RENOVACION URBANO – SOSTENIBLE BARRIO LA ESTRELLA

BOGOTA

Oscar Eliecer Alba Zabala

Brian Leonardo Torres Montaño

Programa académico, Facultad

Universidad

Ciudad

2021

Renovación urbano – sostenible barrio la estrella

Bogotá

Oscar Eliecer Alba Zabala

Brian Leonardo Torres Montaño

Trabajo presentado para optar al título de: Arquitecto

Asesora

Arq. Yuly Cáterin Diaz Jiménez (profesora)

Programa académico, Facultad

Universidad

Ciudad

2021

Dedicatoria (opcional)

En el presente trabajo está dedicado a Dios primera mente pues a pesar de la situación actual nos mantiene en pie y nos permitió terminar de una muy buena manera nuestra carrera, también agradecemos a todas las personas que nos acompañaron en el transcurso de nuestra carrera como nuestras familias, nuestros maestros y también compañeros pues fueron parte del proceso de formación.

Agradecimientos (opcional)

-

Tabla de contenido

RESUMEN **10**

INTRODUCCIÓN **12**

OBJETIVOS **15**

Objetivo General 15

Objetivos Específicos 15

ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO POR CAPÍTULOS DIFERENCIADOS CAPÍTULO I: MARCO DE INVESTIGACIÓN **16**

Marco Referencial 17

ASPECTOS METODOLÓGICOS ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

Análisis y Discusión de Resultados ..... **¡Error! Marcador no definido.**

JUSTIFICACION **18**

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES **42**

LISTA DE REFERENCIA O BIBLIOGRAFÍA **52**

ANEXOS ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

Lista de Figuras

Figura 1 Marco conceptual…….…….…….

Lista de Tablas

Tabla 1 Indicadores de calidad ambiental.....17

Resumen

El proyecto surge a partir de la necesidad de fortalecer la sostenibilidad de las Ciudades colombianas, ya que según el estudio (índice de calidad ambiental urbana ICAU) realizado por el ministerio de ambiente refleja que ciudades del país, presentan el más alto déficit en los aspectos analizados.

Surge la necesidad de realizar una renovación urbana que logre mejorar los aspectos de sostenibilidad de las ciudades.

Bogotá por ser la capital del país debe servir como referente para ayudar a la evolución de las ciudades para alcanzar la sostenibilidad.

El barrio la estrella ubicada en el centro de la ciudad se encuentra dentro de la estructura estratégica. Localizado sobre la calle 26 el eje vial más importante de la ciudad ya que conecta la ciudad desde el aéreo puerto hasta el centro histórico, además de contar con una serie de equipamientos que fortalecen la ubicación de la pieza urbana que en la actualidad es afectada por una serie de problemáticas que la convierten en un territorio no sostenible.

El presente trabajo de grado consiste en un proyecto de renovación urbano sostenible, por medio de intervenciones estratégicas que integren los sistemas Ambientales, espacio público, servicios, equipamientos y un sistema de vivienda funcional. A partir de un marco teórico estructurado por los 12 principios para un diseño Sostenible urbano.
que responda a las necesidades del barrio y además Genere un tejido urbano con la ciudad que sirva como detonante para un desarrollo estratégico para el centro de Bogotá.

Palabras clave: Territorio, intervención, Sostenibilidad, tejido urbano, renovación

Abstract

The project arises from the need to strengthen the sustainability of Colombian cities since according to the study (ICAU urban environmental quality index) carried out by the Ministry of the Environment, which reflects which cities in the country have the highest deficit in the aspects analyzed.

The need arises for urban renewal that manages to improve the sustainability aspects of cities.

Bogotá, being the capital of the country, should serve as a reference to help the evolution of cities to achieve sustainability.

The neighborhood of the star located in the center of the city is within the strategic structure. Located on 26th street, the most important road axis of the city since it connects the city from the air port to the historic center, in addition to having a series of facilities that strengthen the location of the urban piece that is currently affected by a series of problems that the use in an unsustainable territory.

The present degree consists of a work project of sustainable urban renewal, through strategic interventions that integrate environmental systems, public space, services, equipment and a functional housing system. From a theoretical framework structured by the 12 principles for a Sustainable urban design.

that responds to the needs of the neighborhood and also generates an urban fabric with the city that serves as a trigger for a strategic development for the center of Bogotá.

Key words: Territory, Sustainability, urban fabric, renovation

Introducción

Las principales debilidades de las ciudades colombianas para lograr un desarrollo sostenible se generan por la falta de integración de los sistemas económicos, social y ambiental que conforman la ciudad debido a que la mayoría de las piezas urbanas que estructuran las ciudades han tenido un desarrollo inadecuado por el crecimiento de la población y la creación de nuevos usos.

El territorio se ha transformado inadecuadamente provocando diferentes problemáticas en aspectos sociales, sistemas de equipamientos, transporte, movilidad, espacio público, y áreas verdes generando una mala calidad de vida para a población de las ciudades.

Un desarrollo sostenible debe definir proyectos viables para reconciliar los aspectos económico, social y ambiental, para ponerlos en función de la población y que además deben proyectarse para permanecer en el tiempo.

Según los análisis que se realizaron del libro de la sostenibilidad urbana en américa latina y el caribe realizado por el banco interamericano de desarrollo se explican estos aspectos.

Sostenibilidad económica: se logra cuando el proyecto logra integrar la sostenibilidad social y ambiental y además es financieramente viable logrando una correcta rentabilidad

Sostenibilidad social: debe incorporar estrategias que generen la conexión con las propuestas y el bien común para generar calidad de vida.

Sostenibilidad ambiental: las propuestas deben considerar la preservación de los recursos naturales localizados en el territorio como las fuentes hídricas, vegetación y elementos naturales

Nota, (Adaptado de https://n9.cl/kv3m párrafo 2)

La renovación urbana hace parte de las estrategias para el desarrollo de la ciudad Y en Bogotá está liderada por la empresa ERU empresa de renovación y desarrollo urbano de Bogotá. Es la herramienta por medio de la cual se realizan las intervenciones arquitectónicas y de construcción para la ciudad la cual se utiliza cuando la ciudad se vuelve menos funcional, perdiendo su desarrollo y las demandas actuales de la población.

Nota, (Adaptado de https://n9.cl/57ifp 2020 párrafo 1)

Puede contemplar la eliminación de edificios en deterioro y la construcción de nuevos, o la remodelación de los edificios existentes, plantear El mejoramiento de la vivienda con una red de equipamientos, integrando los sistemas viales con el espacio público y regresando los elementos ambientales por medio de la creación de nuevas áreas verdes apropiadas para el territorio.

Sin duda la ciudad de Bogotá debe ser un referente para el desarrollo sostenible de las ciudades, por ser la capital y el área urbana más importante del país, en la que se construyeron viviendas y edificios con un sistema de equipamientos. Planeada para ser una metrópoli desarrollada, pero los diferentes problemas se apoderaron de la ciudad por las migraciones de población a partir de los años 50, y el crecimiento desordenado generando un desarrollo no funcional y productivo para la ciudad, los barrios han perdido su vocación y las edificaciones han perdido su funcionalidad.

Los edificios ubicados en el centro de la ciudad han sido los primeros en presentar deterioro y abandono debido al desplazamiento de las familias hacía otros sectores, por esta razón se hizo necesaria la renovación urbana, para adaptar la ciudad a una metrópoli nueva de se adapta a las necesidades y funciones urbanos sostenibles, los principales focos de deterioro los podemos encontrar en las localidades de Teusaquillo , chapinero, santa fe y los mártires en donde surge la necesidad de construir zonas funcionales con usos mixtos y un espacio público adecuado que además contribuyen con valorización de la ciudad

Nota, Adaptado de (https://n9.cl/9w84v 1994 párrafo 1,2,3)

El barrio la estrella ubicada en la localidad de Teusaquillo sobre el eje vial más importante de la ciudad la calle 26 eje funcional y de servicios que articula la ciudad desde el Aero puerto hasta el centro histórico y patrimonial de la ciudad.

