

ECO PARQUE LINEAL DE RENOVACION URBANA EN EL EPICENTRO DE
MOVILIDAD FÉRREO DEL NORORIENTE DE BOGOTÁ.

(Caso estudio desde la calle 170 con carrera novena hasta la calle 189)

JUAN DIEGO JURADO ALAVARADO

CRISTIAN DAVID GRANADOS GOMEZ



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD ARQUITECTURA
PROGRAMA ACADÉMICO
BOGOTA D.C
04/11/2020

**ECO PARQUE LINEAL DE RENOVACION URBANA EN EL EPICENTRO DE
MOVILIDAD FÉRREO DEL NORORIENTE DE BOGOTÁ.**

**(CASO ESTUDIO DESDE LA CALLE 170 CON
CARRERA NOVENA HASTA LA CALLE 189)**

**Juan Diego Jurado Alvarado
Cristian David Granados Gomez**

Título de grado presentado como requisito para optar el título de Arquitecto

**Edgar Eduardo roa castillo
Director**



Universidad La Gran Colombia

Facultad arquitectura

Programa académico Arquitectura

Bogotá D.

Dedicatoria

Agradecemos a nuestro director de proyecto Edgar Eduardo Roa Castillo tutor de nuestro proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente, durante este proceso al igual que los docentes de la universidad la gran Colombia, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación en nuestra profesión.

Agradecimientos

Agradezco a mi familia y a todas las personas que estuvieron acompañándonos durante este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.

Tabla de contenido

Resumen.....	10
Abstract	12
Introducción	14
1 Pregunta problema.....	16
2 Descripción del problema.....	18
3 Justificación Problema.....	19
4 Objetivo	20
4.1 Objetivo General	20
4.2 Objetivos Específicos.....	22
5 Hipótesis	22
6 Marco referencial.....	23
6.1 Metodología.....	23
6.2 Marco Teórico	24
6.3 Marco normativo	27
6.4 Marco contextual	29
8. Aspectos Metodológicos	31
9. Análisis y Discusión de Resultados:	32
9.1 Análisis y Discusión de Resultados: ANALISIS REGIONAL.....	32
9.2 Análisis y Discusión de Resultados: ANALISIS SECTOR A INTERVENIR	33

ECO PARQUE LINEAL DE RENOVACION URBANA EN BOGOTA	4
9.3 Análisis sensorial y normativo.....	34
9.4 Análisis flujos y urbano	35
9.5 Problemáticas urbanas.....	36
10. Estrategias de implantación.....	43
11. Planteamiento y propuesta	45
12 Criterios de diseño.....	50
13. Bordes urbanos.....	52
14. Espacios comunales generadores	54
15. Mobiliario urbano.....	56
16. Conclusiones y Recomendaciones	61
Lista de Referencia.....	62

Lista de figuras

Figura 1. Ubicación del proyecto. La figura corresponde al lugar a implantar el proyecto.	15
Figura 2. Árbol de problemas. La figura muestra las causas y efectos conforme a la problemática central.....	17
Figura 3. Árbol de objetivos. La figura muestra los medios y fines del objetivo general.	21
Figura 4. parque lineal. La figura representa un concepto de la integración de un parque lineal.	24
Figura 5. Permeabilidad, fisuras, tejidos abiertos y cerrado.. ..	25
Figura 6. Marco normativo. La figura muestra los decretos y leyes que se tendrán en cuenta para el proyecto.	27
Figura 7. Localización.	30
Figura 8. Marco metodologico. La figura muestra los mecanismos utilizados para el análisis que refiere en diseño y explicación de cómo se van a interpretar, recolectar y procesar los datos de la investigación.	31
Figura 9. Analisis regional.....	32
Figura 10. Análisis puntual.....	33
Figura 11. Análisis puntual.....	34
Figura 12. Análisis puntual.....	35
Figura 13.Estacion san Antonio.....	36
Figura 14. Estacion san Antonio.....	37
Figura 15.la figura muestra el estado actual del canal hídrico torca.....	37

Figura 16. Via del tren.	38
Figura 17. La figura muestra estado actual del canal hídrico torca.	38
Figura 18.Estado actual de los bordes urbanos alrededor de la estación.	39
Figura 19. Estado actual de los bordes urbanos alrededor de la estación.	39
Figura 20. La figura muestra el deterioro de los parques vecinales	40
Figura 21. La figura muestra estado de la estación san Antonio	40
Figura 22.Deterioro urbano.....	41
Figura 23. Deterioro urbano.....	41
Figura 24.La figura muestra el estado actual de las via ferrea cr9..	42
Figura 25. La figura muestra la conexión vial Cll 170..	42
Figura 26. La figura muestra las huertas existentes. Cll 180.....	43
Figura 27. La figura muestra la relación de las eco estrategias y acciones del proyecto.....	44
Figura 28. La figura muestra el logo del proyecto.....	45
Figura 29. La figura muestra la etapa 1del proyecto..	46
Figura 30.. La figura muestra la etapa 2 del proyecto..	47
Figura 31. La figura muestra la etapa 3 del proyecto..	48
Figura 32. La figura muestra la propuesta del proyecto..	49
Figura 33. La figura muestra los componentes del proceso perceptivo de los sentidos. en base a Hesselgren, S., 1980.....	50
Figura 34. Integración urbana.	51

Figura 35. Versatilidad de la poblacion.	51
Figura 36.Perfil de borde	52
Figura 37.Perfil de borde..	53
Figura 38. Baldosas limpias de energia.Fuente ecoinventos Kemball-Cook. 13.....	54
Figura 39 Integración del invernadero y el borde con la estación San Antonio.	55
Figura 40.Puntos energeticos..	56
Figura 41. Puntos de comercio y biblioteca.....	56
Figura 42. Mobiliario urbano propuesto con vegetación.....	57
Figura 43. Zonas de BBQ..	58
Figura 44.Mobiliario urbano con vegetacion.....	58
Figura 45.Modulos de comercio armables.	58
Figura 46. Propuesta Estación San Antonio.	59
Figura 47. Propuesta a desarrollar	59
Figura 48.Propuesta a desarrollar.	60
Figura 49..Propuesta a desarrollar.	60

Lista de tablas

Tabla 1 Normatividad colombiana referente al modo férreo.	27
Tabla 2 Alcaldía mayor de Bogotá.	28
Tabla 3 Normatividad vigente de los cerros orientales.	28
Tabla 4 Plan de ordenamiento territorial, ley 388 de 1997.	29

Resumen

Este proyecto es una intervención y renovación urbana a la línea férrea de la ciudad, debido a las múltiples transformaciones espaciales de los últimos años, como construcciones (residencias y edificios) que se ve reflejado en la afectación del espacio público y la pérdida y deterioro del valor patrimonial de la estación San Antonio Norte, a través de la línea férrea de la carrera novena del nor oriente de la Capital, de manera que al recuperar la función de esta huella urbana, se activara la memoria histórica que se ha ido perdiendo a través del tiempo, abasteciendo y disminuyendo las necesidades (falta de espacio público, carencia de conexión vial y peatonal, escasez de zonas de comercio, deterioro y mal aprovechamiento del carril férreo y huertas existentes) y problemáticas del sector (falta de control y aprovechamiento de recursos agrícolas, huertas, y la estación san Antonio, deterioro en el canal hídrico, inseguridad y contaminación de residuos sólidos) que actualmente afecta a la población y el medio ambiente, por ello se propone suplir estas problemáticas del sector, por medio de desarrollo de espacios públicos eco amigables - sostenibles y la reactivación de movilidad peatonal, férrea, y vehicular además de integrar de una forma permeable y permanente con el canal hídrico por medio de la recuperación y generación de espacios mixtos de integración como espacios de permanencia que funcionan como puntos estratégicos, las plazoletas, espacios urbanos que se convierten en parques lineales, corredores y conectores ambientales que generan actividades y confluencias en el sector.

Es así que se toma como epicentro urbano la estación San Antonio Norte, la cual se reactivara su uso e involucrara actividades económicas basadas a potenciales ambientales como huertas, viveros, ferias y espacios de cultura; potencializando el turismo y paisajismo del sector, a su vez, la integración de la población residente y flotante de la capital y sus municipios aledaños. Esto permite establecer una nueva imagen ecológica en el sector para la población, que expresa relación y continuidad ambiental y paisajística a lo largo del eco parque lineal,

proponiendo una relación dinámica de las huertas, las actividades recreativas y culturales con la población.

Palabras claves: Eco urbanismo, Estación San Antonio, Parque lineal, Línea férrea, Espacio Público, Eje articulador, Canal hídrico torca.

Abstract

This project is an intervention and urban renovation to the railway line of the city, due to the multiple spatial transformations of the last years, like constructions (residences and buildings) that is reflected in the affectation of the public space and the loss and deterioration of the patrimonial value of the San Antonio Norte station, through the railway line of the ninth race of the north east of the Capital, so that by recovering the function of this urban footprint, the historical memory that has been lost through time will be activated, supplying and diminishing the needs (lack of public space, lack of road and pedestrian connections, scarcity of commercial areas, deterioration and poor use of the existing railway track and orchards) and problems of the sector (lack of control and use of agricultural resources, The project aims to solve these problems by developing eco-friendly and sustainable public spaces and by reviving the mobility of pedestrians and trains, and vehicular as well as integrating in a permeable and permanent way with the water channel by means of the recovery and generation of mixed integration spaces as permanent spaces that work as strategic points, the squares, urban spaces that become linear parks, corridors and environmental connectors that generate activities and confluences in the sector.

This is how the San Antonio Norte station is taken as the urban epicenter, which will reactivate its use and involve economic activities based on environmental potentials such as vegetable gardens, nurseries, fairs and cultural spaces; potentializing tourism and landscaping in the sector, in turn, integrating the resident and floating population of the capital and its surrounding municipalities. This allows the establishment of a new ecological image in the sector for the population, which expresses the relationship and continuity of the environment and landscape

along the linear ecopark, proposing a dynamic relationship of the gardens, recreational and cultural activities with the population.

Keywords: Eco-urbanism, San Antonio Station, Green Park, Railway Line, Public Space, Articulated Axis, Torca Water Canal.

Introducción

Actualmente las ciudades hacen parte de un constante cambio día a día, donde la integración y relación del espacio público genera un análisis del sector, identificando cambios espaciales, patrones y sistemas del paisaje urbano, en criterios a una falta de calidad visual, funcional y espacial, esto ha llevado a una desarticulación de la población con las dinámicas urbanas y de espacio público donde según la ley 388, el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá refleja un modelo de ciudad densa y compacta, de problemáticas de la ciudad que van desde las periferias al centro de la ciudad, uno de estos casos de afectación es la carrera novena en el norte de Bogotá, donde se encuentra la Estación patrimonial San Antonio, el cual es el resultado de un crecimiento desordenado de la malla urbana afectando la estructura ecológica (canal hídrico Torca) y la movilidad férrea, peatonal y vehicular.

Incentiva a una intervención y renovación urbana y ecología, potenciando un desarrollo y mejora a los espacios verdes de forma más natural y sustentable con innovaciones ecológicas basados a estrategias de integración poblacional y equilibrio ambiental. El planteamiento de un eco parque lineal está pensado como un articulador y conector urbano regional -poblacional en los corredores verdes de los rieles férreos y equipamientos accesibles para toda la población. Por ello obtendrá un alcance urbano sostenible recuperando la ecología, los sectores verdes y la restauración patrimonial de la estación férrea, integrando la conectividad de equipamientos educativos y residenciales con espacios de confort y conectividad en vías y circulaciones que permita la conexión de diferentes zonas verdes, sectores y barrios mitigando la desarticulación de la malla urbana.

Ubicación del proyecto



Figura 1. Ubicación del proyecto. La figura corresponde al lugar a implantar el proyecto. Elaboración propia

1. Formulación del problema

Se aborda como problemática principal el deterioro ambiental y urbano del entorno férreo del nororiente de Bogotá, entendiendo la desarticulación de las dinámicas urbanas con los elementos naturales, evidenciando variedad de problemáticas y necesidades; iniciando por la pérdida y deterioro del valor patrimonial de la estación San Antonio Norte, El deterioro del patrimonio de la estación, al igual que el aumento en el flujo vehicular, contaminación en su estructura ecológica, ambiental y sonora, comercio desordenado en las calles e inseguridad. (Alcaldía local de usaquen,2014) “teniendo en la actualidad un depósito de basuras y de reciclaje causantes de contaminación por residuos que abarcan 10 metros de ancho a la periferia de la estación férrea” (Aguilera Jiménez,2014,Párr.9) Generando espacios libres que sirven como

potencial a zonas de recreación y cultura para suplir la falta de parques públicos y aprovechamiento de vacíos urbanos que se encuentran en deterioro sin tener ninguna actividad ni uso, acompañados con una canaleta proveniente del canal hídrico Torca, la cual no tienen ninguna conexión hídrica por taponamiento de residuos afectando la conservación y apropiación que tiene la población residente en el entorno urbano y a la estructura ecológica. Según Secretaría Distrital de Salud (2014). Además, el uso y ocupación del suelo urbano es de tipo Residencial - Agrícola debido a que el sector aún no se consolida en su totalidad, es decir se encuentra en un proceso de consolidación. Provocando que la vegetación que forma parte de estos espacios verdes, genere un deterioro continuo por medio de inadecuadas técnicas, en la utilización de especies vegetales y poco compromiso social por parte de la población y de las entidades que se deberían encargarse en su mantenimiento y su conservación. (localidad de Usaquén, 2014).

Existe una gran problemática ambiental, puesto que como se ha mencionado el sector consta de importantes elementos naturales con gran potencial como una fuente hídrica 'canal del Torca' de gran valor para la ciudad en donde actualmente posee un gran índice de contaminación y abandono, debido que al no tener un uso específico determinado y vigilado, los habitantes del sector lo usan como depósitos para arrojar basura siendo desechos líquidos y sólidos.(IDECA,2014). En consecuencia, estos elementos ambientales no se integran ni se vinculan al sector lo que provoca su deterioro y poca importancia y descuido.

1 Pregunta problema

¿Cómo se podría integrar a las dinámicas urbanas actuales, la estación san Antonio, de manera que se pueda rescatar su valor patrimonial y su entorno urbano y ecológico?

Árbol de problemas

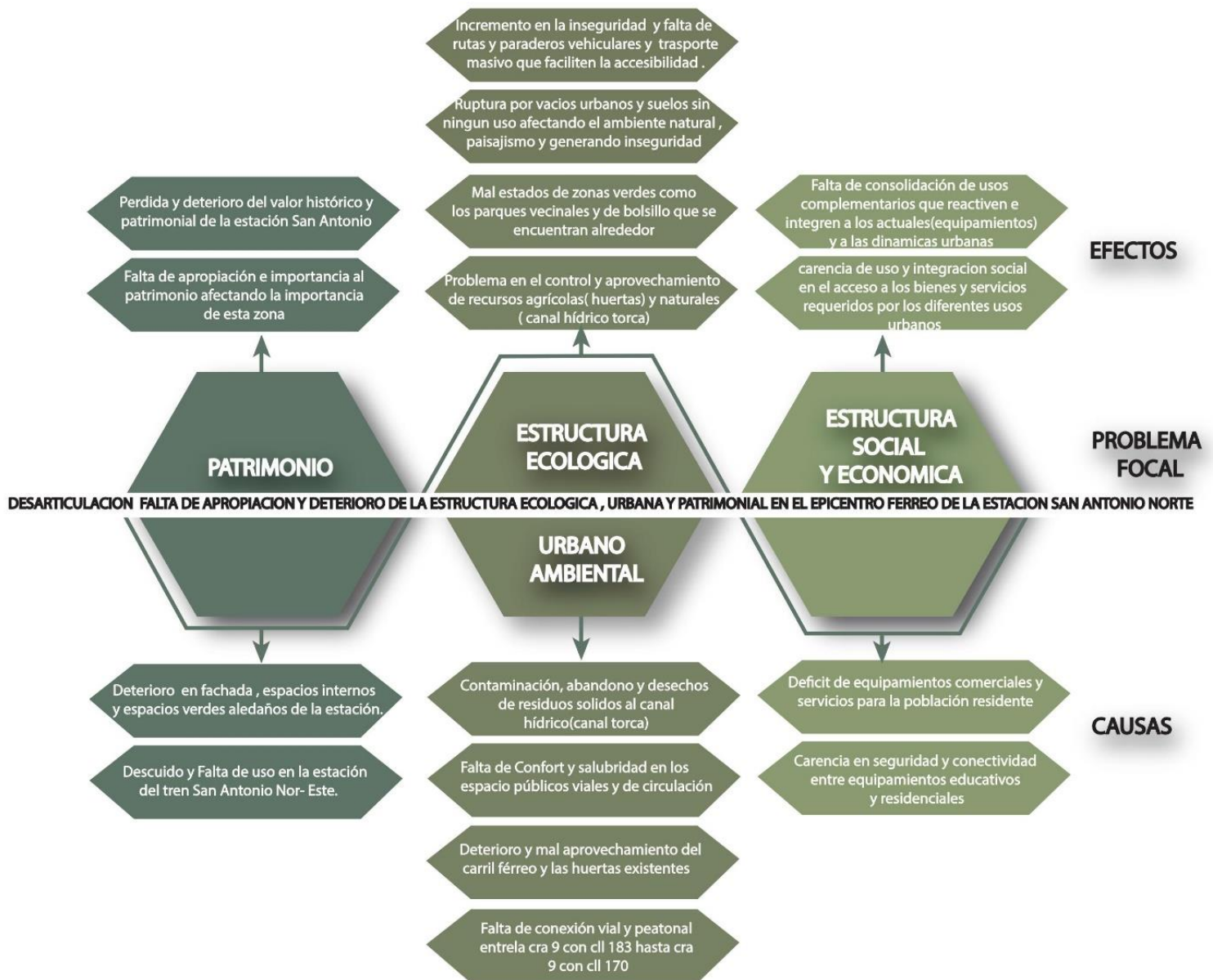


Figura 2. Árbol de problemas. La figura muestra las causas y efectos conforme a la problemática central. Elaboración propia

2 Descripción del problema

La red ferroviaria en Colombia, desde el siglo XX empezó a construir sus vías de la línea férrea en tramos, el cual permitían el transporte de productos agrícolas pasando por ríos y mares y casi una parte por carretera, el Banco interamericano de desarrollo “En Latinoamérica el 68% de la carga ferroviaria corresponde a la minería, siendo el sector más importante del transporte férreo. En segundo lugar, se encuentran los productos agrícolas con una representación del 13%” (BID, 2016, p.52)

Actualmente la red férrea abarca casi 3.515 kilómetros de línea férrea del cual solo 1700km se consideran operables a la fecha. (BID,2019). El resto sufre múltiples males y olvido debido a la dificultad topográfica y los altos costos que oscilan entre los 11 billones de pesos construir carrileras según el instituto de desarrollo urbano (ID,2013). Debido a esto el gobierno nacional invirtió mayores recursos a las carreteras y no permitió que el país, se unificara en un solo sistema intermodal de carreteras trenes ríos y mares.

