

PORTAL BOGOTÁ OCCIDENTAL
Plataformas de Conexión Intermodal

PORTAL BOGOTÁ OCCIDENTAL
Plataformas de Conexión Intermodal

DAVID LEONARDO ESTEPA RINCÓN
JORGE DAVID MARMOLEJO PRIETO
SERGIO ENRIQUE SILVA ROJAS

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
BOGOTÁ DC
Mayo. 2014

DAVID LEONARDO ESTEPA RINCÓN
JORGE DAVID MARMOLEJO PRIETO
SERGIO ENRIQUE SILVA ROJAS

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
BOGOTÁ DC
Mayo. 2014

PORTAL BOGOTÁ OCCIDENTAL
Plataformas de Conexión Intermodal

David Leonardo Estepa Rincón
Jorge David Marmolejo Prieto
Sergio Enrique Silva Rojas

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto

Director - Coautor Arq. Alejandro Piñol
Seminarista: Arq. Carlos Mario Yory
Asesor: Arq. Germán Ramírez
Asesor: Arq. José Cendales

Universidad Piloto de Colombia
Facultad de Arquitectura y Artes
Programa de Arquitectura
Bogotá DC
Mayo. 2014

NOTA DE ACEPTACIÓN

Arq. Edgar Camacho Camacho
Decano Fac. Arquitectura y Artes

Arq. Rafael Francesconi
Director de coordinación parte II

Arq. Alejandro Piñol
Director de proyecto de grado

Bogotá, Mayo 2014

ABSTRACT.

El propósito de un CIM es la oportunidad de crear ciudad por medio de la movilidad a partir de un proyecto integral donde los espacios, comercio y cultura se articulen con el entorno.

The purpose of a CIM is the opportunity to create city through mobility from a comprehensive project where space, commerce and culture are articulated with the environment.

DEDICATORIA

Este proyecto de grado está dedicado a mi familia, quien ha sido motor fundamental para llevar acabo todos mis estudios académicos, con su apoyo, su moral, su carácter y sobre todo su enseñanza en valores.

DAVID LEONARDO ESTEPA RINCON

Dedico este trabajo aquellas personas que estuvieron y que ya no están, en donde me acompañaron en este proceso, tanto a mis padres, hermano, abuelos, familiares y amigos que con su sabiduría, ayuda y amor hicieron posible llegar a realizar este sueño que no solo es mío si no de ellos.

SERGIO ENRIQUE SILVA ROJAS

Dedico este trabajo de grado a Dios por darme fuerzas cada día para luchar y salir adelante ante cualquier adversidad, a todas aquellas personas que contribuyeron a mi formación y aprendizaje en este ciclo universitario y a mis padres, mi hija, mis hermanos, familiares y amigos que me han dado fortaleza y sabiduría en cada decisión de mi vida y carrera profesional.

JORGE DAVID MARMOLEJO PRIETO

AGRADECIMIENTOS

Primordialmente agradecemos a nuestra Universidad Piloto de Colombia por brindarnos los conocimientos que aplicaremos en toda nuestra vida profesional y personal, también por tener un excelente plantel académico que no solo fueron profesores, docentes o guías en nuestro aprendizaje sino amigos que dieron más de sus obligaciones y una buena disposición en todo momento.

También agradecemos a nuestros directores de tesis lo cuales estuvieron acompañando al transcurso de esta última etapa de nuestra carrera ofreciendo todos sus conocimientos profesionales y personales para la realización de este proyecto de tesis.

TABLA DE CONTENIDO

| | Pág. |
|--|-----------|
| INTRODUCCIÓN | 15 |
| 1. MARCO CONCEPTUAL | 16 |
| 2. METODOLOGÍA DE TRABAJO | 18 |
| 3. MARCOS | 19 |
| 3.1. MARCO CONTEXTUAL | 19 |
| 3.2. MARCO HISTÓRICO | 21 |
| 3.3. MARCO NORMATIVO | 26 |
| 3.3.1. Decreto 364 – 26 de Agosto de 2013. | 25 |
| 3.3.1.1. Título I – Componente general. Capítulo III – Estrategias de ordenamiento para el distrito capital. Artículo 19. | 26 |
| 3.3.1.2. Título II - Componente urbano. Capítulo I - Políticas de ordenamiento territorial en el suelo urbano. Artículo 155. | 26 |
| 3.3.2.1. Capítulo III-Estructura funcional y de servicios. Subcapítulo 1-Sistema de movilidad. Artículo 158 a 159. | 26 |
| 3.3.2.2. Sección 1. Subsistema vial. Artículos del 160 al 179. | 26 |
| 3.3.2.3. Sección 2. Subsistema de transporte. Artículo del 180 al 189. | 26 |
| 3.3.2.4. Sección 3. Subsistema de regulación y control del tráfico. Artículos del 190 al 192. | 27 |
| 3.3.3. Plan Maestro de movilidad. Decreto 319 del 2006. | 27 |
| 3.3.3.1. Marco de referencia. | 27 |
| 3.3.3.2. Movilidad y Desarrollo sostenible. | 27 |
| 3.3.3.3 Contexto Urbano y Regional. | 27 |
| 3.3.3.4. Infraestructura vial Plan maestro. | 28 |
| 3.3.3.5. Transporte público. | 28 |
| 3.3.3.6. Acuerdo 239 de 2006. | 28 |
| 3.3.3.7. Logística de Movilidad. | 28 |
| 3.3.3.8. Componente ambiental. | 28 |
| 3.3.4. Unida de Planeamiento Zonal (UPZ). | 28 |
| 3.3.4.1. UPZ 73 Garcés Navas. Decreto N° 073 Marzo 15 de 2006. Localidad Engativá. | 29 |
| 3.3.4.2. Plano de Edificabilidad. | 29 |
| 3.3.4.3. Plano de estructura. | 29 |
| 3.3.4.4. Plano de usos. | 29 |
| 3.3.4.5. Reglamentación del Sistema Integral de Transporte Masivo (SITP). | 29 |
| 3.3.5. Acuerdo 4 de 1999. | 29 |
| 3.3.6. Acuerdo 239 de 2006. | 29 |
| 3.3.7. Acuerdo 288 de 2007. | 30 |