La ubicación estratégica de la pieza urbana rodeada de elementos importantes como
el cementerio central, centro de memoria, parque del renacimiento, el centro internacional y los principales equipamientos administrativos de la ciudad, la convierten en un área fundamental de intervención, ya que hace parte de los sectores con

problemas de funcionalidad debido al cambio de sus usos y el abandono de sus predios lo que la convierte en un territorio no sostenible ya que no integra los elementos económicos, sociales y ambientales.

El proyecto pretende devolver el valor urbano y arquitectónico del barrio la estrella de Bogotá rescatando sus valores históricos y la vocación de vivienda funcional y el turismo, la cual ha tenido durante décadas esta pieza urbana, la propuesta contempla un plan parcial el instrumento de desarrollo urbano para ordenar el suelo, en el cual se realice una renovación urbano sostenible para este sector que conecte los sistemas urbanos y que integre los aspectos económico, social y ambiental.

se estructura bajo un marco teórico expuesto en, los 12 principios para un diseño sostenible urbano, que integra 3 conceptos forma urbana, recursos, transporte y energía. Propuestos por el banco de desarrollo de china y la fundación china de energía e implementados como guía principal para la transformación de las ciudades chinas Las cuales presentan problemáticas de sobre población y falta de funcionalidad.

Estos 12 principios se convierten en la herramienta principal para la planeación y el diseño del proyecto que contempla todos los sistemas urbanos. Y por medio de los cuales se fomenta el desarrollo y la integración del territorio para lograr que el barrio la estrella sea un detonante para un desarrollo sostenible de la ciudad. Y contribuir a que la ciudad genere estrategias para lograr

El plan parcial responde a las necesidades puntuales del barrio con una planificación urbana que genera una conexión del tejido urbano por medio de una propuesta de corredores ambientales y de espacio público con vías peatonales y de tránsito de vehículos no motorizados con una propuesta de estructura vegetal para fortalecer la falta de áreas verdes y que amarre las estructuras ambientales presentes en el territorio. La respuesta para una vivienda funcional se desarrolla con un cambio en el uso del suelo para generar múltiples usos y actividades que integren los equipamientos necesarios para que la población residente y flotante del sector se apropien del territorio. El conocimiento de las problemáticas principales de la pieza urbana y las fortalezas con las que cuenta permite crear estrategias para contra restar las deficiencias especificas desde todos los sistemas urbanos, Para lograr la consolidación del barrio la estrella como una centralidad urbana

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un proyecto de renovación urbana enfocado en los 12 principios de Sostenibilidad, que promueva el desarrollo urbano sostenible del barrio la estrella en Bogotá. Que permita la apropiación territorial e identidad de la población residente y flotante del sector

Objetivos Específicos

1. Generar un desarrollo estratégico para el territorio por medio de un diseño sostenible que integre las redes de espacio público generando un tejido entre la plaza de la democracia, el park way, el centro de memoria y el parque del renacimiento por medio de corredores estratégicos ubicados alrededor del proyecto

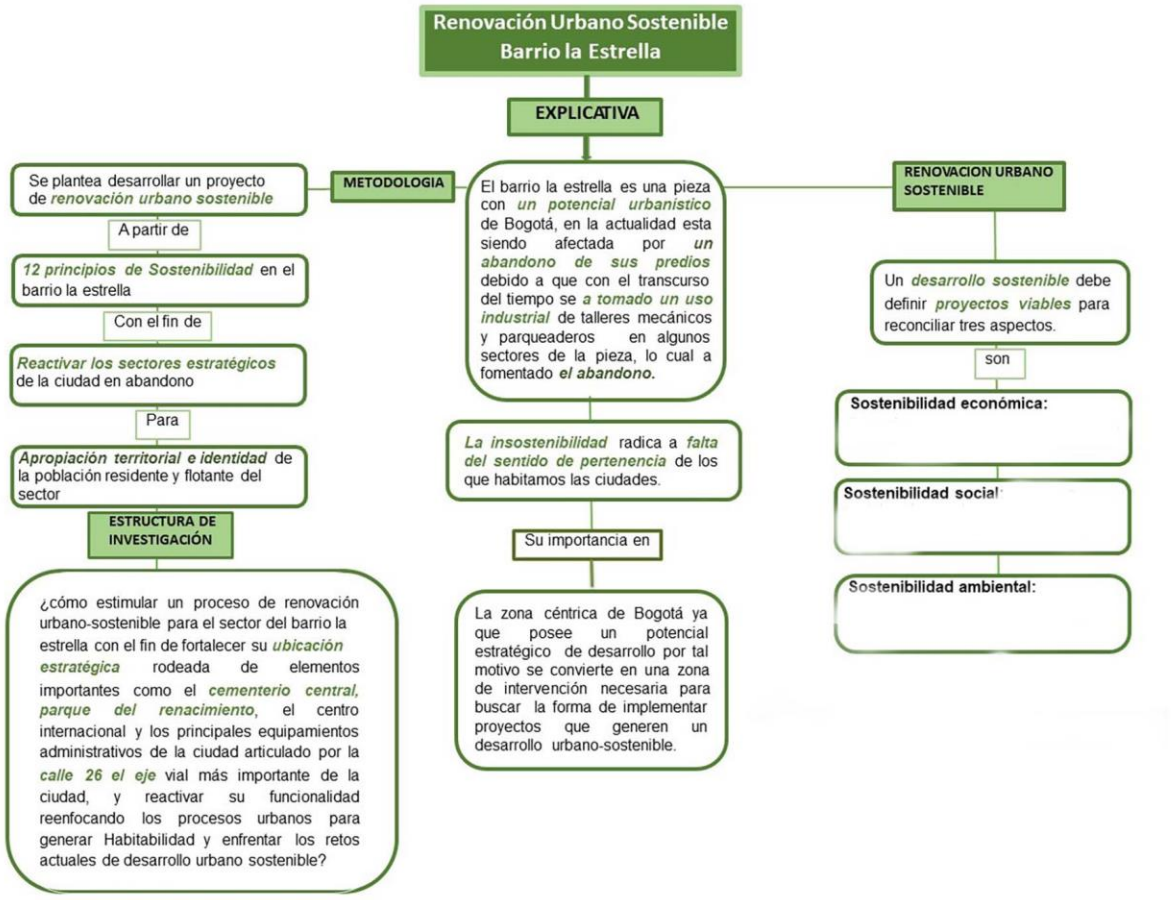
2. Generar diferentes dinámicas sociales, económicas y culturales por medio de la construcción de equipamientos de comercio e integración que respondan a las necesidades puntuales del sector