Según el artículo *Estado de los ferrocarriles en Colombia* se destacan los 53 kilómetros que opera el Turistren para la población con destino Bogotá- Zipaquirá (Revista semana,2018)

El transporte ha sido de gran importancia para el desarrollo económico para todo un país en los últimos años, en diferentes aspectos desde el transporte de pasajeros como la exportación e importación de productos en las distintas ciudades, esto permite que el sistema Férreo sea un gran medio, en el transporte y la conexión de movilidad de personas y productos, ayudando en la reducción de tiempo y facilitando las cargas pesadas a un menor costo.

Por otro lado, en la capital de la ciudad, en Bogotá se hacen alrededor de 13.359.728 millones de viajes diarios, de los cuales 880.367 son en bicicleta, 4.556.702 en transporte público (sitp, Transmilenio y taxis) y 1.986.760 en vehículos particular (Secretaria Distrital de Movilidad,2019).

Actualmente, donde se encuentra ubicada la estación san Antonio norte, patrimonio que se declaró de acuerdo al decreto 746 del 24 de abril de 1996, como monumento nacional, se encuentra en deterioro y abandono, Según el periódico el tiempo titulado la estación olvidada, 2014 entran a desarrollar los siguientes factores en donde se determina, que el ministerio de cultura afirmó, que el responsable directo de su estado, mantenimiento y administración es el propietario, en este caso era el Invias, de acuerdo a lo anterior la alcaldía de Usaquén no tiene injerencia para solicitar un mantenimiento de este monumento, debido a esto se fue convirtiendo en un depósito de ropa de segunda y materiales reciclables, donde por medio de la venta ayudan a una fundación (manuela Villamizar) que ha generado alrededor de la estación casi 10 metros de ancho de pastizal, generando que la población residente abandonen objetos sin uso, convirtiéndose en depósitos de basuras, causando problemáticas en la infraestructura de movilidad y férrea afectando el paisajismo , el patrimonio y los recursos ecológicos de este entorno, provocando efectos secundarios según Olga Rosio periodista de revista Semana, 2014 en donde evidencian en la actualidad; falta de apropiación y conservación es los vacíos urbanos y carencia de conexiones viales y poblacional de lo rural a lo urbano.

3 Justificación Problema.

El proyecto urbano brinda solucionar problemáticas espaciales, urbanos y de estructura ecológica que afecta a la población donde por medio de estudios y entrevistas, según el archivo de la revista el tiempo *el lodo acaba con la 183* (2004). La escasez de andenes y falta de pavimento tiene a la población desesperada por la acumulación de lodos en invierno y el polvo que se levanta en verano donde dificulta la circulación peatonal y vehicular, generando contaminación y deterioro

en el espacio urbano, y falta de apropiación de la estación san Antonio norte según el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático(IDIGER,2017).

Por ello este proyecto tiene un enfoque de cambio físico , ambiental y poblacional incentivando un desarrollo sostenible supliendo ciertas problemáticas con innovaciones tecnológicas y ambientales utilizando los recursos energéticos y potenciales ecológicos, pertinentes a la importancia de las necesidades y confort de la población residente y flotante; aumentando la calidad de espacio urbano que actualmente no se evidencia por ello se toma como iniciativa el eco parque lineal enfocado a la ecología desde la calle 170 hasta la calle 183 por sus grandes espacios verdes y algunos habitados por huertas donde servirán como potencial para la calidad ambiental , sonora y aire puro en el sector para su eficiente impacto urbano sensorial. (Velez,2009).

4 Objetivo

4.1 Objetivo General

Diseñar un eco parque lineal de renovación urbana en la localidad de Usaquén, por medio de la recuperación y reactivación de la estación patrimonial San Antonio Norte y la vía férrea. Encaminado a una propuesta de desarrollo sostenible desde el espacio público y la estructura ecológica, permitiendo la articulación e integración de la población residente y flotante.

Árbol de Objetivos

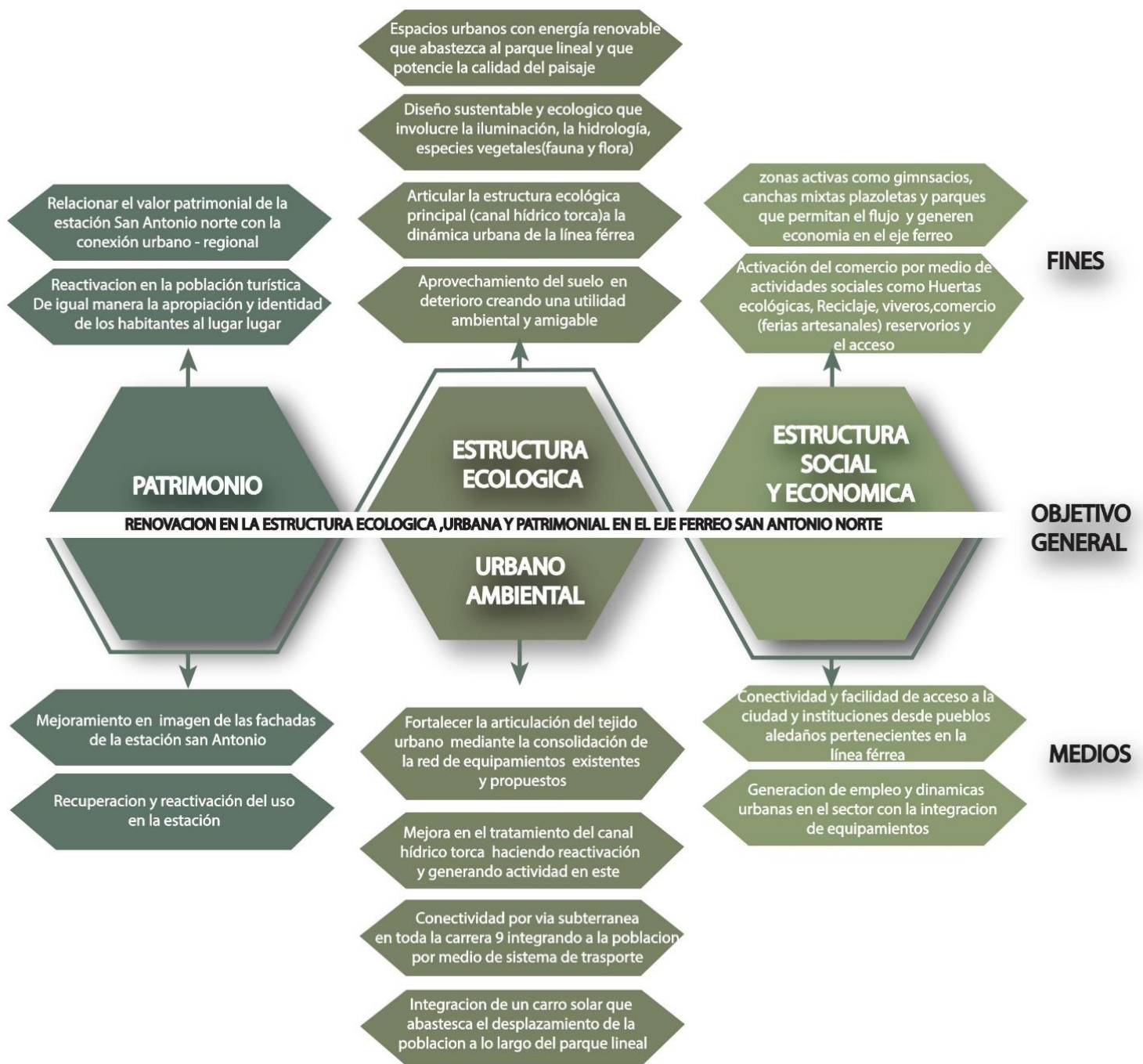


Figura 3. Árbol de objetivos. La figura muestra los medios y fines del objetivo general. Elaboración propia

4.2 Objetivos Específicos

-Organizar el tejido urbano por medio de los componentes perceptibles que conforman las edificaciones y la movilidad férrea, vial, peatonal y espacio público existente, abasteciendo la integración de equipamientos aledaños e integrándose con la población residencial y flotante existente.

-Articular la estructura ecológica principal (canal hídrico torca) a la dinámica urbana de la vía férrea, generando acciones que garanticen su preservación y uso adecuado para su desarrollo.

-Relacionar el valor patrimonial de la estación San Antonio norte con la conexión urbana de la ciudad por medio de la activación del transporte férreo.

5 Hipótesis

La percepción urbana que será de gran impacto en el eje férreo por medio de la conectividad ambiental , paisajista , ecológica y física del nororiente de la capital causara en este sector la sostenibilidad ambiental garantizando una eficiencia ecológica , económica y armónica urbana donde la población residente y flotante aumentara a su vez con las actividades recreativas , culturales y ambientales que se adecuaran al diseño urbano desde una perspectiva sustentable que involucre la iluminación, la hidrología, especies vegetales(fauna y flora) y topografía, con energía renovable que abastezca al eco parque lineal y que potencie sus características del sector en paisaje, calidad de aire, restituyendo los elementos que están en degradación; por medio de criterios y estrategias de sustentabilidad ecológica y ambiental

llevando al desarrollo y argumento del eco urbanismo y conservación patrimonial como conceptos estructurantes a la propuesta.

6 Marco referencial

El enfoque y carácter del proyecto abarca desde la conceptualización de los componentes patrimoniales, ambientales y urbanos situados en el predio los cuales llevan a una relación directa o indirecta al paisaje desde los cerros orientales, vacíos urbanos y cuencas hídricas. Teniendo un impacto a la creación del eco parque que conlleva estrategias de diseño y cambio ambiental- 'ecológico' donde se asimila el eco urbanismo con el eco parque.

El concepto holístico de interrelaciones entre las partes formando un todo (ArchDaily ,2018.) Es el que articula el diseño del eco parque, al llevar un criterio sensorial y ecológico articulado al diseño físico relacionando el entorno, la ciudad y municipios aledaños conllevando a el eco urbanismo y patrimonio como enfoques investigativos.

6.1 Metodología

1. En el estudio e investigación del proyecto urbano, se enfoca en la búsqueda y solución de problemáticas y necesidades de la población y el entorno para dar inicio a la propuesta.
2. Desarrollos urbanísticos y patrimoniales que se acoplan y han servido para dirigir criterios de diseños e implantación, como la acupuntura urbana al rescatar y mantener la identidad cultural y el parque lineal conectando e integrando vacíos urbanos, barrios, localidades, equipamientos y la periferia de la ciudad (municipios) por medio del diseño de espacio público y la reactivación del sistema férreo existente.

3. La prioridad de ejercer y adecuar los términos teóricos y conceptuales al desarrollo del proyecto se evidencia en el impacto que van a causar donde se potencializa este proyecto, como una pieza urbana destinada a un desarrollo eco - urbano al entorno y a la población, dirigidos al aprovechamiento de huertas e integración de nuevas energías ambientales.

6.2 Marco Teórico

-Los parques lineales se asocian al termino greenway, (cinturón verde). Estos parques lineales se destacan en su diseño al tener ciclo vías, senderos, espacios de esparcimiento y bastante vegetación, se desarrollan en áreas rurales y urbanas, conectando puntos específicos en ejes y tramos de la ciudad, es un componente con un gran impacto positivo para las personas y su estructura ambiental con el objetivo principal de la renovación y restauración de las vías férreas en deterioro y sin uso, convirtiéndolas en senderos, zonas verdes y recreativas para la población, conectando los distintos componentes ambientales, económicos y sociales, como conector de una versatilidad urbana, entre sus dimensiones un parque lineal mínimo debe constar de 25 metros de ancho, permitiendo un adecuado espacio de movilidad en ciclo vía y de flujo de peatones acompañadas de mobiliario urbano y zonas de esparcimiento activas y pasivas. (Falcon, 2007)



Figura 4. parque lineal. La figura representa un concepto de la integración de un parque lineal. Elaboración propia

“Del tejido urbano al tejido social: análisis de las propiedades morfológicas y funcionales” (Ramos, 2012, Parr 1)

Este tejido urbano social se relaciona en tres partes:

- Las geometrías y caracterización de su tejido físico.
- El proceso de planificación y desarrollo de la malla urbana.
- El vínculo social en su relación urbana.

Tejido abierto: Es su condición de sistema inacabado

Tejido cerrado: Se caracteriza por ser un tejido más consolidado, con muy pocos vacíos y espacios más abiertos.

El componente principal entre su funcionalidad y lo físico espacial del tejido urbano, se debe categorizar, dependiendo los tipos de morfologías que muestren, estos relacionados a sus geometrías, su malla urbana y social, a partir de esto existe una relación del tejido físico y social.

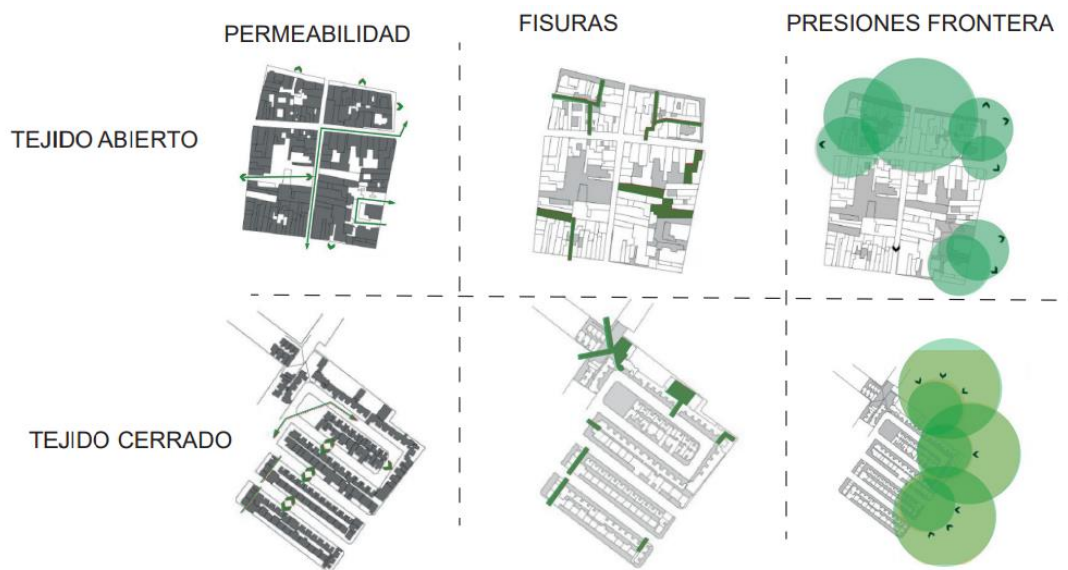


Figura 5. Permeabilidad, fisuras, tejidos abiertos y cerrado. Elaboración propia.

Nos basamos en la teoría de Bravo(2004) a partir de un eje lineal verde, para los peatones con espacios abiertos y relacionados con su estructura ecológica y ambiental, a través de un corredor que se vincule en nuestro caso con la línea férrea, la cual se encuentra en abandono con su estación. Estos espacios abiertos y de gran vegetación serán un potencial, permitiendo el disfrute y aprovechamiento de este sector, generando puntos estratégicos de conexión para los habitantes y población turística, además de preservar, las áreas ecológicas (canal hídrico torca) y de vegetación, permitiendo la no construcción, de mayor número de residencias y torres, lo cual es un componente negativo en la pérdida de la estructura ambiental.

Estos parques lineales además de la relación con la población, permite unir en sus recorridos, diferentes potenciales como reservas naturales (huertas, cuerpos de agua y bosques) que se relacionen directamente con la línea férrea y la estación san Antonio, logrando la incorporación de especies que viven allí, como al igual que su fauna y flora que promuevan y se conviertan en espacios públicos para el gozo de la población. (Aherm, 1995)

6.3 Marco normativo

Se debe tener presente el marco normativo legal, que estará vinculado con el proyecto desde un aspecto legal, en normas urbanas y de movilidad las cuales haran particepe del proyecto.

-Decreto 190 de 2004,Leyes 9ª de 1989 y 388 de 1997, Normatividad vigente de Cerros orientales (car),Upz verbenal y uribe,Ministerio de cultura, Cartilla espacio publico



Figura 6. Marco normativo. La figura muestra los decretos y leyes que se tendrán en cuenta para el proyecto.

Elaboración propia

Tabla 1

Normatividad colombiana referente al modo férreo..