| | |
|--|----|
| 3.3.8. Acuerdo 334 de 2008. | 30 |
| 4. DEFINICIÓN DEL USUARIO | 31 |
| 5. PROYECTO | 32 |
| 5.1. ALCANCE DEL PROYECTO | 32 |
| 5.2. JUSTIFICACIÓN DEL LUGAR | 32 |
| 5.3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO/PROGRAMA URBANO | 32 |
| 5.4. DESARROLLO DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y URBANO | 33 |
| 6. CONCLUSIONES | 38 |
| BIBLIOGRAFÍA | 39 |

LISTA DE FIGURAS

| | Pág. |
|-----------|------|
| Imagen 1 | 18 |
| Imagen 2 | 21 |
| Imagen 3 | 21 |
| Imagen 4 | 22 |
| Imagen 5 | 22 |
| Imagen 6 | 23 |
| Imagen 7 | 23 |
| Imagen 8 | 23 |
| Imagen 9 | 23 |
| Imagen 10 | 24 |
| Imagen 11 | 25 |
| Imagen 12 | 31 |
| Imagen 13 | 33 |
| Imagen 14 | 33 |
| Imagen 15 | 34 |
| Imagen 16 | 35 |
| Imagen 17 | 35 |
| Imagen 18 | 35 |
| Imagen 19 | 36 |
| Imagen 20 | 36 |
| Imagen 21 | 37 |

GLOSARIO

Accesibilidad: Facilidad de entrada de los usuarios a cualquier espacio o sistema de transporte y la distancia entre ellos.

Conectividad: Red de comunicación entre diferentes puntos importantes de la ciudad dado por un sistema vial o entre medios de transporte público.

Desarrollo Orientado al Transporte: Estrategia de diseño urbano enfocado a la integración de los modos de transporte con sectores compactos que presten todos los servicios necesarios para los usuarios.

Diversidad de Usos: Propuesta de diferentes actividades ya sea en un sector o en un edificio generando una compatibilidad entre ellos.

Equilibrio Urbano: Compensación en entre las actividades que se desarrollan en la ciudad de las ciudad.

Infraestructura urbana: Construcción de edificios o estructuras que sirven para el soporte de la vida urbana también denominados obras publicas puesto que se desarrollan por la administración de la ciudad.

Intercambiador modal: Infraestructura de integración de modos de transporte público.

RESUMEN EJECUTIVO

Clasificación según la categorización de la facultad de Arquitectura y artes de la Universidad Piloto de Colombia.

Línea de investigación:
PAISAJE, LUGAR Y TERRITORIO

Categoría del Proyecto:
URBANO-ARQUITECTONICO

Subcategoría del proyecto:
EQUIPAMIENTO DE TRANSPORTE

Problemática.

Los problemas principales que se destacan son; la pérdida de competitividad, productividad, habitabilidad y calidad de vida, derivada de la inexistencia de un sistema de intercambiadores modales en los portales de transporte masivo de la ciudad generando inseguridad, contaminación, deterioro físico y deterioro social como la falta de pertenencia por parte de los trabajadores y usuarios de los sistemas de transporte.

Hipótesis

El proyecto pretende demostrar que a partir de unas plataformas urbanas en diferentes niveles especializadas en los sistemas de transporte, actividades y espacio público proporcionen una integración que facilite a los usuarios el traslado a sus actividades, contribuyendo a un mejor provecho de las infraestructuras ya existentes. Otro gran aporte es la renovación del sector mediante la articulación entre espacios, zonas de permanencia y transición, con diferentes actividades que generen una dinámica socioeconómica capaz de convertir el proyecto en una centralidad dentro de la ciudad.

Objetivo General

Generar un proceso de renovación urbana a partir de la rehabilitación y desarrollo de un intercambiador modal en la Calle 80 y la Avenida longitudinal de Occidente.

Objetivos específicos

- Desarrollar una infraestructura apta para suplir las necesidades de intercambio entre los diferentes modos de transporte.

- Renovar urbanísticamente el sector inmediato del proyecto mediante la proyección de vías y generación de espacio público.
- Intervenir el sector mediante etapas de ejecución, tiempos de acción y jerarquizado por escalas, desde lo local hasta lo regional.
- Rehabilitar zonas específicas del sector que se encuentren con algún nivel de atraso alto o en abandono para potencializarlas y volverlas productivas.
- Generar por medio de este proyecto un equilibrio en las cargas de los usos en la ciudad.
- Reducir los tiempos de intercambio y movilización de los usuarios dentro de los sistemas de transporte.

Alcance

El proyecto busca realizar una intervención urbana en una zona específica de la ciudad, que es, la intersección de la Avenida Calle 80 con la Avenida Longitudinal de Occidente, que permita solucionar los problemas de movilidad, infraestructuras de transporte, urbanas y actividades económicas en diferentes escalas, mediante unas estrategias de redesarrollo, renovación urbana y de una rehabilitación del espacio público.

