escalas, la calle se debe abrir a la ciudad y debe ser un articulador de actividades; los suelos vacantes a lo largo de la historia en Bogotá han sido epicentros de fragmentación pero son

la oportunidad perfecta para realizar intervenciones puntuales de manera que las problemáticas sociales se vean suplidas por el fortalecimiento de la identidad comunitaria una identidad que busca ser el reflejo del contexto.

Integración de la Agritectura

La agritectura concepto que traemos como una de las estrategias para la renovación que dará a lugar en el proyecto delimitado, planteándose como el uso del diseño arquitectónico en el desarrollo de espacios para la agricultura urbana, conociéndolo, así como un término que dependiendo de su contexto o en el lugar que se desarrolla, pretende mejorar los sistemas agrícolas afectados por los cambios sociales, económicos y climáticos, lo que permite dar nuevas perspectivas hacia la ciudad. Graciela Arosemena (2019) en su libro *Agricultura Urbana: Espacios de cultivo para una ciudad sostenible*, plantean para este término como fuente de producción de alimentos que se puede dar en una ciudad, si bien no se ha permitido dar una definición global y consensuada de la agricultura urbana, se sabe que abarca actividades agropecuarias desde el cultivo de plantas hasta la crianza de animales. En 1999 la Organización Mundial de las Naciones unidas para la Agricultura y la Alimentación, nos habla de que se entiende por agricultura urbana aquellas practicas desarrolladas en el interior de las ciudades para satisfacer las necesidades de la población urbana. Actualmente se habla del concepto con gran importancia gracias a la contexto global que se tiene hoy en día de ser amigables con el planeta y esto nos ayuda a combatir los cambios climáticos generados por contaminación, debido a esto han surgido debates sobre la agricultura en las zonas urbanas, y de cómo se fusionaría para que se diese de manera más dinámica, ya que esta combinación que da lugar a un eficaz paradigma, ofrecería soluciones a problemas en la ciudad para lugares vulnerables tales como los

suelos vacantes y aun así inspirando a las nuevas generaciones en seguir y expandir conocimientos de este tema.

Esta técnica como principal característica abre grandes posibilidades para poder desarrollar y evolucionar los cultivos urbanos, esto permitiendo que de manera integral se fusionan los conceptos “agricultura urbana y arquitectura” para dar resultados de reflexión y motivación en las comunidades ,volviéndose así una iniciativa más llamativa gracias a que la creciente de esta nueva técnica lleva a que se planteen mejores soluciones, adicional de la mano de la tecnología permitirá que las personas expandan su rango de conocimiento y se apropien de estos espacios que se les ofrece gracias a la arquitectura adaptada , es decir a las condiciones necesarias para cada cultivo, esto ayudara a garantizar un comercio circular en la zona y esto no solo permitirá garantizar la disponibilidad de alimentos frescos locales, si no que ayudara a expandir la calidad de vida de cada persona que aportara ayuda al mantenimiento y comercio de estos productos. Además, la agritectura ofrece oportunidades para los cultivos de manera que sean más eficientes y ecológicas, reduciendo las prácticas de la agricultura tradicional en las zonas rurales.

Adicional Arosemena habla de las conexiones que caracterizan entre la agricultura urbana y la ciudad, vemos que se dividen en tres series; la conexión ecológica, que es la que permite abarcar el aprovechamiento de los residuos urbanos que se extraen de las diferentes producciones agrícolas, para la reutilización de estas mismas. La conexión social, hablamos de los agricultores que se encuentran en la misma zona y cultivan en su misma ciudad. Conexión económica, se refiere a cuando se constituye un sustento económico a partir de las practicas realizadas que abarcan el autoabastecimiento como se comercializa en la ciudad, siempre y cuando sean los mismos ciudadanos que se beneficien de esta producción.

Siendo una de las opciones más amigables con el medio ambiente se permitirá la activación de una mejor calidad de vida para los habitantes, ya que se considera que una de las practicas que ayuda contribuir en la resiliencia de las ciudades debido a que permite asegurar alimentos para los habitantes, mitiga el impacto ambiental y promueve un buen manejo de los recursos a las personas. Son espacios que fomentan la reactivación de oportunidades invitando al usuario a disfrutar de las herramientas que se ofrecen para que el mismo pueda permanecer en un entorno seguro y tranquilo, mientras contribuye a un beneficio de impacto ambiental principalmente local.

“...Un principio fundamental de la infraestructura verde es la multifuncionalidad. La capacidad de un único espacio verde para prestar varios servicios se enfrenta a la paradoja urbana actual, en la creciente demanda de infraestructura gris y la disminución de la superficie destinada a espacios verdes se yuxtaponen a una demanda cada vez mayor de servicios eco sistemáticos” (Landscape Insitute, 2009, p. 5.).

Para poder conocer como el concepto se identifica en la ciudad a través de sus cambios debido al paso del tiempo ,se dará una contextualización que partir de su historia ya que el termino se conocía como un concepto intermitente que reflejaba la unión integral del urbanismo y la arquitectura del paisaje, sin embargo, empieza a hacer presencia desde que se nombraba el término “Jardín” ya que este era conocido como una producción agrícola formal ,que en la revolución industrial se utilizaba gracias al concepto de teorías y metodologías urbanas, esto no tenía mucha motivación en la parte de utilidad o de seguridad , puesto que su fuerte era que se convertía como un elemento de planificación urbana. La agricultura en la historia del jardín, nos relacionaba los espacios verdes con cultivos que en su término involucraba el inconsciente colectivo de la humanidad, para esto, veamos como en el tiempo de Mesopotamia y Egipto, los

jardines eran motivo de técnicas agrícolas y riego, que manejaban a la perfección y se adaptaban en las grandes comunidades que para ese entonces era una de sus fuentes principales, al igual que en las antiguas ciudades romanas ,se encontraban pruebas de las existencias agrícolas que utilizaban nuevamente para el abastecimiento de su propios ciudadanos, donde cultivaban hierbas aromáticas, frutales y plantas de elaboración de perfumes ,por lo que se entendía que en estas ciudades daban las función utilitaria del jardín como productor de intramuros.

Existen tipologías de espacios verdes productivos llamados “Jardines cerrados” cuando se refiere a esto se habla de un jardín contenido por un cerramiento vegetal arquitectónico donde se encuentran dos tipos de jardines: Jardín medieval europeo, que el espacio productivo urbano asociado a una estrategia defensiva y económica; jardín hispanoárabe, este refería a los jardines que se ubicaban en los patios y los palaciegos que tenían una finalidad lúdica que remontaba a la alegoría de un oasis en el desierto. En la edad media cambia el termino de jardín, por huerta, refiriéndose a este término como los espacios donde se cultivaban alimentos de consumo diario para la producción de flores y plantas medicinales. En el renacimiento y el barroco, las filosofías humanas transforman este concepto a algo más de carácter utilitario pasando a ser principalmente ornamentales y contemplativos, perdiendo por completo su función de producción cotidiana, de vez en cuando incluían hierbas culinarias y mantenían una que otra referencia agrícola.

Los tipos de espacios verdes desde el punto de vista productivo tienen diversas funcionalidades a lo largo de la historia, desde una función en la que se puede aprovechar su producción a una netamente estética donde la sociedad deja ver una expresión en la que ellos se relacionan con el ecosistema a su conveniencia. La manera en que una sociedad se relación con la naturaleza se refleja entre otros aspectos en como concibe el espacio urbano. (Arosemena,

2012). Las ciudades que dependen de su ecosistema generalmente encuentran espacios verdes productivos dentro de ella o en su perímetro. Ver figura 5.

Figura 5.

Tipos de espacios verdes desde el punto de vista productivo



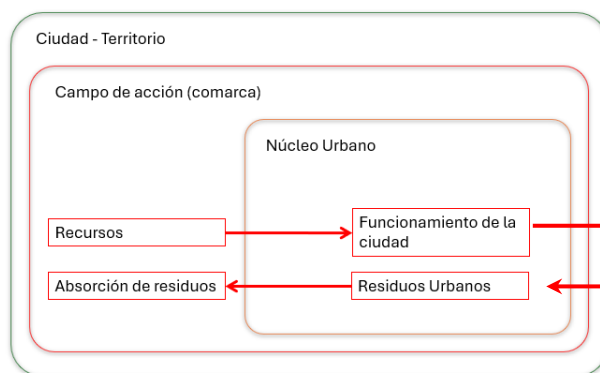
Nota: Tomado de Agricultura urbana: espacios de cultivo para una ciudad sostenible (Arosemena, 2019)

Basándonos de las teorías de algunos urbanistas famosos acogemos algunas estrategias que se identificaran en el proyecto como herramientas de expansión y logro efectivo, para esto Arosemena, 2013, como cito a Cerdà , 1876 defendía la ciudad desde una visión funcional que tenía efectos y vínculos fuera de los límites administrativos, donde aplicaba la teoría general de la urbanización y aplicación de sus principios y doctrina a la reforma y ensanche de Barcelona: La vida en la urbe no termina en sus muros, si los tiene, ni en sus barreras. No hay urbe tan dentro de sí misma concentrada que no extienda sus manifestaciones, que no haga sentir su acción en sus alrededores y aun a grandes distancias. Se refería a la comarca como la ciudad que era su campo de acción, donde integraba el concepto urbano, haciendo alusión al campo y ciudad “ruralizar la ciudad y urbanizar el campo” (Cerdà, 1867, 595). Esto en función del proyecto

propuesto se atiende como la creación de un núcleo urbano que permitirá realizar la producción y funcionamiento de resultados tales como recursos para la comunidad que permita el funcionamiento y la economía circular, para así mismo hacer efectivo el aprovechamiento de los productos y de los residuos que de alguna manera son de carácter reutilizable. Ver figura 6.

Figura 6

La concepción de la ciudad según Ildefons Cerdà



Nota: Tomado de agricultura urbana – Espacios de cultivo para las ciudades sostenibles

Así mismo como Idelfons mediante su conocimiento nos demuestra el buen funcionamiento de la producción agrícola para el abastecimiento mismo de sus propios agricultores, vemos como la teoría de ciudad jardín de Ebenezer Howard comienza a ser proyectarse como un aporte a grandes rasgos sobre la provisión de un suelo agrícola como parte integral y fundamental de la ciudad, esto haciendo énfasis en lo que sería para la renovación urbana del caso de estudio en san Cristóbal sur ,una estrategia clave para la productividad del suelo, además para Howard que afirmaba que el anillado de tierras agrícolas, era lo que hacía una ciudad funcionalmente sostenible, es decir la implementación de un sistema agroalimentario para el abastecimiento de las comunidades agricultora, para esto adicional aplico los depósitos o almacenes de alimentos como un beneficio en el territorio de la ciudad con el resultado de generar un complemento de económica circular. “Los productos de desperdicio de la ciudad

podrían devolverse al terreno, incrementando su fertilidad, y ello sin los fuertes gastos de transporte por ferrocarril o por otros medios” (Howard, 1902, p. 41).

Howard nos permite asegurar que una de las razones por las que genera un cambio es a raíz de aprovechar la implementación de los residuos y practicarlo en estructuras urbanas como el barrio jardín, la ciudad jardín o las casas con huertas; esto se llevó a cabo siendo una realidad gracias a que su gran influencia en esta teoría llevo a que Holger Blom realizara interesantes cambios hablando de la planificación del desarrollo de los Parques en Estocolmo durante las décadas de 1940 y 1950. Allí el incorporaba la reutilización de residuos, y todo lo que fuera material de escombros que sobraban de las construcciones, para crear colinas artificiales con materiales reciclados en espacios públicos, lo que ayudaba a darle forma a nuevas áreas verdes, y estas áreas utilizaba técnicas de jardinería que reducían el impacto del riego y el mantenimiento excesivo.

Entendiendo las técnicas dadas por diferentes urbanistas, encontramos que estos conceptos surgen gracias a la necesidad de factores tales como la estrictamente alimentaria, donde ejerce una presión constante a la pobreza y la desnutrición, formando el cambio y revolución de estos términos gracias a la agritectura dando como resultado empleo y el ingreso a hogares de escasos recursos; lo mismo sucede cuando hablamos de los cambios políticos y crisis económicas, que afectan el funcionamiento gracias al bloqueo económico al que se somete cada país y esto permite el mal funcionamiento de las herramientas necesarias para el abastecimiento de cada zona; y sin dejar atrás que la sostenibilidad y el sistema alimentario controla el origen de los alimentos y su calidad. Son diferentes reflexiones las que nos lleva hoy en día darnos cuentas de proyectos más contemporáneos que tratan de adaptarse a las condiciones a las que se exponen diferentes ciudades del mundo.

Existen situaciones actuales que gracias a sus características físico-espacial nos permitirán acoger características a implementar dentro de la renovación planteada, por lo que hablamos en este caso de soluciones sostenibles integrales como se hizo en el Brooklyn Grange en Nueva York, es uno de los balcones o azoteas agrícolas más grandes en el mundo, que ha permitido el aprovechamiento de las cubiertas de algunos edificios para el manejo de cultivos que a su vez promueven la autosuficiencia alimentaria, el impacto ambiental y el empleo local.

Si bien este proyecto aparte de enfocarse en el punto ambiental permite implementar la educación y la integración de la comunidad, esto da como resultado la efectiva apropiación de estos espacios y los correctos mantenimientos para evitar la degradación de los cultivos, puesto que la iniciativa crece a raíz de que en New York surge la necesidad de implementar nuevos cuidados de las zonas verdes debido a la falta de estos espacios, los alcantarillados se desbordan gracias a taponamientos y falta de mantenimiento de estos mismos, además, que las temperaturas altas en esta ciudad afectan cualquier tipo de isla urbana, por lo que este tipo de huertas en las terrazas se han configurado para que estas adquieran la mayor cantidad de agua posible debido a la lluvia, las alcantarillas eviten taparse y que esto también permite el aislamiento adicional de las olas de calor y frío que afectan cualquier tipo de vegetación en el ámbito urbano.

Los precedentes arquitectónicos que le han apostado a darle oportunidad a suelos vacantes a revitalizarse, han concluido en la presentación de proyectos que los usuarios pueden promover la belleza del paisaje, la búsqueda de seguridad alimentaria, y la integración social; es importante entender que estas prácticas generan un empoderamiento sobre el espacio físico, donde podemos ver que impulsarían las zonas vulnerables trabajadas, para contribuir positivamente en la conexión local y con tendencia a una conexión ciudad.

Marco Conceptual

Para fundamentar las estrategias claves como la acupuntura urbana, urbanismo táctico y la arquitectura en la renovación urbana planteada para el barrio San Cristóbal Sur los términos tales como espacio público, revitalización urbana, cohesión social, conectividad, identidad urbana, participación ciudadana, enfoque experimental, la hidroponía, la economía circular, seguridad alimentaria, diseños paramétricos y permacultura permiten que el funcionamiento de la transformación social en el sector se de manera efectiva para la función de autosuficiencia y la resiliencia comunitaria.

Hidroponía

Se conoce como la técnica de cultivo de plantas sin el uso de tierra en medios inertes ejemplo, en arena gruesa, vernácula, aserrín etc. Además, se le agrega nutrientes que permiten el crecimiento de la planta normal. Este tipo de prácticas permite que algunos cultivos no tengan que tolerar plagas y enfermedades que a veces se extraen de la tierra. (Barbado, 2005, p. 10) Adicional es una práctica que ayuda mucho a generar un gran aporte en comunidades donde el espacio se reduce, ya que permite generar producción agrícola para el beneficio de pequeños espacios, y mediante esto no solo permite el beneficio propio para la venta y consumo, sino también permite el aprendizaje a cualquier tipo de población interesada. Ver figura 7. Para esto es importante tener en cuenta los materiales que determinan el crecimiento el sano crecimiento de las plantas bajo el control de:

- Soluciones nutritivas: Para caracterizarse de esta manera debe llevar concentraciones fuertes de nitrógeno, potasio, calcio, magnesio y azufre, además, que para este caso se les suplementará a los cultivos gracias a los desechos

orgánicos de la plaza de mercado implementada en el proyecto, fertilizantes orgánicos donde se obtendrá la sal suficiente y de igual manera se mantiene una producción efectiva.

- **Sustratos:** Necesitan sustratos para que las raíces de estas plantas obtengan adicionales nutrientes que con lo anterior mencionado no cubre totalmente, para esto algunos de ellos son perlitas, piedras pómez o vermiculita, que son piedras ligeras porosas que retienen el agua; cascarilla de arroz, mantienen las raíces aireadas; Lana de roca, forman una esponja que no se degrada.
- **Tecnología Hidropónica:** Si bien muchas de los cultivos hoy en día se ayudan elementos tecnológicos para ayudar a la conservación efectiva y realizar un cultivo convencional, para esto existen los medidores de conductividad, que indique los niveles de nutrientes disueltos en la cosecha; pedidores de pH, para realizar una adecuada medición de acidez y así mismo proveer el sustrato fundamental; iluminación, ya que en algunos casos no se tendrá a gran proporción la luz natural, se cuenta con luz artificial que pueda remplazar la iluminación necesaria para maximizar su rendimiento; control de aire, en entornos cerrados tales como se proponen para los cultivos, se pretende ajustar y proporcionar la llegada de CO₂ suficiente para mejorar la fertilidad.
- **Bombas:** Se pueden suministrar de estas bombas de acuario para que en el tubo de salida de agua se pueda bombear el agua con nutrientes a la bandeja superior.

Figura 7.