NORMATIVA COLOMBIANA REFERENTE A MODO FERREO		
ENTIDAD	LEY- FECHA	FUNCIONES
MINISTERIO DE TRANSPORTE	Decreto Ley 1587 de 1989 Decreto 2171 de 1992 Ley 105 de 1993 Decreto 3110 de 1997 Decreto 101 de 2000 Ley 769 de 2001	DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA: Definir, formular y orientar de la política de transporte público, entre ellos el transporte público ferroviario FUNCION DE HABILITACIÓN Y OTORGAMIENTO DE PERMISOS REGULACIÓN : Peajes, tasas y tarifas sobre uso de infraestructura vial.
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	Decreto 2171 de 1992 Decreto 2056 de 2003	EJECUCION DE LA POLITICA: Ejecutar la política, estrategias planes, programas y proyectos del Gobierno Nacional en relación con la infraestructura vial no concesionada, de conformidad con los lineamientos establecidos por el Ministro de Transporte Ejecutar las políticas, de las redes de transporte; FIJACION Y EJECUCION DE LA POLITICA EN MATERIA FERREA En materia férrea fijar y ejecutar las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de la infraestructura no concesionada de la red férrea.
AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA	Decreto 4165 de 2011	FUNCION CONCESIONAL Planear, coordinar, estructurar, contratar, ejecutar, administrar y evaluar proyectos de concesiones y otras formas de Asociación Público Privada –APP, para el diseño, construcción, mantenimiento, operación administración y/o
SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE	Ley 1 de 1991 Decreto 101 de 2000	CONTROL Y VIGILANCIA Control y vigilancia de la aplicación y el cumplimiento de las normas que rigen el sistema de tránsito y transporte
CONSEJO CONSULTIVO DE TRANSPORTE	Ley 105 de 1993 Decreto 2159 de 1994 Decreto 2172 de 1997	FUNCION DE CONSULTA Servir De órgano consultivo del gobierno en materia de Transporte
NACION – ENTIDADES TERRITORIALES	Ley 105 de 1993	CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE DE SU PROPIEDAD

(Se recopilo la información de la normatividad del modo férreo en colombia, elaboración propia)

Tabla 2
Alcaldía mayor de Bogotá.

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE		
NORMA	LEY- FECHA	FUNCION
ZONAS DE AMENAZA Y ALTO RIESGO- Licencias de Urbanismo y Construcción	00058 de 2017	Se solicita dar respuesta a la siguiente consulta: "Cuando un predio cuenta con un Estudio Fase II con concepto técnico favorable de IDIGER, y por razones de cambios en las condiciones físicas del terreno, y/o del proyecto urbanístico y/o arquitectónico, realizan actualización del Estudio Fase II. ¿El IDIGER debe o no debe conceptuar sobre esta actuación?". Se concluye que el IDIGER como autoridad competente, sí debe conceptuar nuevamente
INSTITUTO DISTRITAL DE GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO - IDIGER - Funciones	00058 de 2017	Se solicita dar respuesta a la siguiente consulta: "Cuando un predio cuenta con un Estudio Fase II con concepto técnico favorable de IDIGER, y por razones de cambios en las condiciones físicas del terreno, y/o del proyecto urbanístico y/o arquitectónico, realizan actualización del Estudio Fase II. ¿El IDIGER debe o no debe conceptuar sobre esta actuación?". Se concluye que el IDIGER como autoridad competente, sí debe conceptuar nuevamente
LICENCIA DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN - Devolución de pagos	86991 de 2016	Se analiza el impacto que a nivel judicial generaría al interior del IDRD frente a un eventual daño antijurídico por la no devolución de los pagos realizados por los titulares de las licencias de construcción que no realizan las obras, determinando finalmente que esto no tendría lugar ya que el parágrafo 2o del artículo 14 del Decreto Distrital 343
Secretaría Distrital de Gobierno		
RESERVAS NATURALES - Reserva Forestal Protectora - Cerros Orientales de Bogotá D.C.	29926 de 2005	Pese a las medidas de índole ambiental que dispone la Resolución 463 de 2005 a las que deben someterse adicionalmente los propietarios de dichas construcciones, sigue siendo requisito indispensable la obtención de la licencia de construcción para el desarrollo de obras en cualquiera de sus modalidades, pues de lo contrario continúan incurriendo en la infracción urbanística y sigue siendo viable la ejecución de las sanciones impuestas. En consecuencia, con la expedición de la Resolución 463 no pierden fuerza ejecutoria los actos administrativos expedidos por los Alcaldes Locales imponiendo sanciones urbanísticas a los propietarios de las edificaciones ubicadas en la zona de recuperación ambiental, pues no se les ha creado una nueva situación jurídica particular y concreta que "legalice" las construcciones, por el contrario los somete a la implementación de un plan de manejo ambiental para mitigar el impacto y deterioro irreparable del los recursos forestales. Por lo anterior, no se les exime de obtener la licencia de construcción, documento que si haría eventualmente perder la fuerza ejecutoria
Secretaría Distrital de Planeación		
URBANISMO - Licencias	5826 de 2016	"Respecto del interrogante de las implicaciones jurídicas y legales de la ubicación de un desarrollo urbanístico en una zona de reserva vial; se tiene que en los cuadros de áreas de las Urbanizaciones Veracruz y Altamira, se evidencia que las zonas que corresponden al área de la reserva vial están demarcadas como "ÁREA DE AFECTACION PLAN VIAL NEGOCIABLE CON EL IDU", con lo que se puede concluir que las mismas no corresponden a áreas de cesión al Distrito Capital, sino a "(...) zona de reserva por la malla vial arterial, para el desarrollo de la Sobre la interpretación del artículo 179 del Decreto Distrital 190 de 2004, la Subsecretaría Jurídica de la SDP señala que "(...) es necesario aclarar que las zonas de reserva corresponden a una demarcación cartográfica de las zonas que a futuro podrán ser afectadas o adquiridas para la ejecución de obras o programas públicos. En este orden de ideas, las zonas de reserva no constituyen una limitación a la propiedad, por consiguiente, está permitida la expedición de licencias de urbanismo y/o construcción y de construcción de usos de comercio y servicios temporales sobre los predios incluidos dentro de la delimitación de la reserva. Con respecto a las normas sobre usos, escala y edificabilidad que le son aplicables a los predios ubicados en zonas demarcadas de reserva, el artículo 179 del Decreto Distrital 190 de 2004 y las Circulares 003 y 008 de 2005 señalan que tanto las licencias de
POT BOGOTÁ D.C. - Zonas y Áreas de Reserva	6026 de 2016	

(Se recopiló la información de la alcaldía mayor de Bogotá, secretaria distrital de ambiente, gobierno y planeación elaboración propia)

Tabla 3
Normatividad vigente de los cerros orientales.

NORMATIVIDAD VIGENTE DE CERROS ORIENTALES (CAR)		
	LEY- FECHA	FUNCIONES
	Resolución CAR 1766 del 27 de Octubre de 2003	Por medio del cual se adopta el plan de manejo de la Reserva Forestal protectora Bosque oriental de Bogotá y se adoptan otras determinaciones.
	Resolución CAR 1141 del 12 de Abril de 2004	Por la cual se adopta el Plan de Manejo de la Zona de Reserva
	Resolución MAVDT 463 de 2005	Por medio de la cual se redelimita la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, se adopta su zonificación y reglamentación de usos y se establecen las determinantes para el ordenamiento y manejo de los Cerros Orientales de Bogotá.
	Decreto Distrital 190 de 2004	Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003, referentes al POT de BOGOTÁ. Principalmente los artículos 7, 16, 75, 81, 84 y 399
	Decreto Distrital 56 de 2005	Por el cual se crea el Comité Interinstitucional para la coordinación de la actuación administrativa del Distrito Capital en el manejo de los Cerros Orientales de Bogotá D.C.
	Decreto Distrital 124 de 2007	Por el cual se modifica el Decreto 056 de 2005, en cuanto a la integración del Comité Interinstitucional para la coordinación de la actuación administrativa del Distrito Capital en el manejo de los Cerros Orientales de Bogotá D.C.
	Decreto Distrital 122 de 2006	Por el cual se adoptan medidas de defensa y protección de la Reserva Forestal Protectora "Bosque Oriental de Bogotá"
	Resolución DAMA 1043 del 28 de Abril de 2003	Por medio de la cual se establece una Medida Preventiva, y se toman otras determinaciones en relación con la Reglamentación Adoptada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, para el Área de Reserva Forestal Protectora "Bosque Oriental de Bogotá, D.C."
MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PÚBLICO MINISTERIO DE CULTURA		
	El presente decreto reglamenta parcialmente la Ley 397 de 1997, modificada por la Ley 1185 de 2008, y la Ley 814 de 2003,	En lo pertinente al Patrimonio Cultural de la Nación de naturaleza material y al Régimen Especial de Protección de los Bienes de interés Cultural.

(Se recopiló la información de la normatividad de los cerros orientales, elaboración propia)

Tabla 4
Plan de ordenamiento territorial, ley 388 de 1997.

(PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL) PLAN PARCIAL		
ESTRATEGIA INTEGRAL DE APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN DEL SUELO PREVISTOS EN LAS LEYES 9ª DE 1989 Y 388 DE 1997		
TITULO	LEY- FECHA	FUNCIONES
Instrumentos de Gestión de Suelo	Artículo 30 (artículo 30 del Decreto 469 de 2003).	Los instrumentos de gestión del suelo que serán aplicables para alcanzar los objetivos de ordenamiento adoptados en el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá son: los planes parciales, las unidades de actuación urbanística, los reajustes o integración inmobiliaria y la cooperación entre partícipes; los sistemas de reparto equitativo de las cargas y beneficios en la forma indicada en el artículo anterior; el derecho de preferencia, la declaratoria de desarrollo y construcción prioritarios y la enajenación forzosa en
SUBTÍTULO 5. ZONAS SUJETAS A AMENAZAS Y RIESGOS		
Áreas urbanas en amenaza por inundación	Artículo 128. (artículo 72 del Decreto 619 de 2000).	Las áreas urbanas que se encuentran en amenaza de inundación por desbordamiento de cauces naturales son aquellas localizadas en inmediaciones de los ríos y quebradas existentes en el Distrito Capital, y principalmente las que se localizan en sectores aledaños a los ríos Bogotá, Tunjuelo, Juan Amarillo y humedal de Torca.
Medidas para mitigar el riesgo de inundación	Artículo 129. (artículo 73 del Decreto 619 de 2000).	1. Medidas estructurales: Planes de Manejo de cuencas que incluyen adecuación hidráulica de cauces, protección de las márgenes y construcción de obras de drenaje de aguas residuales y lluvias, entre otros. 2. Medidas no estructurales: programas de mantenimiento y limpieza de los cauces y sistemas de drenaje, planes de monitoreo y sistemas de alerta, planes de emergencia y
SUBTÍTULO 6. CLASIFICACIÓN DEL SUELO		
Clases de suelo	Artículo 145. (artículo 89 del Decreto 619 de 2000)	1. Suelo Urbano. De conformidad con el Artículo 31 de la Ley 388 de 1997, el suelo urbano lo constituyen las áreas del territorio distrital destinadas a usos urbanos en el presente Plan, que cuentan con infraestructura vial, redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitándose su urbanización y edificación, según sea el caso. Pertenecen a esta categoría aquellas zonas con procesos de urbanización incompletos, comprendidos en áreas consolidadas con edificación al igual que en las áreas del suelo de expansión que sean incorporadas. 2. Suelo de Expansión Urbana. Está constituido por la porción del territorio Distrital, que se habilitará para el uso urbano durante la vigencia del presente Plan de Ordenamiento Territorial, según lo determinen los programas de ejecución. Este territorio sólo podrá incorporarse al perímetro urbano mediante planes parciales. 3. Suelo Rural. Esta constituido por los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de
PIEZAS URBANAS Y CENTRALIDADES (DEROGADO)		
LOS SISTEMAS GENERALES MOVILIDAD		
Sistemas Generales	Artículo 161. (artículo 137 del Decreto 619 de 2000, modificado por el artículo 123 del Decreto 469 de 2003).	ordenamiento territorial en un modelo abierto y articulado a la región Bogotá Cundinamarca, son los siguientes: 1. Sistema de movilidad. 2. Sistema de acueducto. 3. Sistema de saneamiento básico. 4. Sistema de energía eléctrica: generación, transmisión, distribución 5. Sistema de energía eléctrica - servicio de alumbrado público: distribución del alumbrado público. 6. Sistema de telecomunicaciones. 7. Sistema de gas natural domiciliario: generación, transmisión, distribución 8. Sistema de equipamientos urbanos. 9. Sistema de espacio público construido: parques y espacios peatonales. Parágrafo. Las normas que regulan los sistemas generales son de aplicación inmediata y prevalecen sobre las disposiciones sobre usos y tratamientos, determinando la aplicación
Estructura del Sistema de Movilidad	Artículo 162. (artículo 124 del Decreto 469 de 2003).	regulación y control del tráfico. Tiene como fin atender los requerimientos de movilidad de pasajeros y de carga en la zona urbana y de expansión, en el área rural del Distrito Capital y conectar la ciudad con la red de ciudades de la región, con el resto del país y el exterior. Parágrafo: La Secretaría de Tránsito y Transporte (STT) deberá formular, en coordinación

(Se recopiló la información del plan de ordenamiento territorial, elaboración propia)

Localización

La intervención del proyecto se encuentra ubicado, en Bogotá, en la localidad de Usaquén el cual está localizado en el norte de la ciudad, limitando hacia el oriente con los cerros orientales, al occidente con la autopista norte, al sur con la Calle 100, que la separa de la localidad de Chapinero y al norte, con los municipios de Chía y Sopó.

Esta localidad está dividida en nueve UPZ (Unidades de Planeamiento Zonal): Paseo Los Libertadores, Verbenal, La Uribe, San Cristóbal Norte, Toberín, Los Cedros, Usaquén, Country Club y Santa Bárbara. Con una población de 449.621 habitantes según instituto de gestión de riesgos y cambio climático (IDIGER,2017 p.6).

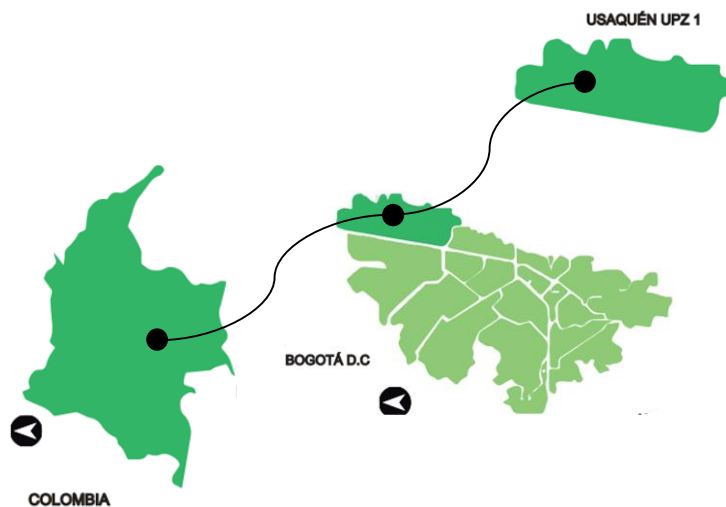


Figura 7. Localización. Elaboración propia

Población objetivo

El problema actual que posee la localidad de Usaquén, se debe principalmente a las consecuencias que “se generaron por el incremento poblacional que comenzó a partir de 1956 con el 1 Departamento administrativo de medio ambiente DAMA”. (Plan de desarrollo rural, agropecuario y ambiental sostenible y Alcaldía Mayor de Bogotá, 2017 p.6).

La construcción de la Autopista Norte, “sin normativizar, y sin planeación alguna, que permitió la construcción en rondas de quebradas, la construcción sobre el humedal, la explotación minera (básicamente de la piedra)” (IDIGER,2017 p.7). Provocando en este sector afectación del deterioro urbano y la calidad de vida de la población.

8. Aspectos Metodológicos

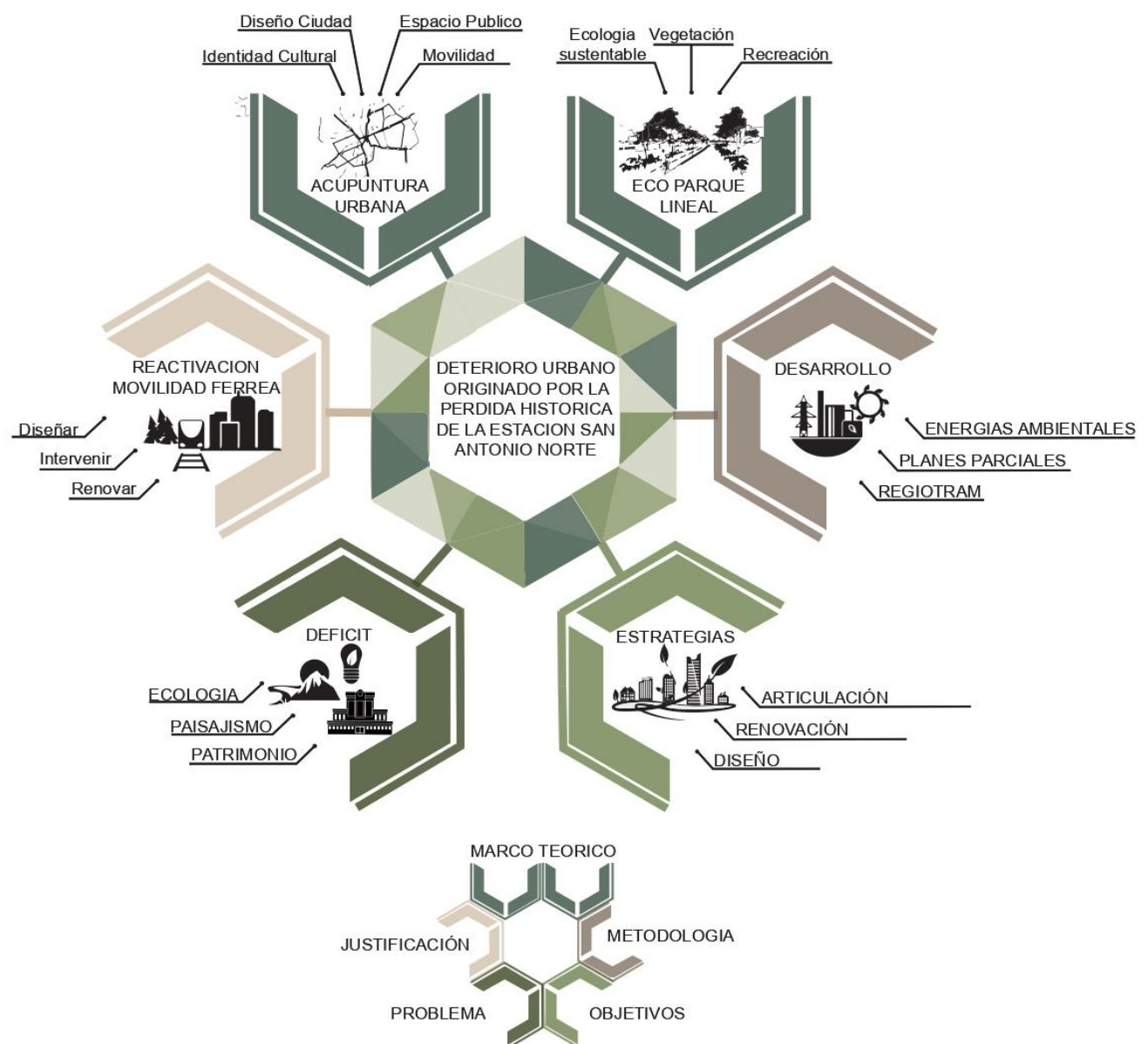


Figura 8. Marco metodológico. La figura muestra los mecanismos utilizados para el análisis que refiere en diseño y explicación de cómo se van a interpretar, recolectar y procesar los datos de la investigación. Elaboración propia

9. Análisis y Discusión de Resultados:

9.1 Análisis y Discusión de Resultados: ANALISIS REGIONAL



Figura 9. Analisis regional. Elaboración propia

Se evidencia la conexión férrea desde el centro de Bogotá hacia los municipios del norte, occidente y sur teniendo establecida la carrilera del tren con estaciones férreas y vías regionales. Se incrementa distintas actividades en cada municipio sirviendo como factor para involucrarlos a

la ciudad por medio de producción y transporte a través del eje ferreo. En las periferias de la ciudad se evidencia zonas de desarrollo urbano que se van aumentando a zonas rurales poco desarrolladas.