PALABRAS CLAVE: Portal, infraestructuras de transporte, sistemas de intercambio modal, centros de intercambio modal, intercambiador modal, movilidad, proyecto de movilidad, plataforma, edificio torre plataforma, Transmilenio, metro, bicicletas, buses intermunicipales, SITP.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto de grado tiene como fin la conceptualización, análisis y generación de un proyecto Arquitectónico y Urbano asociado a procesos de movilidad integral. Debido a la falta de infraestructuras de movilidad eficientes en Bogotá que integren los sistemas de transporte público actuales y proyectados.

Los intercambiadores modales son entendidos como un esquema estratégico de movilidad para las ciudades desde su periferia, en desarrollo de áreas periféricas y en conexión con la ciudad a partir del Plan de Ordenamiento Territorial para Bogotá (POT1). Su estructura facilita a los usuarios de transporte público acceder al sistema a través de la transición de un vehículo a otro, ahorrando recursos denotados en tiempo y dinero.

Actualmente el sistema de transporte público está dirigido a partir de portales, los cuales se encuentran en varios sectores de la capital, como el portal del Norte y el Portal de la 80 siendo estos los más importantes. Por ello nos enfocamos en el segundo donde se desarrollará nuestro proyecto de grado. La importancia de esta zona está determinada por ser un lugar vital de conexión, ingreso y salida occidental de la ciudad; generando una gran carga de modos de transporte públicos y privados específicamente en la unión de las localidades de Suba y Engativá.

La escala de trabajo para el propuesta es necesario el análisis de 4 sectores específicos: la UPZ2 N° 73 Garcés Navas, UPZ N° 72 Bolivia, UPZ N° 29 Minuto de Dios, UPZ N° 30 Boyacá Real. A su vez se encuentran divididos por 2 vías importantes de la Capital, siendo la Avenida Calle 80 y La Avenida Longitudinal de Oriente, las cuales generan una conexión con el Occidente, Sur y Norte del país.

Al analizar los sectores podemos constatar problemas de conexión debido principalmente al atraso de la construcción de la ALO (Avenida Longitudinal de Occidente) por otra parte la división que generó el portal de la 80 el cual segrega los sectores y dando prioridad a otros esto lleva a un desequilibrio negativo y perjudicial para la comunidad en general.

Cabe concluir que el proyecto sugiere una alternativa donde diferentes modos de transporte ya sea público o privado puedan integrarse, mediante edificaciones específicas que disminuyan las cargas en los centros urbanos y mejoren la calidad en movilidad.

¹ POT Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C. Decreto Distrital 364 de 26 de agosto de 2013

² UPZ Unidades de Planeamiento Zonal

1. MARCO CONCEPTUAL

El desarrollo de esta tesis se centra en tres aspectos importantes, indicaremos varias personas o teorías en las cuales nos apoyaremos para sustentar las propuestas sobre las cuales trabajaremos.

Este término “ciudad genérica³” lo desarrolla Rem Koolhaas formulado para ciudades que poseen unas características que rompen con los esquemas tradicionales concéntricos, características que conforman la ciudad genérica son una renovación constantemente, independencia del centro urbano de la misma, autodesarrollo de actividades sociales y económicas, otra característica es que su crecimiento se está dando hacia las periferias y verticalmente.

Cuando hablamos de Bogotá se puede decir que tiende a tener zonas con aspectos de ciudad genérica pero el ejercicio propone manejar otra escala, así que se traerá el termino de “sectores genéricos”, donde cada sector se conecta entre sí por sistemas viales a su vez responden a políticas de la ciudad y tiene una vida socio-económica independiente con diversas ofertas de vivienda para diversa población.

El problema de estas ciudades genéricas es la falta de apropiación del espacio público dado por factores como la gestión de órganos reguladores, políticas y falta de infraestructura, falta de planeación urbana y pérdida del usuario dado por sus actividades e incluso costumbres culturales.

El sector donde se va a realizar el proyecto del intercambiador posee unas características que pueden potencializar el lugar, por medio de un sistema de gestión urbana que es usado en Estados unidos, DOT⁴, donde busca integrar en sectores específicos un desarrollo de usos mixtos, partiendo de se enfoque el trabajar, vivir y visitar, donde está totalmente desligado del centro urbano y no depende se sus actividades, que es lo importante de este método de planificación urbana. En si los objetivos son generales y aplicables en todos los lugares como lo son: aumentar las oportunidades; mejorar la vivienda; cuidado del medio ambiente y disminución de uso de transporte particular. Pero las características de cada barrio son diferentes y esto determinas sus alcances, porque para cada sitio hay un estudio específico que determina actividades específicas económicas y cuáles son las estrategias para el desarrollo de cada sector por lo que cada sector tiene una identidad específica y conecta con otros sectores generando una cadena de actividades a lo largo de una vía conectada por modos de transporte (buses o metro ligero).