Tipo de cultivos Hidropónicos



Nota: Tomado de "Consejos para una hidroponía casera" de Iberdrola, s.f., Iberdrola

<https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/que-es-hidroponia-y-ventajas>

Para estos cultivos se pueden plantear la posibilidad del cultivo de verduras tales como coliflor, col, apio, brócoli, lechuga, guisantes, puerros y espinacas; Hortalizas como la zanahoria, remolacha, pepino, berenjena, cebolla, pimientos, rábanos, calabacín y tomate; frutas como el melón cantalupo, fresa, frambuesa, arándanos, uvas e incluso frutos de árbol como limón o manzana; y también plantas aromáticas como albahaca, cilantro, menta, tomilla, estragón y romero (Iberdrola, s.f., cultivos hidropónicos y tipos de plantas)

Estos cultivos nos permitirán un mayor rendimiento que produce hasta 10 veces más que la agricultura convencional, adicional permite que se gaste un menor suministro de químicos, permite el ahorro de agua gracias a recirculación que se contempla, además es fundamental la menor contaminación del suelo y permite una mejor adaptabilidad. Sin embargo, también toca tener en cuenta que puede implicar un mayor costo inicial puesto que su instalación es uno de los costos fuertes que mantiene la práctica, y que su mantenimiento tiene que ser constante ya que la adición de nutrientes, riego e iluminación con tecnología especializada es fundamental.

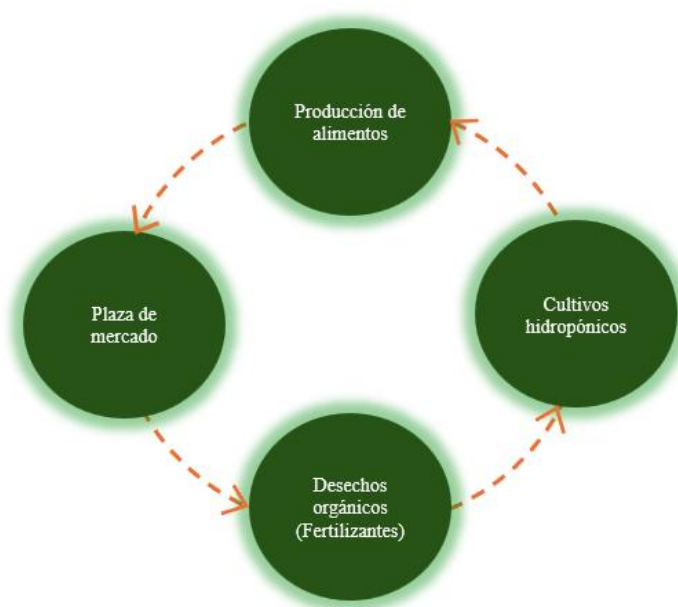
Conociendo todo lo que caracteriza esta práctica hablamos de que en relación con su aplicación en el proyecto vemos que los cultivos hidropónicos nos darán un fortalecimiento y un aprovechamiento de los espacios para así unir lazos entre la comunidad y poder velar por el cuidado de los cultivos en una buena implementación para el sector ya que se generará una buena optimización de los recursos y se le dará un correcto uso de los cultivos en las huertas urbanas y la seguridad alimentaria.

Economía circular

La economía circular se considera un modelo que se preocupa por problemáticas de manera económica, social, urbana y ambiental que permite retomar materiales y recursos que ya se crean desechos para sacar beneficios de ellos mismos. Ver figura 8. Permite que los residuos urbanos y recursos naturales sean aprovechados adecuadamente para la producción de alimentos para el autoconsumo de las familias. Para la comunidad urbana vulnerable utilizar residuos ya disponibles como materia orgánica para compostaje es indispensable, ya que este reciclaje contribuye a mejorar la calidad de vida de la población sin prácticamente ninguna inversión económica. (Martínez, Marín, Celis ,2022, p.79)

Figura 8.

Representación de la Economía circular en el proyecto de Renovación Urbana



Nota: Elaboración Propia

Optimizar los recursos disponibles será uno de los mayores beneficios para este concepto y siendo así no solo se tratará de esto, sino de también de reducir el consumo de las materias primas que sean estrictamente necesarias, puesto que sustentaran con algunos materiales extraídos de los cultivos que nos funcionará para reciclar esos residuos y así mismo prolongar la vida útil de las cosechas. Esta economía circular provoca un impacto positivo en la producción de alimentos y a los espacios con un fuerte aprovechamiento para actividades agrícolas ,ya que permite darle vida a lo que antes eran considerados desperdicios o zonas baldías sin función alguna ,por lo que trata del implemento dentro de una producción con implementación a la agricultura sostenible ,adicional, permite abrir un campos de beneficios tales como la generación de empleos , aportes a la economía local, la generación de innovación y competitividad por tierras más productivas y comunidades más activas.

La economía circular será el hito que permita el aprovechamiento al máximo de la producción dentro del proyecto, este dará incentivo al buen uso de los recursos que la comunidad junto a sus conocimientos y su aprendizaje expuestos verán reflejadas en resultados sostenibles y

eficaces con el medio ambiente, adicional será un concepto que permita crecer la transformación social como logro y objetivo del proyecto.

Cohesión social

Para comenzar, expondremos los principales conceptos que aportan a la investigación abordadas previamente dentro del marco teórico, cuando se habla de acupuntura urbana es inevitable no hablar de la cohesión social la cual se puede definir como la integración de personas dentro de una sociedad en Latinoamérica la cohesión social ha emergido como una necesidad debido a las desigualdades existentes a causa de la pobreza y discriminación. Según la CEPAL (2007) “la cohesión social vincula mecanismos de integración, bienestar y pertenencia social de los individuos”, la cohesión social permite a las personas sentirse parte de una comunidad, de esta manera se crean valores para enfrentar los desafíos en conjunto, combatir la exclusión y la desigualdad ofreciendo un sentido de pertenencia; este concepto puede asociarse con diferentes aspectos para el desarrollo social, económico y político, al ponerlo en el campo de la arquitectura este cumple la función de generar espacios de convivencia que permita el desarrollo de comunidad de manera que se fortalezcas los vínculos sociales por ende el espacio en donde se desarrollan estas interacciones es importante “los espacios públicos facilitan la calidad de vida, desarrollando en la ciudadanía su potencial y logrando la cohesión social, resultando una mejora en la seguridad ciudadana.” (Palacios, 2021, p.10).

Revitalización urbana

al abordar este conceptos damos una introducción para el principal objetivo de la acupuntura urbana el cual es generar una revitalización dentro de áreas urbanas, deterioradas o subutilizadas buscando hacerlas más habitables y funcionales, logrando un catalizador como lo

Menciona (Dovey, 2001), el cual sea promotor de actividades dentro del espacio público aquel catalizador genera un antes y un después en el lugar bajo el pretexto de que la regeneración impulsa a la transformación en el entorno urbano , puede ser una política pública o una intervención específica que contribuya al desarrollo social.

Conectividad

La conectividad dentro de la acupuntura urbana el cual busca unir los elementos que están desarticulados facilitando el flujo de personas de manera que la relación entre los espacios permita una mejor accesibilidad, para Jan Gehl el diseño de las ciudades debe contribuir a las interacciones sociales y la calidad de vida, por ende, la acupuntura urbana debe ser un instrumento de planeación que permita reducir las brechas sociales mediante la apropiación del espacio público.

Identidad Urbana

Es el conjunto de rasgos que identifican un territorio , la construcción colectiva se desarrolla mediante relaciones sociales, culturales, económicas y políticas en el espacio público, la identidad urbana no es un elemento fijo sino un proceso en el cual influyen más factores , como la cultura, la multidimensionalidad, la memoria histórica y por último la memoria urbana según Angela de Oliveira *“la identidad esta intrínseca al lugar, permite garantizar su permanencia y dinamismo”* por ende se debe buscar la protección de los valores existentes del lugar

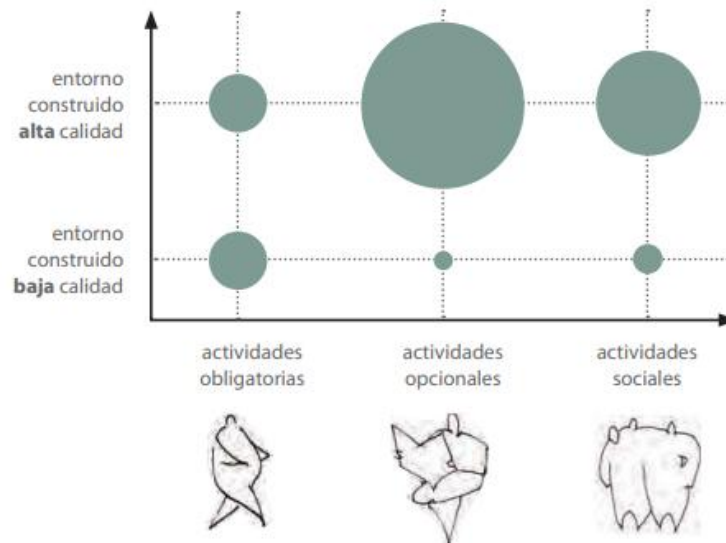
Participación ciudadana

la participación ciudadana como insumo para la transformación urbana y social, debe ser el reflejo de los sueños y anhelos comunitarios, no se trata únicamente de socializar los proyectos

ante la comunidad, debe permitir a las comunidades de una u otra manera la apropiación en la toma de decisiones y autogestión del territorio. La participación ciudadana es un proceso para la construcción y desarrollo de los entornos urbanos, debe existir un enfoque de abajo hacia arriba que permita identificar los problemas desde una escala pequeña para llegar a una escala más grandes este tipo de intervenciones son denominadas “bottom-up”, según Jane Jacobs en su libro (Jacobs,1961) las ciudades se deben contemplar desde la parte baja de la pirámide es decir la sociedad para que de esta manera las personas sean partícipes de soluciones que impulsen el desarrollo e inclusión de grupos marginados,

Espacio público

Ahora, debemos entender donde surgen todas estas dinámicas por ende es importante recalcar la importancia del espacio público el cual puede ser visto desde una perspectiva urbanística entendiendo sus elementos como las calles, las plazas y parques o desde un punto de vista filosófico en donde convergen las relaciones en la ciudad, y es en este último en donde ocurren las problemáticas de la vida en ciudad. El espacio público es sin más el lugar en donde se observan las posturas sociales, culturales y políticas por consiguiente es importante comprender las dinámicas de la sociedad y de qué manera logramos mejorar la vida urbana desde este lugar. Según la secretaria de planeación el espacio público es un lugar físico y accesible a la ciudadanía de carácter abierto, que permite la socialización, recreación y disfrute por consiguiente se deben crear un vínculo a través de la comprensión de las redes, tejidos y narrativas que se dan entre los significados, símbolos e historias que identifican cada contexto y territorio. La siguiente grafica muestra la conexión entre la actividad al aire libre y el estado de las condiciones para realizar dichas actividades, esto como relación a la interconexión entre la vida urbana y la calidad del espacio. Ejemplo Nueva York. Ver figura 9.

Figura 9.*Diagrama espacio público vs. Calidad de vida**Nota: Tomado de Jan Gehl, Ciudades para la Gente p.21****Enfoque experimental***

Está relacionado con la escala de intervención como bien se mencionaba anteriormente las intervenciones urbanas pueden ser temporales con bajo costo y con participación ciudadana con la intención de probar nuevas alternativas y soluciones dentro del espacio público, de esta manera se puede evaluar el impacto y receptibilidad, las soluciones pueden ajustarse con el tiempo según la retroalimentación de la comunidad por último el concepto de enfoque experimental permite ensayar los cambios de manera rápida y accesible con el objetivo de aprender en el proceso de transformación urbana.

Marco Normativo

Se contemplará la normativa específica para el buen funcionamiento de las estrategias a implementar en el proyecto, para esto ver tabla 2, 3, 4, 5, 6 y 7 que se encargan de demostrarnos

ante las normativas vigentes en la ciudad de Bogotá D.C. su contribución con la renovación urbana planteada.

Tabla 2.

Normativa en la constitución política de Colombia que aplica para el uso del proyecto

Constitución Política de Colombia	
Norma	Descripción
Artículo 58	Función social y ecológica de la propiedad. Busca un propósito, beneficio, colectivo y sostenible del uso del suelo para la plaza de mercado y las huertas
Artículo 79	Derecho a un ambiente sano. Habla de la importancia y fundamento del uso de la hidroponía, energías renovables y drenajes urbanos.
Artículo 80	Planificación del desarrollo para garantizar el equilibrio ambiental. Permite visualizar la incorporación de estrategias como la economía circular y la agricultura urbana
Artículo 334	Intervención del estado en la economía. Justifica las estrategias para la implementación de dinamizar la economía local mediante una plaza de mercado y producción agrícola

Nota: Adaptado de la constitución política de Colombia

Tabla 3.

Leyes de protección Ambiental

Leyes de protección Ambiental	
Norma	Descripción
Ley 388 de 1997 (Ordenamiento territorial de Colombia)	Artículo 8 – 10 Instrumentos de planificación y uso del suelo. Regula la planificación territorial y el desarrollo sostenible del proyecto en Bogotá
Ley 435 de 1998 (Ejercicio de la arquitectura en colombiana)	Artículo 1 – 4 Regulación del ejercicio de la arquitectura. Define las competencias y responsabilidades de los profesionales involucrados en el diseño y ejecución del proyecto
Ley 1801 de 2016 (Código Nacional de policía y convivencia)	Artículo 140 Uso indebido del espacio público. regulación del uso que se le da al espacio público y la convivencia en las zonas intervenidas

Ley 99 de 1993 (gestión Ambiental en Colombia)	Protección del medio ambiente y uso sostenible del suelo. Asegura que el proyecto integra prácticas de sostenibilidad ambiental y mitigación de los impactos.
--	---

nota: Adaptado de las leyes mencionadas (ordenamiento territorial de Colombia, ejercicio de la arquitectura en Colombia, código nacional de policía y convivencia y gestión Ambiental en Colombia)

Tabla 4.

Plan de ordenamiento territorial (POT) Bogotá reverdece 2022-2035

Plan de Ordenamiento Territorial (POT)-Bogotá reverdece 2022-2035

Norma	Descripción
POT decreto 555 de 2021. Artículo 43. Definición de usos de la Estructura Ecológica Principal.	Expone las actividades de recuperación y rehabilitación, para mitigar los riesgos ambientales, en donde destacamos la agricultura urbana y las actividades de contemplación.
POT decreto 555 de 2021. Artículo 51. Sistema Distrital de áreas protegidas (SIDAP).	Expone los elementos que conforman las áreas de protección las cuales aportan a la conservación de la biodiversidad, divididas en tres categorías, Paisajes sostenibles, parques distritales ecológicos de montaña y reservas distritales de Humedal.
POT decreto 555 de 2021. Artículo 52. Paisajes Sostenibles.	Busca equilibrar la conservación ambiental, expone los usos y lineamientos permitidos para el manejo del suelo.
Decreto distrital 263 de 2023	Se adopta el Manual de Espacio Público de Bogotá D.C, agregando los criterios de diseño ideales para tener en cuenta en la propuesta de intervención.
POT decreto 555 de 2021. Artículo 61. Armonización de definiciones y conceptos en el marco del acotamiento de cuerpos hídricos.	Establece los criterios técnicos y conceptuales para el acotamiento de los cuerpos hídricos, haciendo referencia a las áreas de protección o conservación próximas a los cuerpos de agua.
POT decreto 555 de 2021. Artículo 62. Cuerpos Hídricos Naturales.	Establece los usos permitidos en las zonas próximas a los cuerpos de agua, diferenciándolos en usos principales, compatibles, condicionados y prohibidos.

Nota: Adaptado del POT Bogotá reverdece 2022-2035

Tabla 5.

Decretos que normatizan la integración de las plazas de mercados y huertas.

Decretos	
Norma	Descripción
Decreto 552 de 2018 (Aprovechamiento económico del espacio público en Bogotá)	Artículo 2 – 4 Regulación de actividades económicas en el espacio público. Permite la integración de la plaza de mercado y huertas como parte del desarrollo económico del sector.
Decreto 1077 de 2015 (Reglamentario del sector Vivienda, ciudad y territorio)	Artículo 2.2.6.1.1. licencias urbanísticas y uso del suelo. Regula los permisos y licencias para la construcción de la plaza de mercado y las huertas
Decreto 315 de 2024 (El aprovechamiento económico del espacio público y la explotación económica de la infraestructura pública en el Distrito Capital, y se dictan otras disposiciones)	Artículo 3-7-8-9-10 uso del espacio público, la sostenibilidad la participación ciudadana y las autorizaciones. Establece los permisos y obligación para la implementación de mercados urbanos, huertas y estructuras temporales. También regula proyectos efimeros o de prueba piloto, Y aplica la sostenibilidad y participación ciudadana y viabilidad legal de las intervenciones urbanas.

nota: Adaptado de las leyes mencionadas (Aprovechamiento económico del espacio público en Bogotá, reglamentario del sector vivienda, ciudad y territorio)

Tabla 6.
Resolución en tema de actividades agrícolas.

Resolución	
Norma	Descripción
Resolución 361 de 2020 (agricultura urbana y periurbana en Bogotá)	Artículo 1-5 Regulación de actividades agrícolas en la ciudad. Permite la habilitación de instalación de huertas urbanas y promueve la producción agrícola sostenible dentro de la ciudad

Nota: Adaptado de la agricultura urbana y periurbana en Bogotá

Tabla 7.
NSR-10 (Norma sismo resistente colombiana)

NSR-10 Títulos que respaldan la propuesta de Renovación Urbana	
Título	Aplicación
Título A	Requisitos generales para el uso del suelo. Regula la aplicación de normas estructurales en las construcciones del proyecto

Título B	Diseño Sismo Resistente. Garantiza la seguridad estructural de la plaza de mercado y los invernaderos ante sismos
Título F	Estructuras en Acero. Define los requisitos técnicos para la construcción de huertas con estructuras metálicas
Título G	Estructuras livianas o modulares. Regula la implementación de estructuras modulares en el diseño del proyecto
Título J	Adecuación del espacio público. Asegura la accesibilidad y estabilidad de los espacios urbanos intervenidos

nota: Adaptado de las NSR-10

Capítulo III: metodología

Tipología Investigativa

Para la implementación de una buena investigación abarcaremos algunas metodologías para poder desarrollar con eficacia la recopilación de datos para realizar y buscar la solución más adecuada para el funcionamiento del objetivo del proyecto y la comunidad.