9.2 Análisis y Discusión de Resultados: ANALISIS SECTOR A INTERVENIR

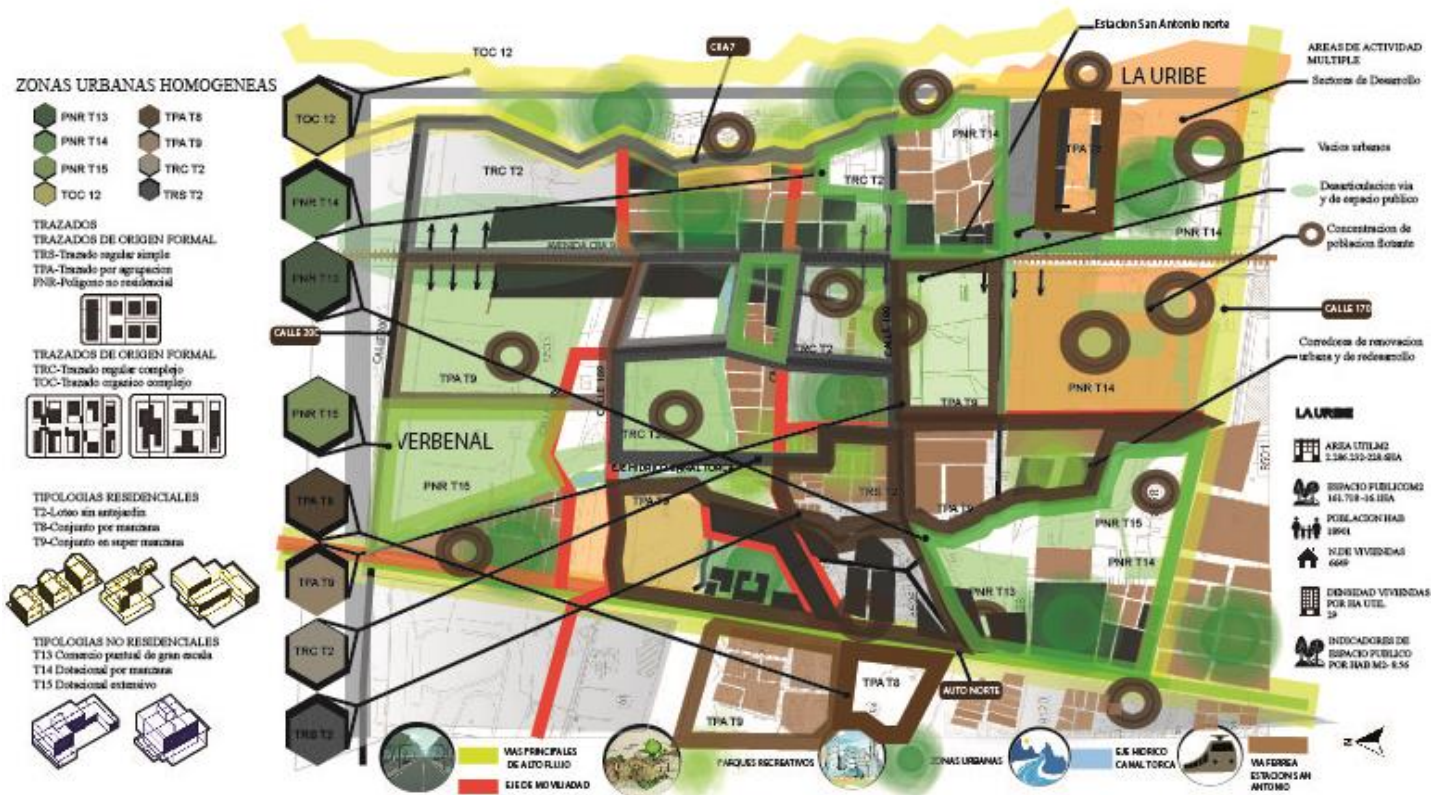


Figura 10. Análisis puntual. Elaboración propia

- Falta de conexiones entre universidades y paso peatonal en la carrera 9 y calle 170
- Se evidencia deterioro urbano y de espacio público en las zonas verdes y alrededor de la estación san Antonio norte.
- El mayor flujo de vehículos están en la autopista norte, carrera 9 , calle 170 y la carrera 7.
- La tipología que se encuentra en el borde del rio tiende hacer trazado orgánico complejo al igual que un trazado regular complejo en toda la línea férrea del tren.

-Se evidencia mayores usos residenciales y de dotación, esto debido a que existen varios colegios y universidades que se encuentran en estos barrios.

9.3 Análisis sensorial y normativo

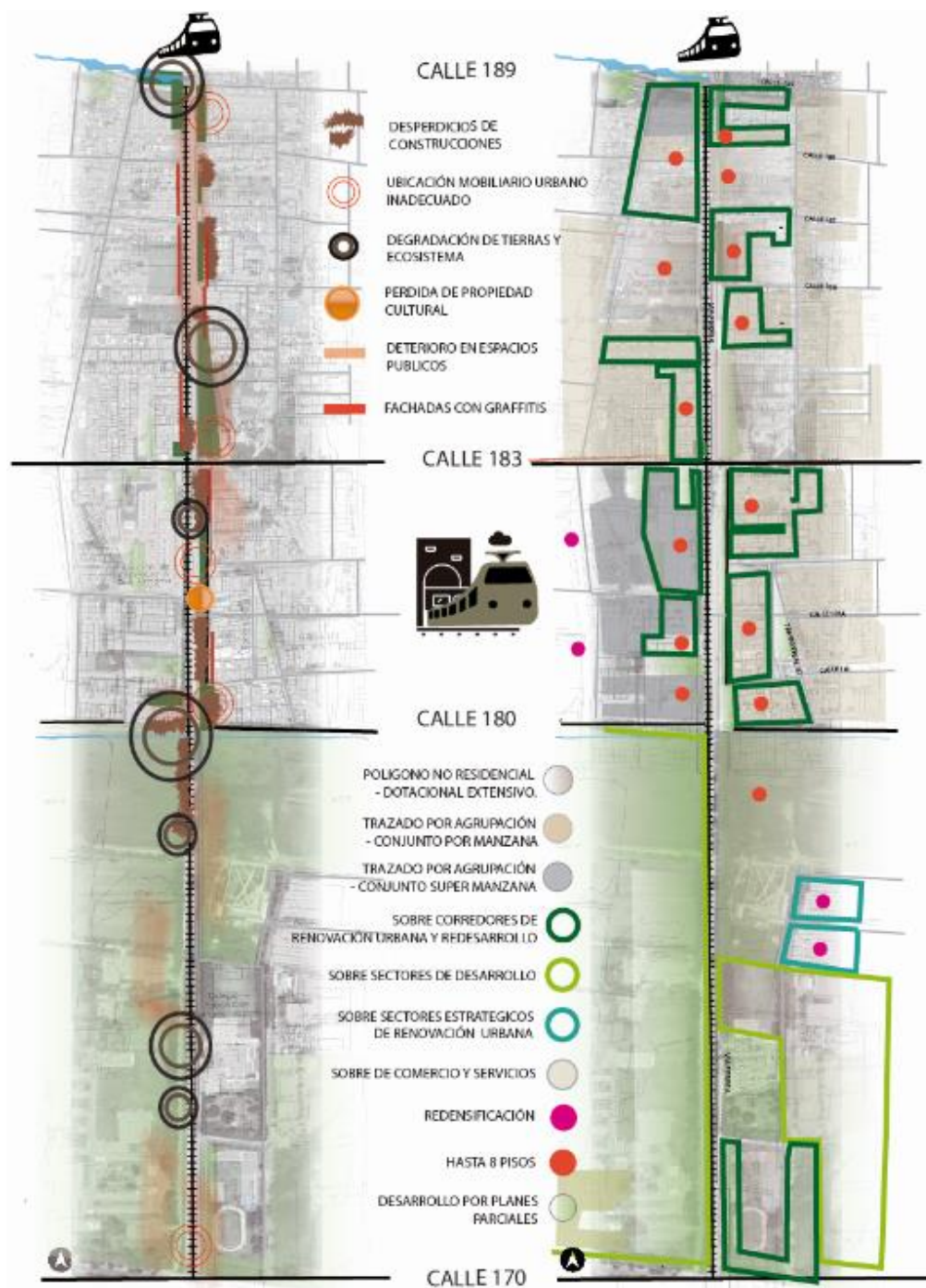


Figura 11. Análisis puntual. Elaboración propia

9.4 Análisis flujos y urbano

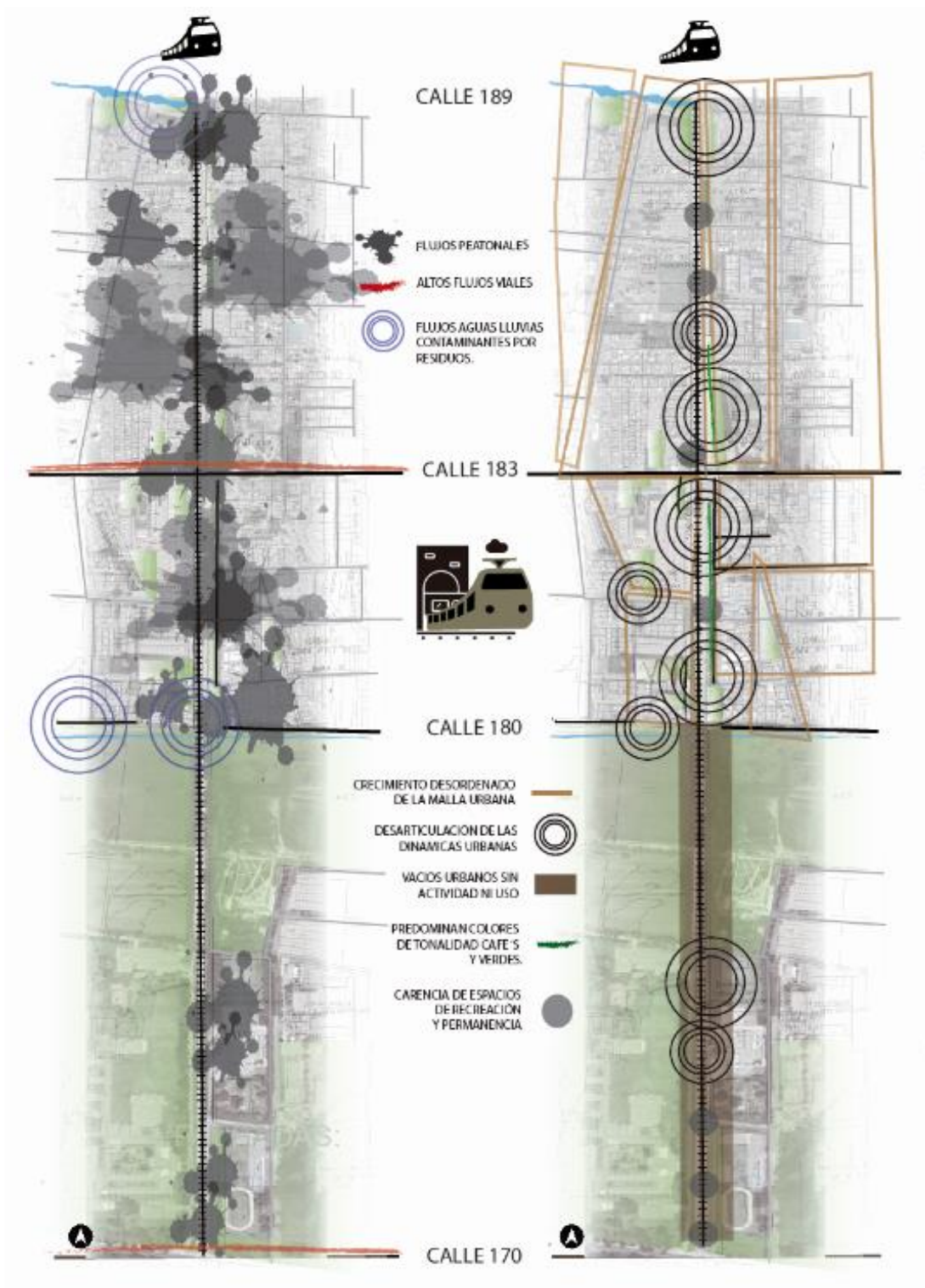


Figura 12. Análisis puntual. Elaboración propia

Análisis proyecto urbano problemáticas

Sensorial: Desperdicio de construcciones, degradación de ecosistemas y deterioro de espacios públicos generando inseguridad y deterioro urbano.

Flujos: Mayor flujos viales en la calle 170 y 183 así misma población flotante en la calle 170 esto debido a que se encuentra distintas instituciones educativas como el colegio la Salle y la universidad cooperativa.

Urbano: Crecimiento desordenado de la malla urbana, desarticulación de las dinámicas, vacíos urbanos sin actividad ni uso, carencia de espacios de recreación y permanencias.

9.5 Problemáticas urbanas

Estación san Antonio.



Figura 13. Estacion san Antonio. Fuente propia.



Figura 14. Estacion san Antonio. Fuente Google maps 2014

Actualmente la estación San Antonio, se encuentra en un gran deterioro y descuido desde sus fachadas exteriores e internas, como los espacios verdes que se encuentran a su alrededor, además de esto al no darle el uso que este debería tener como estación ferrea, se pierde en el olvido afectando la importancia como patrimonio y valor histórico.

Estructura ecológica.



Figura 15. la figura muestra el estado actual del canal hídrico torca. Fuente propia.



Figura 16. Via del tren Fuente propia.



Figura 17. La figura muestra estado actual del canal hídrico torca. Fuente propia.

Es necesario tener en cuenta que la localidad, se conoce hoy en día como Usaquén , tiene un componente característico, que lo diferencia de otras localidades, y es ser partícipe de la estructuración en la cadena de los cerros orientales de Bogotá, como también de los diferentes humedales que actualmente hay y que solo quedan muy pocos entre ellos el canal hídrico Torca, se calcula que hoy en día más del 95% del canal Torca ha sufrido de un gran deterioro y perdida

hídrica en aproximadamente 41 años, esto en consecuencia del crecimiento poblacional en los últimos años y su falta de estructura en su malla urbana, que se ha dado. (IDIGER, 2017). Esto ha generado una gran contaminación en el canal y alrededor como el abandono y los desechos de residuos sólidos al canal.

Estructura de espacio público y urbano.



Figura 18. Estado actual de los bordes urbanos alrededor de la estación Fuente propia.



Figura 19. Estado actual de los bordes urbanos alrededor de la estación Fuente propia.



Figura 20. La figura muestra el deterioro de los parques vecinales .Fuente propia.

Una de las principales problemáticas que hay en el sector, es la falta y mal uso en un orden de la malla urbana, como los diferentes parqueaderos que se han formado en los espacios baldíos y zonas verdes en los últimos años, alrededor de la estación y de las residencias aledañas, como también mal aprovechamiento de carril férreo, el cual es usado como zonas de basurero y reciclaje.



Figura 21. La figura muestra estado de la estación san Antonio Fuente google maps.2014



Figura 22. Deterioro urbano. Fuente propia.



Figura 23. Deterioro urbano. Fuente propia.

Se determinó otro problema de deterioro en los parques vecinales y de bolsillo que están cerca de la estación así mismo problemas de contaminación y residuos de basura en andenes y zonas de circulación, la acumulación de todos estos factores generan inseguridad alrededor de la estación san Antonio como falta de confort y de apropiación por parte de lo misma población que vive allí.

Estructura vial y social



Figura 24. La figura muestra el estado actual de las via ferrea cr9. Fuente propia.



Figura 25. La figura muestra la conexión vial Cll 170. Fuente propia.

La falta de conexión vial que hay actualmente se refleja constantemente con el paso de motociclistas y peatones que cruzan desde la calle 170 con carrera 9 hasta la calle 183, esto debido a las instituciones que se encuentran a su alrededor, como la Universidad Cooperativa,

Universidad San Buena Ventura y Colegio la Salle, esto genera que estudiantes y demás población generen un constante flujo en toda la carrera 9.



Figura 26. La figura muestra las huertas existentes. Cll 180 Fuente propia.

Además se determinó una carencia y mal aprovechamiento de las huertas que actualmente existen por toda la carrera 9 llegando a la calle 180, zonas las cuales tienen una gran ruptura urbana que generan inseguridad y afectación en el paisajismo. Por otro lado, la falta de consolidación de usos complementarios que reactiven e integren los actuales equipamientos del sector y las dinámicas urbanas.