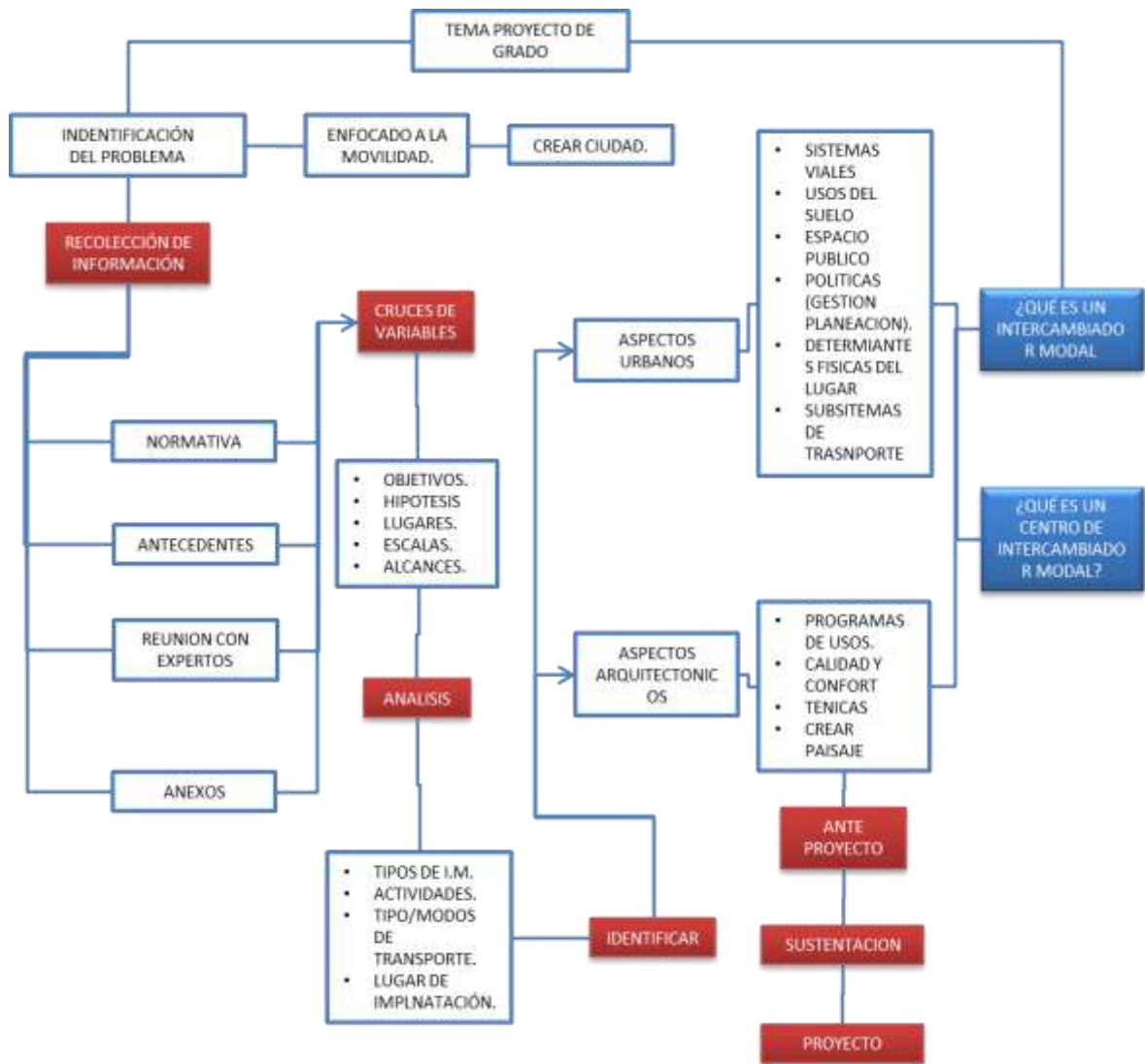
³ KOOLHAAS, Rem. Ciudad Genérica.

⁴ DOT: Desarrollo Orientado al Tránsito.

Uno de los componentes que el DOT tiene es que analiza ocho escenarios específicos de la ciudad dadas sus escalas, usos particulares, así puede determinar el tipo de oportunidades y estrategias para promover el uso del DOT en un contexto determinado.

2. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Imagen 1



Fuente: Autores

3. MARCOS

3.1. MARCO CONTEXTUAL

Este proyecto parte de un problema en donde Bogotá está en un constante crecimiento de población y territorio que demanda sistemas de transporte más rápidos y que no lleve más tiempo en el cambio de uno al otro, por lo tanto, se generó la siguiente pregunta ¿Cómo la arquitectura puede mejorar la movilidad y como puede brindar espacios de calidad que no solo potencialice el sector sino que también organice el crecimiento de la ciudad? partiendo de este problema se tiene una presuposición que es el tema a trabajar, la movilidad y un método inicial que es la renovación urbana.

Por lo que se refiere a Bogotá, por medio del Plan Maestro de Movilidad “PMM” están proyectados espacios para mejorar los modos de intercambio de los sistemas de transporte, por medio de los S.I.M. (Sistemas de Intercambiador Modal).

El Intercambiador Modal es un equipamiento que sirve para cambiar de un modo de transporte a otro, ahorrando tiempo e integrando varios sistemas de transporte. En Bogotá esta propuesto un sistema de intercambiadores modales ubicados en sectores específicos de la ciudad llamados C.I.M.⁵ (Centro de Intercambio Modal) cada uno de estos puntos tiene una cantidad de sistemas de transporte determinados principalmente por el flujo de personas que presenta cada corredor vial, también dada su conectividad con los sectores de la ciudad y su región. Con relación al tema de movilidad este proyecto se enfoca en los parámetros del Sistema Integrado de Transporte Público “SITP” por medio del cual se implementan los sistemas de troncales urbanas y se integran los diferentes sistemas de transporte (Transmilenio, buses, metro, etc.)

Por otra parte el sector se ha venido consolidando con un planteamiento ajeno a los avances en movilidad que son requeridos por la cantidad de usuarios, esto ha llevado al colapso vial, atraso económico, problemas sociales tales como inseguridad en espacios residuales resultado de la no construcción de la ALO y la mala articulación del portal con su sector adyacente, por esto es importante el planteamiento de una renovación urbana.