3. Generar áreas de zonas verdes que ayuden a reducir el déficit de áreas verdes urbanas y espacio publico

CAPÍTULO I: Marco de Investigación

Figura 1

Marco conceptual investigativo

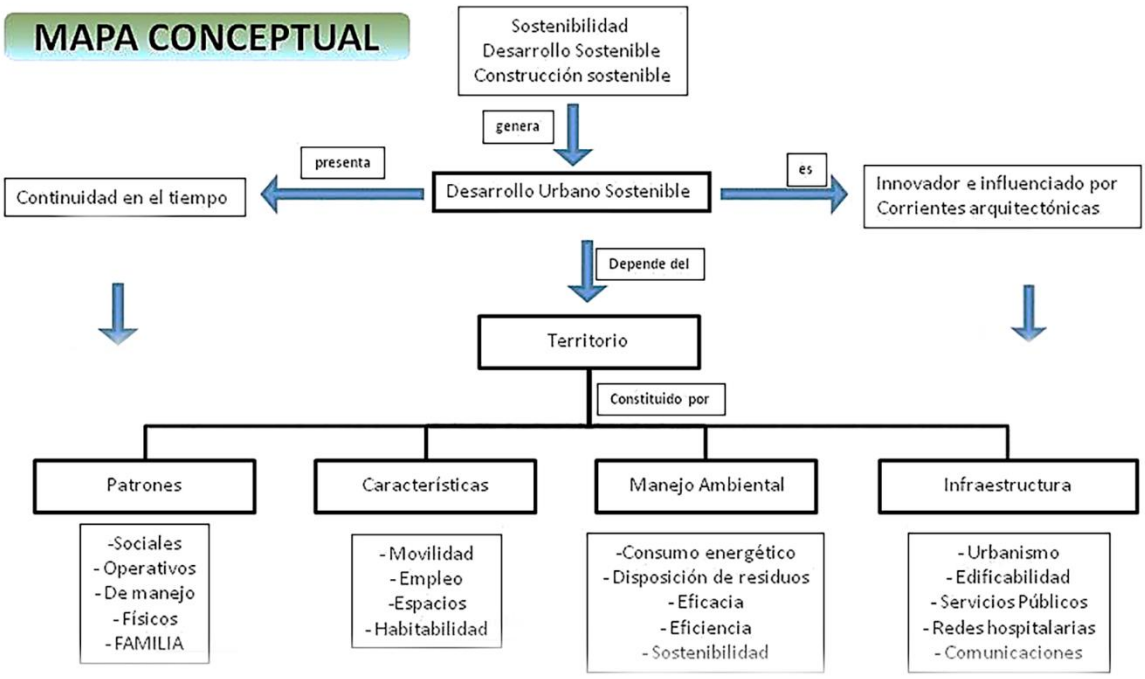


Nota. Esta figura contiene el tipo de investigación aplicado para el desarrollo de nuestro proyecto de grado teniendo en cuenta que el principal tipo de investigación fue el explicativo. (Elaboración propia)

–

Marco Referencial

Figura 2 mapa conceptual marco teórico



Nota. Este mapa conceptual muestra la estructura base sobre la cual se desarrolló el marco teórico y los lineamientos que se tuvieron para desarrollar el mismo. (Elaboración propia)

JUSTIFICACION

Desde el 2015 Bogotá al igual que las principales ciudades de Colombia se imponen un reto Para lograr desarrollar un modelo de ciudad sostenible por medio de la implementación de proyectos que generen. redes de transporte sostenible y movilidad no motorizada para contribuir a la reducción de emisiones de carbono, edificios sostenibles, calidad del aire, energías renovables, tratamiento adecuado de residuos, intervenciones eco inteligentes que aportan al desarrollo económico y social.

Nota, (Adaptado de https://n9.cl/l96k9 año 2013 párrafo 2)

La razón es que según un estudio realizado por el ministerio de ambiente

Indica que para el año 2013 se evaluaron 128 ciudades de las cuales ninguna alcanza Los niveles mínimos para alcanzar una calidad ambiental urbana el estudio refleja como la mayoría de las ciudades del país, presentan el más alto déficit en los aspectos analizados como:

Tabla 1 Indicadores calidad ambiental urbana de Bogotá

Tabla 9. Resultados ICAU – Bogotá			
INDICADOR		BOGOTÁ	
		RESULTADO	CALIFICACIÓN
INDICADORES DIRECTOS	1. SUPERFICIE DE ÁREA VERDE POR HABITANTE	3,9 m^2/hab.	0,3
	2. CALIDAD DEL AIRE PM	EA Guaymaral (escuela) 50 $\mu g/m^3$; EA Usaquén (bosque) 37 $\mu g/m^3$; **EA Suba (Corpas) 55 $\mu g/m^3$**; EA Las Ferias (Carrefour) 34 $\mu g/m^3$; EA Parque Simón Bolívar IDRD 32 $\mu g/m^3$; EA Sagrado Corazón (Minambiente) 45 $\mu g/m^3$; EA Fontibón 47 $\mu g/m^3$; EA Puente Aranda 47 $\mu g/m^3$; **EA Kennedy 71 $\mu g/m^3$**; **EA Carvajal 81 $\mu g/m^3$**; EA Tunal 43 $\mu g/m^3$; EA San Cristóbal 34 $\mu g/m^3$	0.8
	2. CALIDAD DEL AIRE $PM_{2,5}$	**Reporte inválido** EA Kennedy 28,3 $\mu g/m^3$, 5 estaciones no cumplen con representatividad temporal del 75% de datos.	0
	3. CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL	Canal Torca tramo 1 WQI 100 excelente tramo 2 WQ2 53 marginal río Fucha tramo 1 WQI 88 buena tramo 2 WQ2 41 pobre tramo 3 WQI 51 marginal **tramo 4 WQ2 35 pobre** río Salitre tramo 1 WQI 94 buena tramo 2 WQ2 46 marginal tramo 3 WQI 43 pobre tramo 4 WQ2 38 pobre río Tunjuelo tramo 1 WQI 88 buena tramo 2 WQ2 81 buena tramo 3 WQI 39 pobre tramo 4 WQ2 43 pobre	0
	4. PORCENTAJE DE ÁREAS PROTEGIDAS URBANAS INCLUIDAS EN EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (POT) CON PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) EN EJECUCIÓN	74%	1
	5. PORCENTAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHADOS	**No reporta**	-
	6. PORCENTAJE DE SUPERFICIE CONSTRUIDA CON CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD	2%	0,3
	7. PORCENTAJE DE POBLACIÓN URBANA EXPUESTA A RUIDO POR ENCIMA DE LOS NIVELES PERMISIBLES (DIURNO)	31,90%	0
	8. POBLACIÓN URBANA QUE PARTICIPA EN GESTIÓN AMBIENTAL	105 habitantes por cada 1000	1
	9. POBLACIÓN URBANA VINCULADA A ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	59,17 habitantes por cada 1000	1
	10. POBLACIÓN URBANA LOCALIZADA EN ZONAS DE AMENAZA ALTA	0,30%	1
	VALOR FINAL INDICADORES DIRECTOS	**34,4**	
INDICADORES INDIRECTOS	11. CONSUMO RESIDENCIAL DE AGUA POR HABITANTE	78,32 L/hab.*día	1
	12. CONSUMO RESIDENCIAL DE ENERGÍA POR HABITANTE	484 Kwh/hab.*año	1
	13. CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS POR HABITANTE DISPUESTOS EN RELLENO SANITARIO	0,82 Kg/hab.*día	0,3
	14. PORCENTAJE DE SUELOS DE PROTECCIÓN URBANOS INCLUIDOS EN EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL(POT) CON CONFLICTOS POR USO DEL SUELO	28,60%	0
	15. PORCENTAJE DE LONGITUD DE SISTEMAS ALTERNATIVOS Y MASIVOS DE TRANSPORTE	8,29%	0,5
	16. ESPACIO PÚBLICO EFECTIVO POR HABITANTE	4,5 m^2/hab	0,5
	VALOR FINAL INDICADORES INDIRECTOS	**16,5**	
ÍNDICE DE CALIDAD AMBIENTAL URBANA		**50,9**	
		MEDIA CALIDAD AMBIENTAL	

Nota. *En tabla 1 encontramos los indicadores con los cuales se determinan los niveles de calidad ambiental urbana de Bogotá los cuales se utilizan para determinas estrategias de diseño en el proyecto. Tomado de (https://n9.cl/lbsdg3 2013 página 31)*

Déficit de Áreas verdes y espacio publico

Bogotá está entre las ciudades con más bajas cifras en espacio verde

El espacio público por habitante, determinado por la OMS debe ser 15 m2 habitante y como mínimo 10m2 por habitante;

La ciudad registra 3.9 m2 por habitante en cuanto a áreas verdes, estos datos se obtienen de los parques en todas sus escalas.