Investigación descriptiva

El tipo de investigación a realizar en primera instancia es de carácter descriptivo el cual busca caracterizar elementos espaciales, centrándose en describir las características o fenómenos, “Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Sampieri, 2014, p.92), las principales características de la investigación descriptiva es recopilar información acerca de los fenómenos que están inmersos en el caso de estudio, medir conceptos y definir variables, con este tipo de investigación se busca recopilar información para dar un diagnóstico tal como lo plantea el objetivo #1 de la investigación.

Investigación mixta

Además, para esta investigación se plantea adoptar la siguiente metodología que tiene un enfoque mixto y consta de realizar una investigación documental e investigación de campo, es decir, que abarcan los elementos tanto cuantitativos como cualitativos para así realizar una generación de datos más comprensiva.

“Los métodos mixtos o híbridos representan un conjunto de procesos sistemáticas, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio” (Sampieri, Mendoza, 2018, p.10.)

En la figura 10 se integran los enfoques para ayudar a demostrar como el enfoque mixto no muestra una visión un poco más amplia en la realidad social hablando en estos términos de investigación del proyecto, es decir, de la parte social del barrio.

Figura 10.

Proceso de metodología mixta



Nota: Elaboración propia

Enfoque Cuantitativo

Cuando hablamos de este enfoque como una de las herramientas que nos ayudara en la recopilación de datos numéricos, decimos que este nos ayudara a medir variables específicas relacionadas con nuestro tema en desarrollo, este será útil para identificar tendencias, frecuencias y patrones, la cual nos ayudara a recopilar datos cerrados que puedan analizarse con estadísticas.

Según Sampieri en su libro de Metodología de investigación – las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta nos indica que este método en su mayoría de veces se utiliza para consolidar los datos formulados por una teoría a investigar, para establecer con exactitud el comportamiento de esas variables a investigar, y que así el investigador estudie la posibilidad de que esas variables funcionen de como resultado de preguntas y características de nuestro proyecto a realizar. (Sampieri & Mendoza, 2018)

Algunas características importantes que nos ayudan a complementar las ayudas para complementar este tipo de enfoque es que los datos a extraer sean datos medibles y objetivos;

que el uso de las herramientas que se van a utilizar en este caso encuestas, sean lo suficiente estructurados ,o sea que las preguntas a implementar sean coherentes y que el público en general las comprenda; los análisis se conviertan en una información estadística y que los resultados sea a la mayor cantidad de población posible, en caso de elegir un instrumento que requiera obligatoriamente conseguir datos de un grupo de personas sobre el tema.

Enfoque Cualitativo

En este caso se permitirá comprender a profundidad todas esas percepciones ,opiniones y experiencias del grupo a investigar, puesto que esto nos dará una validez en cuanto a los enfoques que se buscan con una mejor interpretación, ya que existe una apropiación del tema que no solo en datos numéricos se puede dar a conocer, sino que también se pueden expresar gracias a las interpretaciones y las apropiaciones que toma la comunidad ,que se vuelven fundamental para detectar problemas invisibles en cifras.

Para los investigadores en este caso de los enfoques cualitativos con frecuencia logran comprender el fenómeno desde la perspectiva desde quienes lo experimentan, ya que según Sampieri en su libro de Metodología de investigación – las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta que nos dice que estos datos no solo son para sacar variables, sino para entenderlo, y aun así ver la percepción de las personas desde su punto de vista (Sampieri & Mendoza, 2018)

Para hacer efectiva estos enfoques podemos decir que su punto central es la profundidad y el ánimo de comprender el punto de investigación, más que buscar una cantidad; para esto se aporta información contextual y subjetiva que nos ayude a entender las opiniones del grupo de personas en que se enfoca; y permite entender realidades que podrían ser un poco complejas al momento de buscar e indagar en otros sitios, que no son propiamente las personas que lo experimentan.

Para estos términos se pretende dar una conclusión basada en la tabla 8 que nos ayudara a entender una comparación entre las dos rutas investigativas como lo es la cualitativa y cuantitativa, partiendo de los elementos que funcionan para comprender mejor los puntos de concentración para realizar una efectiva investigación:

Tabla 8.

Tabla de comparación de las rutas cuantitativas y cualitativas partiendo de los fundamentos de Sampieri y Mendoza.

Elemento de comparación	Ruta cuantitativa	Aplicación
Paradigmas o marcos de referencia básicos que la sustentan	Positivismo, neopositivismo y pospositivismo	Fenomenología, constructivismo y naturalismo
Posición ante la realidad	Existe una realidad objetiva (Positivismo) o más bien objetiva (Neopositivismo) única que conocer, lo cual puede lograrse por medio de la mente. La realidad es externa al investigador.	Coexisten varias realidades subjetivas que es necesario conocer, construir e interpretar mediante la investigación, las cuales varían en sus forma y contenido entre individuos, grupos y culturas. Por ello, el investigador cualitativo parte de la premisa de que el mundo social es relativo y solo puede ser entendido desde el punto de vista de los actores estudiados
Relación con la realidad	La realidad no cambia por las observaciones y mediciones realizadas.	La realidad si cambia por las observaciones y la recolección de datos
Búsqueda de la objetividad	La objetividad es un estándar necesario (Positivismo) o deseable (pospositivismo)	Admite subjetividad. Es parte del fenómeno.

nota: Adaptado del libro de Metodología de la investigación – las rutas cuantitativas, cualitativa y mixta de Roberto Hernández Sampieri y Christian Paulina Mendoza torres

Los estudios de caso son una estrategia de investigación para explorar en profundidad los fenómenos y obtener una comprensión detallada esta estrategia de investigación se utilizara para dar solución a los objetivos de diseño; se pueden definir como “estudios que al utilizar los procesos de investigación cuantitativa, cualitativa o mixta analizan profundamente una unidad holística para responder al planteamiento del problema, probar hipótesis y desarrollar alguna teoría” (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2008, p. 18).

Investigación Proyectual

El estudio de caso es la respuesta de diseño esta última se relaciona con la investigación proyectual, ya que se formula un proyecto con base a las variables recopiladas en la etapa inicial de la investigación. La investigación descriptiva da una comprensión fundamental del problema y fenómenos para así lograr una planificación y diseño para fundamentar la investigación proyectual, conjuntamente, tenemos la investigación proyectual esta utiliza diversas formas, grados, métodos y técnicas para representar un proyecto arquitectónico urbano o de paisaje en donde el resultado trae consigo propuestas vinculadas a una fundamentación y reflexión crítica. “La investigación proyectual es un procedimiento que en base a determinadas teorías, metodologías y técnicas son configuradoras de formas significativas e innovadoras con capacidad de enriquecer los conocimientos disciplinares en el horizonte de prácticas profesionales innovadoras.” (Sorquis, 2007 p. 20).

Este enfoque se fundamenta en una epistemología integral que integra variables, adaptadas a las condiciones contemporáneas del contexto específico de intervención, buscando sistematizar y fundamentar el desarrollo de proyectos de diseño a través de métodos investigativos, considerando aspectos teóricos y prácticos para la resolución de problemas de una manera creativa. Este tipo de enfoque está ligado a la subjetividad y creatividad, la objetividad se construye a través de la argumentación y relación con las variables de estudio

“Una de las características objetivas de los procesos de proyección es, precisamente, el de su subjetividad, que es origen del proceso mismo, dada su naturaleza creativa y sensible. Su objetividad se construye mediante procesos de figuración y argumentación del sujeto con su objeto y con otros sujetos.” (Correal, 2004, p. 38).

Proyectar implica transformar y solucionar una necesidad para así llegar a una nueva realidad, en todo proceso proyectual debe existir una idea o concepto en el cual pueda plasmar y materializar toda la información investigada. Para Alfonso Muñoz el proceso proyectual tiene cuatro fuentes principales, la geometría, la naturaleza, la historia y la técnica, estas fuentes ayudan al arquitecto en el proceso de concepción de las ideas.

Mediante el uso de la geometría se ve la audacia del arquitecto es por eso por lo que en el diseño se tiene que ver reflejados los principios ordenadores de la forma y el espacio, la naturaleza evoca libertad ella es una fuente de formas y es en ella en donde debe existir una relación con el usuario, cada arquitecto concibe la naturaleza de una u otra manera.

“la naturaleza es, después de todo, el símbolo de la libertad. Diría incluso que la naturaleza engendra y mantiene la idea de libertad.” (Aalto, 1949, p. 58) La historia es el componente que todo arquitecto debe tener en cuenta, en ella esta toda la producción cultural de la humanidad, la memoria colectiva de un territorio y todo un legado de tradiciones, el proyecto en si debe contener elementos del pasado o una abstracción de lo más importante, a pesar de que en el pasado ya haya una solución siempre se puede buscar una alternativa que sea complemento o innovación. Alfonso Muñoz nos dice lo siguiente en su libro el proyecto de arquitectura:

“No existe una arquitectura que niegue el pasado u otra que le haya precedido; no hay una arquitectura que emerja sin exaltar al mismo tiempo todo lo que ella misma parece superar” (Muñoz, 2008, p.83)

Por último, la técnica estas son las habilidades, instrumentos que desarrolla un arquitecto para materializar sus ideas, es ahí donde se ve la perspicacia en el manejo de la forma y la función, la relación con la luz y la vinculación con la naturaleza.

Metodología de recopilación de datos

las encuestas sirven para estudios exploratorios y descriptivos “el uso de la encuesta apunta a obtener datos que permitan al investigador decidir por su cuenta explicaciones o poner a prueba por su cuenta la adecuación de una explicación” (Grasso, 2006, p.17).

Es una técnica de investigación que se efectúa mediante la elaboración de cuestionarios a una población con el fin de recopilar variables de una realidad para así lograr una solución, el tipo de encuesta a ejecutar es escrito la cual tiene preguntas tanto abiertas como cerradas.

“el propósito es el de obtener información mediante el acopio de datos cuyo análisis e interpretación permiten tener una idea de la realidad para sugerir hipótesis y poder dirigir las fases de investigación” (quispe pari & doris joselin & Sánchez mamani, griselda, 2011, p.490)

El tipo de encuesta a realizar es escrito mediante un cuestionario con preguntas tanto abiertas que buscan que el encuestado exprese libremente su opinión del tema y cerradas las cuales proporcionan al encuestado varias opciones de respuesta, esta técnica permite recopilar información de una manera eficaz para determinar lo que sucede en el contexto.

Para lograr una buena encuesta se deben establecer unos objetivos claros de la mano de una metodología para disminuir los errores al momento de recolectar la información, el diseño debe responder a los conceptos que pretende solucionar el investigador, según la Figura 11 debemos tener en cuenta los siguientes aspectos:

Figura 11.***Consejos para aplicar una encuesta***

Consejos para aplicar una encuesta



Tomado de: Tipos de encuestas, <https://www.questionpro.com/es/una-encuesta.html> (2025)

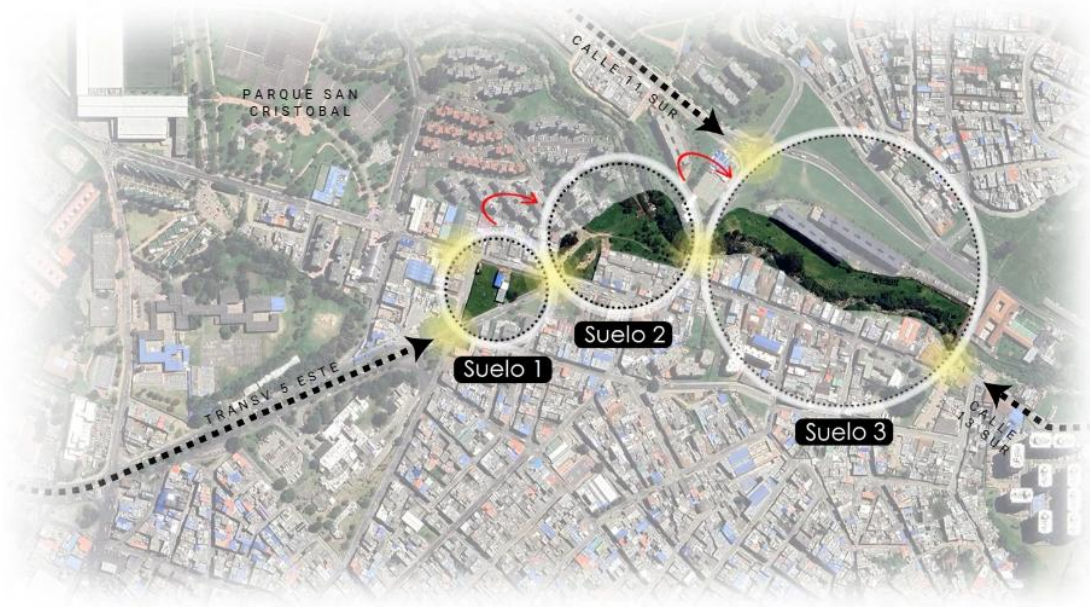
Capítulo IV: Marco contextual

Selección preliminar del lugar

La localidad de San Cristóbal sur cuenta con suelos vacantes con una gran extensión los cuales poseen un potencial de transformación para la aplicación de las herramientas urbanas que permitan una conectividad con la ciudad el primer lote se encuentra ubicado en transversal 5 este con calle 17 a sur, el segundo en la carrera 5 este con calle 17 a sur y por último el tercer lote está ubicado entre la carrera 10 c este con carrera 12E.

Figura 12.

Selección de Lotes



Nota: Elaboración Propia

Población

En este caso se hablará de los datos obtenidos por el plan de desarrollo local de San Cristóbal 2021-2024, adicional se utilizarán datos que se sacaron del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) que nos ayudara a mostrar eficazmente el análisis demográfico correspondiente al proyecto, fijándonos en las cifras que afectan directamente los objetivos de la renovación urbana planteada.

En San Cristóbal sur la cifra total de habitantes dada por el DANE – SDP en el 2024 era de 411.570, de esa cifra podemos decir que representa el 5,21% de los habitantes total en Bogotá, sin embargo, para poder filtrar más la población en términos del enfoque del proyecto, encontramos que el 27% de esta cifra anterior mencionada se desarrolla en 111.123 habitantes que corresponde a la Unidad de planeación zonal (UPZ) SAN BLAS 32 que contempla en su división el barrio San Cristóbal. Aun así, nuestra población privilegiada se encuentra en el Barrio

San Cristóbal que comprende 19.303, donde el 45.90% (8861) son hombres y el 54.10% (10442) son mujeres.

Sin embargo, nuestro proyecto va enfocado en la población joven – adulta ver figura 13 ya que se pretende darle las mejores herramientas a estos grupos decenales para que se aproveche adecuadamente el funcionamiento de las estrategias planteadas.

Figura 13.

Análisis de Grupos decenales Barrio San Cristóbal 2024



Nota: Adaptado de DANE -GEOVISOR (<https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/territorio/analisis-cnpv-2018/>)

La pobreza multidimensional se encuentra según porcentajes del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en un 40% a 60% de la población total de la localidad, es bastante preocupante porque el nivel de vulnerabilidad son uno de los más altos entrando en un rango de media-baja y media-alta. Aun así, el sector promete una reactivación económica que actualmente se encuentra en media-alta, ya que su mayor fuente de ingresos para los habitantes del sector es el medio de servicios, y la otra parte es comercio.

Toca tener en cuenta que para esta localidad ha sido una tarea extensa poder darle las capacidades y herramientas necesarias para el correcto funcionamiento del sector, y esto con el fin de mejorar el nivel educativo, ya que esta localidad cuenta con población que ha desarrollado formación en media técnica con un 4,4%, tecnológica un 4,5% profesional 5% y N/A 6% la tasa de deserción es de 6,7%.

Seguridad

En la localidad de San Cristóbal se presentan cifras de que alarman a las diferentes comunidades puesto al comportamiento de delitos (ver figura 14.) que se presentado al interior de la localidad, y el comparativo se presenta de la siguiente manera:

Figura 14.

Comportamiento de delitos en la Localidad de San Cristóbal Sur enero 2024 - marzo 2025

DELITOS	ENE-MAR 2024	ENE-MAR 2025	Dif ENE-MAR 2025 vs ENE-MAR 2024	% Var ENE-MAR 2025 y ENE-MAR 2024
DELITOS SEXUALES	94	79	-15	-16,0%
EXTORSION	12	11	-1	-8,3%
HOMICIDIOS	16	15	-1	-6,3%
HURTO A COMERCIO	102	68	-34	-33,3%
HURTO A PERSONAS	822	764	-58	-7,1%
HURTO A RESIDENCIAS	57	44	-13	-22,8%
HURTO AUTOMOTORES	26	26	0	0,0%
HURTO MOTOCICLETAS	75	25	-50	-66,7%
LESIONES PERSONALES	219	256	37	16,9%
VIOLENCIA INTRAFAMILIAR	367	438	71	19,3%

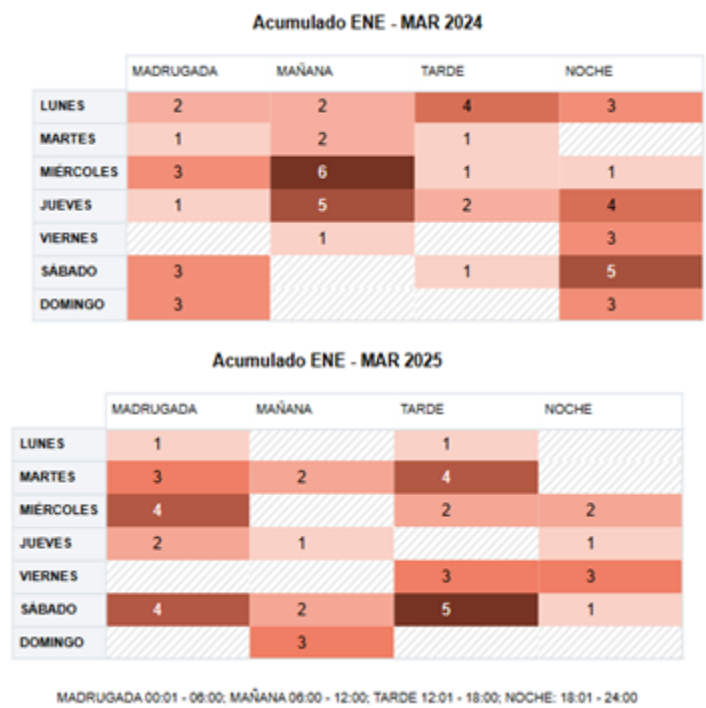
Nota: Tomado de Sistema de Información Estadístico Delincuencial y Contravencional SIEDCO - PONAL. Información suministrada el día. 14/04/2025. Fecha de corte: 31/03/2025. (<https://analitica.scj.gov.co/analytics/saw.dll?Portal>)

Los delitos en un comparativo del 2024 a 2025 actualmente, se presenta en su mayoría en una tendencia a la baja , donde vemos que el delito más frecuentado en la localidad es del Hurto a personas, seguido de la violencia intrafamiliar y lesiones personales, esto realmente genera una sensación de incertidumbre en cuanto primero al contexto que se maneja dentro de la localidad, y

hablando específico del barrio san Cristóbal, porque el hurto en su mayoría se presenta en horas de la noche (Ver figura 15.) Esto es debido a la falta de iluminación, espacios baldíos inseguros, entre otros. De igual manera esa violencia que se presenta en las familias, muchas veces se presenta por la falta de oportunidades laborales, que se mantenga una baja en el acceso a los servicios, o a una educación de calidad, estas condiciones presentan sensaciones de estrés constante y frustración que ayudan a desencadenar este tipo de situaciones. La evidencia se presenta en inestabilidad económica y la exclusión social que afectan la armonía en la familia, convirtiéndose en factores claves para atenderse desde una perspectiva integral del desarrollo urbano y social.