La cual mediante una ejecución por etapas y jerarquizada por escalas, se de la rehabilitación y redesarrollo, ¿Cómo?, a partir de cambios en el diseño del tejido urbano, de la clasificación de los usos del suelo, de la adaptación del proyecto con

⁵ CIM termino tomado del plan maestro de movilidad, Plan de Intercambiadores Modales www.movilidadbogota.gov.co

su sector inmediato pero sin perder su responsabilidad con las demás escalas de operación.

En pocas palabras los intercambiadores modales pueden ofrecer alternativas de movilidad y desarrollo urbano determinantes en el crecimiento hacia las periferias y el desarrollo de estas zonas, creando nuevas centralidades de la ciudad. En cuanto a las actividades es una mezcla de diferentes usos económico sociales y culturales que potencialice el desarrollo del sector.

3.2. MARCO HISTÓRICO

La movilidad en Bogotá está ligada directamente con el espacio público y su relación estrecha con el urbanismo, luego de su fundación el 6 de agosto de 1538, por orden del Rey Carlos I de España, esto apoyo el crecimiento y por ende la necesidad de transporte dentro de la ciudad, vías fueron usadas por los carruajes a caballo, a partir de la implementación de la ley de indias y el reglamento de tamaños de vías.

En el siglo XVII a la ciudad llegaron varias comunidades religiosas, como lo eran la Franciscana, Agustina, Dominica, y Jesuita, esto favoreció la urbanización de la ciudad. En los años iniciales del siglo XVIII se ve un drástico atascamiento en el crecimiento de la ciudad debido a las situaciones adversas de la economía en dicha época, un censo de 1778 nos habla de tan solo 16.000 ha. En el siglo XVIII la ciudad contaba con tan solo 8 barrios lo cual en este mismo siglo aumentaron a 14, debido a la migración.

El 16 de junio de 1803 se produjo un terremoto el cual destruyo el 25% de la ciudad diezmando a la población que rodeaba los 30.000 ha. En 1810 Bogotá contaba con 200 manzanas pero aun su sistema de transporte dependía del caballo de uso privado, en el año 1884 se usó por primera vez el uso de un sistema ferroviario de transporte público, el cual era un sistema de tranvía de tracción animal, Bogotá hasta el año 1889 se pudo unir con un ferrocarril a vapor y hasta 1909 conectarse a un rio navegable por consecuencia todos los carros fueron desmontados y llevados en mula desde Honda hasta la ciudad.

Un grupo de empresarios estadounidenses obtuvieron los permisos para operar el tranvía y así nació Bogotá City Railway co. Tal como lo muestra la imagen 2, y Podemos verlo ya implantado y funcionando en la imagen 3.

Imagen 2



Fuente: Allen Morrison.

Imagen 3



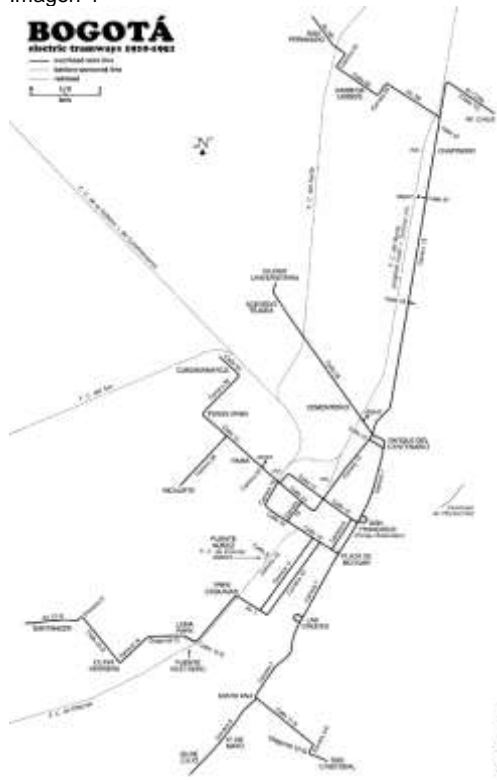
Fuente: Allen Morrison.

Ya en 1909 llegaron los primeros tranvías eléctricos, los cuales eran de mayor capacidad, aumento el flujo de pasajeros pero como nos cuenta Allen Morrison “El 7 de marzo de 1910, un niño trató de subirse a un tranvía sin pagar la tarifa. El conductor lo echó y lo golpeó. Se juntó una muchedumbre, llegó la policía y el empleado de la BCR por poco pierde la vida. El sistema de tranvías estuvo cerrado durante una semana. Reabrió el 16 de marzo, pero el público no se subía a los carros. La BCR mantuvo la línea cerrada durante cuatro meses, finalmente puso en servicio alguno de sus nuevos carros eléctricos el 20 de julio, el Día de la Independencia de Colombia. Pero el boicot continuó. El 1º de septiembre de 1910, los empresarios neoyorquinos vendieron el sistema de tranvías a la ciudad, la que formó la nueva compañía Tranvía Municipal de Bogotá (TMB). Los colombianos restablecieron el servicio comercial en el mes de octubre”⁶.

Trazado alcanzado por los dos transportes urbanos.

Tranvía eléctrico.