El espacio público peatonal es de 4.5 m2 por habitante, que incluye todas las áreas peatonales.

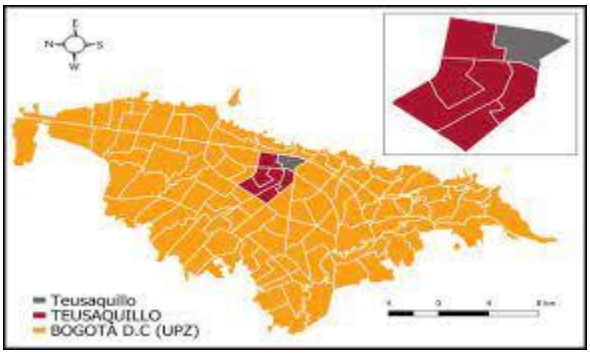
Nota. *En tabla 1 encontramos los indicadores con los cuales se determinan los niveles de calidad ambiental urbana de Bogotá los cuales se utilizan para determinas estrategias de diseño en el proyecto. Tomado de (https://n9.cl/lbsdg3 2013 página 31)*

El reto para las grandes ciudades es fomentar un desarrollo sostenible el cual se debe plantear desde el centro estratégico o los puntos de valor urbanístico para la ciudad, se deben encontrar estrategias por medio de las cuales se fortalezca la vocación de cada territorio y desde donde se pueda generar un tejido urbano sostenible con el resto de la ciudad es por esos que las piezas urbanas ubicadas en las zonas céntricas son de carácter impórtate para implementar nuevos proyectos de renovación urbana enfocados en el desarrollo sostenible.

La zona céntrica de Bogotá posee un potencial estratégico de desarrollo por tal motivo se convierte en una zona de Intervención necesaria para buscar la forma de implementar Proyectos que generen un desarrollo urbano-sostenible Que se adapte a las necesidades del territorio. La pieza urbana de la estrella presenta un desarrollo no sostenible Por lo cual Es importante generar una renovación en el sector para fortalecer los aspectos urbanísticos y económicos, consolidando el sector como centro de ciudad, El cual ofrece una integración de servicios urbano sostenibles, para garantizar la calidad de vida de la población residente y flotante del sector.

LOCALIZACION

Figura 3. *ubicación escala ciudad*



Nota. En la figura 3 encontramos la ubicación del proyecto con referencia en Bogotá *Tomado (* https://n9.cl/pz9x1)

Figura 4 *ubicación escala localidad*

Nota. En la figura 4 encontramos la ubicación del proyecto con referencia en la localidad de *Teusaquillo,(Tomado https://n9.cl/ql8jeq publicado por grupo ejecutor universidad nacional en 17:00)*

Ubicación del área de intervención ciudad de Bogotá localidad 13 Teusaquillo upz101 Teusaquillo barrio la estrella

Figura 5. *ubicación escala local*

BOGOTA

LOCALIDAD DE TEUSAQUILLO UPZ 101

BARRIO LA ESTRELLA

Vías principales	Calle 26
	Calle 34
	Calle 28
Vías secundarias	Calle 27
	Carrera 29
Contexto inmediato	Parque el renacimiento
	Cementerio central
	Centro de memoria
	Complejo de Colsubsidio

Nota. En la figura 5 encontramos la ubicación del proyecto con referencia en local

(Elaboración propia).

HISTORIA

En 1927 se inició su desarrollo urbanístico, liderado el comerciante Julio Montoya Balén en las tierras del hacendado Nicolas Camargo y se denominó Teusaquillo por una de sus principales fincas

A finales del siglo 19 el presidente Olaya herrara decide renovar la ciudad, realizando grandes proyectos urbanísticos en Teusaquillo como el park way y proyectos de vivienda encargados a los arquitectos Prieto Cantini, Karl Bruner y Le Corbusier

En 1950 Se creo la localidad de Teusaquillo reuniendo los barrios vecinos y creando una red de servicios y vías para los barrios que conforman la localidad, los barrios se consolidan como residenciales y tienen un valor turístico para la ciudad.

Se generar pequeñas industrias que logran desplazar el uso de vivienda promoviendo el abandono de algunos predios, que son utilizados como talleres, parqueaderos, lavaderos de carros lo que genera una segregación del sector se pierde por completo la proyección y el desarrollo del barrio.

Nota adaptado de (https://n9.cl/8szu2 párrafo 2)

DIAGNOSTICO.

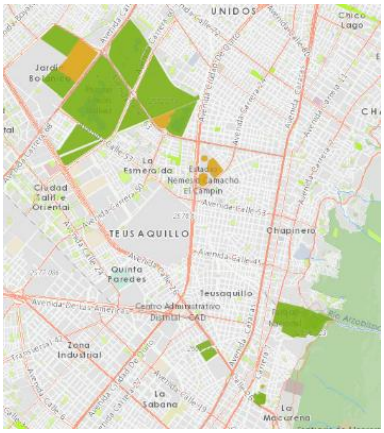
ESTRUCTURA AMBIENTAL.

La estructura de vegetación está conformada por araucarias, pimientos, urupanes, cerezos, acacias y eugénicas.

Figura 6. *estructura de vegetación*

Nota. En la figura 6 encontramos los principales arboles del sector *Tomado diagnostico local Teusaquillo 2016*

Figura 7. *estructura ecológica principal*



Nota. En la figura 7 encontramos la estructura ecológica, *Tomado diagnostico local Teusaquillo 2016.*

DEBILIDADES.

Falta de conexión con los elementos existentes.	Las fuentes hídricas presentan abandono y deterioro.	La estructura de arborización se encuentra en abandono con contaminación ambiental	La zona de influencia carece de zonas verdes

OPORTUNIDADES.

Una intervención adecuada puede amarrar la estructura debido a que la estructura ambiental consolidada de Bogotá está muy cerca.	Aprovechando las fuentes hídricas se pueden realizar conexiones del territorio y estos sistemas.	Realizar un diseño con un enfoque ambiental y ecológico para consolidar la estructura ecológica del sector.

AMENAZAS.

El abandono de las estructuras de arborización y la contaminación por basuras acaban con la vegetación existente.

La falta de propuestas urbanas en las zonas verdes promueve el deterioro y el abandono.

ESTRUCTURA FUNCIONAL Y DE SERVICIOS.

EQUIPAMIENTOS.

El sector cuenta con un potencial de equipamientos consolidado.

Área fuerte educativa y turística.

Figura 8. estructura funcional y de servicios

Nota. la figura 8 *contiene los elementos importantes que conforman la estructura funcional y de servicios. Elaboración propia*

SISTEMA VIAL Y MOVILIDAD.

Los principales flujos peatonales se generan en la intercesión de la 26 y la calle 34 donde se encuentra el complejo de Colsubsidio y el can y es el acceso principal al barrio la estrella.
Los flujos vehiculares se presentan sobre la calle 28 y calle 26 en las horas pico

Figura 9. Sistema vial y movilidad

Nota. la figura 9 *contiene análisis de la estructura vial. Elaboración propia*

MOVILIDAD. DEBILIDADES.

El deterioro de algunas vías provoca taponamientos vehiculares.	Las vías internas son insuficientes para el flujo de vehículos.	Falta de ciclo rutas y espacios para el transporte no motorizado.	Falta de corredores y espacios para la movilidad peatonal.