Figura 15.

Acumulado de delitos en el horario semanal de enero 2024 a marzo 2025



Nota: Tomado de Sistema de Información Estadístico Delincuencial y Contravencional SIEDCO - PONAL. Información suministrada el día. 14/04/2025. Fecha de corte: 31/03/2025. (<https://analitica.scj.gov.co/analytics/saw.dll?Portal>)

Por esto, el barrio San Cristóbal ha sido uno de nuestros focos para realizar un trabajo de Renovación urbana enfocada en la transformación social, ya que su comunidad manifiesta que su entorno directo se encuentra en condiciones alarmantes ,en cuanto a su infraestructura, y como la falta de oportunidades afecta a que las deserciones aumenten y sus habitantes desechen la idea de poder encontrar mejores condiciones de vida dentro de la zona; recuperar la vida de un sector de la mano de su comunidad ayudara a contribuir a que la calidad de vida que se presente allí , también impulse las oportunidades tras la implementación del proyecto, realizando así un fortalecimiento del tejido social , y se promueva un desarrollo urbano inclusivo.

Análisis de referente de diseños y estrategias

El entorno urbano está compuesto por diferentes factores que condicionan y orienten el diseño, se deben tomar en cuenta los distintos factores inmersos en el caso de estudio para lograr una propuesta adecuada que potencie el contexto y permita una verdadera transformación de acuerdo con las herramientas urbanas a utilizar. Este análisis tiene como objetivo comprender dichas determinantes específicas en el área de estudio para lograr establecer criterios sólidos de diseño para aplicarlos en la propuesta urbana, a través de una lectura crítica del contexto se establecen potencialidades del entorno, considerando los elementos de la morfología urbana se logra establecer una coherencia y responsabilidad que se alinea con el lugar, fomentando una transformación equilibrada y sostenible.

Estructura Ecológica

El principal afluente de la localidad de San Cristóbal es el río Fucha el cual inicia en la laguna de los patos, del cual recibe agua de diferentes quebradas como lo son la quebrada los

laches, quebrada ramajal, soche, la calera, laches, aguas claras, corrales, chuscal, pilar entre otras. Para luego unir su cauce con el río polo blanco.

Áreas de reserva y protección ambiental

La localidad cuenta con dos grandes áreas de reservas una es la reserva bosque oriental en donde se encuentra la serranía del zuque y la reserva el delirio en donde se sitúa el parque entre nubes y el cerro de juan rey, poseen un gran valor ecológico para la localidad además de formar parte de la estructura ecológica principal; cabe destacar la gran presencia de parques que ofrecen espacios de recreación y protección ambiental, entre los que destacan el parque de San Cristóbal, deportivo primera de mayo y el parque arboledas.

Figura 16.

Áreas de reserva y protección ambiental

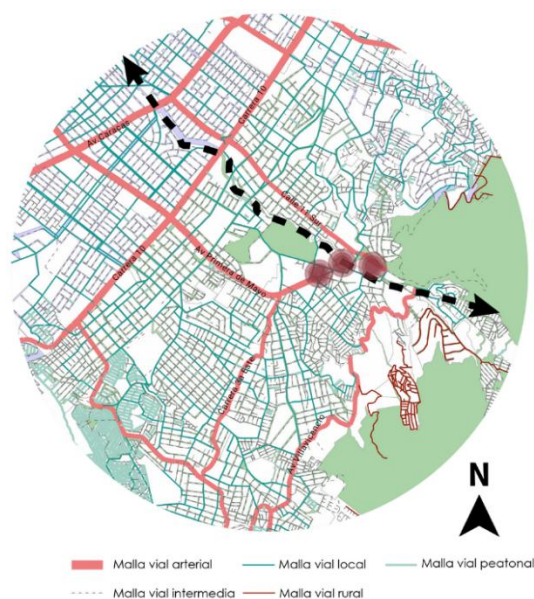


Nota: Elaboración propia

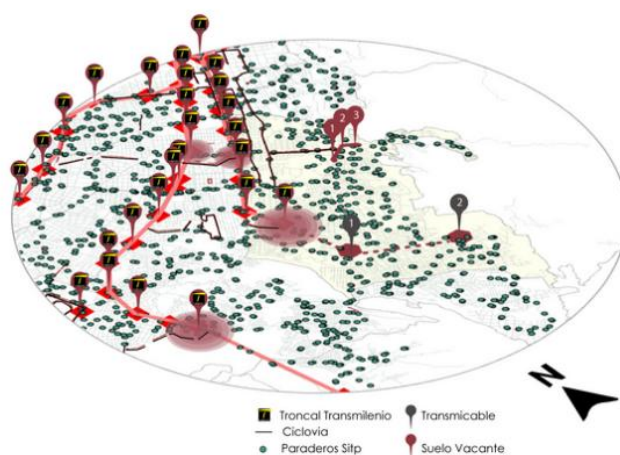
Movilidad

Los ejes primarios marcados en rojo (vías arteriales) son los principales articuladores del territorio, conectando sectores densamente urbanizados con zonas naturales y periféricas. Esta red vial es clave para garantizar la accesibilidad Inter barrial y la integración a escala metropolitana, ayudando con la conexión transversal y longitudinal. Debe existir conexiones suaves (peatonales y transporte no motorizado) con las mallas viales arteriales con el fin de generar una movilidad sostenible y resiliente que se adapte al entorno ecológico.

El sector cuenta con Avenida ciudad Villavicencio (Calle 37 Sur), Avenida la victoria (Carrera 4 Este), Avenida de los Cerros (Carrera 13 E), Avenida Fucha (Calle 11 Sur), Avenida Primera de Mayo (Transversal 2b Este) y por último la carrera 10. A pesar de que el sector cuenta con una amplia distribución de parades de SITP existe un déficit de accesibilidad y frecuencia de operabilidad lo que da consigo largos tiempos de esperar para llegar a los destinos más alejados de las troncales de Transmilenio. La red de ciclovías representa una oportunidad para fomentar la transición del transporte motorizado a no motorizado para facilitar la movilidad sostenible que logre suplir esas zonas de difícil accesibilidad.

Figura 17.*Jerarquía de movilidad**Nota: Elaboración propia***Figura 18.**

Relación Transmilenio, SITP y red de ciclovía.

*Nota: Elaboración propia***BIC**

Los Bienes de Interés Cultural que se encuentran en el área de influencia son de carácter distrital, el primero situado sobre la transversal 5 este, unidad de servicios de salud San Blas

(Hospital San Blas); el segundo situado sobre la avenida calle 11 sur unidad de servicios de salud despertar y por último el hospital universitario clínica San Rafael ubicado en la Cra. 8 #17 Sur-45, Bogotá. La localidad cuenta con 41 bienes de cultural de carácter distrital, 2 agrupaciones de vivienda declarados y 3 bienes de carácter nacional, 1 camino real y por último 1 piedra con pictografía para así dar un total de 48 bienes de interés cultural. La siguiente figura muestra los BIC's en el área de análisis.

Figura 19.

Bienes de interés cultural zona de influencia



Nota: Elaboración propia

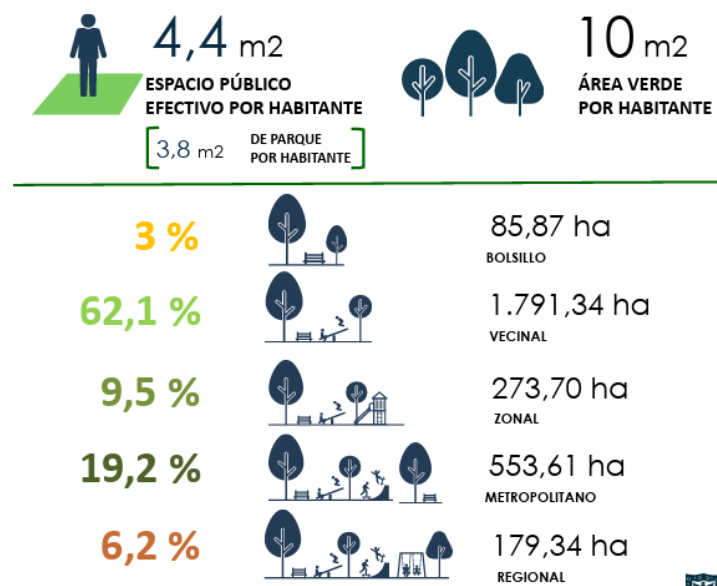
Espacio público

La localidad cuenta con un indicador de espacio público efectivo por localidad correspondiente al 4,01m² a 8 m² por habitante según los datos tomados del geo portal mapas Bogotá, a pesar de tener una gran relación en comparación a otras zonas de la ciudad la principal problemática está determinada por el estado, falta de accesibilidad y mal uso de este en donde los

andes, calzadas e iluminación son las principales problemáticas que contribuyen al deterioro social. Dentro del área de análisis se detectó la influencia del parque san Cristóbal como eje de socialización, la calle 13 sur y la transversal 5 este, en estas calles se puede observar un gran flujo peatonal a lo largo del día. La siguiente grafica nos muestra la distribución de espacio público en la localidad.

Figura 20.

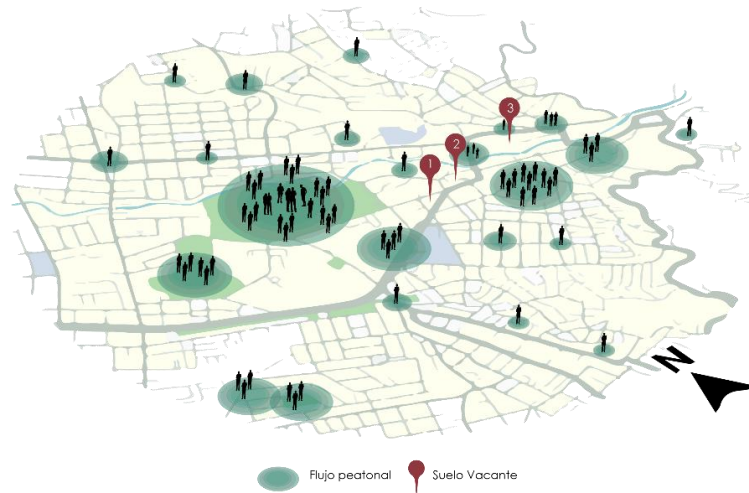
Índice de espacio público por habitante



Nota: Tomado de secretaria de planeación, Distribución espacio público San Cristóbal,2025

Figura 21.

Flujo peatonal dentro del sector



Nota: Elaboración propia

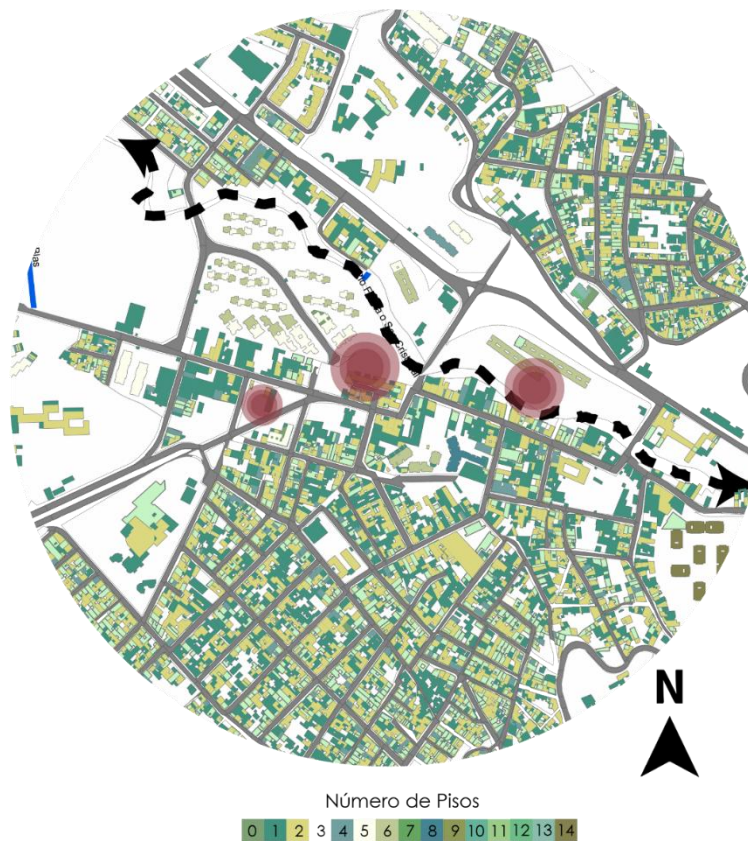
Usos

El uso del suelo evidencia una estructura urbana mixta, en donde predomina el uso residencial, acompañado de usos dotacionales, institucionales y recreativos. Esta diversidad de usos favorece una ciudad más próxima en donde las actividades cotidianas puedan resolverse dentro de distancias caminables; el comercio del sector se encuentra situado en mayor parte alrededor de la iglesia 20 de julio y la plaza de mercado del 20 de julio, dentro del área de influencia se sitúa en la calle 13 sur y sobre la avenida 1 de mayo, la mayor parte del uso del suelo está enfocado a vivienda aunque existen vacíos urbanos o áreas mono funcionales que tienen el potencial para fortalecer la vitalidad urbana y la seguridad en diferentes horas del día.

Figura 22.*análisis de usos**Nota: Elaboración propia****Altura***

El análisis morfológico de alturas demuestra una estructura urbana heterogénea en la cual predomina una tipología de baja y mediana altura (entre 1 y 4 pisos), en algunas zonas puntuales hay una mayor verticalidad lo que produce zonas de alta densificación asociadas a conjuntos residenciales de 8 a 14 pisos. Por ende, se debe conservar una homogeneidad con respecto al contexto que no dificulte la integración urbana y la percepción armónica con lo construido.

Figura 23.*Análisis de alturas*



Nota: Elaboración propia

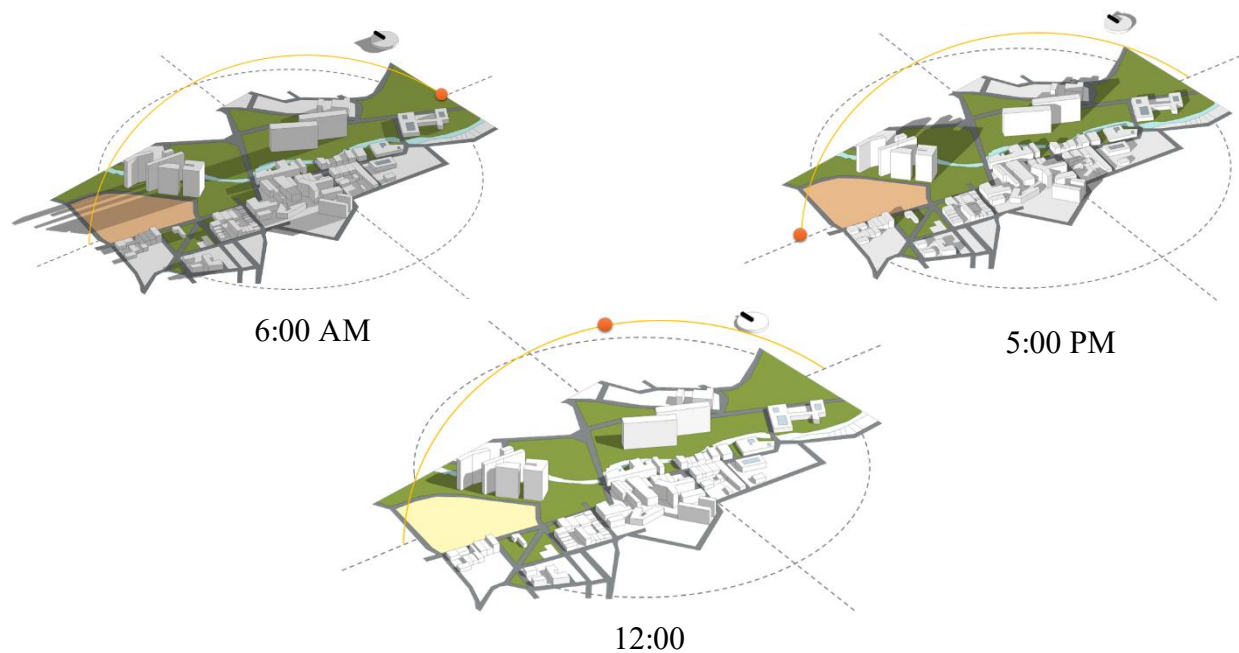
Determinantes climatológicas

Para tener un acercamiento a las condiciones físicas del lote, debemos conocer cómo se comporta sus determinantes climatológicas, para así poder contemplar una propuesta que funcione y se adapte a los puntos que el lote actualmente comprende en estas situaciones:

Asoleamiento

Figura 24.