10. Estrategias de implantación

Teniendo en cuenta estas problemáticas y potenciales que tiene el sector, se plantea que la carrera novena sea un eje conector de un eco parque lineal de estos dos puntos, desde la cll 170 hasta la 183, estos a través de su peatonalización y la conexión vial subterránea por toda la carrera 9, convirtiéndose en un eco parque de gran turismo y de actividades con espacios versátiles, que generaran un gran impacto social, económico, y ambiental, complementando esto se plantea la reactivación de la estación San Antonio y la línea férrea, que busca también su

recuperación y valor histórico, de esta manera se pretende generar un sentido de pertenencia a la estación y brindar un nuevo turismo a la población.



Figura 27. La figura muestra la relación de las eco estrategias y acciones del proyecto. Elaboración propia.

Eco Estrategias:

1. **Disminución de basuras y residuos contaminantes-** Huerta orgánicas, compost, feria de mercado artesanales, plantación de zonas de agricultura para la población
2. **Movilidad sustentable-**Puntos estratégicos de bici parqueaderos fotovoltaicos, puntos de carga ecológicos, carreteras de automóviles eléctricos y paradas de buses subterráneos.
3. **Conservación terreno natural aumentó de zonas verdes-**Alticos, playones o áreas de demolición aumentando el área verde y enriqueciendo el paisaje.
4. **Preservación de la flora-**Viveros para la flora existente y preservación de aguas lluvias o grises.
5. **Energía renovable limpias-** Energía eólica, energía solar, paneles fotovoltaicos - vidrios fotovoltaicos en iluminación.

6. **Energía de origen cinética**-Energía a través de ejercicios de la población de gimnasios públicos, que se reutilizaran usándose como recolección, de energía para la iluminación pública por la noche.
7. **Energía limpia en baldosas**-Cada paso genera una persona, generara energía que puede usarse o ser almacenada para un uso posterior.
8. **Terrazas verdes**-Transforma espacios muertos en jardines disfrutables, pueden utilizarse para el cultivo de frutas y verduras.
9. **Sistema de recolección de agua**-Captación del agua de lluvia y humedad, en el invernadero y las huertas gestionándola en actividades de cultivo en Plantas
10. **Sistema urbano de drenaje sostenible**-Pavimentación que por medio de un sistema de drenaje se podrá filtrar el agua de lluvia antes de convertirse en escorrentía contaminada y afectar de igual manera el canal hídrico.

11. Planteamiento y propuesta



Figura 28. La figura muestra el logo del proyecto. Elaboración propia.

Por medio de los diferentes análisis y el estudio puntual que se realizó, se propone el desarrollo de un eco parque lineal, tomando como eje principal la carrera 9, que servirá como una conexión desde la calle 170 hasta la calle 183. Permitiendo la reactivación de la estación san Antonio y el aprovechamiento de este gran corredor verde con un gran potencial social,

económico y urbano, integrándose a las dinámicas, las necesidades y relaciones sociales de la población.

El desarrollo del proyecto está enmarcado por tres etapas:

La primera, desde la calle 170 hasta la 175, en esta etapa se propone una vía subterránea que tendrá acceso por la 170 con carrera 9, permitiendo el acceso de movilidad vehicular y transporte publico (SITP), que suplirá las necesidades de transporte y movilidad para la población, además de una conexión de movilidad de ciclo ruta y de un carro solar que tiene como objetivo el transporte de la población, de un punto a otro, por otro lado se generaran espacios versátiles de zonas activas y pasivas para la población residente y flotante, que permita la integración de ellas y las dinámicas de las mismas; como zonas activas se plantea taludes de comercio con cubiertas verdes transitables a una zona de contemplación, que se integre sin generar ruptura del paisaje en cuanto altura, además de ferias orgánicas que contribuyan a la economía del sector. Se diseñarán espacios de murales gráficos con iluminarias LED que incentiven a la población flotante a la cultura y diversidad, como zonas más tranquilas de lectura, permanencia y cafés publicos que se integren con las instituciones de a su alrededor.

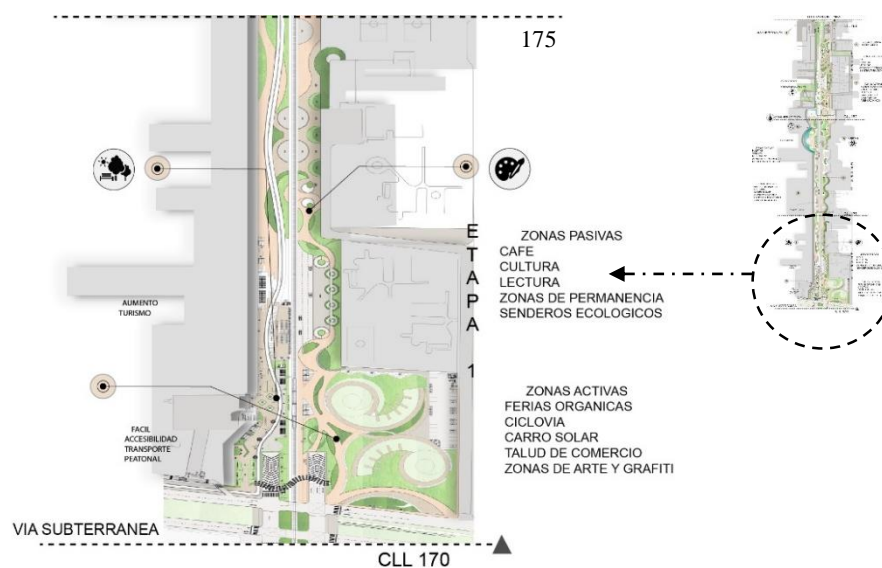


Figura 29. La figura muestra la etapa 1 del proyecto. Elaboración propia.

La segunda etapa que va desde la calle 175 hasta la calle 180 se propone la integración de las huertas que actualmente existen y del canal hídrico torca, esto por medio de la creación de viveros, huertas y reservorios, y la recuperación del sistema hídrico del canal que permitirá la descontaminación hídrica y de residuos sólidos que se encuentran a su alrededor de la línea férrea, integrando a toda esta población por medio de zonas activas como chorros de agua, juegos infantiles, canchas deportivas que se integren como espacios y zonas versátiles para toda la población.

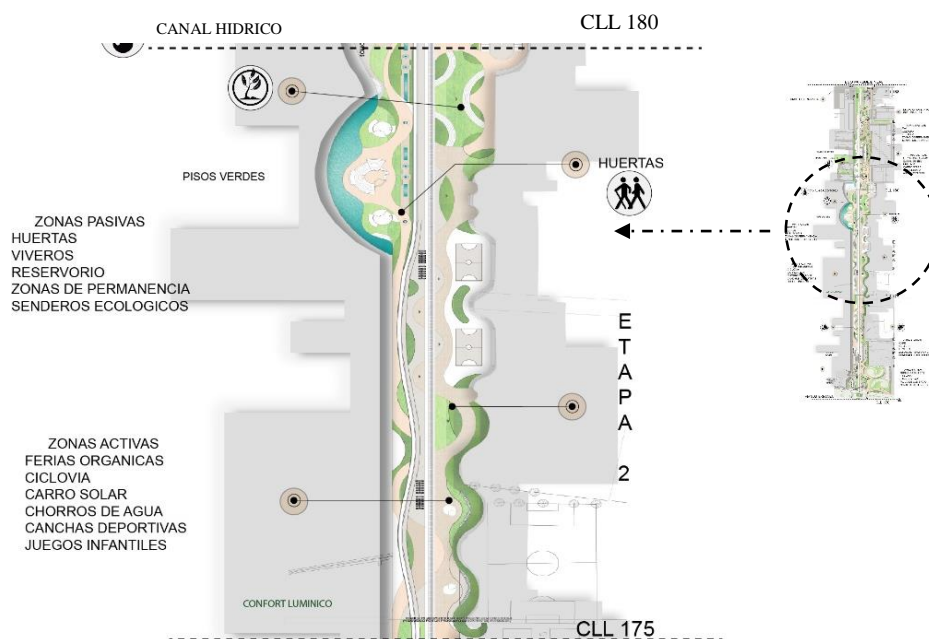


Figura 30.. La figura muestra la etapa 2 del proyecto. Elaboración propia.

La tercera etapa y última que va desde la calle 180 hasta la calle 183, se propone la reactivación de la estación San Antonio y de la línea férrea, devolviendo el valor patrimonial e histórico de esta estación, por medio del turismo, de la población residente y flotante, además del diseño de un invernadero que se conecte con la planta del subterráneo y que sirva como

recolección de aguas lluvias, remplazando la huerta existente en deterioro y mal estado que se encuentra al lado de la estación, por otro lado, como zonas activas se plantean diferentes puntos ecológicos de energía y gimnasios ecológicos de recolección para el alumbrado en las noches, y además que sirvan como integración con el borde a los parques de bolsillo y vecinales, al igual que se generaren zonas de comercio en la parte baja, de una plataforma donde pasara la ciclo ruta y el carro solar la cual se integrara al parque lineal, por su contexto en temas de altura de las residencias y torres alrededor de la estación, acompañado de ferias orgánicas de agricultura, que suplan las necesidades de las personas que viven allí, dando formas orgánicas y naturales, al tiempo que crea espacios versátiles para toda la población como areneros y zonas de BBQ'S, además de generar economía y turismo. Las zonas pasivas se plantea un teatrino público, zonas de permanencia y senderos ecológicos por medio de tabletas en el piso que generen energía.

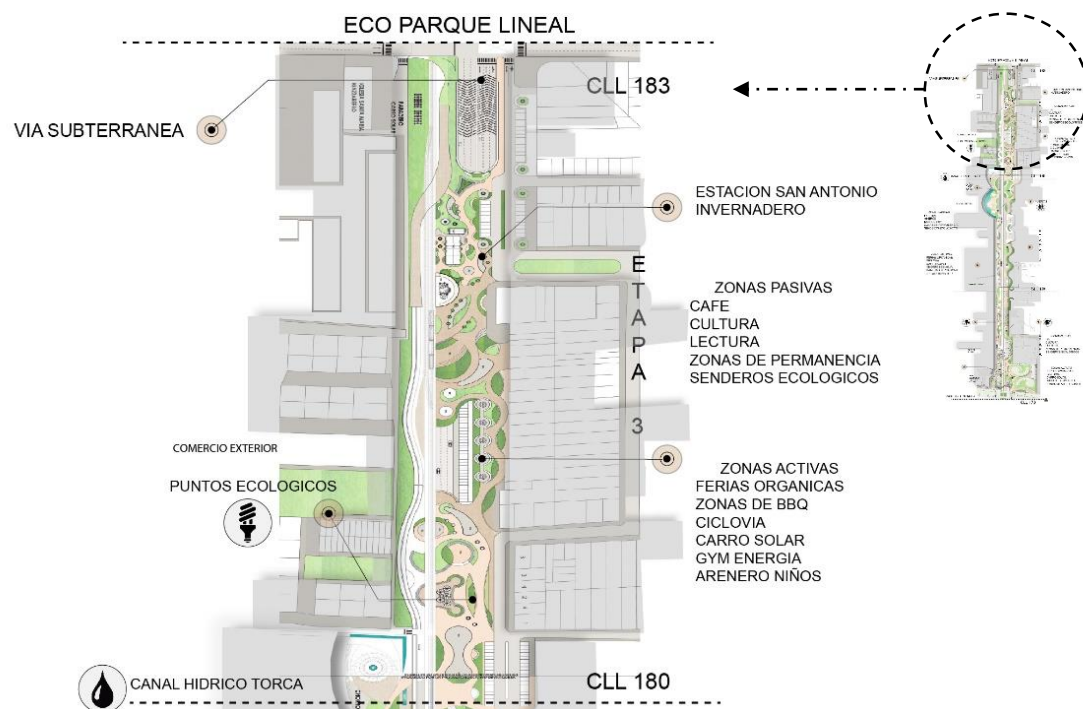


Figura 31. La figura muestra la etapa 3 del proyecto. Elaboración propia.

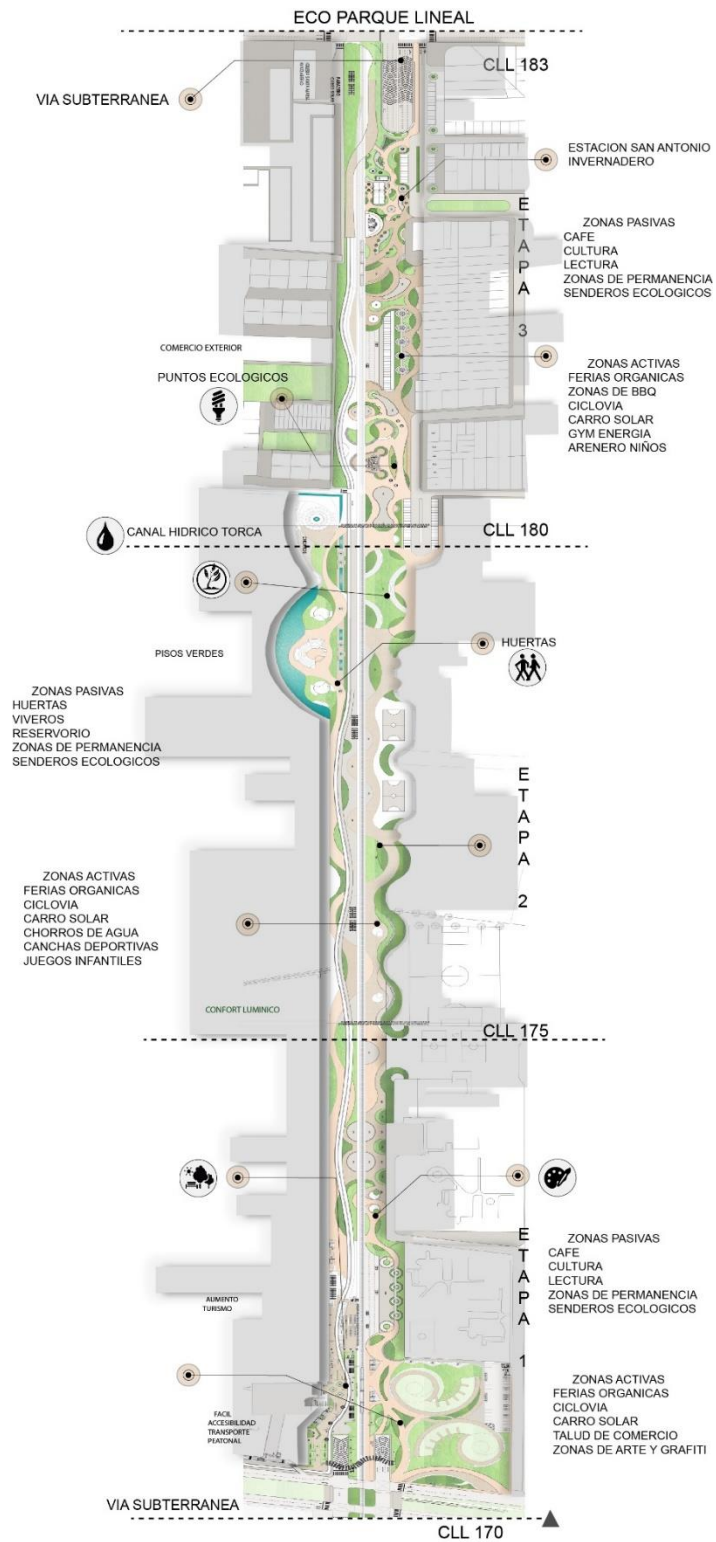


Figura 32. La figura muestra la propuesta del proyecto. Elaboración propia.

12 Criterios de diseño

Desde la psicología ambiental, describe el comportamiento individual como causa directa del entorno (ambiente) la percepción en la arquitectura juega un papel importante cuando hablamos de los sentidos como la vista, el tacto y los olores. Saldarriaga Roa, A. (2002).

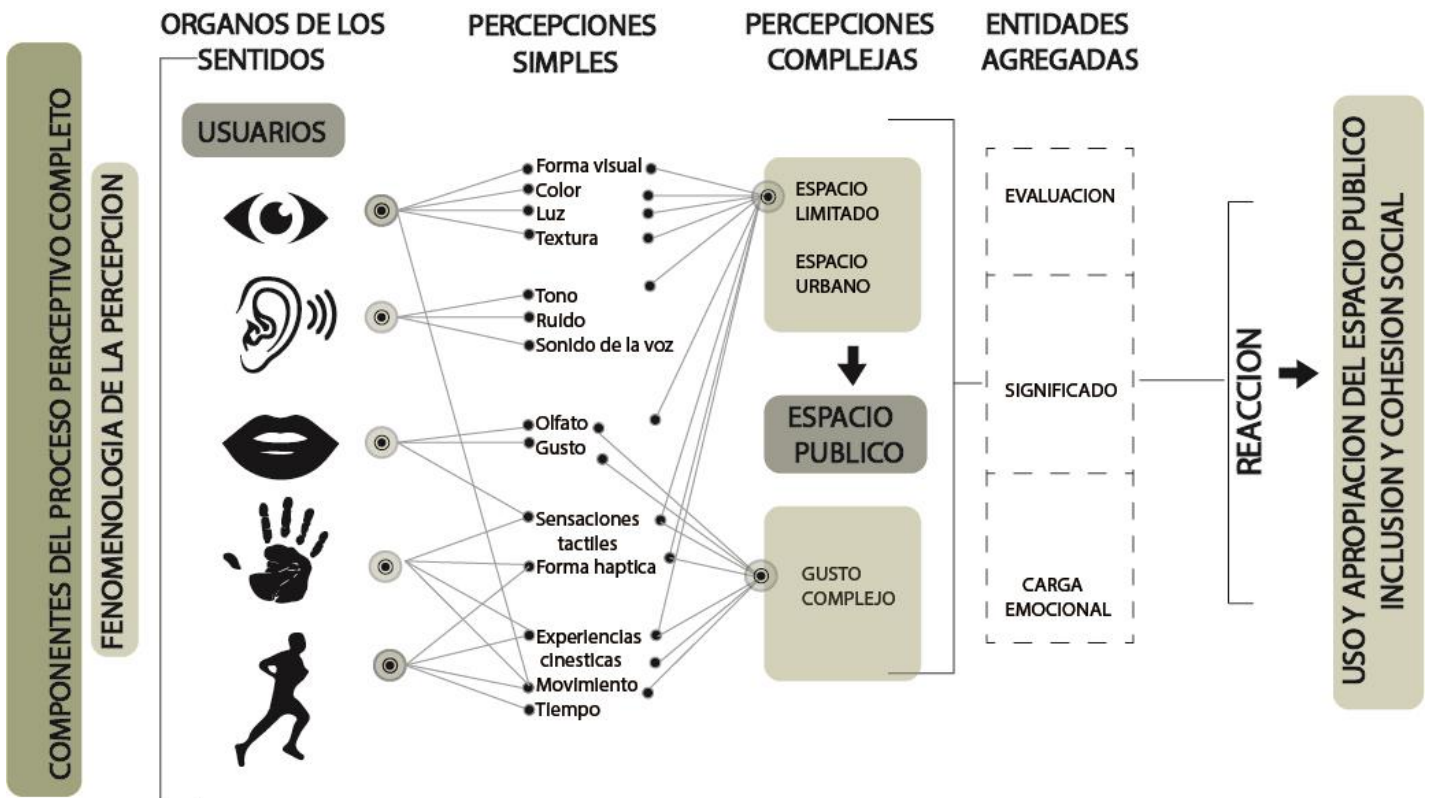


Figura 33. La figura muestra los componentes del proceso perceptivo de los sentidos. Elaboración propia en base a Hesselgren, S., 1980.