OPORTUNIDADES.

Se pueden desarrollar nuevas ciclo rutas para articularlas a la malla existente de la ciudad.	Las vías se pueden mejorar y direccionar el mejor flujo vehicular de una forma adecuada.	Los flujos peatonales se pueden mejorar con el diseño de nuevos corredores y estructura urbana.

FORTALEZAS.

El transporte público es bueno debido a que cuenta con sistemas de Transmilenio y el sitp.	Existen diferentes vías de comunicación con la zona.

AMENAZAS.

La falta de organización en las vías internas ayuda a que el problema de movilidad vehicular persista.	Sin una adecuada estructura para la movilidad no motorizada se fomenta en desarrollo inadecuado del sector.

ESTRUCTURA SOCIOECONOMICA Y ESPACIAL.

El barrio la estrella tiene normativa para uso mixto.

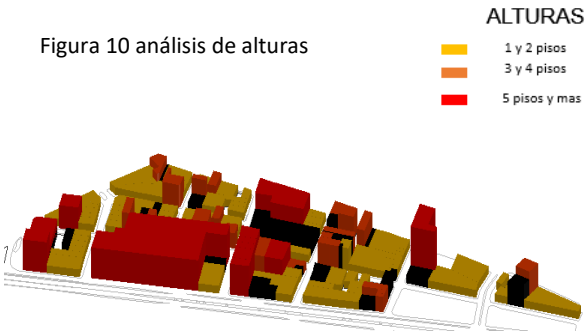
Está conformado por viviendas de uno y dos pisos con comercio de escala local en el primer piso.

Hace parte del proyecto centro ampliado de Bogotá debido a que tiene diferentes potenciales y una excelente ubicación.

El barrio tiene un tratamiento de renovación urbana debido al deterioro y abandono de los predios, y falta de desarrollo.

Tratamiento urbanístico.
Renovación urbana.

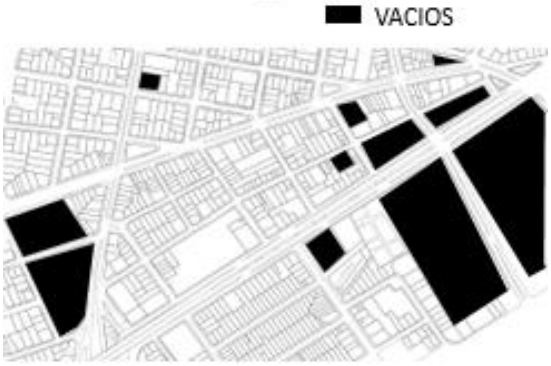
Figura 10 análisis de alturas



Nota. la figura 10 *contiene análisis de alturas.*

(Elaboración propia)

Figura 11 Análisis de vacíos urbanos



Nota. **la figura 11**. *contiene análisis de vacíos urbanos. (Elaboración propia)*

Figura 12. *análisis del lugar*

Nota. la figura 12 *contiene análisis Del lugar, (https://n9.cl/dzig)*

MARCO TEORICO.

12 PRINCIPIOS PARA UN DISEÑO SOSTENIBLE URBANO.

Con el fin de promover el desarrollo sostenible de las ciudades chinas un grupo de empresarios expertos en temas ambientales y un grupo de planificadores urbanos realizan un plan estratégico basado en 12 principios para un diseño sostenible urbano que integra 3 conceptos forma urbana, recursos, transporte y energía.

Y se convierten en una herramienta para la planificación y el diseño de las nuevas ciudades chinas para servir como referente en las demás ciudades del mundo.

Según un informe realizado por el banco mundial y el centro de investigaciones enfocado al desarrollo

Urbanístico de china hacia una urbanización eficiente, sostenible e inclusiva. se implementan estrategias por las cuales se imponen parámetros de intervención para cada una de las ciudades con el fin de garantizar la sostenibilidad en estas metrópolis urbanas que fueron afectadas por un crecimiento acelerado y desorganizado en donde se generan dinámicas no funcionales para las ciudades en temas de transporte, usos del suelo, infraestructura, redes de equipamientos y vivienda las cuales presentan un colapso total.

Nota adaptado de (https://n9.cl/wq9s8 2016 párrafo 1)

CRECIMIENTO URBANO LIMITADO.

Toda ciudad debe tener un límite de crecimiento urbano que debe corresponder a los análisis y planeación estratégica en los cuales se deben contemplar las variantes ecológicas y medio ambientales para garantizar una eficacia y funcionalidad de las piezas urbanas, los limites deben ampliarse solo si existen condiciones adecuadas para las necesidades de la ciudad

debería establecer un límite de crecimiento urbano, este límite debería basarse en un análisis riguroso de variables ecológicas, capacidad medioambiental, y la eficacia y productividad de los distintos usos de la tierra. El límite puede ampliarse más allá de la presencia urbana actual solo si no existen ubicaciones adecuadas para las necesidades de la ciudad. Surge la recomendación de mínimo, cada kilómetro cuadrado tenga 10 mil habitantes.

El crecimiento urbano es una de las grandes problemáticas de las ciudades, en el libro muerte y vida de las grandes ciudades escrito por jane Jacobs menciona los errores acerca de la segregación que generan las unidades de vivienda aisladas sin diversidad y además se priva a los centros de las ciudades de la gente y las actividades que generan. Creando muerte para las ciudades.

Nota adaptado de (https://n9.cl/wg9s8 2016 párrafo 2)

Figura 13 áreas con crecimiento desorganizado

Nota. la figura 13 en esta figura podemos identificar la problemática del crecimiento urbano no sostenible Tomado de (https://n9.cl/p19ew)

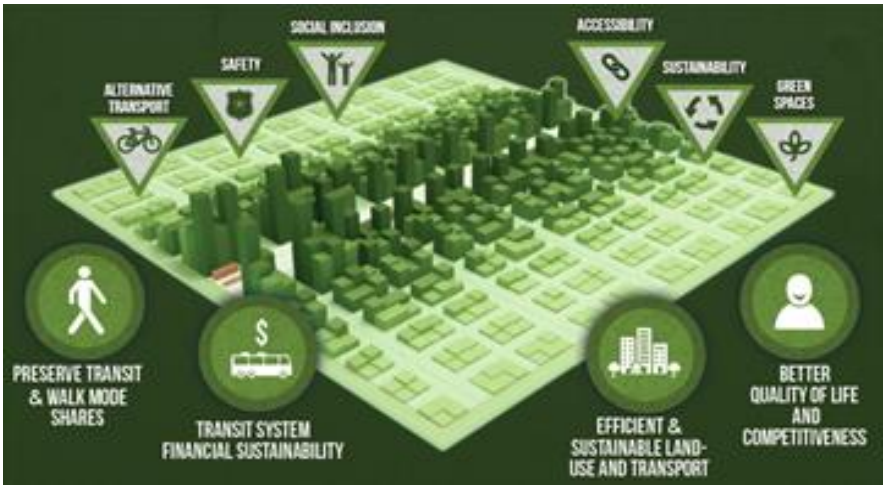
DESARROLLO ORIENTADO AL TRANSITO (TOD)

Lo ideal en las ciudades es que el sistema público de transporte se encuentre dentro de un área de 500 a 800 de las áreas urbanas. En las grandes ciudades al menos el 70 % de sus habitantes deben residir en zonas TOD dotadas de un servicio de transporte ideal.

El desarrollo de la ciudad requiere infraestructuras de transporte acorde a la población y las diferentes dinámicas.

Nota adaptada de (https://n9.cl/wq9s8 2016 párrafo 3)

Figura 14 *Infraestructura de transporte*



Nota. la figura 14 en esta figura encontramos los diferentes medios de transporte publico con los que se puede dotar una ciudad. Tomado de (https://n9.cl/1gxx5)

USO MIXTO.