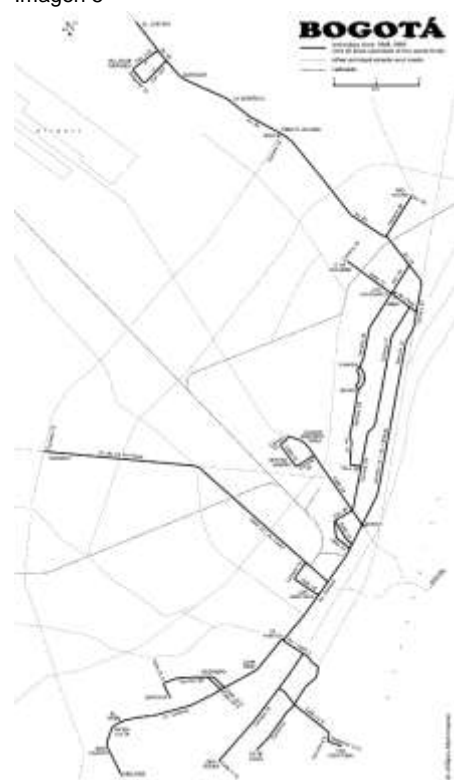
Imagen 4



Fuente: Allen Morrison.

Trolebús eléctrico.

Imagen 5



Fuente: Allen Morrison.

El aumento en el flujo de pasajeros llevó a al TMB a adquirir más tranvías y de nuevos tamaños como lo fueron, los denominados nemesias (ver grafica 4), (apodado así porque en la gerencia de TMB estaba a cargo Nemesio Camacho). Luego en conmemoración por sus 400 años de la fundación de la ciudad, la TMB

⁶MORRISON, Allen. Los Tranvías de B O G O T Á COLOMBIA, <http://www.tramz.com/co/bg/t/ts.html>

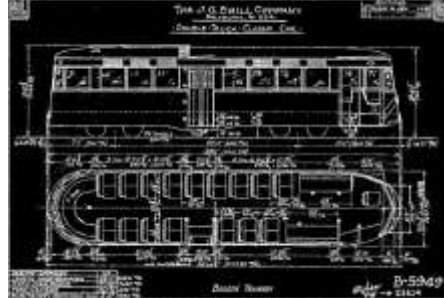
encargo un diseño más aerodinámico (ver gráfico 5), los cuales prestaron servicio desde abril de 1938, y fueron apodados lorencitas por los capitalinos (ver grafica 6).

Imagen 6



Fuente: Allen Morrison.

Imagen 7



Fuente: Allen Morrison.

Imagen 8



Fuente: Allen Morrison.

Imagen 9



Fuente: Allen Morrison.

En 1947 la TMB importo 20 trolebuses los cuales empezaron a operar por la calle 26, un año siguiente, el 9 de abril de 1948, en el marco de la conferencia panamericana celebrada en la ciudad, fue asesinado Jorge Eliecer Gaitán, reconocido político, esto genero muchedumbres enfurecidas en las cuales 3000 personas perdieron la vida, 136 edificios incinerados y 28 tranvías destruidos (ver gráfico 7), esto no genero el fin del tranvía pero si marco el comienzo de su fin. "El TMB corrió su último tranvía el 30 de junio de 1951. Entre 1956 y 1959 compró 70 trolebuses usados desde tres sistemas de transporte de los Estados Unidos: 10 trolebuses Pullman desde Greenville, Carolina del Sur, en 1956; 10 trolebuses Brill desde Baltimore, Maryland, en 1957; y 50 trolebuses –20 construidos por Brill y 30 por Marmon-Herrington– desde Kansas City, Missouri, en 1959. En este último año, el servicio de autobuses de Bogotá, tanto a gasolina como eléctricos, fue

transferido a la nueva Empresa Distrital de Transportes Urbanos. La EDTU construyó un nuevo depósito para sus 90 trolebuses en la esquina de Av. Chile y Carrera 24 y extendió sus líneas al norte por la Av. Caracas, hasta los barrios llamados 12 de Octubre y Minuto de Dios”⁷ (ver gráfico 8)

Imagen 10



Fuente: Allen Morrison.

Por otra parte, ese auge económico y social que caracterizó los años 30 permitió ser implementado el urbanismo del movimiento moderno, con los planes sectoriales de Brunner de los cuales son importantes dos: el plan ciudad futuro (1923) y el plan vial del centro (1936), “el primero corresponde a la extensión de la ciudad y con el segundo se busca descongestionar el centro de la ciudad y generar grandes espacios públicos integrando la naturaleza. En 1951, se adopta por decreto el plan piloto de Le Corbusier con la intención de tener un plan regulador para la ciudad.”⁸.

El Último trolebús que circulo por la ciudad de Bogotá fue el jueves 15 de agosto de 1991, ese mismo año fue liquidada la EDTU, el 1 de enero de 2001 empieza un nuevo sistema de transporte público con calzadas, paraderos y portales exclusivos.

En el año 2006 con la entrada en vigencia del plan maestro de movilidad, se le da prioridad al peatón, la creación de nuevas vías, restauración de las existentes y un sistema integrado de transporte público, esto lleva necesariamente a la creación y desarrollo de los (CIM), y plantea en ciertas zonas unos intercambiadores modales tales como: IMAT, IMIT, IMA, IMCOM, IMNOT, IMEP.

⁷ MORRISON, Allen. Los Trolebuses de Bogotá Colombia, <http://www.tramz.com/co/bg/b/bs.html>

⁸ PARAMO, Pablo La experiencia urbana en el espacio público de Bogotá en el siglo XX. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, 2009 Pág. 148

Imagen 11



LINEA DEL TIEMPO, Fuente: Autor.