Por ello se integran los conceptos de versatilidad urbana al eco parque lineal, creando ambientes y espacios inclusivos y de percepción de los sentidos, para todo tipo de población, la propuesta desde el punto de vista del compromiso ambiental y urbana establece como estrategia el uso de franjas con arborización nativa, que ira por el eje del carril férreo del tren, esto

permitiendo la mitigación de gases y ruidos, además de mayor vegetación de fauna y flora, que permita una interacción con los parques vecinales y de bolsillo que bordean la línea férrea. Para la relación sensorial se integrarán, esculturas sonoras causadas por el viento que tendrán una relación directa con las personas al igual que la energía limpia en baldosa, que será generada por medio de las circulaciones de los peatones, estas relaciones de percepción, también se percibirán, por la luz, por medio de pérgolas al aire libre cubriendo y ayudando a generar sombra y espacios de confort para la gente integrando la población residente y flotante.



Figura 34. Integración urbana. Elaboración propia.



Figura 35. Versatilidad de la población. Elaboración propia.

13. Bordes urbanos

En el sector a intervenir donde los bordes urbanos entre las residencias, instituciones y vacíos que se relacionan con la línea férrea, son totalmente negativos. Sobre este contexto, los bordes de la carrera 9, se ve proyectado por residencias de 1-2 pisos como torres de apartamentos que llegan hasta los 10 pisos de altura, esto sugiere que muy buena parte del sector a intervenir son desarrollos progresivos, que corresponden a construcciones legales como ilegales.

Se propone para el desarrollo de los bordes, en la primera etapa, generar depresiones, en puntos estratégicos, como también, zonas de murales gráficos con iluminación LED y actividades culturales y de comercio que se vinculen con las instituciones de alrededor

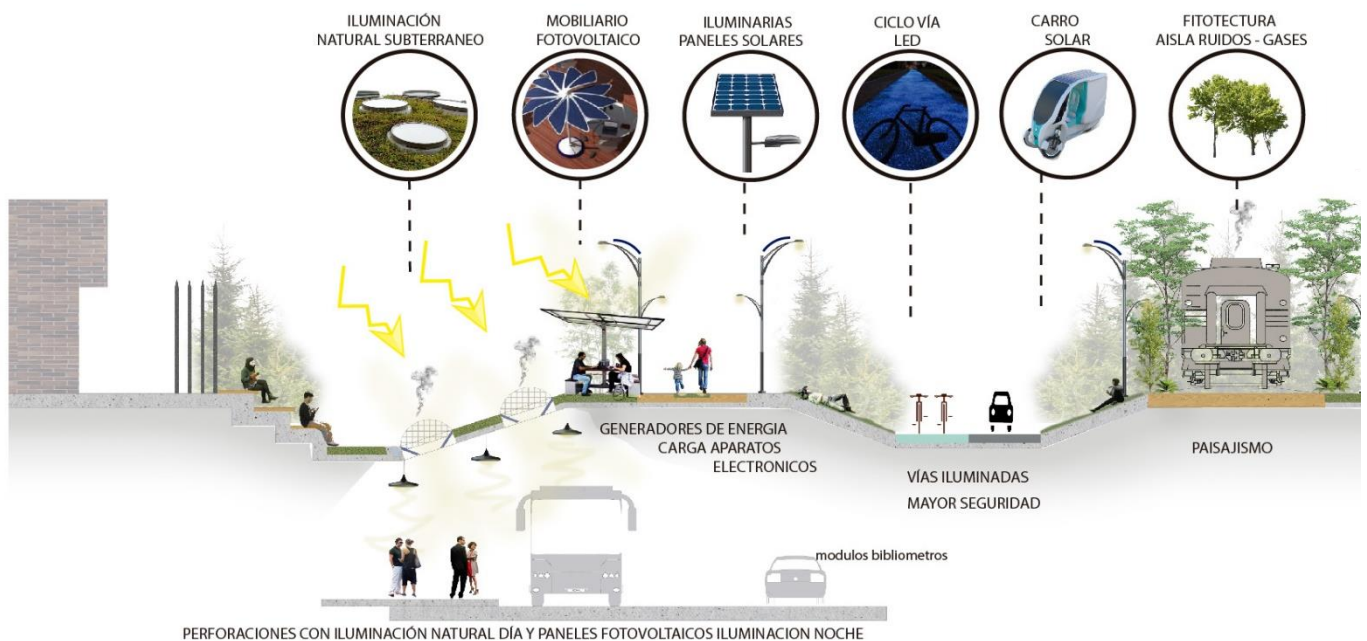


Figura 36. Perfil de borde. Elaboración propia.

En la segunda etapa se propone la integración del borde actual de las huertas, con nuevos viveros y reservorios y de producción de agricultura, que sirvan como reactivación de la economía en ese sector, por el otro costado del borde oriente, se plantea, la integración de 2 canchas múltiples con graderías, además de perforaciones de luz hacia el subterráneo y tarimas con comercio artesanal, que se relacionen con la población joven y adulta.

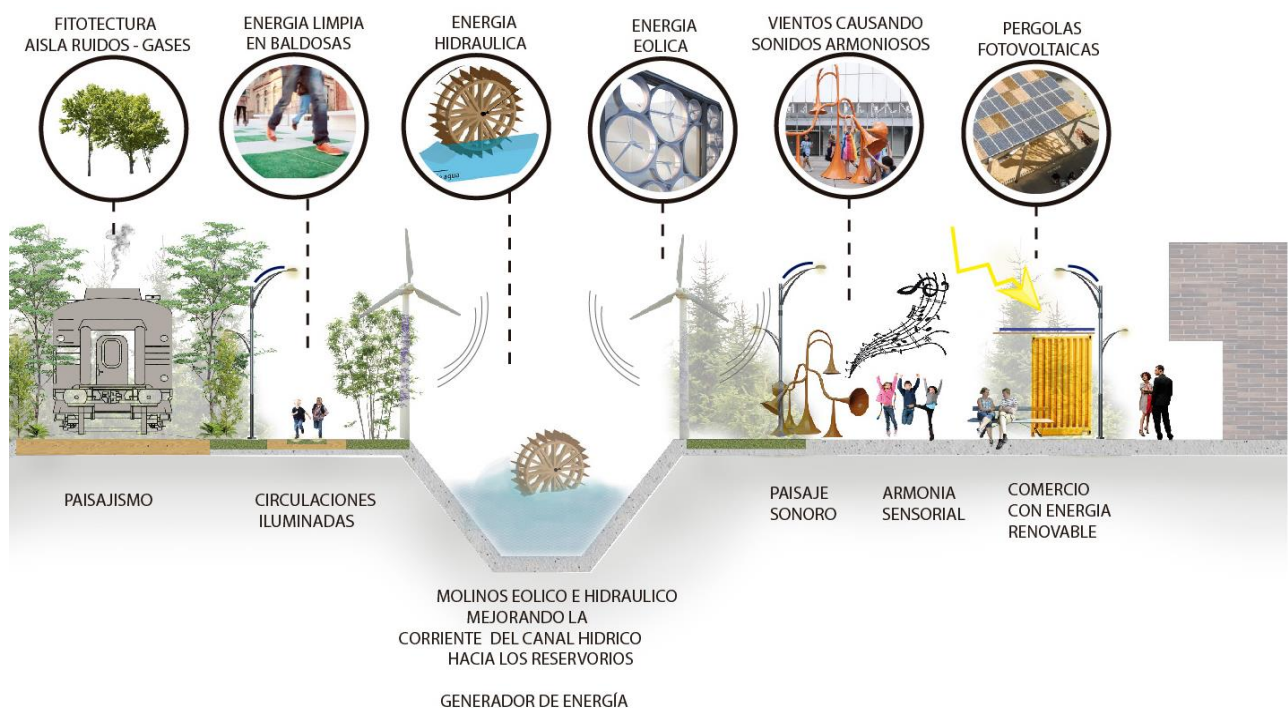


Figura 37. Perfil de borde. Elaboración propia.

En la tercera etapa se propone la integración de una plataforma transitable, donde actualmente quedan parqueaderos en espacios baldíos, que se relacione con el borde por medio de la altura de los apartamentos que se encuentran ahí, además de un invernadero y la reactivación de la estación San Antonio, que va generar un gran impacto positivo, para los residentes y la población turística, para el borde de las residencias de pisos más bajos, se plantearon zonas de BBQ y de permanencia, con módulos de comercio artesana, además de un

gimnasio energético que estará relacionado directamente con el borde, de los parque de bolsillo que se encuentran allí.

14. Espacios comunales generadores

-Zona de juegos infantiles y gimnasio generador de energía:

Se propone en estas zonas equipos de ejercicio energéticos, por medio del movimiento de forma cinética, generando energía a través de los ejercicios humanos y así mismo usarla para la iluminación pública por la noche, incorporando bombillas LED energeticas que sustituyen a las bombillas convencionales.

-Energía limpias en baldosas:

Estos espacios alrededor del eco parque lineal, cuentan con baldosas Pavegen Systems 12 estos son generadores de energía en el piso que estarán ubicadas en puntos estratégicos y zonas donde mayo flujo de personas habrá, esto aprovechando el flujo peatonal las pisadas de las personas, las baldosas producen casi un 95% de energía, reduciendo la huella de carbono, cada persona genera un aproximado de 7 vatios de electricidad, están fabricados con materiales reciclados, y son reciclables casi en un 80 la capa superior está fabricada con neumáticos reciclados, de forma que se recolecte energía para uso posterior. Según Kemball-Cook.”¹³

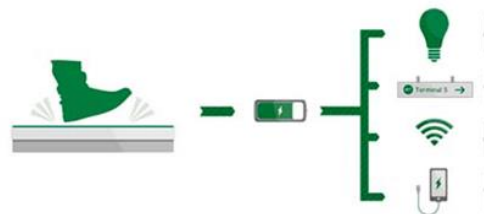


Figura 38. Baldosas limpias de energía. Fuenteecoinventos Kemball-Cook. 13

- Invernadero:

El invernadero es una alternativa para integrar las huertas existentes que están alrededor de la estación y producir diferentes tipos de cultivos, ayudando a la producción de CO_2 . El invernadero cuenta para una producción de alimentos y comida dirigida a la agricultura para el consumo y venta de los mismos habitantes del sector y la población turística.



Figura 39 Integración del invernadero y el borde con la estación San Antonio. Elaboración propia.

- Huertas Urbanas y vivero.

Las huertas urbanas, se ubicaran donde actualmente están las existentes con la relación del canal hídrico toca, servirán para la producción y cosechas de alimentos, supliendo las necesidades de la misma población residente y sea un factor económico de comercio, con los módulos de artesanales de venta agrícola, además de la recolección de aguas lluvias por medio del vivero que se propone que alimente las huertas y las cosechas.

15. Mobiliario urbano

Puntos energéticos ecológicos



Pérgolas energética



Figura 40. Puntos energeticos. Elaboración propia.

Pérgola fotovoltaica en bambú- puntos de comercio orgánico

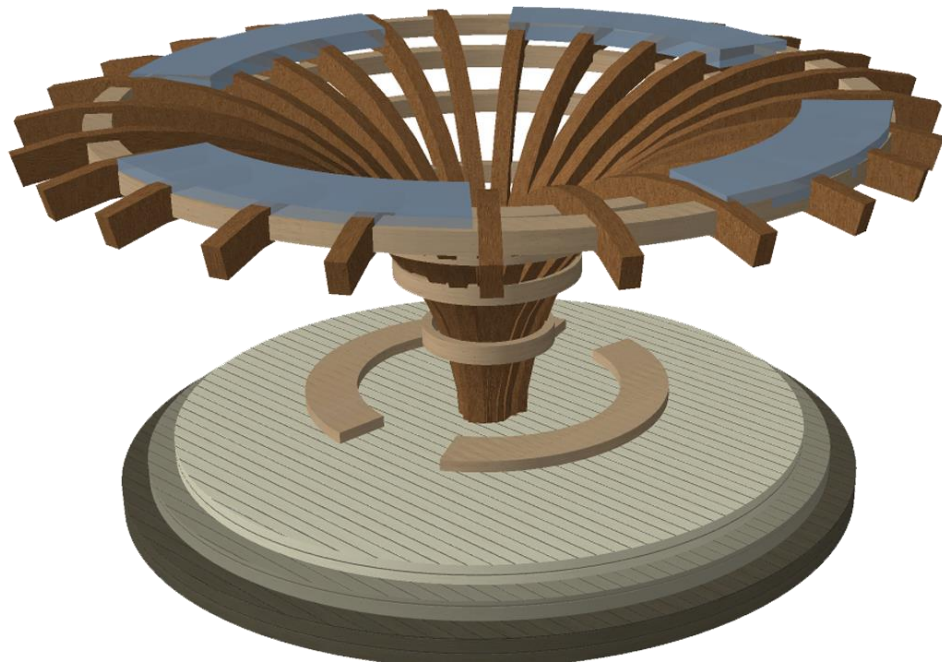


Figura 41. Puntos de comercio y biblioteca. Elaboración propia.

Mobiliario urbano



Figura 42. Mobiliario urbano propuesto con vegetación. Elaboración propia.

Mobiliario urbano- zonas de BBQ



Figura 43. Zonas de BBQ. Elaboración propia.

Mobiliario con arborización



Figura 44. Mobiliario urbano con vegetacion. Elaboración propia.

Módulos armables de comercio



Figura 45. Modulos de comercio armables. Elaboración propia.

Visualización del proyecto



Figura 46. Propuesta Estación San Antonio. Elaboración propia



Figura 47. Propuesta a desarrollar. Elaboración propia



Figura 48.Propuesta a desarrollar. Elaboración propia



Figura 49..Propuesta a desarrollar. Elaboración propia

16 Conclusiones y Recomendaciones

En estudios previos se ha determinado la falta de articulación e integración en los vacíos urbanos que actualmente se genera en el sector de Usaquén, como también el deterioro del espacio público, la estructura ecológica (canal hídrico) el mal uso y descuido de la estación San Antonio que pasa a través de la línea férrea desde la calle 161 hasta la calle 245 atravesando por la carrera 9, se plantea la realización del proyecto de renovación urbana buscando intervenir urbanística y patrimonialmente el eje existente por medio de espacio público y reactivación del tren estación San Antonio Norte, permitiendo la integración y la inclusión de los habitantes del sector de Usaquén y la población flotante de la ciudad, con espacios que permitan desarrollar actividades culturales fomentando el desarrollo y la recreación de la sociedad complementado a la conectividad de equipamientos aledaños por medio de sus usos, objeto patrimonial, eje urbano y sus habitantes generando un espacio sostenible.

El proyecto urbano brinda un enfoque de cambio físico, ambiental y poblacional incentivando un desarrollo sostenible supliendo ciertas problemáticas con innovaciones tecnológicas y ambientales utilizando los recursos energéticos y potenciales ecológicos, pertinentes a la importancia de las necesidades y confort de la población residente y flotante; aumentando la calidad de vida en el espacio urbano que actualmente no se evidencia por ello se toma como iniciativa el parque lineal enfocado a la ecología por sus grandes espacios verdes y algunos habitados por huertas donde servirán como potencial para la calidad ambiental, sonora y aire puro en el sector para su eficiente impacto urbano sensorial.