Las zonas residenciales deben estar al menos en un radio de 500 metros de equipamientos de servicio como colegios oficinas, restaurantes, bancos y centros de salud.

Los comercios pequeños generan un desarrollo económico para el sector y además brindan seguridad en las calles y plazas, articulándolos con áreas de espacios públicos con actividades.

Nota adaptada de(https://n9.cl/wg9s8 2016 párrafo 4)

Figura 15 Diversidad de usos

Nota. la figura 15 en esta figura podemos identificar como la diversidad de usos contribuye a la sostenibilidad urbana. Tomada de https://n9.cl/8o0fx

BLOQUES PEQUEÑOS.

.

Los bloques residenciales grandes generan segregación y falta de Integración de la población ya que es difícil acceder a los equipamientos y servicios

Nota adaptada de (https://n9.cl/wg9s8 2016 párrafo 5)

Figura 16. *Análisis estructura bloques pequeños*

Nota. la figura 16 funcionalidad de los bloques pequeños (Tomada de https://n9.cl/yj5x8)

ESPACIOS PUBLICOS VERDES

Las zonas verdes y espacio público efectivo por habitante deben estar entre el 20 % y 40 % de la superficie intervenida, las zonas residenciales deben estar en el 40 %

Los espacios públicos y áreas verdes generan integraciones importantes en los sectores urbanos contribuyendo al desarrollo social sostenible

Nota adaptada de (https://n9.cl/wg9s8 2016 párrafo 6)

Figura 17. *espacios públicos verdes*

Nota. la figura 16 los espacios públicos verdes generan integración con el territorio Tomada de (https://n9.cl/v719s)

TRAFICO NO MOTORIZADO.

Se debe fomentar el uso de los medios de transporte no motorizado como la bicicleta y patinetas eléctricas cada kilómetro cuadrado debe tener por lo menos 10 kilómetros de carriles y vías adecuadas para la utilización de estos medios de transporte

Estas áreas deben contemplar la movilidad patronal para disminuir el uso del vehículo

Nota adaptada de(https://n9.cl/wq9s8 2016 párrafo 7)

Figura 18. *estructuras con movilidad no motorizada*

Nota. la figura 18 los espacios públicos verdes generan integración con el territorio Tomada de(https://n9.cl/ocuw9)

TRANSPORTE PUBLICO

El diseño urbano debe contar con una estación de auto bus o transporte rápido en un radio no mayor a 500 metros. Por lo cual las ciudades deben tener un mínimo de 90 % de cobertura en las zonas urbanas dentro de un radio no mayor de 800 metros

En Bogotá se creó un modelo para la intervención urbana de la ciudad el desarrollo que va enfocado al transporte sostenible enfocado y planificado para articular 8 principios del desarrollo urbano

Caminar, Transitar, Conectar, Pedalear, Mezclar, Densificar, Compactar, Cambiar

Nota adaptada de (https://n9.cl/wg9s8 2016 párrafo 8)

Figura 19. *Estructuras de transporte publico*

Nota. la figura 16 estructuras de trasporte público urbano Tomada de https://n9.cl/ocuw9

CONTROL DE AUTOMOVILES.

Las ciudades y zonas urbanas deben incluir en sus diseños de renovación estrategias que fomenten la movilidad no motorizada desplazando el uso del carro, con normas como limitar los estacionamientos, creación de vías peatonales urbanas.

Nota (adaptada de https://n9.cl/wg9s8 2016 párrafo 9)

Figura 20 control de automóviles

Nota. la figura 20 control de automóviles las vías peatonales fomentan el uso de trasporte alternativo (Tomada de https://n9.cl/t8p0d)

EDIFICIOS VERDES.

Uno de los porcentajes mas altos en consumo de energía y emisiones de CO2 son producidos por los edificios con cifras de hasta el 25 %, sin embargo, si contaran con sistemas energéticos ecoeficientes, como jardines y cubiertas verdes podrían llegar a disminuir este porcentaje y además ayudar a mejorar los sistemas de climatización, ahorro de energía y gestión eficiente del agua

Nota adaptada de (https://n9.cl/wg9s8 2016 párrafo 10)

Figura 21. *edificios verdes*

Nota. la figura 21 edificaciones con cubiertas y fachadas verdes (Tomada de https://n9.cl/21qb)

ENERGIAS RENOVABLES.

Las edificaciones deben realizar un análisis de la energía que requieren para plantear las estrategias y sistemas a utilizar los cuales deben contribuir combinando las necesidades de calor y electricidad y generando energías renovables de un 5 a un 15% para las áreas urbanas, y del 2% al 5% para las áreas comerciales.

Nota (adaptada de https://n9.cl/wq9s8 2016 párrafo 11)

Figura 22 energías renovables

Nota. la figura 22 sistemas de energía renovables (Tomada de https://n9.cl/xcgf2)

GESTIÓN DE RESIDUOS

Todos los edificios deben implementar diseños y sistemas adecuados para la recolección y el manejo de los residuos tener instalaciones de clasificación de materiales. La basura doméstica debe separarse para retirar los residuos peligrosos. Al menos de un 30 a un 50% de los residuos deben reciclarse

Nota adaptada de(https://n9.cl/wg9s8 2016 párrafo 12)

Figura 23. *Gestión de Residuos*

Nota. la figura 23 gestión de residuos (Tomada de https://n9.cl/lr3zt)

GESTION EFICIENTE DEL AGUA.

En la actualidad todos los edificios deben implementar un sistema para el ahorro de agua y a su ves vegetación que tenga poco consumo de agua y por lo menos el 20 o 30 % del suministro de agua debe provenir de la recolección de aguas fluviales o residuales.

El uso racional de este vital liquido es fundamental en las edificaciones verdes. Por esta razón se deben instalar sistemas de captación de agua fluvial la cual se reutilizará para baños y mantenimiento como, también el sistema sanitario debe contener válvulas ahorradoras e impulsar el uso de baños secos

Nota adaptada de (https://n9.cl/wq9s8 2016 párrafo 13)

Figura 24. *Gestión eficiente del agua*

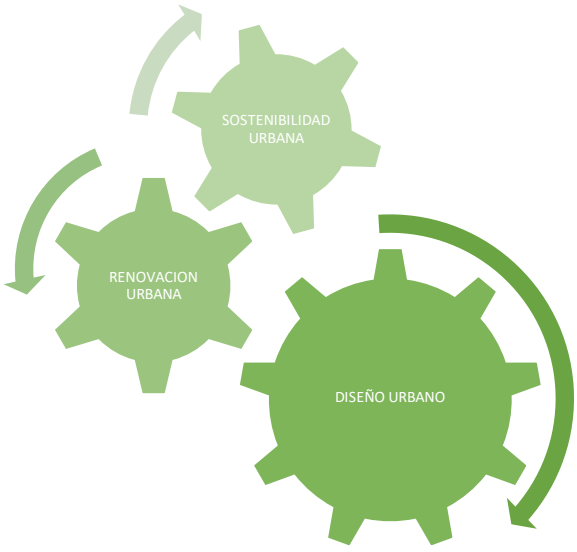
Nota. la figura 24 gestión eficiente del agua (Tomada de https://n9.cl/apitp)

MARCO CONCEPTUAL.

La estructura el proyecto la conforman los conceptos de sostenibilidad urbana, diseño urbano y renovación urbana, que se integran para descubrir las diferentes teorías y estrategias de intervención para la construcción de proyectos de renovación urbano sostenible. por medio de estos conceptos se tejen las redes que conforman el proyecto para lograr el objetivo que está orientado al desarrollo sostenible de la ciudad.