3.3. MARCO NORMATIVO

- 3.3.1. **Decreto 364 – 26 de Agosto de 2013.** Este documento dicta los criterios para un desarrollo territorial eficiente, y todas las normativas necesarias para el desarrollo óptimo de nuestra propuesta.
- 3.3.1.1. **Título I – Componente general. Capítulo III - Estrategias de ordenamiento para el distrito capital. Artículo 19.** Por medio de este capítulo se informara sobre el sistema de movilidad, su definición, su propósito y su función.
- 3.3.1.2. **Título II - Componente urbano. Capítulo I - Políticas de ordenamiento territorial en el suelo urbano. Artículo 155.** En medio de este artículo se habla sobre una política de movilidad en el cual se informara sobre las diferentes acciones que se deben tener en cuenta en las infraestructuras de movilidad, trabajando escala regional-nacional, inversiones del distrito para proyectos futuros a desarrollar, incorporaciones, modificaciones y estudios que mejoren la movilidad en la región.
- 3.3.2.1. **Capítulo III-Estructura funcional y de servicios. Subcapítulo 1-Sistema de movilidad. Artículo 158 a 159.** Por medio de estos artículos se informa sobre la estructura y los objetivos que plantea el POT para el sistema de movilidad.
- 3.3.2.2. **Sección 1. Subsistema vial. Artículos del 160 al 179.** En estos artículos se informara sobre los diferentes componentes de la malla vial, la clasificación de las diferentes mallas viales, los criterios generales para la formulación de las secciones viales, las dimensiones para las diferentes mallas viales, las intersecciones de las diferentes mallas viales, los enlaces peatonales en las diferentes mallas viales, los diferentes circuitos de movilidad, la clasificación de las secciones viales en zonas especiales, las normas aplicables al subsistema vial, los accesos y salidas vehiculares a predios con frente a vías de las diferentes mallas viales, las competencias en la ejecución del subsistema vial, las intervenciones urbanas en los bordes de los proyectos de infraestructura vial, las áreas de control ambiental, los corredores verdes urbanos e información sobre la cartilla del subsistema vial.
- 3.3.2.3. **Sección 2. Subsistema de transporte. Artículo del 180 al 189.** En estos artículos se informara sobre la definición y componentes del subsistema de transporte, el Sistema Integrado de Transporte Publico

(SITP), la red de transporte no motorizado, la red de transporte en vehículo privado, la red de transporte de carga y mercancía, los componentes complementarios del subsistema de transporte, la red de estacionamientos públicos, la red de intercambiadores modales, infraestructura y Equipamientos de soporte para el SITP y las normas aplicables al subsistema de transporte.

3.3.2.4. Sección 3. Subsistema de regulación y control del tráfico. Artículos del 190 al 192. En estos artículos se informara sobre los componentes, la definición y componentes de la red de peajes y se dará información sobre la cartilla del subsistema de transporte.

3.3.3. Plan Maestro de movilidad. Decreto 319 del 2006. Establece programas, proyectos y metas, a corto, mediano y largo plazo en un tiempo estimado de 20 años. Con este plan se busca dar una respuesta a las necesidades de movilidad y de un uso eficiente para los 15.348 kilómetros que componen la malla vial de Bogotá. También los planes y propuestas presentes en este documento nos ayudan para tener una guía que para consolidar una propuesta sólida.

3.3.3.1. Marco de referencia. En medio de este documento se informara sobre las entidades que participan en este plan maestro como lo son la Constitución Política de Colombia, la ley 872 de 2003 y el enfoque por procesos, los documentos COMPEs de política de desarrollo y transporte regional y urbano, el plan de ordenamiento territorial, el plan de desarrollo “Bogotá sin indiferencia”, la participación institucional, los lineamientos del Plan Maestro de Movilidad del DAPD, Los conceptos de movilidad y desarrollo sostenible. Esto con el fin de informar y entender más sobre la participación de las diferentes entidades en la composición del documento.

3.3.3.2. Movilidad y Desarrollo sostenible. Por medio de este documento, se analizara y se recompilara la información que le de sustento a nuestra propuesta teniendo en cuenta la forma de desarrollar la ciudad por medio de la movilidad de una forma sostenible y eficiente, siguiendo las pautas y sugerencias que se encuentran aquí. También teniendo en cuenta los estudios, la estructuración y los análisis que se presentan en el documento.

3.3.3.3. Contexto Urbano y Regional. Por medio del cual, se toma como referencia el concepto de Ciudad-Región, de cómo la infraestructura se viene desarrollando, de cómo los departamentos de alrededor de Cundinamarca se conectan con el centro y de cómo estas conexiones generan un crecimiento en la movilidad, un crecimiento en el transporte

de habitantes hacia Bogotá, basados en estudios, análisis y recopilación de información.