Lista de Referencia

Ahern, J. (1995). Greenways as a planning strategy. *Landscape and Urban Planning* (33), 131-

155. Recuperado de

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/016920469502039V>

Aguilera, L.(2014). San Antonio, la estación olvidada de la calle 182 con avenida 9ª. *El*

tiempo. Recuperado de

<https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-14611337>

Alcaldía local de Usaquén.(2014) Usaquén participa y decide. Recuperado de

http://www.usaquen.gov.co/sites/usaquen.gov.co/files/documentos/usaquen_participa_y_decide.pdf

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ (2000) Decreto 619 de 2000. Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento territorial para Santafé de Bogotá. Recuperado de

<https://www.ccb.org.co/content/download/4836/61228/file/Decreto%20Distrital%20619%20DE%202000.pdf>

Arboleda, C.(2019) *Entrevista inédita red Ferrera Nacional de Colombia. Área Ejecutiva*

proyectos férreos, Bogotá D.C. Recuperado de

<http://docplayer.es/185574826-Diagnostico-de-opportunidades-para-la-ingenieria-civil-colombiana-en-el-desarrollo-de-nuevas-vias-ferreas-urbanas-y-nacionales-en-colombia.html>

Equipo Editorial.(23 abr 2018). *Transformar la conciencia: conoce el primer premio para convertir el antiguo Parque Zoológico de Mendoza en un Ecoparque*. ArchDaily Colombia.Recuperado de
<<https://www.archdaily.co/co/892850/transformar-la-conciencia-conoce-el-primer-premio-para-convertir-el-antiguo-parque-zoologico-de-mendoza-en-un-ecoparque>> ISSN 0719-8914

Colunga, M. (Agosto de 2004). Integrando la transportación con la naturaleza: plan para desarrollar una red de parques linealesIn: AIDIS. Forjando el Ambiente que Compartimos. San Juan, AIDIS , 1-8.Recuperado de
<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/24809/2/resumen-analitico-en-educacion%20RAE%20%281%29.pdf>

Camós G, Galarza M, David B.(octubre,2019) Banco interamericano de desarrollo. La reactivación del tren en Colombia: Plan Maestro Ferroviario. Recuperado de
<https://blogs.iadb.org/transporte/es/la-reactivacion-del-tren-en-colombia-plan-maestro-ferroviario/>

Falcón, A. 2007. *Espacios verdes para una ciudad sostenible*. Editorial Gustavo Gilli. Barcelona, España. 176 p.Recuperado de
https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=+Espacios+verdes+para+una+ciudad+sostenible&author=Falc%C3%B3n+A&publication_year=2007&pages=176

Guerrero,I.(2018) *conurbación y desarrollo sustentable: una estrategia de intervención para la integración regional*.Pontificia universidad javeriana facultad facultad de arquitectura y diseño maestría en planeación urbana y regional Bogotá. Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/223?show=full>

Isaurralde A, Molino R, Sangoy,A (2012)*Exploraciones espaciales y estrategias proyectuales para el aprendizaje de artes y oficios en la localidad de Cayastá- Argentina*-tesis de grado trabajo de investigación + propuesta arquitectónica fadu unl. Recuperado de https://issuu.com/anamolinaunl/docs/tesis_final_4.compressed

Instituto distrital de gestión de riesgos y cambio climático [IDIGER] (2017).Recuperado de <https://www.idiger.gov.co/documents/220605/232493/Identificaci%C3%B3n+y+Priorizaci%C3%B3n+.pdf/e74867c0-a4d0-41aa-aec9-0093f2a97c60>

Infraestructura de Datos Espaciales [IDECA] (2014)..Recuperado de <https://www.ideca.gov.co/buscador>

Nieto,L.(2009)*Estacion intermodal Fontibón*. Trabajo de grado Universidad piloto de Colombia, facultad de arquitectura y artes Bogotá, polix unipiloto. Recuperado de <http://polux.unipiloto.edu.co>

Menoyo,E. (2005). *El ferrocarril en la logística empresarial y nacional*.

Transporte Desarrollo y Medio Ambiente digital.unal. Recuperado de
<http://bdigital.unal.edu.co/49795/>

Ortiz,C. (2013) *Adecuación y modernización de la estación ferroviaria de Zipaquirá dentro del sistema de tren de cercanías*. Pontificia universidad javeriana de Colombia, Data uniandes. Trabajo de grado facultad de arquitectura y diseño Bogotá. Recuperado de
[https:// repository.javeriana.edu.co repository.javeriana.edu.co > handle > OrtizFuentesCamiloEduardo2013](https://repository.javeriana.edu.co/repository/javeriana.edu.co/handle/OrtizFuentesCamiloEduardo2013)

Saldarriaga, A. (2002). *La Arquitectura como Experiencia: espacio, cuerpo y sensibilidad*. Bogotá: Villegas Editores, Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de
<https://issuu.com/archibrios/docs/la-arquitectura-como-experiencia-al>

Secretaria Distrital de Salud (2014). Diagnostico de participación social. Recuperado de
http://www.saludcapital.gov.co/DSP/Diagnosticos%20distritales%20y%20locales/Local/2014/1_DIAGNOSTICO%202014_USAQUEN_12-04-2016.pdf

Secretaria Distrital de Bogotá (2014). Recuperado de
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=59495>

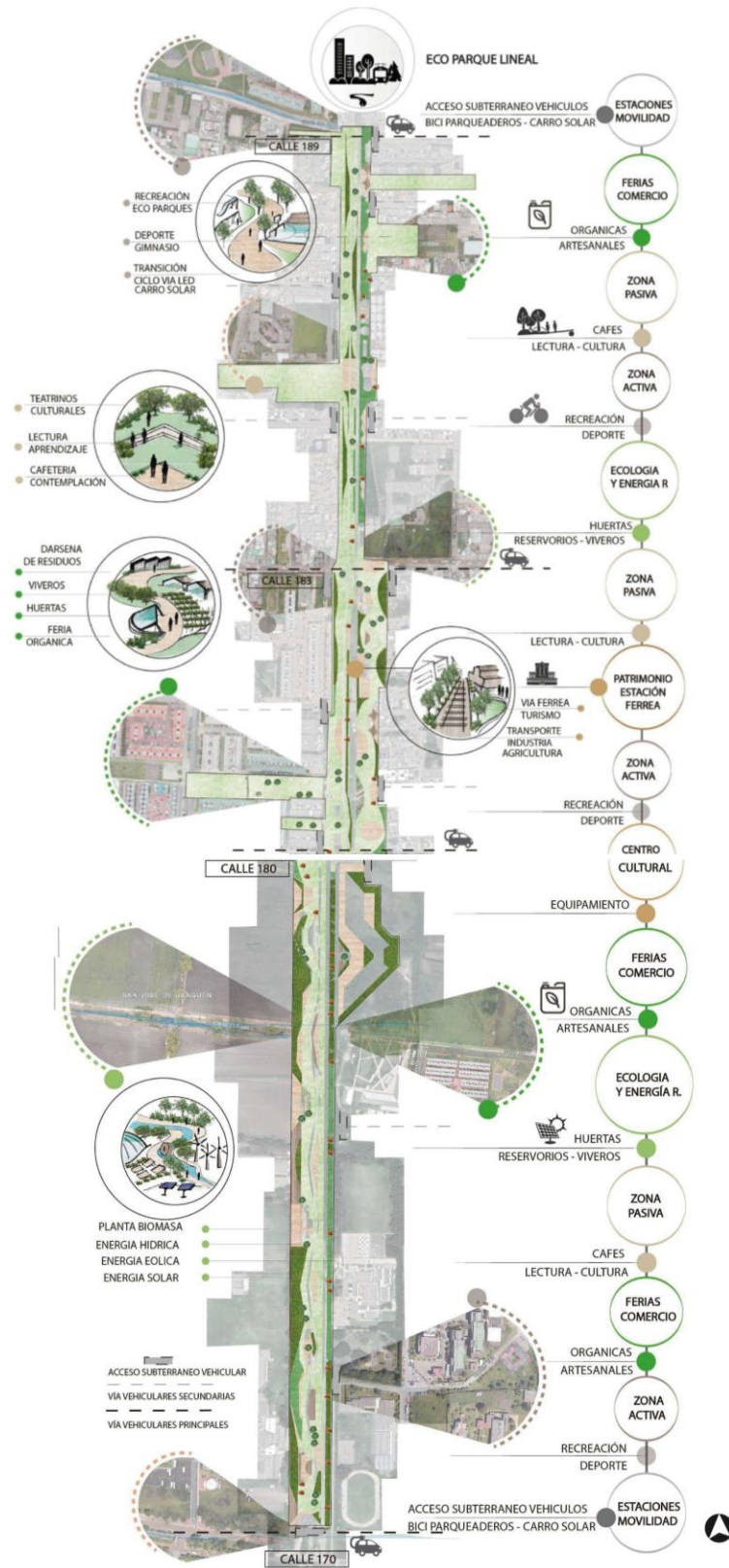
Secretaria Distrital de Movilidad. (2019). *Encuesta de movilidad, indicadores preliminares*. Recuperado de
https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/22-04-2020/20191216_presentacion_encuesta_v2.pdf

Velez, L. (2009). *Del parque urbano al parque sostenible. Bases conceptuales y analíticas*

para la evaluación para la evaluación de la sustentabilidad de parques urbanos. Revista de Geografía Norte Grande. Recuperado de

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022009000200002

ANEXOS



ETAPA I



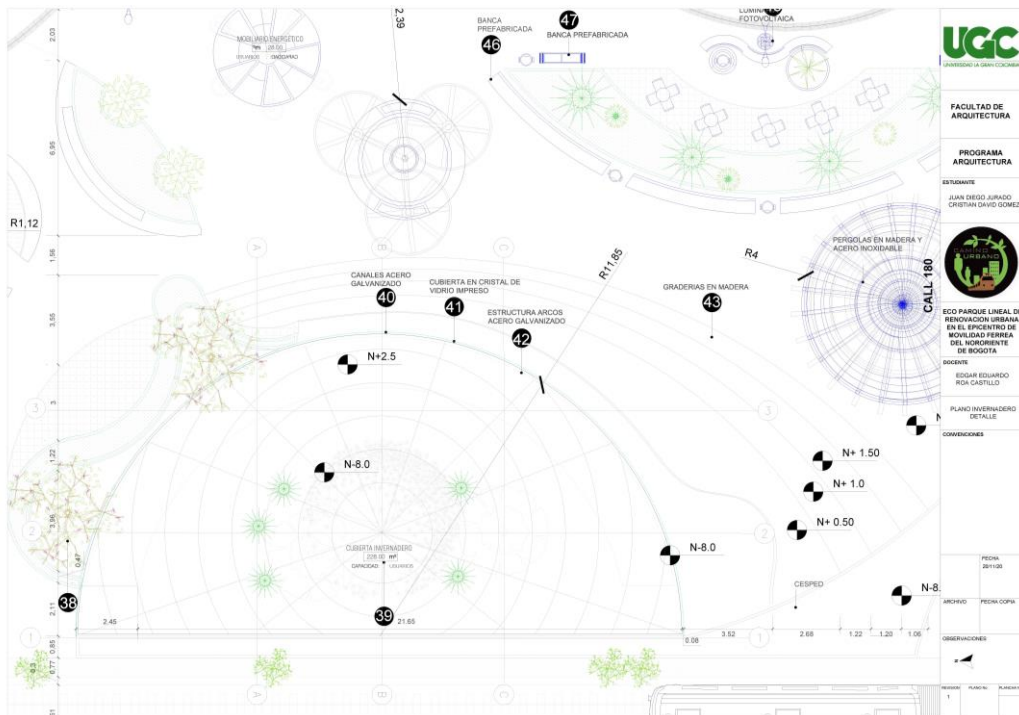
ETAPA II



ETAPA III



INVERNADERO DETALLE



ESTACION SAN ANTONIO



UGC
 UNIVERSIDAD DE LA GUAYACANAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 PROGRAMA ARQUITECTURA
 ESTUDIANTE: JUAN DIEGO JURADO CRISTIAN DAVID GOMEZ
 DOCENTE: ARO EDUARDO ROA CASTILLO
 CONVENIONES: [Tabla de convenciones]



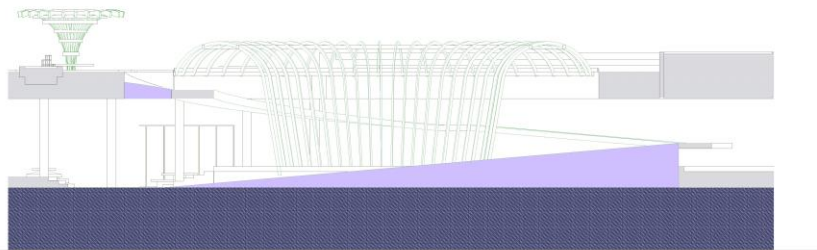
CORTE TRANSVERSAL

ESC 1:1



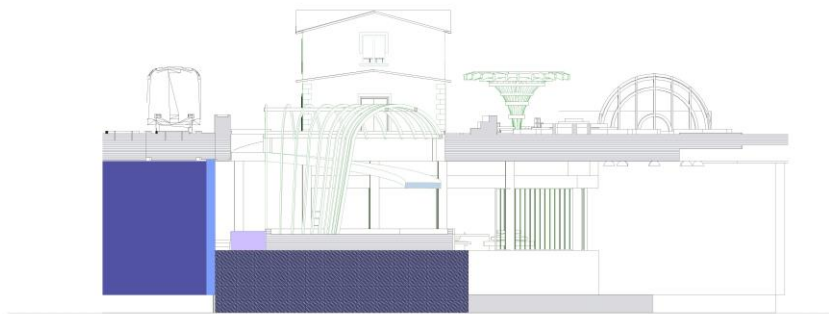
CORTE LONGITUDINAL

ESC 1:1



CORTE TRANSVERSAL

ESC 1:1



CORTE LONGITUDINAL

ESC 1:1



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA ARQUITECTURA

ESTUDIANTE:
JUAN DIEGO ALBAÑO
CRISTIAN DAVID GRANADOS



ECO PARQUE LINEAL DE RENOVACION URBANA EN EL EPICENTRO DE MOVILIDAD FERREA DEL NOROCCIDENTE DE BOGOTA

DOCENTE:
ARQ EDGAR EDUARDO ROA CASTELLO

CONVENCIONES:

FECHA:
ARCHIVO: FECHA COPIA:

OBSERVACIONES:



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA ARQUITECTURA

ESTUDIANTE:
JUAN DIEGO ALBAÑO
CRISTIAN DAVID GRANADOS



ECO PARQUE LINEAL DE RENOVACION URBANA EN EL EPICENTRO DE MOVILIDAD FERREA DEL NOROCCIDENTE DE BOGOTA

DOCENTE:
ARQ EDGAR EDUARDO ROA CASTELLO

CONVENCIONES:

FECHA:
ARCHIVO: FECHA COPIA:

OBSERVACIONES:

REVISION PLANOS PLANCHA



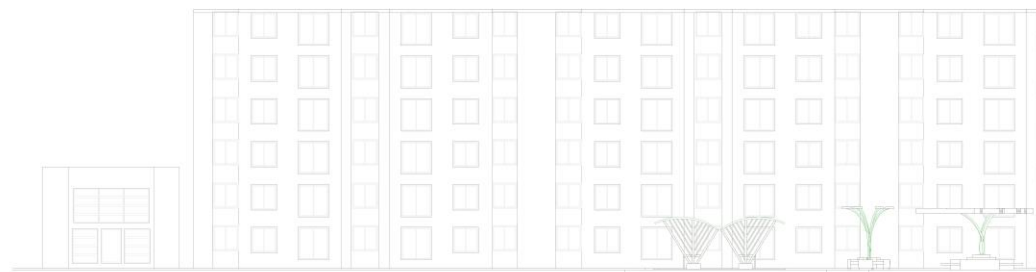
CORTE TRANSVERSAL

ESC 1.1



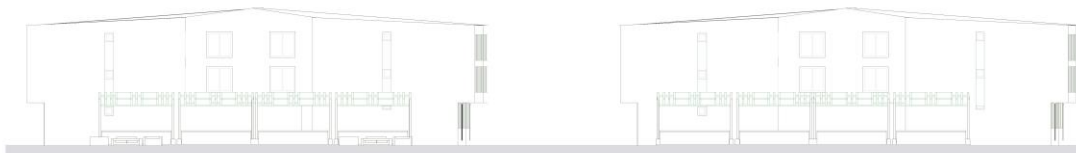
CORTE LONGITUDINAL

ESC 1.1



FACHADA OCCIDENTE

ESC 1.1



FACHADA OCCIDENTE

ESC 1.1

UGC
UNIVERSIDAD DE LA GUAYACANA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA ARQUITECTURA

ESTUDIANTE:
JUAN DIEGO JURADO
CHRISTIAN DAVID GRANADOS

ECO PARQUE LINEAL DE RENOVACION URBANA EN EL EPICENTRO DE MOVILIDAD FERREA DEL NOROCCIDENTE DE BOGOTA.

DOCENTE:
ARG. EDUARDO RIVERA CASTILLO

CONVENCIONES:

FECHA:

ARCHIVO: FECHA COPIA:

OBSERVACIONES:

REVISION: PLANO: ALTERNATIVA:

UGC
UNIVERSIDAD DE LA GUAYACANA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA ARQUITECTURA

ESTUDIANTE:
JUAN DIEGO JURADO
CHRISTIAN DAVID GRANADOS

ECO PARQUE LINEAL DE RENOVACION URBANA EN EL EPICENTRO DE MOVILIDAD FERREA DEL NOROCCIDENTE DE BOGOTA.

DOCENTE:
ARG. EDUARDO RIVERA CASTILLO

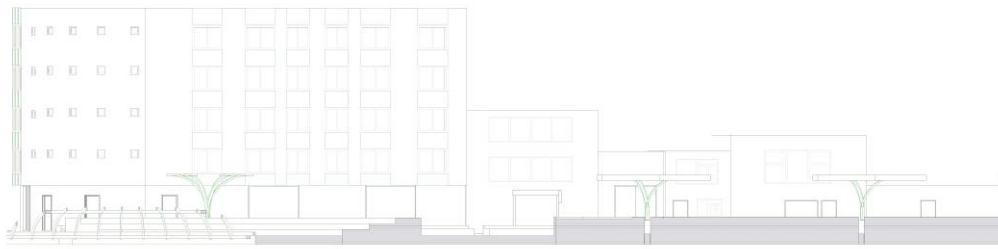
CONVENCIONES:

FECHA:

ARCHIVO: FECHA COPIA:

OBSERVACIONES:

REVISION: PLANO: ALTERNATIVA:



FACHADA ORIENTE

ESC 1.1



FACHADA ORIENTE

ESC 1.1

UGC
UNIVERSIDAD GUSTAVO GUZMÁN

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA ARQUITECTURA

ESTUDIANTE:
JUAN DIEGO JURADO
CRISTIAN DAVID GOMEZ

ECO PARQUE LINEAL DE RENOVACION URBANA EN EL EPICENTRO DE MOVILIDAD FERREA DEL NOROCCIDENTE DE BOGOTA.