Análisis de Asoleamiento



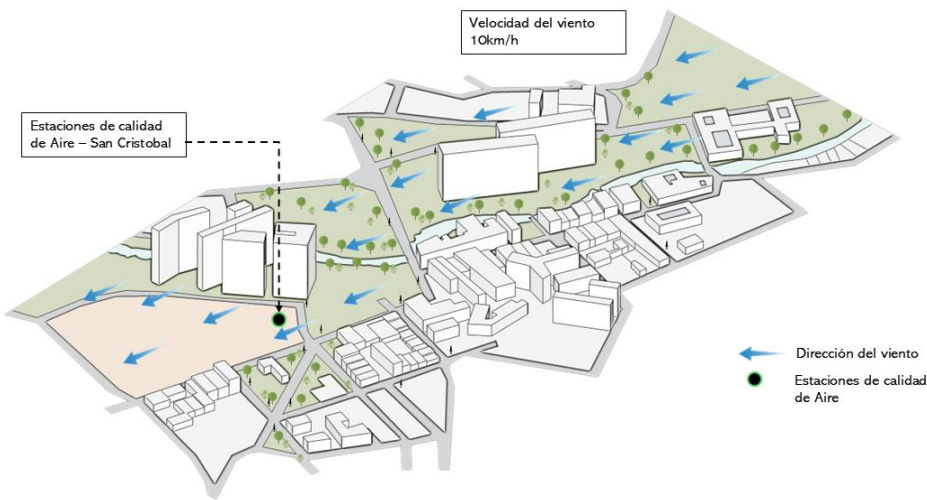
Nota: Fuente de elaboración propia

Para este caso, vemos que el análisis solar que se realiza puntualmente en el lote, demuestra que en la totalidad de los lotes se presenta una buena llegada de luz solar durante el día, sin embargo el lote que se aproxima a la ronda del Río Fucha, presenta una excepción, ya que la llegada de luz tanto en la mañana, como en la tarde, gracias a las edificaciones que se encuentran aledañas, se demuestra una obstaculización de ella misma, y torna a que este espacio se vuelva sombrío y peligroso que puede percibirse como un lugar inseguro y potencialmente peligroso.

Análisis de vientos

Figura 25.

Dirección y velocidad del Viento



Nota: Fuente de Elaboración propia

En este análisis tenemos en cuenta que la dirección del viento en el sector a un flujo que va en dirección este a oeste, con una velocidad máxima de 10km/h, teniendo en cuenta esto decimo que posea una perspectiva positiva el lote ya que esta alineación genera una buena ventilación cruzada, esto siendo más favorable si se proyecta con abertura o conexiones visuales y físicas entre las fachadas que se orientan en sentido este a oeste. Este lote le brinda al proyecto una condición aprovechable ya que implementa estrategias pasivas de climatización, mejorando la temperatura del lugar y a la vez esto reduce fuentes de ventilación mecánicas. Sin embargo, la orientación también puede provocar efectos negativos, tales como corriente de aires incómodas, especialmente si la infraestructura que rodea los lotes no posee un control de corta vientos, vegetación o filtros.

Análisis de Ruido

Figura 26.

Análisis de Ruido



*Nota: Adaptado del Visor geo ambiental – Mapa estratégico de Ruido. Secretaria de Ambiente
(<https://visorgeo.ambientebogota.gov.co/?lon=-74.080175&lat=4.571799&z=17&l=5:1>)*

Lo lotes que se presentan manejan ruidos superiores a los 60.1 dB , ya que mantienen una cercanía a avenidas principales de sector, donde presenta trafica en algunos momentos del día. Esto preocupa puesto que afecta negativamente la calidad de vida de los habitantes, ya que se encuentra en los limites recomendado para las zonas residenciales. Esto podría condicionar el diseño urbano, especialmente a las zonas donde se ven más expuestas, y requerirán un manejo esta problemática.

Determinantes Ambientales y ecológicas

Cuando hablamos de las determinantes Ambientales y ecológicas, hablamos de cómo se comporta el lote físicamente, que aspectos nos propone para así poder tomar el desafío del diseño, ya que un bueno diseño funcional, y adaptado a cualquier terreno tiene como objetivo salvaguardar la vida de las personas que disfrutaran de esta propuesta.



Nota: Adaptado del Sistema de Información de Norma Urbana y Plan de Ordenamiento Territorial – SINUPOT (<https://sinu.sdp.gov.co/visor/#>)

Los lotes analizados se dan en diferentes niveles de amenaza, calificándolos entre baja, media y alta, dando como resultado la mayoría en una categoría media, lo que dé como resultado un riesgo moderado de deslizamiento, especialmente cuando el clima se encuentra con lluvias intensas. El lote que más se acerca a la ronda del río Fucha se encuentra en la categoría más alta, debido a que esta parte presenta una inestabilidad del suelo y una pendiente muy cercana al cauce del río.

Contaminación ambiental

Figura 29.

Situación Ambiental conflictiva



Nota: Fuente de Elaboración propia

En esta área se identifica una problemática ambiental grave que se asimila a la contaminación por desechos residuales y tóxicos, que trae como problema delicado la fauna urbana como la estructura ecológica principal, en este caso a la zona más cercana al río Fucha. Esto provoca que las basuras y vertimiento en constante aumento deteriora visiblemente el contexto natural que nos ofrece el sector, y así provoque impactos negativos en el medio ambiente.

Estructura Ecológica

El principal afluente de la localidad de San Cristóbal es el río Fucha el cual inicia en la laguna de los patos, del cual recibe agua de diferentes quebradas como lo son la quebrada los laches, quebrada ramajal, soche, la calera, laches, aguas claras, corrales, chuscal, pilar entre otras. Para luego unir su cauce con el río polo blanco.



1.Parque Metropolitano San cristobal
2.Parque Bicentenario
3.Parque Entrenubes

4.Serrania del Zuque
5.Cerro Juan Rey
6.Parque Ciudad Jardin

Suelo Vacante N°1
Suelo Vacante N°2
Suelo Vacante N°3

Nota: Elaboración propia

Capítulo V: Análisis de datos

La base de datos se obtuvo mediante una tipología de investigación mixta, donde hablamos de un desarrollo cualitativo y cuantitativo, allí se utilizará la encuesta de preguntas cerradas como instrumento de recopilación de datos en el desarrollo cuantitativo, esto para determinar puntualmente la percepción de cada persona basadas en preguntas claves que ayudan a describir la sensación de cada persona dentro de los espacios a intervenir. En el desarrollo cualitativo abarcaremos lo que es las observaciones de percepción social, que nos ayuda a aportar a la investigación desde descripciones visuales que se generan el pasar de los días, en un tiempo determinado, relacionando así lo que es una semana normal en el Barrio San Cristóbal.

La encuesta se formuló mediante el aplicativo Google forms, donde se contemplaron 11 preguntas esenciales, y a su vez estas se dividieron por hitos mayores tales como el conocimiento de información de cada persona de su entorno, la manera de percibir el espacio público, el estado de la infraestructura del barrio; por último inclusión y comunidad ya que para nosotros es importante conocer la sensación dentro de todos los espacios, ya que en el contexto inmediato existe entidades de este tipo de población.

Se generó un QR que permite la facilidad de respuesta para contestar virtualmente, sin embargo, se realizaron entregas presenciales, donde se obtuvo respuestas de la comunidad; estas se llevaron a cabo diferentes fines de semana en el mes de marzo y abril de 2025, con esto se hizo una recolección aproximada de 215 encuestas, desarrolladas en su mayoría de manera escrita.

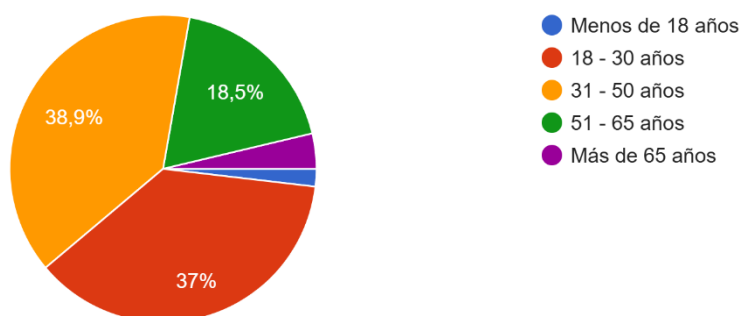
Resultados

Para los resultados en esta oportunidad se realizaron preguntas que pudieran jugar con las características del proyecto y así mismo también conociendo un poco de la imagen que tiene cada uno de la comunidad de su barrio y su entorno. Para esto se empezó realizando una pequeña caracterización demográfica, ya que con esto podemos sacar conclusiones precisas acerca del tipo de población a la que nos dirigimos:

Figura 32.

Filtro demográfico - etario

¿Qué edad tienes?

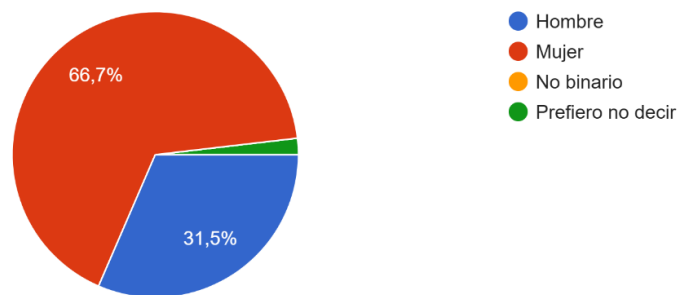


Nota: Elaboración propia

el 38.9% está en un rango de edad entre 31-50 años, el 37% se encuentran en un rango de edad entre 18-30 años, el 18.5% tienen un rango de edad entre 51-65 años y por último con un porcentaje de 1% están los encuestados de menos de 18 años y con 4.6% las personas mayores de 65 años como podemos observar en la figura (32).

Figura 33.*Tipo de Genero con el que se identifica*

¿Cómo te identificas?

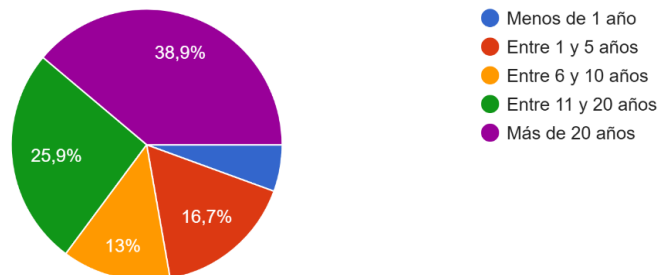


Nota: elaboración propia

En la figura 33 podemos observar que la mayor parte de los encuestados se identifica como mujer (66,7%) y como hombre el (31,5%), y con una participación mínima en la categoría prefiero no decir.

Figura 34.*Años de permanencia en el sector*

¿Cuánto tiempo llevas viviendo en San Cristóbal?



Nota: Elaboración propia

Según la figura 34 la mayor parte de los encuestados 38,9% ha residido en San Cristóbal por más de 20 años, seguido por un 25,9% que lleva entre 11 y 20 años, el 16,7% reporta vivir entre 1 y 5 años, mientras que un 13% lo hace entre 6 y 10 años, y un grupo reducido lleva menos de 1 año.

Figura 35.

Valoración del espacio Publico

¿Cómo calificarías los espacios públicos en San Cristóbal?

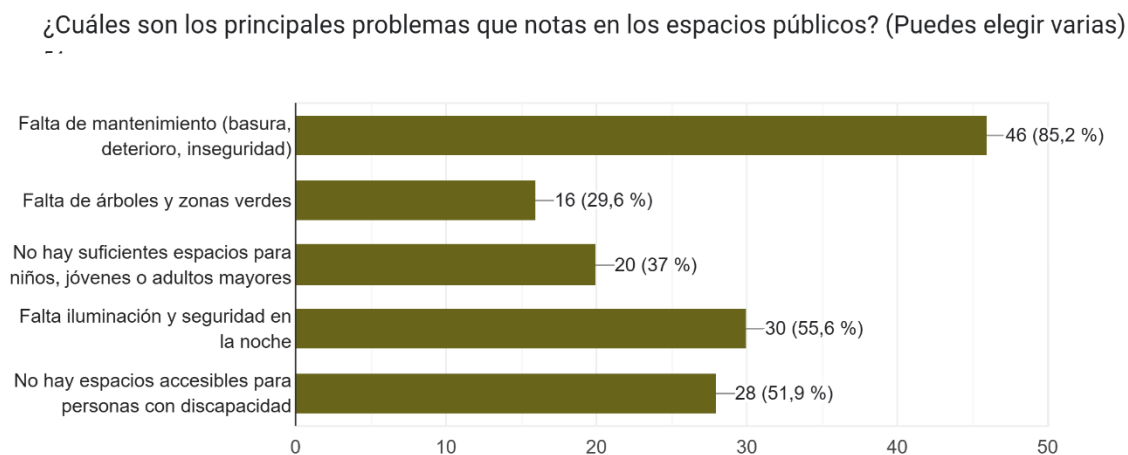


Nota: Elaboración Propia

La mayoría de los encuestados percibe el espacio público en la localidad como regulares (48,1%) o buenos, pero con la necesidad de mejorar en mantenimiento (42,6%), y por último una pequeña proporción los califica como buenos 9.3 %

Figura 36.

Problemáticas del espacio público en el barrio San Cristóbal.



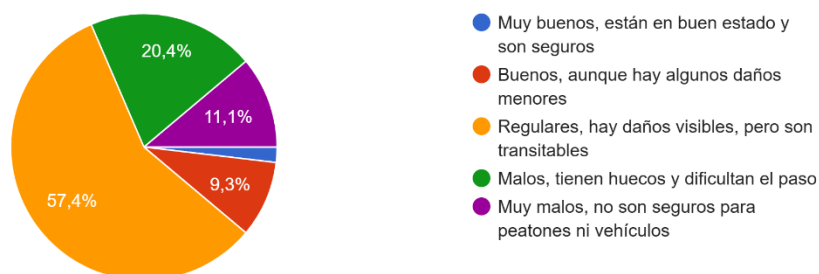
Nota: Elaboración propia

En la figura 36 se sigue el consecutivo de conocer la percepción del ciudadano en las problemáticas que el espacio público pueda llegar a tener, haciendo énfasis en el entorno que hoy se encuentra allí.

En los resultados se habla de una selección múltiple de opciones demostrando los hitos más importantes debido a observaciones previas del sector, aun así, se le indica al encuestado que selecciones varias, para lo que un 85,2% concuerda que la falta de mantenimiento genera el deterioro que se asemeja gracias a las basuras y escombros, de igual manera esto hace que genere una sensación de inseguridad. Consecutivamente hablamos de un 55,6% que se enfoca a la falta de iluminación y seguridad en las noches, un 51,9% que hace referencia a la ausencia de espacios acondicionado para personas con movilidad reducida u otras deficiencias. Un 37% se refiere a espacios donde se los adultos mayores, jóvenes y niños puedan disfrutar de zonas de recreación y por último un 29.6% que se refiere a la ausencia de arborización y zonas verdes.

Figura 37.*Calidad de la infraestructura*

¿Cómo calificas el estado de las calles y andenes?



Nota: Elaboración propia

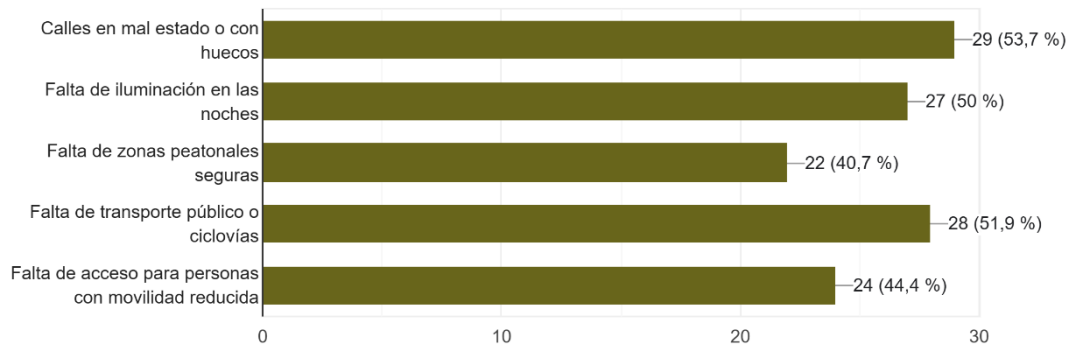
En la figura 37 podemos empezar a visualizar como de primer impacto las calles y los andenes son los principales actores en la infraestructura del barrio lo que permite dejar en los habitantes percepciones diferentes.

Los datos que arroja la gráfica muestran que el porcentaje más alto habla de un 57,4% dejando una calificación muy regular del entorno, dejando percepciones de daños visibles, pero que aun así se consideran transitables. Seguido a esto tenemos el 20,4% que indica que la calificación es mala, ya que tienen huecos y dificultan el paso por el barrio. El 11,1% definitivamente nos da una calificación muy mala, ya que consideran que son espacios que no son seguros ni para los peatones y mucho menos para los vehículos. Entre los porcentajes más bajos está el 9,3% que dicen que son buenos con algunos daños menores, y el 1,8% menciona que están en buenas condiciones.

La figura 37 es el resultado de la infraestructura en mal estado y que los habitantes consideran son los focos más importantes para tomar en cualquier medida de intervención.

Figura 38.*Problemáticas en la infraestructura*

¿Qué problemas de infraestructura afectan más al barrio?