RENOVACION URBANO SOSTENIBLE

Figura 25. *mapa conceptual*



Nota. la figura 25 mapa conceptual conceptos aplicables al diseño urbano sostenible energía, Elaboración propia

SOSTENIBILIDAD URBANA.

Un desarrollo sostenible debe definir proyectos viables para reconciliar los aspectos económico, social y ambiental, para ponerlos en función de la población y que además deben proyectarse para permanecer en el tiempo.

SOSTENIBILIDAD ECONOMICA

SOSTENIBILIDAD SOCIAL

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

RENOVACIÓN URBANA.

La renovación urbana es la herramienta utilizada para realizar las intervenciones necesarias para el territorio cuando los sectores presentan problemáticas de deterioro y abandono debe incluir a todos los sectores y habitantes de la sociedad para garantizar que las intervenciones se ajusten a las necesidades de las piezas urbanas para fomentar el desarrollo económico y social de la ciudad

Nota, Adaptado de (https://n9.cl/57ifp 2020 párrafo 1)

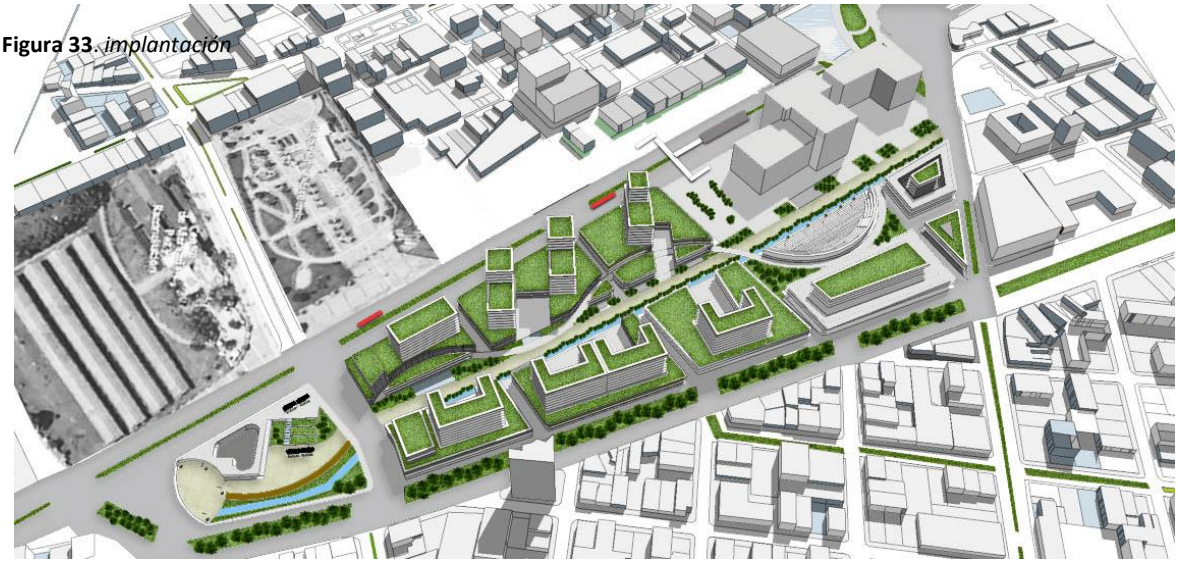
Figura 26. *Renovación Urbana*

Nota. Figura 26. contiene conceptos análisis y aplicación de la renovación urbana, (Elaboración propia)

PROYECTO.

El proyecto es una renovación urbano sostenible que contempla usos mixtos y la creación de un espacio público que integra la estructura ambiental existente sirviendo como eje funcional de conexión en donde se generan diferentes actividades que promueven la movilidad y la integración social.

Figura 33. *implantación*



Nota. la figura 33, Implantación de la propuesta (Elaboración propia).

CONCLUSIONES APLICACION DE LOS 12 PINCIPIOS

CRECIMIENTO URBANO LIMITADO

Figura 34. *axonometría de la propuesta*

Nota. la figura 34 *axonometría de la propuesta (Elaboración propia)*

La implementación de vivienda en altura y la revitalización de las zonas de deterioro de la ciudad promueven el desarrollo de las zonas existentes contribuyendo a la expansión planificada teniendo el control del crecimiento urbano de la ciudad

CRECIMIENTO ORIENTADO AL TRANSITO

Figura 35. *Eje central articulador*

Nota. la figura 35 *muestra conexión por eje central del proyecto (Elaboración propia)*

Creación de vías adecuadas para para el transporte no motorizado

Ampliación de la calle 28 y la carrera 29 con un área adecuada para el espacio público El proyecto se desarrolla alrededor de un sistema de transporte publico adecuado y se generan redes de conexión con el sistema, existente

USO MIXTO

Figura 36. *Localización de usos*

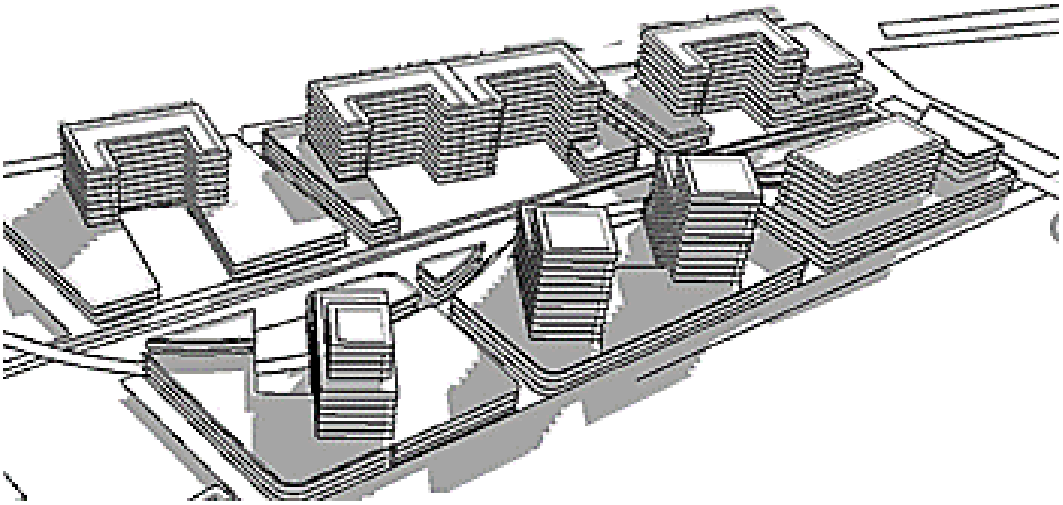
Nota. la figura 36 muestra el 3D *proyecto (Elaboración propia)*

Los equipamientos del proyecto están distribuidos en usos mixtos el comercio local está dispuesto en los primeros pisos articulado con equipamientos funcionales y de servicios un edificio para comercio

zonal 2 hoteles de 15 pisos y dos torres para usos administrativos articulados con cuatro torres dispuestas para vivienda en altura.

BLOQUES PEQUEÑOS

Figura 37. *Edificaciones de 15 pisos*



Nota. la figura 37 muestra el 3D *proyecto (Elaboración propia)*

Los bloques pequeños fomentan el desarrollo de vivienda formal con enfoque sostenible el proyecto cuenta con cuatro torres destinadas a vivienda de 10 pisos cada una

TRAFICO NO MOTORIZADO

Figura 38. *Circulación de proyecto.*

Nota. la figura 38 muestra el 3D *proyecto y su circulación no motorizada (Elaboración propia)*

Con la creación de espacios adecuados para el transporte no motorizado se incentiva el uso de medios de transporte sostenible como la bicicleta y los recorridos peatonales.