DOCENTE:
ING. EDGAR EDUARDO RICA CASTILLO

CONVENCIONES:

FECHA:

ARCHIVO: FECHA COPIA:

OBSERVACIONES:

REVISOR: PLUMBAO: PUBLICADO:

Panel Solar Cristal de Vidrio Azul: PELICULA ENCAPSULANTE EVA MARCO ALUMINIO CAJA DE CONEXIONES

Capa Vegetal: CAPA VEGETAL CON PIEZAS DE LAMINA GEOTEXTIL SUSTRATO PROFUNDIDAD DE 5CM

Madera Pino Maciza: MADERA PINO MACIZA

Estructura Metalica Galvanizada: ESTRUCTURA METALICA GALVANIZADA

Pergola en Madera Pino Maciza: PERGOLA EN MADERA PINO MACIZA

Estructura Metalica Galvanizada: ESTRUCTURA METALICA GALVANIZADA

Ensamblado con Tornilleria Acero Inoxidable: ENSAMBLADO CON TORNILLERIA ACERO INOXIDABLE

Panel Solar Cristal de Vidrio Azul: PELICULA ENCAPSULANTE EVA MARCO ALUMINIO CAJA DE CONEXIONES

Laminas de Madera Pino: LAMINAS DE MADERA PINO

Estructura Metalica Galvanizada Acero Inoxidable: ESTRUCTURA METALICA GALVANIZADA ACERO INOXIDABLE

Madera Lamina Maciza Pino: MADERA LAMINA MACIZA PINO

Piedra Artificial y Acero Zincado: PIEDRA ARTIFICIAL Y ACERO ZINCADO

Laminas de Madera Ropical Color Gris: LAMINAS DE MADERA ROPICAL COLOR GRIS

Laminas de Madera Ropical Color Venigle: LAMINAS DE MADERA ROPICAL COLOR VENIGLE

ESCALA: 1:40

FECHA: 14-12-2020

ARCHIVO: FECHA COPIA:

OBSERVACIONES:

REVISOR: PLUMBAO: PUBLICADO:

UGC
UNIVERSIDAD GUSTAVO GUZMÁN

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA ARQUITECTURA

ESTUDIANTE:
JUAN DIEGO JURADO
CRISTIAN DAVID GOMEZ

ECO PARQUE LINEAL DE RENOVACION URBANA EN EL EPICENTRO DE MOVILIDAD FERREA DEL NOROCCIDENTE DE BOGOTA.

DOCENTE:
ING. EDGAR EDUARDO RICA CASTILLO

MOBILIARIO URBANO

CONVENCIONES:

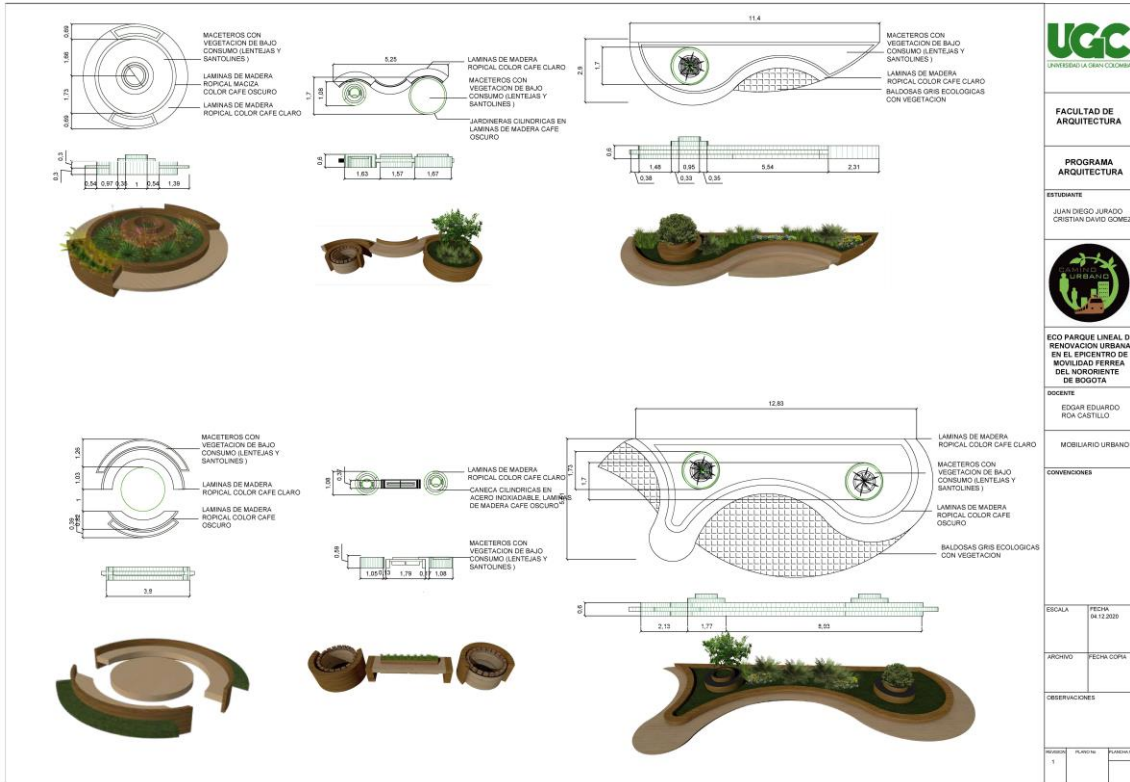
ESCALA: 1:40



FECHA: 14-12-2020

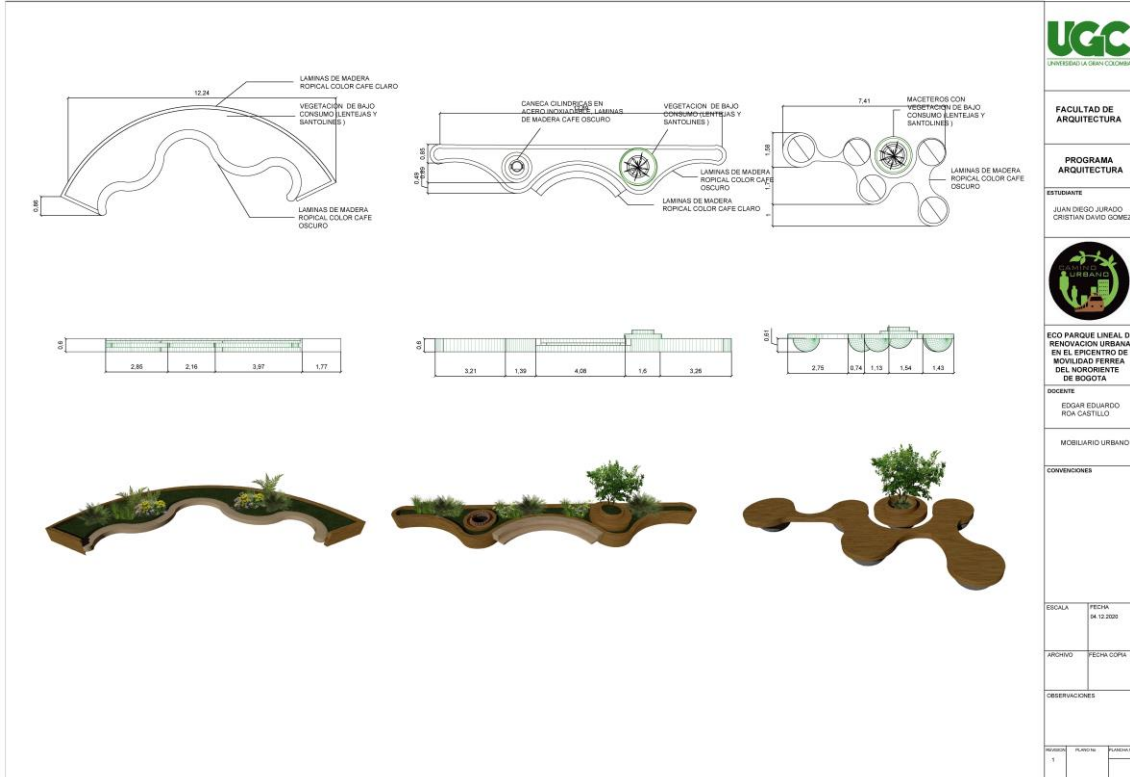
ARCHIVO: FECHA COPIA:



OBSERVACIONES:









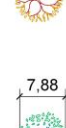

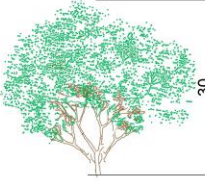

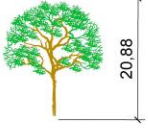




REVISOR: PLUMBAO: PUBLICADO:



 <p>UNIVERSIDAD DE LA GUAYABANA</p>	
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	
<p>PROGRAMA ARQUITECTURA</p>	
<p>ESTUDIANTE</p> <p>JUAN DIEGO JURADO CRISTIAN DAVID GOMEZ</p>	
	
<p>ECO PARQUE LINEAL DE RENOVACION URBANA EN EL EPICENTRO DE MOVILIDAD FERREA DEL NOROCCIDENTE DE BOGOTA</p>	
<p>DOCENTE</p> <p>EDGAR EDUARDO ROA CASTILLO</p>	
<p>MOBILIARIO URBANO</p>	
<p>CONVENIONES</p>	
<p>ESCALA</p>	<p>FECHA</p> <p>14.12.2020</p>
<p>ARCHIVO</p>	<p>FECHA COPIA</p>
<p>OBSERVACIONES</p>	
<p>1</p>	<p>1</p>



 <p>UNIVERSIDAD DE LA GUAYABANA</p>	
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	
<p>PROGRAMA ARQUITECTURA</p>	
<p>ESTUDIANTE</p> <p>JUAN DIEGO JURADO CRISTIAN DAVID GOMEZ</p>	
	
<p>ECO PARQUE LINEAL DE RENOVACION URBANA EN EL EPICENTRO DE MOVILIDAD FERREA DEL NOROCCIDENTE DE BOGOTA</p>	
<p>DOCENTE</p> <p>EDGAR EDUARDO ROA CASTILLO</p>	
<p>MOBILIARIO URBANO</p>	
<p>CONVENIONES</p>	
<p>ESCALA</p>	<p>FECHA</p> <p>14.12.2020</p>
<p>ARCHIVO</p>	<p>FECHA COPIA</p>
<p>OBSERVACIONES</p>	
<p>1</p>	<p>1</p>

<p>EUCALIPTO Altura promedio 30 - 55 m</p>  <p>NOGAL Altura promedio 27 m</p>  <p>ALISO Altura promedio 20 - 28 m</p>  <p>ACACIA Altura promedio 3 - 10 m</p>  <p>EBANO MEDIANO Altura promedio 3 - 10 m</p> 	<p>10,91</p>  <p>12,73</p>  <p>9,25</p>  <p>7,88</p>  <p>7,88</p> 	 <p>30</p>  <p>27,69</p>  <p>20,88</p>  <p>10,8</p>  <p>11,29</p>	<p>FUNCIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BARRERA FISICA Y VISUAL, CONTRA RUIDO VIENTOS, VECTORES 2. CAPTACION DE PARTICULAS EN SUSPENSION 3. CAPTACION DE CO2 4. CONTROL DE EROSION Y ESTABILIDAD DE TALUDES 5. ENRIQUECIMIENTO DEL SUELO 6. REGULADOR CLIMATICO Y DE TEMPERATURA 7. PROVISION DE NIDHO Y HABITAT 8. PROTECCION DE CUENCAS Y CUERPOS DE AGUA 9. PRODUCTIVIDAD (MADERABLE, LEÑA, MEDICINAL, ALIMENTOS) 10. APORTE CULTURAL Y SIMBOLOGICO 11. APORTE AL BIENESTAR BIOLOGICO 12. APORTE ESTETICO 13. VALORIZACION DE LA PROPIEDAD Y DEL ESPACIO PUBLICO 14. RECREACION 	<p>ALTURA PROMEDIO 30-55 MTS.ZCRECIMIENTO LENTO ESPECIE HERMAPRODITA.RESISTENCIA CONTAMINACION VIENTOS.COPA AMPLIUD 8 MTS. CLASE DE FRUTO CAPSULA CON TAPA.HOJA COLOR VERDE</p>	<p>FUNCIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BARRERA FISICA Y VISUAL, CONTRA RUIDO VIENTOS, VECTORES 2. CAPTACION DE PARTICULAS EN SUSPENSION 3. CAPTACION DE CO2 4. CONTROL DE EROSION Y ESTABILIDAD DE TALUDES 5. ENRIQUECIMIENTO DEL SUELO 6. REGULADOR CLIMATICO Y DE TEMPERATURA 7. PROVISION DE NIDHO Y HABITAT 8. PROTECCION DE CUENCAS Y CUERPOS DE AGUA 9. PRODUCTIVIDAD (MADERABLE, LEÑA, MEDICINAL, ALIMENTOS) 10. APORTE CULTURAL Y SIMBOLOGICO 11. APORTE AL BIENESTAR BIOLOGICO 12. APORTE ESTETICO 13. VALORIZACION DE LA PROPIEDAD Y DEL ESPACIO PUBLICO 14. RECREACION 	<p>ALTURA PROMEDIO 20 MTS. AMPLIUD 10 MTS. COLOR DE HOJAS VERDE OSCURO. FRUTO DRUPA OVOIDE. CLASE DE SEMILLA DICOTILEDONIA NEGRA 1.5CM. TRONCO DE 80 CM</p>	<p>FUNCIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BARRERA FISICA Y VISUAL, CONTRA RUIDO VIENTOS, VECTORES 2. CAPTACION DE PARTICULAS EN SUSPENSION 3. CAPTACION DE CO2 4. CONTROL DE EROSION Y ESTABILIDAD DE TALUDES 5. ENRIQUECIMIENTO DEL SUELO 6. REGULADOR CLIMATICO Y DE TEMPERATURA 7. PROVISION DE NIDHO Y HABITAT 8. PROTECCION DE CUENCAS Y CUERPOS DE AGUA 9. PRODUCTIVIDAD (MADERABLE, LEÑA, MEDICINAL, ALIMENTOS) 10. APORTE CULTURAL Y SIMBOLOGICO 11. APORTE AL BIENESTAR BIOLOGICO 12. APORTE ESTETICO 13. VALORIZACION DE LA PROPIEDAD Y DEL ESPACIO PUBLICO 14. RECREACION 	<p>ALTURA PROMEDIO 20 MTS.AMPLIUD 10 MTS. TRONCO DE 40 CM. CLASE DE FRUTO PIRA. EPOCA DICIEMBRE. COLOR DE HOJAS VERDE Y AMARILLO.</p>	<p>FUNCIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BARRERA FISICA Y VISUAL, CONTRA RUIDO VIENTOS, VECTORES 2. CAPTACION DE PARTICULAS EN SUSPENSION 3. CAPTACION DE CO2 4. CONTROL DE EROSION Y ESTABILIDAD DE TALUDES 5. ENRIQUECIMIENTO DEL SUELO 6. REGULADOR CLIMATICO Y DE TEMPERATURA 7. PROVISION DE NIDHO Y HABITAT 8. PROTECCION DE CUENCAS Y CUERPOS DE AGUA 9. PRODUCTIVIDAD (MADERABLE, LEÑA, MEDICINAL, ALIMENTOS) 10. APORTE CULTURAL Y SIMBOLOGICO 11. APORTE AL BIENESTAR BIOLOGICO 12. APORTE ESTETICO 13. VALORIZACION DE LA PROPIEDAD Y DEL ESPACIO PUBLICO 14. RECREACION 	<p>ALTURA PROMEDIO 10 MTSM. AMPLIUD 8 MTS. CLASE DE FRUTO LEGUMIBRE. COLOR ESTAMBRES PRONUNCIADOS AMARILLOS.</p>	<p>FUNCIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BARRERA FISICA Y VISUAL, CONTRA RUIDO VIENTOS, VECTORES 2. CAPTACION DE PARTICULAS EN SUSPENSION 3. CAPTACION DE CO2 4. CONTROL DE EROSION Y ESTABILIDAD DE TALUDES 5. ENRIQUECIMIENTO DEL SUELO 6. REGULADOR CLIMATICO Y DE TEMPERATURA 7. PROVISION DE NIDHO Y HABITAT 8. PROTECCION DE CUENCAS Y CUERPOS DE AGUA 9. PRODUCTIVIDAD (MADERABLE, LEÑA, MEDICINAL, ALIMENTOS) 10. APORTE CULTURAL Y SIMBOLOGICO 11. APORTE AL BIENESTAR BIOLOGICO 12. APORTE ESTETICO 13. VALORIZACION DE LA PROPIEDAD Y DEL ESPACIO PUBLICO 14. RECREACION 	<p>ALTURA PROMEDIO 10 MTS. AMPLIUD 8 MTS. FOLIOLOS COLOR VERDE OSCURO. COLOR DE LAS HOJAS VERDE OSCURO</p>				
				 <p>UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>PROGRAMA ARQUITECTURA</p> <p>ESTUDIANTE</p> <p>JUAN DIEGO JURADO CRISTIAN DAVID GOMEZ</p>  <p>ECO PARQUE LINEAL DE RENOVACION URBANA EN EL EPICENTRO DE NOVEDAD FERRETA DEL NOROCCIDENTE DE BOGOTA</p> <p>DOCENTE</p> <p>EDGAR EDUARDO ROA CASTILLO</p> <p>SISTEMA AMBIENTAL ZONAS VERDES</p> <p>CONVENIONES</p> <table border="1"> <tr> <td>ESCALA</td> <td>FECHA</td> </tr> <tr> <td>ARCHIVO</td> <td>FECHA COPIA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">OBSERVACIONES</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>DECISION</td> <td>PLIEGO No.</td> <td>PLAZO No.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>URB-034</td> <td></td> </tr> </table>	ESCALA	FECHA	ARCHIVO	FECHA COPIA	OBSERVACIONES		DECISION	PLIEGO No.	PLAZO No.	1	URB-034	
ESCALA	FECHA															
ARCHIVO	FECHA COPIA															
OBSERVACIONES																
DECISION	PLIEGO No.	PLAZO No.														
1	URB-034															