Notas: Elaboración Propia

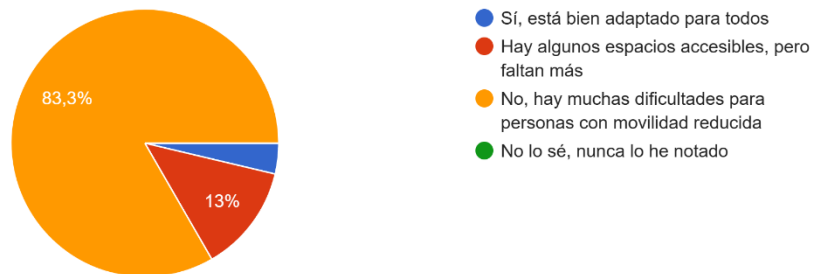
La figura 38 es el resultado de la infraestructura en mal estado y que los habitantes consideran son los focos más importantes para tomar en cualquier medida de intervención.

Inicialmente los resultados indican que la principal problemática con un 53,7% son las calles en mal estado o con huecos, seguido por poco con el 51,9% la falta de transporte público o ciclovías que dificultan el acceso y salida del barrio. Seguido a esto tenemos el 50% ligado a la falta de iluminación en las noches, para continuar con el 44,4% que hace referencia a la falta de acceso para personas con movilidad reducida, y concluir con el porcentaje más bajo con el 40,7% que son la falta de zonas peatonales seguras.

Figura 39.

Inclusión y comunidad con respecto a las zonas comunes del barrio San Cristóbal

¿Crees que el barrio tiene espacios adecuados para personas con discapacidad o movilidad reducida?



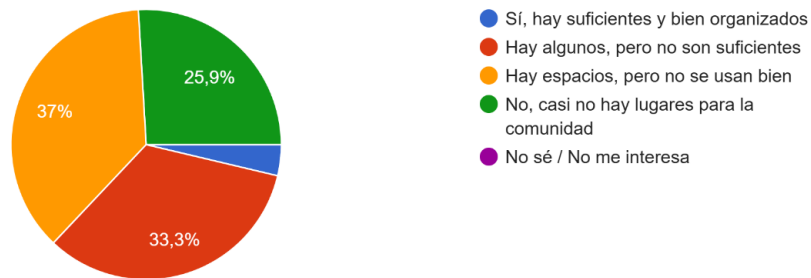
Nota: Elaboración propia

En la figura 39 hablamos un poco de lo que se puede percibir de inclusión y comunidad puesto que para nuestro proyecto las zonas comunes serán los puntos focales principales, para ello la opinión de la comunidad al respecto es importante.

Respecto a las conclusiones de la falta de zonas comunes inclusivas con las personas de movilidad reducida; el porcentaje más alto, es decir el 83,3% habla de que evidentemente hay muchas dificultades para personas con movilidad reducida; el 13% indica que hay algunos espacios accesibles, pero faltan más, y el porcentaje más bajo del 4% dicen que si hay espacios adaptados para todos.

Figura 40.*Espacios culturales dentro de la comunidad*

¿Sientes que hay espacios donde la comunidad pueda reunirse y hacer actividades culturales o sociales?

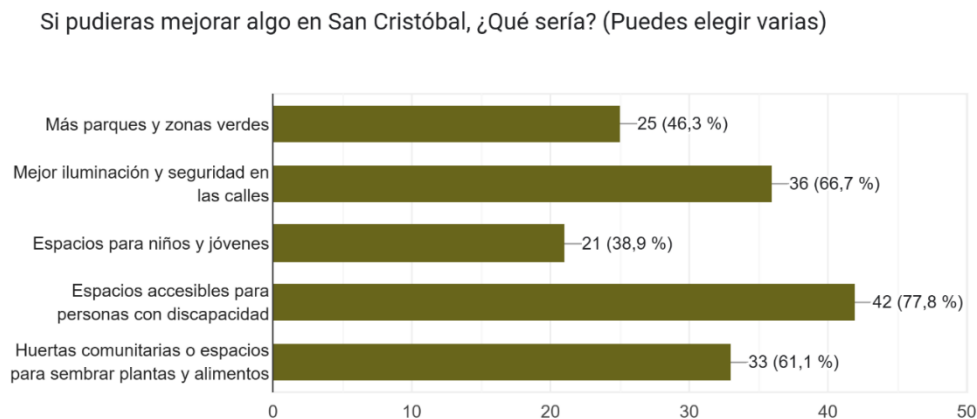


Notas: Elaboración Propia

La figura 40 muestra una gráfica donde se ve como la comunidad indica su necesidad por tener espacios donde se pueda tener una concentración para realizarse actividades culturales o sociales.

Los resultados se mantienen en primer lugar con el 37% donde indican que hay espacios, pero no se usan adecuadamente; continuamos con un 33,3% donde indican que hay algunos, pero siguen sin ser suficientes, luego de este porcentaje nos encontramos con un 25,9% donde refleja que no, casi no hay lugares para la comunidad.

Figura 41.*Percepción de mejoras*



Notas: elaboración propia

La figura 41 le da a conocer al encuestado algunas opciones de las cuales puede escoger varias hablando directamente de futuras mejoras en el barrio.

Las personas escogieron con un porcentaje del 77,8% espacios accesibles para personas con movilidad reducida y demás dificultados; continúa con un 66,7% que hablan de mejorar la iluminación y seguridad en las calles ,adicionalmente pasa a un 61,1% que hablan de realizar huertas comunitarias o espacios para sembrar plantas y alimentos ,ya que pertenecería a una mejora ecológica , al igual que el 46,3% opinó que sería mejor la construcción de parques e inclusión de zonas verdes, y un 38,9% que opino en mejorar espacios para los niños y jóvenes .

Figura 42.***Percepción de participación de iniciativas en el Barrio San Cristóbal.***

Nota: Elaboración Propia

En la figura 41 se concluye la encuesta dirigiendo la pregunta más hacia una opinión de como cada persona podría contribuir en su entorno, si estaría dispuesto aportar en dinámicas planteadas para incentivar la participación ciudadana.

Empezamos teniendo dos opciones con el mismo porcentaje del 33,3% que describe si les gustaría participar, pero no saben cómo, y también describe el mismo número el que no saben participar, pero les interesa. Por lo menos deducimos que puede haber un gran porcentaje de participación. Continuamos con un 25,9% que dice que, si les gustaría participar, y ayudarían activamente. Los porcentajes más bajos como lo es 14,8% dice que no les gustaría participar y no tienen ningún interés, y un 1,9% dice que prefieren que se gestione con el gobierno.

Limitaciones

Una de las principales limitaciones para la recolección de los datos fue la percepción de inseguridad ligada a la estafa o robo que hay en el sitio de estudio, a pesar de que las encuestas

estaban respaldadas con los logos, títulos y descripciones de la universidad, no fue suficiente soporte para que los encuestados tuvieran la certeza de participar en este documento investigativo. Adicional muchas personas se encontraban en desinterés ante la encuesta, presentando una indiferencia hacia el encuestador.

También tenemos las limitaciones que surgieron debido condiciones climáticas que no permitían la divulgación oportuna de las encuestas, ya que esto hacía que el flujo de personas dentro del barrio fuera escaso.

Otro factor tomado en cuenta fue el tiempo para la recolección de datos que se utilizaron los meses de marzo y abril, sin embargo, el proyecto busca un uso de los 365 días del año, dado que muestra una visión completa del barrio para obtener un resultado más preciso de las dinámicas propias.

Discusión de resultados

Partiendo de las conclusiones de cada una de las figuras, podemos decir que:

- La población focal dentro del grupo encuestado es casi del 76% que corresponde al rango de edad entre 18 y 50 años siendo parte de la población adulta en edad productiva.
- La toma de datos está compuesta en su mayoría por mujeres que equivalente al (66,7%), con una representación mínima masculina, lo que podría indicar una alta participación femenina en las propuestas futuras para el sector.
- La mayoría de los encuestados (64,8%) ha vivido en San Cristóbal por más de 10 años evidenciando una comunidad estable que pese a las dificultades siente un grado de arraigo.

- Los espacios públicos de San Cristóbal en su mayoría se perciben como regulares o en necesidad de mantenimiento(90,7%) evidenciando que existen posibilidades claras de mejora en la calidad y conservación del mismo, los resultados en materia de espacio público indican que la comunidad percibe serias deficiencias en el mantenimiento seguridad e iluminación nocturna y accesibilidad, resaltando que los espacios públicos existentes no cumplen plenamente con su función social y ambiental, abriendo la oportunidad para la implementación de las diferentes herramientas urbanas
- La percepción de la comunidad define que la falta de mantenimiento de los espacios públicos hablando del mal manejo de los residuos tóxicos, el deterioro e inseguridad abarca el 85,2%, fenómenos del barrio que se abarcaran en las propuestas de las intervenciones a realizar.
- La calidad de la infraestructura la define la comunidad en un 57,4% como en un estado regular con daños visibles, pero con dificultades de transitar normalmente.
- Las calles en mal estado, la falta de zonas pensadas para el fácil transporte dentro y fuera del barrio, la poca iluminación en horas de la noche y los escasos espacios donde las personas con movilidad reducida puedan tener acceso compromete al barrio a tener un planteamiento más completo e inclusivo.
- La comunidad en las opciones manifiesta la falta de espacios culturales y la buena administración de los pocos existentes.
- Los habitantes expresan un alto índice de futura participación en dinámicas que permita cambiar la visión

Conclusión

Podemos concluir a través de los resultados obtenidos que el sector acogido para la renovación urbana, parte de unas necesidades con las que la comunidad ha tenido que integrarse y aceptar al pasar de los años, sin embargo, donde se ven estos fenómenos que ya se encuentra localizados en cada una de las zonas delimitadas, se entiende y busca darle manejo a cada una de ellas, favoreciendo a los habitantes, el entorno y su funcionalidad como un sector con bastantes oportunidades socioeconómicas.

Aplicación e implicación de resultados

Después de obtenidos los resultados se logra determinar que las estrategias presentadas cumplen y abarcan en su totalidad las opciones presentadas para la renovación urbana, ya que cada persona que conforma la comunidad de este barrio tiene ideas similares de lo que podría ser los puntos focales para tratar. Empezando por realizar pequeñas intervenciones de cada zona que se escogió para esta renovación, ya que es clave para diseñar espacios que no solo mitiguen el impacto social y económico, sino que también promuevan un correcto desarrollo de la integridad en el entorno.

Para realizar una aplicación correcta de estos hallazgos, se debe contemplar también un plan de acción que respalde los procesos de transformación que se abarcaran para que las estrategias frente a las propuestas sean eficientes y se beneficie el bienestar social como el crecimiento económico local.

Capítulo VI: Planteamiento y propuesta

Descripción del proyecto

El cambio tiene que ser significativo por ende transformar el suelo vacante como catalizador de integración funciona como punto clave para que la comunidad pueda disfrutar y desarrollar actividades dentro de su entorno haciendo que esto mismo active dinámicas sociales, económicas, sociales y culturales. A través de las propuestas de participación se fortalece la identidad local y con esto da como resultado un sentido de pertenencia, situación que permite una clave sostenible de cualquier proceso comunitario. Teniendo en cuenta esto, la propuesta desarrollara un motor de transformación social, donde cada acción no solo responda a una necesidad inmediata, sino que también permita dar ayuda a los habitantes para el desarrollo a largo plazo, así se plantea una articulación en la vida cotidiana con motivo de colaboración y crecimiento colectivo.

Lenguajes de la Arquitectura

La propuesta metodológica de los Lenguajes de la Arquitectura es una propuesta didáctica que iniciaron Báez & González en el año (2021) en el artículo ¿Arquitectura, parte integral de las ciencias sociales? (pp. 77-82), que posteriormente se presenta en una mayor profundidad en el libro de los mismos autores denominado, Los Nueve Lenguajes de la Arquitectura: Propuesta de modelo didáctico para la enseñanza y aprendizaje de la arquitectura. (2025). De cuya fundamentación se intuirá a continuación teniendo en cuenta el carácter urbanístico del proyecto.

Lenguaje conceptual

El concepto urbano denominado “Raíz y Cosecha” surge como una metáfora que orienta la transformación de los suelos vacantes en San Cristóbal Sur, un territorio caracterizado por fragmentación espacial, precariedad del espacio público, baja cobertura de equipamientos comunitarios y limitaciones de accesibilidad que refuerzan la vulnerabilidad social. Bajo este enfoque, los vacíos urbanos dejan de concebirse como obstáculos y se reinterpretan como oportunidades estratégicas: espacios fértiles que, al ser reactivados, pueden convertirse en catalizadores de cohesión, resiliencia y sostenibilidad.

La raíz representa el origen, la identidad y la conexión con el territorio. Así como en la naturaleza las raíces sostienen y nutren, en el contexto urbano simbolizan la necesidad de generar estructuras físicas y sociales que fortalezcan a la comunidad y articulen los fragmentos dispersos del barrio. En este sentido, la raíz se vincula a la abstracción inicial del proyecto, adaptándose al contexto y enlazando el diseño con la memoria colectiva y la identidad del lugar.

La raíz encuentra una relación directa con herramientas urbanas como la acupuntura urbana y el urbanismo táctico. La acupuntura urbana, al igual que una raíz profunda, plantea intervenciones puntuales en lugares estratégicos que desencadenan efectos multiplicadores en el entorno. En San Cristóbal Sur, esto se traduce en activar lotes vacantes mediante pequeñas intervenciones —plazoletas, jardines comunitarios, módulos culturales— que funcionan como nodos visibles e invisibles: visibles al materializar espacios de encuentro, invisibles al generar vínculos sociales y confianza colectiva. El urbanismo táctico, por su parte, se entiende como la siembra inicial: acciones ligeras, rápidas y de bajo costo —como pintura en el suelo, mobiliario temporal o ferias comunitarias— que preparan el terreno para cambios estructurales mayores.

Estas intervenciones, semejantes a raíces jóvenes, no son grandilocuentes, pero demuestran que es posible reconectar fragmentos del barrio y transformar la percepción del espacio.

La cosecha, en contraste, representa los frutos de estas acciones. Está estrechamente vinculada a la agritectura, que combina agricultura urbana y arquitectura sostenible, y que permite materializar beneficios tangibles en los suelos vacantes. Así, la cosecha se expresa en huertas comunitarias, corredores verdes o sistemas de producción alimentaria que promueven autosuficiencia, fortalecen la economía barrial y revalorizan el suelo como fuente de vida y productividad. Más allá de lo material, la cosecha se amplía a lo social y cultural: cohesión comunitaria, orgullo por el territorio y consolidación de redes solidarias.

En un plano más amplio, la cosecha también equivale a la regeneración integral del tejido urbano. Un lote baldío convertido en parque o huerta es una cosecha de seguridad y apropiación social; un corredor verde que conecta vacíos dispersos produce frutos ambientales al mejorar la calidad del aire y generar biodiversidad; un equipamiento comunitario construido en un terreno en desuso se cosecha en servicios culturales, educativos o deportivos que amplían oportunidades para los habitantes. De este modo, cada semilla sembrada mediante acupuntura, urbanismo táctico o agritectura da lugar a cosechas diversas y complementarias con impactos multidimensionales.

La relación entre raíz y cosecha se articula con los lenguajes de la arquitectura. En el plano conceptual, la raíz se asocia a la abstracción que orienta el diseño, vinculándolo a la identidad del lugar y a la memoria colectiva. En el plano contextual, responde a la topografía en pendiente y a la complejidad social del territorio, proponiendo soluciones que integren espacio público, movilidad y resiliencia. En el plano funcional, la cosecha se manifiesta en beneficios concretos: espacios inclusivos, sostenibles y productivos que atienden necesidades de recreación,

movilidad y cohesión. Finalmente, en el plano simbólico, raíz y cosecha trascienden su carácter operativo para convertirse en representaciones visibles de pertenencia e identidad colectiva, transformando la percepción del vacío en oportunidad.

El valor del concepto Raíz y Cosecha radica en su capacidad para transformar la percepción del suelo vacante. Lo que antes era signo de abandono ahora se interpreta como terreno fértil, donde echar raíces significa sembrar identidad, participación y conexión, y cosechar significa recoger frutos en forma de cohesión social, seguridad y resiliencia. La metáfora se fortalece al estar sustentada en herramientas urbanas concretas: la acupuntura como raíz profunda, el urbanismo táctico como semilla que demuestra el potencial del cambio, y la agritectura como cosecha que materializa beneficios productivos y sostenibles. En lo urbano, este concepto ofrece estrategias para superar la discontinuidad y reconectar fragmentos; en lo arquitectónico, se traduce en formas y programas que responden al contexto cultural; y en lo simbólico, se consolida como una visión de futuro que convierte los vacíos en nodos de resiliencia y cohesión.

En síntesis, Raíz y Cosecha redefine la noción de vacío urbano en San Cristóbal Sur. Ya no es ausencia o deterioro, sino recurso estratégico desde el cual sembrar identidad y cohesión, y cosechar una ciudad más inclusiva, sostenible y habitable.

Lenguaje semiótico

Cuando se comprende el diseño urbano como un punto elemental al momento de diseñar pensando en el sentir de cada persona al habitar un espacio, vemos que la percepción individual que tiene cada uno de adentrarse al proyecto y olvidarse de su cotidianidad, da como resultado un buen planteamiento de un diseño que abarca lo elemental, para ello hacemos énfasis no solo en la organización de funciones sino también de tomar como pieza clave la dimensión sensible

de la vida cotidiana. Por ejemplo, empezamos hablando de lo que abarca la primera zona (ZONA 1) que plantea y se concibe como un punto de encuentro clave para la comunidad ya que este situado en una ubicación estratégica donde las personas lo rodean al transitar por los lotes que lo limitan. Además, se convierte en un hito visual, ya que permite una perspectiva agradable desde todos los ángulos ya que se permite contemplar desde diferentes puntos de la zona.

Cuando hablamos de agregar un valor al espacio donde radica un carácter abierto y flexible, se describen diferentes puntos importantes que generan un impacto en el sentir de cada individuo: la paleta de colores que compone los diferentes módulos, el interactuar con el mobiliario, disfrutar del planteamiento vegetal o la experimentación de la sensación que permite cada lugar. Teniendo en cuenta que todo se plantea desde un punto inclusivo, damos solución a que no importa la condición física o cognitiva que padezcan las personas, se diseña todo el proyecto pensando en que poder vivir teniendo una experiencia de manera plena.