.

ENERGIAS RENOVABLES

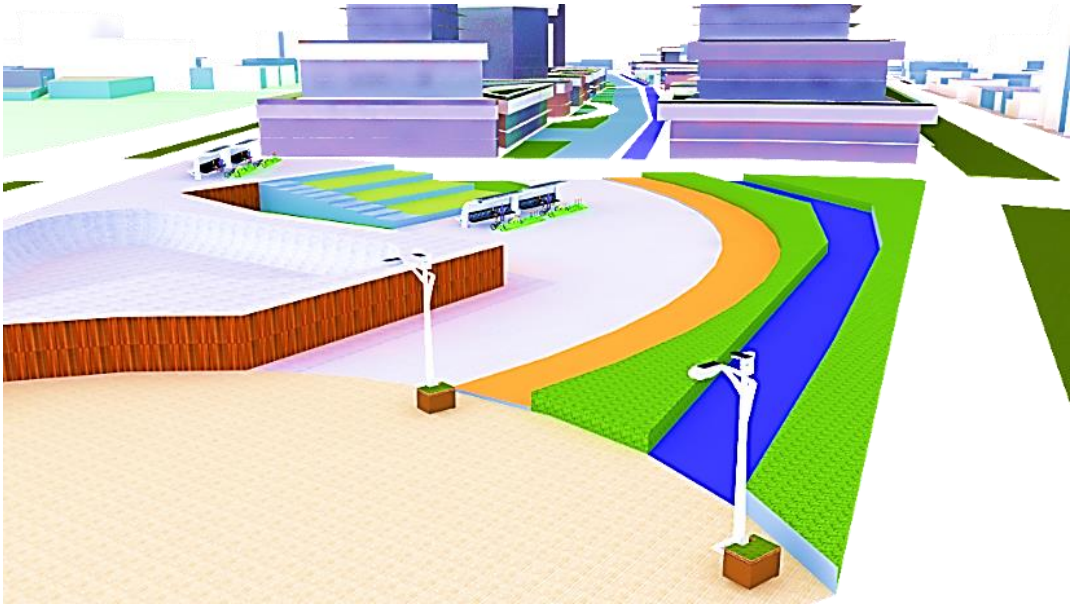
El uso de materiales sostenibles, los sistemas de base biológica y los compuestos fabricados a partir de desechos residuales, brindan oportunidades para hacer urbanismo sostenible.

Figura 39. *Edificios energéticamente eficientes.*

Nota. la figura 39 muestra el 3D *proyecto y edificios energéticamente eficientes (Elaboración propia)*

CONTROL DE AUTOMOVILES

Figura 40. *Control de automóviles al interior del proyecto*

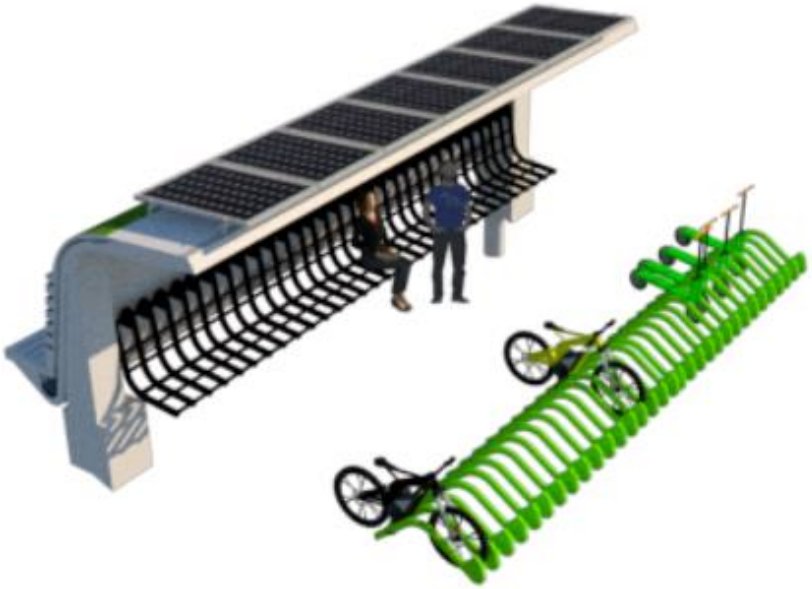


Nota. la figura 40 muestra el 3D *proyecto y la circulación no motorizada eficientes (Elaboración propia*

Se restringe el ingreso vehicular peatonalizando las vías internas del proyecto y localizando áreas adecuadas para parqueaderos ubicadas en los sótanos de los edificios.

GESTION DE RESIDUOS

Figura 41. *Mobiliario eco inteligente*

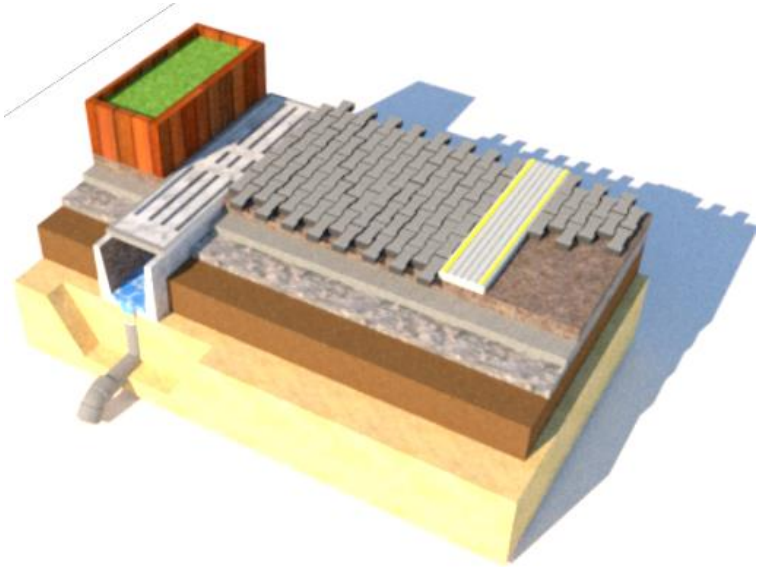


Nota. la figura 41 muestra el 3D *Mobiliario urbano (Elaboración propia)*

Se plantean mobiliarios urbanos que generan energía que podemos utilizar en el alumbrado público y para recargar las bicicletas y patinetas eléctricas.

GESTION EFICIENTE DEL AGUA

Figura 42. Recolección *de aguas.*



Nota. la figura 42 muestra el 3D *detalle urbano en recolección de aguas lluvia (Elaboración propia).*

El diseño urbano contempla elementos para la recolección y tratamiento del agua la cual se utiliza para regar las áreas verdes.

Lista de Referencia o Bibliografía

Demografia y poblacion teusquillo

http://veeduriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/UPZ/TEUSAQUILLO.pdf

Obras con participación ciudadana Teusaquillo

http://opcteusaquillo2010.blogspot.com/2010/03/mapa-cultural-de-teusaquillo_7086.html

Localidad de Teusaquillo

https://bogota.gov.co/mi-ciudad/localidades/teusaquillo

perfil económico Teusaquillo

https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/2897/6240_perfil_economico_teusaquillo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

alcaldía de Teusaquillo

http://www.teusaquillo.gov.co/

dinámica de la construcción por usos

https://www.catastrobogota.gov.co/sites/default/files/archivos/teusaquillo.pdf

deterioro obras de arte calle 26
https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-12528672

referencia de 12 principios

https://www.ecointeligencia.com/2016/04/12-principios-diseno-sostenible-urbano/

12 principios para la sostenibilidad

https://www.archdaily.co/co/785253/12-principios-de-diseno-urbano-sustentable-para-tener-ciudades-mas-habitables