Parte de una experiencia agradable deriva de un paseo que permita explorar diferentes sensaciones a lo largo del proyecto, en este caso hablamos de (ZONA 2) que se concibe como un espacio transitorio, pensando en facilitar el acceso hacia las diferentes áreas, sin dejar atrás que este mismo lote cuenta con riqueza natural debido a la vegetación que se encuentra hacia un costado, por lo tanto para potenciar este valor se propone organizar la ubicación de estas mismas especies con un diseño de jardines con movimiento y ritmos variados. Esta incorporación de diversas especies permite generar una atmósfera dinámica que armonizar el espacio, creando un vínculo sensorial entre naturaleza y el recorrido urbano.

La sensación de habitar un espacio que cautiva toda la atención sabiendo que estos espacios integran cada función necesaria para poder satisfacer las necesidades básicas, elemental, es algo que permite el disfrute y la contemplación, sin embargo igualmente hablamos

de que parte de estos espacios deben tener una propuesta que permita facilidades a la comunidad tales como (ZONA 3) que se identifica como un punto donde las personas permiten acoger con facilidad algunos servicios elementales que hoy en día son participe en las diversas zonas de la ciudad, tales como el uso del transporte no motorizado y recolección de residuos; para ello se propone zonas específicas donde se genere el proceso de cada uso ,pero sin limitarse a lo utilitario ya que se busca que además sean espacios donde puedan sentir un ambientes que conecten con la comodidad y armonio, generando así una atmosfera que conecte facilidad y beneficio colectivo. No solo se cumple obligatoria mente su función operativa sino igualmente una mejora tangible para que el vivir y sentir de la comunidad, sea fortalecida cada vez entre la relación de ciudad, servicios y experiencias cotidianas de quienes habitan.

La cultura es tal vez uno de los elementos más representativos para constante exploración, ya que este despierta la curiosidad, el aprendizaje y la reflexión, esto integrando siempre lo más valiosos dentro de cada espacio ya que tiene como propósito activar al ser de cada individuo. Debido a esto la (ZONA 4 Y ZONA 5) se presenta como lugares complementarios que ofrecen una experiencia que combina lo sensorial con lo educativo.

En estos dos lotes se encuentran próximos a la fuente hídrica más importante que pasa en la zona, este enriquece significativamente la vivencia: es decir el fluir, lo sonidos que provoca el agua es un efecto restaurador que ayuda a que las personas liberen cualquier tipo de tensión, disminución de estrés y se pueda favorecer el esparcimiento plena donde la contemplación y el disfrute se vuelven esencial en la experiencia.

Al mismo tiempo decimos que este contexto natural conecta directamente con el aprendizaje activo, como la practica en la huerta. En un entorno más tranquilo, más armonioso, las personas en este caso logran la concentración, y buscan enfocarse en una tarea concreta, y de

la misma manera buscan percibir el aprendizaje como un acto integral que conecta cuerpo, mente y emociones. Así mismo la integración de cultura, naturaleza y pedagogía en esta zona permite que el proyecto ofrezca funciones y asimismo espacios que transformen la manera de habitar, y aprende en comunidad.

Lenguaje Simbólico

Bajo la perspectiva de los nueve lenguajes de la arquitectura, elementos como el río Fucha, los barrios obreros, las ladrilleras, los asentamientos informales y la cosmovisión muisca se convierten en símbolos que condensan la memoria colectiva y relevan tanto las heridas del abandono como las posibilidades de resiliencia comunitaria. Estos referentes permiten ir más allá de la descripción del problema urbano, mostrando que el territorio es también un espacio cargado de significado.

El río Fucha constituye un eje articulador de memorias y tensiones. Desde una perspectiva ambiental, fue una fuente vital de agua que estructuró los primeros asentamientos y prácticas agrícolas, su curso funciona como lenguaje urbano pues actúa como frontera física que fragmenta la movilidad barrial y como límite simbólico que refleja la ausencia de políticas integrales de recuperación ambiental. En el diseño se asume una metáfora en donde los límites invisibles también articulan los lotes vacantes; espacios donde la naturaleza se entrelaza con el abandono.

Otro elemento característico son los primeros barrios obreros que se constituyeron en el sector como símbolo del lenguaje social e histórico, estos barrios simbolizan la fuerza colectiva y el arraigo popular, forjados en dinámicas de autogestión comunitaria y apoyo mutuo. En el lenguaje cultural, estos barrios condensan identidad, en donde las prácticas religiosas, festivas y laborales tejieron un sentimiento de pertinencia que aún persiste a pesar de la fragmentación.

Las ladrilleras y chircales que poblaron los cerros de la localidad son metáforas potentes dentro del lenguaje económico y estético. Representan lo construido desde la precariedad, pues fueron espacios de explotación laboral en condiciones adversas, pero al mismo tiempo configuraron un paisaje industrial que marco la identidad visual del sector. Su memoria es doble por un lado huella de marginalidad y desigualdad y por el otro un testimonio de resiliencia y trabajo colectivo que se enmarca como patrimonio inmaterial de la localidad.

Finalmente, la cosmovisión muisca aporta un lenguaje ancestral, cultural y espiritual que resignifica el territorio. Para este pueblo originario, el agua, los cerros y los ciclos del sol y la luna eran ejes sagrados de organización social y territorial. La herencia de Bacatá pervive como una capa profunda de memoria, recordando que este territorio no solo debe leerse en clave de precariedad, sino también como espacio de pertenencia y sacralidad. Reconocer esta cosmovisión permite entender que los vacíos urbanos no son meros espacios baldíos, sino fracturas en un territorio con historicidad y espiritualidad acumulada.

En conjunto, estos elementos —el río Fucha, los barrios obreros, las ladrilleras, los asentamientos informales y la cosmovisión muisca— permiten construir un relato integral que articula Los Nueve lenguajes de la Arquitectura. El territorio se revela como un entramado (raíces) donde conviven las heridas del abandono (físicas, sociales y ambientales) con semillas de resiliencia y memoria colectiva (cosecha), mostrando que San Cristóbal Sur no es solo un espacio periférico fragmentado, sino también un lugar cargado de símbolos capaces de activar procesos de transformación social y urbana.

Lenguaje formal

Las escalas de representación constituyen un recurso indispensable para comprender y comunicar de manera precisa la información territorial. El proyecto se narra a través de

diferentes escalas urbanas con el fin de entender las dinámicas del territorio. Inicia la planimetría con una escala macro 1:10000, que permite una visión general del contexto, para luego ir delimitando progresivamente la información en escalas menores. Para el caso de estudio, la escala de 1:500 se utilizó en la lectura del contexto inmediato y en la definición de los cinco lotes a intervenir, los cuales comparten la misma escala de representación. A su vez, los detalles específicos se desarrollaron en escalas de 1:50, 1:25 y 1:10, lo que permitió profundizar en los aspectos constructivos y de diseño.

El esquema básico de diseño inicio con una malla ortogonal que con el paso de las semanas se fue convirtiendo en una retícula paramétrica, con el objetivo de responder a la forma del contexto, ese rio que funcione como eje implantado en ese primer esquema básico.

Anteproyecto se definió un eje de diseño con el objetivo de implantar las primeras formas en función de este, mediante el círculo se configuran los diferentes puntos estratégicos a lo largo del diseño.

El proyecto debe consolidar una pieza urbana reconocible, con geometrías claras que transmitan orden en donde la identidad formal sea un reflejo del contexto un elemento armónico con el territorio

La idea formal parte de las figuras geométricas básicas, mediante geometrías paramétricas se realizó la primera concepción de diseño integrando formas abstractas y orgánicas que responden a un eje común el cual se ve reflejado en los diferentes lotes. El lenguaje formal se expresa mediante estructuras ligeras y modulares basada en retículas y mallas de esta manera se ordena el espacio y se otorga una identidad generando formas orgánicas claras replicables con el fin de integrar la vegetación en el diseño. Sin dejar de lado la normativa que en términos

urbanísticos nos presenta la ciudad de Bogotá D.C., que dado su carácter metropolitano es bastante compleja.

Lenguaje funcional

Se plantea un diseño con criterios de accesibilidad universal diseño pensado para jóvenes, adultos mayores y personas con movilidad reducida. La propuesta integra usos mixtos en cada zona de intervención, como comercio, agricultura urbana, educación ambiental y actividades recreativas, consolidando espacios colectivos que fortalecen ese concepto clave mencionado en páginas anteriores, cohesión social. De igual manera el diseño busca el confort y habitabilidad mediante la creación de ambientes abiertos, ventilados y conectados con el exterior de manera que las relaciones comunitarias sean dignas y seguras, la flexibilidad programática que permiten a los espacios adaptarse a las necesidades futuras, aquellos cambios dinámicos presentes en las ciudades, como los mercados temporales, las ferias culturales o los talleres educativos propuestos en las huertas urbanas. Finalmente, el proyecto incorpora estrategias de sostenibilidad que incluyen energías renovables, captación de agua lluvia y producción hidropónica, reduciendo la dependencia del suelo degradado y generando un modelo urbanístico resiliente y autosuficiente. (Ver figura 43.)

Figura 43.

Zonificación del proyecto propuesto.



Nota: Elaboración propia

Lenguaje espacial

El lenguaje espacial se estructura a partir de la recuperación de suelos vacantes en san Cristóbal sur, integrando la morfología del río Fucha y la estructura ecológica como eje articulador de diseño. La zonificación funcional responde a las necesidades de la comunidad creando los escenarios idóneos para la integración comunitaria contemplando el campo social, ambiental y económico; de esta manera se ordena el territorio para lograr un proyecto articulado con el tejido urbano inclusivo y sostenible que devuelve la identidad y permite crear comunidad.

Lenguaje contextual

El proyecto se desarrolla en diferentes subtemas, gracias a los análisis de contexto que nos permite llegar a una conclusión frente al objetivo del proyecto, para ello tenemos:

Zonificación, como primer subtema que desarrolla el uso del suelo, donde el proyecto fue realmente direccionado a este análisis, ya que por las fuertes pendientes del área, se delimita sustancialmente el manejo de equipamiento de gran dimensión, ya que comprende adicional a las delimitaciones de construcción y funciones, un manejo de niveles que arroja el SINUPOT en cuanto a la remoción en masa que se encuentra en la zona. Por ende, su uso es muy delimitado,

permite edificaciones livianas o en este caso intervenciones que no tengan que ejecutar con mayor severidad, para ello nuestra propuesta se acomoda a las condicionantes que nos ofrecen los terrenos, y se cumple debidamente para asegurar la calidad y un uso adecuado del espacio.

Cuando hablamos de un análisis de vialidad en la zona encontramos que el peatón recurre a cruces inseguros, sin ningún tipo de seguro cuando se realice un cambio de acera, por lo que el proyecto busca adaptarse principalmente a las necesidades de las personas, haciendo que el manejo vehicular no se vea afectado, pero que aun así sea consiente con los recorridos que se realizan que son parte clave de la esencia del proyecto. El manejo de cebras, pompeyanos debidamente demarcados, tabletas podotáctiles y la modificación adecuada del perfil vial, son herramientas que permitirán un agradable recorrido en el proyecto, haciendo que los enlaces entre los lotes sean convenientes y así los cambios de nivel sean bastantes suaves para la circulación de personas con movilidad reducida o algún otro padecimiento.

El proyecto debe pensarse como una fuente de ingresos que garantice la sostenibilidad independiente – económica, ambiental y social-, y con esto se refiere a que el manejo de su infraestructura ayude al aprovechamiento de los recursos en su mayoría para complementar las funciones que allí se desarrollan.

En este orden de ideas, vemos que el aprovechamiento de aguas lluvias con Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible – SUDS, se vuelve una ayuda principal para el proyecto, ya que los SUDS no solo aportará en evacuación controlada del agua en caso de desborde o algún caso de mayor complejidad, sino que servirá de reutilización para usos de riego automatizado para las huertas propuestas. En este caso se tiene referencia estudios de la universidad distrital Francisco José de Caldas donde encontraron que, implementando un sistema de almacenamiento en

cubiertas de varios bloques de la universidad, permitiría captar hasta 120.000 litros del agua al mes reduciendo en un buen porcentaje la dependencia del servicio de acueducto.

Además, en Colombia en los últimos años han sido evaluados los SUDS como un buen aporte para la factibilidad tanto hidráulica como en términos económicos de diseño de caudales, superficies permeables y con tipos de captación que se ajustan al contexto local. (Forero & Menjura, 2024, Pág. 16).

Para poder generar una adecuada educación ambiental, es importante que quienes interactúan con el espacio reconozcan las especies que allí se encuentran, ya que es importante ver como contribuye a cada espacio y además permita tener una acertada elección vegetal que haga armonio con el lugar, evitando imponer especies que no se adapten bien. De esta forma la propuesta vegetal es completamente amigable, ya que acoge cada zona con un principal objetivo funcional, por ejemplo, los microclimas, suelos, sombras y usos, que generan una mejor experiencia. Para esto se presenta las especies con más disposición en el área y se mostrara su potencial aporte:

Sauco (*Sambucus nigra*/ *S. peruviana*): Es un pequeño árbol que alcanza entre los 6 a 10 m de alto, tolera altitudes variadas en Colombia como los 1000 – 3000 m. Requiere suelos profundos, negros, ácidos y aireados, pero soporta los arcillosos. Como función cumple con la parte Ornamental, Restauración ecológica, Cerca viva, Recuperación de suelos y/o áreas degradadas (Mahecha, 2012)

Acacias (genero *Acacia*): Son especies de rápido crecimiento, muchas fijadoras de nitrógeno (leguminosas), con el fin de recuperar suelos degradados, mejorar la estructura del suelo y generar biomasa. Algunas especies de *Acacia* se han estudiado en Colombia para

producción maderera y restauración ecológica, mostrando buen rendimiento incluso en suelos de baja calidad. (IPPC, 2010, Pág. 18 – 88)

Eucalipto común: Es habitual en muchas ciudades colombianas como especie de sombra rápida, aunque puede tener problemas ecológicos como demanda de agua o impactos en suelo si no se gestiona bien. Informes sobre diversidad urbana indican que especies como eucaliptos forman parte de las plantaciones frecuentes, aunque hay un movimiento creciente hacia especies nativas. (Hernández, 2015)

Lenguaje constructivo

Para este proceso debemos tener en cuenta que principalmente el proyecto por dificultades de poseer un suelo de muy baja cohesión no puede izarse estructuras con componentes muy pesadas, ya que el suelo no cumple con la capacidad portante de poder resistir este tipo de cargas, sin embargo, se plantean algunos elementos que complementan funcionalmente el proyecto, que requieren de una intervención baja:

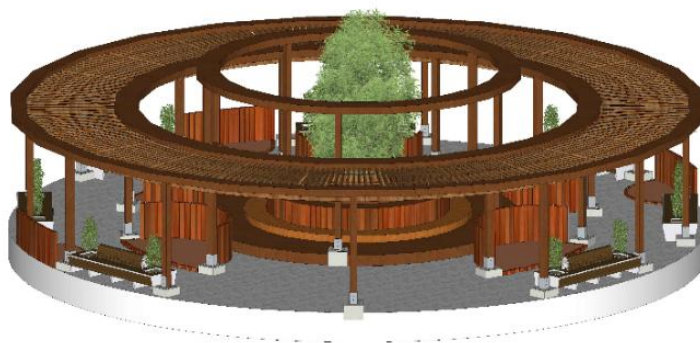
Los domos (huertas) Los domos se construirán en aluminio con un sistema prefabricado y liviano, diseñado bajo criterios de sismorresistencia que se aplican a las estructuras de bajo peso. Se propone un sistema modular atornillado con conexiones mecánicas (pernos y placas de anclaje) que facilite montaje, desmontaje y transporte, para que este minimice el peso propio y reduzca la carga sísmica efectiva. El diseño estructural y los detalles de anclaje deberán cumplir el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) para tipologías livianas, aplicando los factores de diseño sísmico, verificaciones de desplazamientos y comprobaciones de conexión indicadas para estructuras metálicas livianas

El pabellón multifuncional se plantea como un conjunto de módulos prefabricados con una armadura metálica en aluminio, y cerramientos ligeros de policarbonato, con mecanismos de

apertura y cierre tipo rieles que permitan la modularidad espacial. Las cubiertas serán ligeras, con soluciones de estanqueidad y evacuación de aguas pluviales integradas; igual que las conexiones estructurales, las soluciones de carpintería y herrajes deben seleccionarse según la durabilidad requerida para uso público. (Ver figura 44) El uso de elementos prefabricados reducirá tiempos de obra y permite controlar calidad en taller. La selección de materiales y sistemas será verificada por el proyecto estructural bajo normativa sismo-resistente y buenas prácticas de diseño para aluminio.

Figura 44.

Pabellón Multifuncional



Nota: Elaboración propia

Lenguaje Tecnológico

El proyecto debe obtener una facilidad tecnológica que integre nuevas tendencias en el espacio proyectado, para esto se da a conocer diferentes comodidades tales como herramientas que lo conviertan en un sentir autosuficiente, y que su objetivo funcione de manera adecuada responsable y activa para la comunidad, estratégicamente las zonas con la tecnología integrada son los puntos más transcurridos por los habitantes.

“Las mesas amigables” es una propuesta que se desarrolla el uso objetivo de paneles solares que ambientan y ofrecen conexión a cualquier habitante, esto promoviendo un uso que hoy en día no solo se convierte en un herramienta de uso frecuente ,sino una facilidad de conexión ,la cual en este época es completamente necesario, en este mobiliario tipo mesa de tareas, tendremos paneles flexibles mono cristalizados que se acomodan en la parte superior de la cubierta, tengo una potencia de 100Wp que equivale a conexión de carga puerto USB ,wifi y una reserva diaria, con todo esto para mantener su funcionamiento adecuado en la posición que se encuentra (Ver figura 45) llega el mayor aprovechamiento ,ya que lo recomendable es que este 5° inclinado tiendo de sentido hacia el sur, además se contempla una batería Litio con una vida útil de 5 a 8 año para su adecuado mantenimiento. El mobiliario cumple con el 100% de recubrimiento en protección antipolvo y anti-graffiti que ayudar a permanecer su calidad por mucho más tiempo. Especialmente tendrá unos compartimientos donde se podrá almacenar 4 a 6 dispositivos al tiempo para que tenga un mayor aprovechamiento y que este mismo sea controlado, además para mantener la conexión se obtendrá una red wifi gratis para el público que mantendrá encendido las 24 horas, con esto contemplando que la misma potencia de la mesa dar cabida a este consumo.

Figura 45.*Zona Wifi**Nota: Elaboración Propia*

Adicional para el proyecto se plantea un sistema manual, para matizado que beneficiara a la protección y cuidado de las especies cultivadas en los domos ,para esto se contempla la obtención del agua lluvia mediante el almacenamiento en espejos de aguas ubicados alrededor de los domos ,para esto que cumplirá estéticamente y funcionalmente ya que se busca el aprovechamiento de estas mismas, sin embargo el sistema de alimentación hacia los domos se plantean de manera que sea lo menos invasivo posible y lo menos notable, para esto además contara con filtros que ayudaran a retener todo aquellos que por equivocación ha pasado a los espejos de agua y puedan afectar la vida de las especies, aun así se espera que este sistema se pueda realizar de una manera mixta, automático y manual ,para prevenir fallas en caso que la automatización falle en el circuito.

Con esto se espera que los mecanismos presentados puedan servir de manera ecológica y tecnológicamente responsable con el medio ambiente, y sea uso proporcional para los habitantes del sector.

Conclusiones y Recomendaciones

El desarrollo del proyecto “Uso de herramientas urbanas para la transformación del suelo vacante: caso de estudio Barrio San Cristóbal Sur – Bogotá D.C.” permitió evidenciar que la reconversión del suelo vacante mediante estrategias urbanas integrales constituye una herramienta eficaz para revertir procesos de fragmentación espacial, deterioro ambiental y vulnerabilidad social presentes en sectores periféricos de la ciudad.

El análisis contextual, apoyado en la caracterización social, ambiental y morfológica del área de estudio, demostró que el vacío urbano puede resignificarse como espacio activo de producción, encuentro y sostenibilidad, cuando se articula bajo criterios de Acupuntura Urbana, Urbanismo Táctico y Agritectura. Dichas estrategias posibilitan intervenciones puntuales de alta incidencia, capaces de detonar procesos de transformación colectiva desde escalas menores hacia la configuración integral del territorio.

Se comprobó que la implementación de técnicas de Agricultura Urbana e Infraestructura Verde promueve la resiliencia ambiental y fortalece la economía local a través de la producción sostenible y el aprovechamiento eficiente de recursos. La integración de tecnologías limpias, sistemas de drenaje sostenible (SUDS) y diseño paramétrico en las soluciones formales y constructivas, evidenció la capacidad de la arquitectura contemporánea para actuar como mediadora entre lo natural y lo urbano.

Asimismo, la participación ciudadana se consolidó como un factor determinante en la validación y pertinencia del proyecto, al vincular el conocimiento empírico de la comunidad con los principios del diseño urbano. Este proceso permitió reafirmar la hipótesis planteada: la aplicación de herramientas urbanas con enfoque sostenible y participativo puede transformar los

suelos vacantes en estructuras activas de cohesión social, ambiental y económica, contribuyendo al fortalecimiento de la identidad local y al desarrollo equitativo del territorio.

En conclusión, la propuesta representa una aproximación replicable a otros contextos urbanos vulnerables, donde la arquitectura se posiciona como instrumento técnico y social de transformación, capaz de restituir el sentido del lugar y potenciar la relación entre el espacio construido, la comunidad y el entorno natural.

Recomendaciones Projectuales y de Gestión

A partir de los hallazgos del estudio y con miras a la implementación exitosa y sostenible del modelo propuesto, se formulan las siguientes recomendaciones:

Implementación Gradual y Evaluativa: Se recomienda desarrollar las intervenciones por etapas, priorizando acciones piloto que permitan validar la funcionalidad de los sistemas urbanos propuestos (agrícolas, ecológicos y tecnológicos), garantizando su adaptabilidad al contexto físico y social específico.

Consolidación de una Gestión Interinstitucional: Se sugiere articular la participación de entidades clave como la Alcaldía Local, la Secretaría de Planeación, la Secretaría de Ambiente y la academia, con el fin de asegurar la continuidad técnica, normativa y financiera del proyecto en el mediano y largo plazo.

Fortalecimiento de la Educación Ambiental y Técnica: Promover programas formativos en agricultura urbana, economía circular y mantenimiento de infraestructuras sostenibles, dirigidos a los habitantes del sector, que consoliden la apropiación y la capacidad de autogestión del espacio intervenido.

Mantenimiento y Seguimiento del Espacio Público Transformado: Establecer indicadores de desempeño urbano y ambiental (KPIs) que permitan evaluar de forma continua el impacto del proyecto en términos de habitabilidad, seguridad, movilidad peatonal y cohesión comunitaria.

Aplicación de Innovación Tecnológica y Diseño Sostenible: Continuar explorando soluciones constructivas ligeras, modulares y de bajo impacto, integrando energías renovables y tecnologías de automatización como soporte para el desarrollo urbano autosuficiente en futuros proyectos de regeneración.

Replicabilidad y Escalabilidad del Modelo: Fomentar la transferencia metodológica del proyecto hacia otros barrios y comunas con condiciones de vulnerabilidad y vacancia similares, posicionando la intervención de suelos vacantes como un modelo de regeneración urbana sostenible dentro de la estructura ecológica y social de la ciudad.

Lista de Referencia o Bibliografía

- Aalto, A. (1949). *The humanizing of architecture*. En G. Schildt (Ed.), *Alvar Aalto in his own words* (p. 58). Rizzoli International Publications.
- Alcaldía Local de San Cristóbal. (2019). *Diagnóstico ambiental local de la localidad de San Cristóbal*. Bogotá D.C.: Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. – Secretaría Distrital de Ambiente.
- Aluminum Association. (2020). *Aluminum Design Manual* (2020 ed.). Aluminum Association. (https://www.aluminum.org/aluminum-design-manual-2020?utm_source=chatgpt.com)
- Aparicio-Rengifo, R., Fonseca-Laverde, K., y González-Quintero, J. F. (2023). Plazas de mercado en Colombia: creación cultural y organización socioespacial del comercio informal. *Revista INVI*, 38(108), 177-206.
- Arosemena, G., Valles, J. M., & Hammond, P. (2012). *Agricultura urbana: espacios de cultivo para una ciudad sostenible = Urban agriculture: spaces of cultivation for a sustainable city / Graciela Arosemena ; en colaboración con Josep Maria Vallès ; traducción Paul Hammond*. Editorial Gustavo Gili.
- Báez Álvarez, F. E., & González Rivera, K. del C. (2025). *Los nueve lenguajes de la arquitectura: Propuesta de modelo didáctico para la enseñanza y aprendizaje de la arquitectura*. El Silencio.
- Báez, F & González, K. (2025). *Los Nueve Lenguajes de la Arquitectura: Propuesta de modelo didáctico para la enseñanza y aprendizaje de la arquitectura*. Bogotá: El Silencio
- Batlle, E., & Roig, J. (Eds.). (2022). *Fusionando ciudad y naturaleza: 30 compromisos para combatir el cambio climático*. Actar.
- Beato, G. (2011). A Techno-Agrarian Manifesto. *Reason*, 42(11), 64–67.

Castells, M. (1999). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura*. Alianza editorial

Cerdá, I. (1867). *Teoría general de la urbanización y aplicación de sus principios y doctrinas a la reforma y ensanche de Barcelona* (Tomo I – II) Madrid: Imprenta Española.

(Reproducción digital: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes).

Cold, B. (Ed.). (2001). *Aesthetics, Well-being and Health: Essays within Architecture and Environmental Aesthetics* (1st ed.). Routledge.

Congreso de la República de Colombia (1993, 22 de diciembre) *Ley 99 de 1993: por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y la conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovable, se organiza del Sistema Nacional Ambiental (SINA)*. Diario oficial.

Congreso de la República de Colombia. (1997, 18 de Julio). *Ley 388 de 1997: Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989 y la ley 2 de 1991, y se dictan otras disposiciones en materia de desarrollo territorial*. Diario oficial.

Congreso de la República de Colombia. (1998, 11 de febrero) *Ley 435 de 1998: Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de arquitectura en Colombia y se dictan otras disposiciones*. Diario oficial.

Congreso de la República de Colombia. (2016, 29 de julio) *Ley 1801 de 2016: Por la cual se expide del Código Nacional de Policía y Convivencia*. Diario Oficial.

Contreras-Cerón, J. B. (2021) *Una reflexión sobre urbanismo táctico, periferia marginal y participación ciudadana*. Revista Nodo, 15(30), 74-88.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). (2022). *Boletín del Índice de Calidad del Agua (ICA) 2022*. CAR.

<https://www.car.gov.co/uploads/files/644706513c2bb.pdf>

- Correal Pachón, G. (2004). *La investigación proyectual: una forma de generación de conocimiento en arquitectura*. Universidad Nacional de Colombia.
- Cortizo, D., & Frediani, J. (2024). *Gestión del suelo vacante. Reflexiones en torno a la aplicación de instrumentos de intervención en La Plata*. *Proyección: Estudios Geográficos y de Ordenamiento Territorial*, 18(35), 130 – 144.
- Decreto 555. (2021, 29 de diciembre). *Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C.* Alcaldía mayor de Bogotá, D. C. (Colombia). Obtenido el 15 de marzo de 2025.
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=119582>
- Departamento Nacional de Planeacion (s.f.). *Sistema de información de Norma Urbana y plan de Ordenamiento Territorial (SINUPOT)* <https://sinu.sdp.gov.co/visor/>
- Dovey, K. (2001). "On Politics and Urban Space". In J. Barrett & C. Butler-Bowden
- Escudero, M. Á. A., Parejo, A. L., & Iglesias, E. A. (2019). La transformación del suelo vacante industrial como principio para la cohesión y regeneración de los municipios del sur de Madrid. *XIII CTV 2019*. <https://doi.org/10.5821/ctv.8485>
- Escuela de Arquitectura, Universidad de Costa Rica. (2020) *Charla: Vacíos urbanos ¿espacios de oportunidad para quién? Dra. Sonia Freire Trigo*
https://www.youtube.com/watch?v=nw_LwIV37qU
- FAO(2013). Climate-smart Agricultura Sourcebook. Food and agriculture Organization of the United Nations
- Folke, C. (2006) Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological system analyses. *Global environmental change*, 16(3), 253-267.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.04.002>

- Forman, R.T.T. (1995). *Land Mosaics: The Ecology of Landscapes and Regions*. Cambridge University Press.
- Frediani, J. C. (2019) *Tierra vacante y desarrollo urbano en ciudades medias*. Tesis de maestría, Universidad Nacional de Rosario. Repositorio Institucional UNR.
- Germán Correal (2004), *Sobre la naturaleza de la investigación proyectual*, Revista científica Guillermo de Ockham, Vol. 7 (1). ISSN: 1794-192X
- Grasso, M. (2006) *La encuesta: una perspectiva crítica*. Universidad de Buenos Aires.
- Groover, M.P. (2007) *Automation, Production Systems, and computer-integrated Manufacturing*. Prentice Hall.
- Hernández Araque, J. (2022) *Urbanismo táctico: reivindicando la participación y el uso de los espacios públicos*. Astrágalo. Cultura de la Arquitectura y la ciudad, (30), 207 – 230.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M.p. (2014). *Metodología de la Investigación* (6. Ed.). McGraw-Hill Education.
- Hernandez, *Increasing the Native Plants of Colombian Cities*. (2015, diciembre 13). The Nature of Cities. Recuperado de <https://www.thenatureofcities.com/>..
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza C. P. (2008) *Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, calitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana.
- Howard, E. (1902). *Garden cities of to-morrow* (2nd ed.). Swan Sonnenschein & Co.
- IPPC (International Plant Protection Convention). (2010). *Acacia spp*. In guía técnica de protección fitosanitaria. FAO.
- (https://www.ippc.int/static/media/files/publications/en/2013/06/05/1275519637_2010-TPFQ-15_-_FAO_Tech_Guide_-_pdf)
- Jacobs, J. (2011). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Capitán Swing.

Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis. (2018). *Plan Local de Arborización Urbana (PLAU) – Localidad de San Cristóbal (2017–2020)*. Secretaría Distrital de Ambiente.

<https://oab.ambientebogota.gov.co/wp-content/uploads/2019/07/PLAU-SAN-CRISTOBAL-julio-2018.pdf>

John Braulio Contreras-Cerón, J. B. (2021). Una reflexión sobre urbanismo táctico, periferia marginal y participación ciudadana. *Revista Nodo*, 15(30), pp. 74-88.

Landscape Institute. (2009) *Green Infrastructure: Connected and multifunctional landscapes* (Position statement)

Leonardo Duarte Angulo. (2024). *Análisis y Seguimiento Multicriterio en la Implementación de Proyectos de Urbanismo Táctico Caso de estudio Barcelona*.

<http://hdl.handle.net/2117/408019>

Lerner, Jaime. (2003) *Acupuntura Urbana*. Editora Record.

Ley 388 de 1997 - Gestor Normativo. (n.d.). Función Pública.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=339>

Livio Grasso(2006),*Encuestas:elementos para su diseño y análisis*. Encuentro Grupo Editor.ISBN 987-23022-3-5

M. Lydon & A. Garcia (2015). *Tactical Urbanism Short-term Action for Long-term Change*. E-Book

Mahecha, X., Ovalle, E., Camelo, V., Rozo, M., & Barrero, L. (2012). *Saúco (Sambucus peruviana) ficha técnica*. Universidad EIA.(

https://catalogofloravalleaburra.eia.edu.co/species/262?utm_

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Colombia). (2010). *Reglamento*

Colombiano de Construcción Sismo Resistente — NSR-10. Recuperado de documento institucional.

Muñoz Cosme, A. (2018). *El Proyecto de arquitectura*. Barcelona: Editorial Reverté

Muñoz, FA. (2008) *Urbanización: paisajes comunes, lugares globales* (p. 83). Gustavo Gili.

Observatorio Ambiental de Bogotá (OAB). (2023). *Calidad del agua del río Fucha en 2022*.

Secretaría Distrital de Ambiente. <https://oab.ambientebogota.gov.co/calidad-del-agua-del-rio-fucha-en-2022/>

Oliveira Lima, A. (2020) *La acupuntura urbana como estrategia de intervención en la ciudad consolidada*. Sao Paulo, Brasil. Politécnica de Valencia.

Oliveira Lima, ÁD. (2020). *La acupuntura urbana como estrategia de intervención en la ciudad consolidada*. São Paulo, Brasil. Universitat Politècnica de València.
<https://riunet.upv.es/handle/10251/169093>

Ortiz de Villajos, J. C. (2012). *Vacio Urbanos, por qué no?*. Malaga Hoy. La tirbuna.

https://www.malagahoy.es/opinion/articulos/Vacios-urbanos_0_391460995.html

Palacios Mariño, C.J. (2019) *Arquitectura de la luz natural, en espacios públicos, para la cohesión social, habilitación urbana progresiva* Molina Alta - Pimentel. Artículo

ProBogotá Región. (2023) *Informe Anual de Seguridad 2023*. <https://www.probogota.org/wp-content/uploads/2024/05/Informe-Anual-de-Seguridad-2023>

QUISPE PARI, Doris Joselin y SANCHEZ MAMANI, Griselda. Encuestas y entrevistas en investigación científica. *Rev. Act. Clin. Med* [online]. 2011, vol.10 [citado 2025-04-05], pp. 490-494 . Disponible en:

- http://revistasbolivianas.umsa.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682011000700009&lng=es&nrm=iso>. ISSN 2304-3768.
- Revelo Martínez, A. F. (2021). *Renovación Urbana desde un enfoque de la acupuntura urbana: Una herramienta alternativa a los planes parciales para la gestión territorial de menor escala*. Tesis de pregrado, Universidad Piloto de Colombia. Repositorio Institucional Universidad Piloto de Colombia.
- Rodríguez López, J. A., & Acosta Ostios, M. W. (2022). *Análisis de sistemas urbanos de drenaje sostenible para la reutilización del agua lluvia en la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas* [Trabajo de grado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. RIUD
- Rubio Díaz, A. (1992). Ciudad y naturaleza: Elementos para una genealogía de lo verde en la ciudad. *Baética: Estudios de Historia Moderna y Contemporánea*, (14), 115–146.
<https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/9224>
- Sabatini, F. (2003). La ciudad y los pobres. CEPAL – Naciones Unidas
- Sampieri & Mendoza, R & C. (2018). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA*. Mexico : MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.
- Sarquis, J. (2007). *Investigación Proyectual: hacia una construcción teórica de la investigación proyectual en diseño y arquitectura*. Nobuko.
- Seaman, D. (2010). The Vertical Farm: Feeding Ourselves and the World in the 21st Century. *Booklist*, 107(3), 26.
- UN-Hábitat (2015). *Revitalización of urban áreas. United Nations Human Settlements Programme*

Unipiloto. (2024). *Implementación de un sistema de drenaje urbano sostenible (SUDS)* [Tesis de grado, Universidad Piloto de Colombia]. Repositorio institucional.

(<https://repositorio.uptc.edu.co/server/api/core/bitstreams/8d182d9e-bcb0-475d-974b-bb55500c19e9/content>)

Wacquant, L. (2007) Territories of urban Marginality. Thesis Eleven 91(1), 66-77.

Weaver, Robert. (1960). El complejo urbano, valores humanos en la vida urbana. Argentina:

Bibliográfica Omeba

World commission on environment and development (WCED).(1987). Our common Futuro.

Oxford University Press.

Yamasaki, Á. M. (2011). Sostenibilidad y ecoeficiencia en arquitectura. *Ingeniería Industrial*, (29), 125-152.)