- 3.3.3.4. Infraestructura vial Plan maestro.** Por medio del cual se analizara y se recopilara la información de toda la malla vial de Bogotá, cuales son las intervenciones, el estado de la malla vial, como estarán compuestas las fases de desarrollo, los planes proyectados para mejorar la malla vial. Esto nos ayuda a ver cuáles son los planes en malla vial que se tienen en el sector y como afecta la movilidad para nuestra propuesta.
- 3.3.3.5. Transporte público.** Por medio de este documento encontramos toda la información sobre el transporte en Bogotá, la cantidad de usuarios, las cargas en las diferentes vías (principales, complementarias y de barrio), la capacidad y duración de los buses, la infraestructura desarrollada y en desarrollo en el tema de transporte. Esta información es relevante para calcular en promedio la cantidad de personas que van transitar en el proyecto en determinado tiempo y así tener un espacio eficiente que no se encuentre saturado.
- 3.3.3.6. Plan de intercambiadores modales.** Por medio de este documento se analizara la información sobre como plantean los intercambiadores, las capacidades, los usuarios, las estadísticas de entrada por cada corredor vial, la cantidad de automóviles que se movilizan, a que sectores se movilizan, cómo se articulan y los referentes internacionales que se tienen en cuenta. Esta información se recopila para guiar la propuesta ya más enfocada al intercambiador como tal y cual sería el tipo de intercambiador que se va a trabajar en el sector.
- 3.3.3.7. Logística de Movilidad.** Por medio de este documento solo se tendrá en cuenta las diferentes formas de señalización que deben haber en el proyecto, para una óptima circulación de los usuarios y que se dé una información clara.
- 3.3.3.8. Componente ambiental.** Por medio de este documento analizaremos el impacto ambiental que puede generar nuestro proyecto y las normativas y soluciones que se dan para mitigar dicho impacto.
- 3.3.4. Unida de Planeamiento Zonal (UPZ).** Por medio de estas UPZ generamos una forma eficiente de planificar y guiar nuestro proyecto en aspectos normativos urbanísticos que son enfocados más en el sector, manejando una escala entre el barrio y la localidad.

- 3.3.4.1. UPZ 73 Garcés Navas. Decreto N° 073 Marzo 15 de 2006. Localidad Engativá.** Por la cual nos guiaremos para desarrollar el proyecto según las normas sobre suelo de protección, el sistema de movilidad y la estructura socioeconómica – espacial, para mejorar la calidad de vida de los habitantes. Debemos tener en cuenta que en esta zona predomina el uso residencial, comercio y algunos servicios de escala vecinal, los cuales, la mayoría se encuentran ubicados en los ejes de transporte público.
- 3.3.4.2. Plano de Edificabilidad.** Por medio de este, se busca cumplir la norma en cuanto al área de actividad, y todo lo que abarque como altura, aislamientos, antejardines, secciones de espacio público, etc.
- 3.3.4.3 Plano de estructura.** Por medio del cual se analizara la forma en que se encuentra estructurado el sector teniendo en cuenta aspectos importantes como lo son las área protegidas y estructuras ecológicas (río Bogotá), corredor ecológico (ronda), malla vial arterial principal (autopista Medellín – Calle 80), Malla arterial principal (Av. Chile), Malla arterial complementaria (Av. Cortijo), zonas de inundación, conexiones de la malla vial, elementos conectores de espacio público, alamedas, ciclo rutas, ejes de comercio metropolitano y urbano, ejes de comercio zonal, troncales de Transmilenio, centralidades y dotaciones urbanas.
- 3.3.4.4. Plano de usos.** Por medio del cual nos enfocaremos en que usos se pueden generar para mejorar la calidad de vida del sector y que nos permita el reglamento. También en los usos que ya están consolidados y que predominen para nivelar cargas y no generar espacios o servicios que no aporten a la evolución del sector.
- 3.3.4.5. Reglamentación del Sistema Integral de Transporte Masivo (SITP).** Son una base de acuerdos, por medio de los cuales se reglamenta el funcionamiento y las necesidades del sistema.
- 3.3.5. Acuerdo 4 de 1999.** Por medio del cual se crea la empresa de transporte de Tercer Milenio – Transmilenio S.A, e informa de todas las actividades que planeara, realizara y desarrollara.
- 3.3.6. Acuerdo 239 de 2006.** Por medio del cual se organiza el control de los usuarios del sistema masivo, colectivo e individual del sistema, con todos sus componentes como tarifas, capacidades, actividades, etc.

3.3.7. Acuerdo 288 de 2007. Por medio del cual se enfoca en la seguridad vial de los usuarios y los criterios a tener en cuenta para una óptima información y función, haciendo especial énfasis en niños, personas de la tercera edad y personas con discapacidades físicas y mentales.

3.3.8. Acuerdo 334 de 2008. Por medio del cual se enfoca en la seguridad vial de los usuarios y los criterios a tener en cuenta para una óptima información y función, haciendo especial énfasis en niños, personas de la tercera edad y personas con discapacidades físicas y mentales.

4. DEFINICIÓN DEL USUARIO

Imagen 12.

USUARIO

| | |
|---|---|
| QUIÉN ES? Es aquel ciudadano que necesite trasladarse desde el sector a Bogotá o de Bogotá a su región o zona occidental del país | BENEFICIARIOS. Los usuarios directos por una lado que brinda servicios complementarios y generan un foco de actividades complementarios |
| TIPOS. En este proyecto hay dos clases de usuarios, los que habitan en el sector que son directos y los que llegan al sector que trabajan, o que tiene que salir de la ciudad la población flotante o indirectos. | AFECTADOS. La población que se encuentre alrededor del proyecto por que van recibir la mayor carga de impactos ambientales y económicos por la plusvalía. |

Fuente: Autor.

5. PROYECTO

5.1. ALCANCE DEL PROYECTO

El siguiente proyecto tiene como meta lograr generar espacios de permanencia, escenarios de relación y una integración con el entorno por medio de diferentes edificaciones que en conjunto conforman, el intercambiador modal de occidente (calle 80). Este proyecto cuenta con 3 sectores en los cuales se ubicaran una zona administrativa de los diferentes servicios de transporte, una zona cultural, comercial y de servicios complementarios y una zona de oficinas. También se conectara con una zona de intercambio la cual es la base del proyecto y una propuesta urbana a nivel cero y en las plataformas, la cual integra el contexto con el proyecto y genera una solides a el diseño.

5.2. JUSTIFICACIÓN DEL LUGAR

La pertinencia del lugar se debe en primer lugar al cruce de un análisis de movilidad, el cual abarca la cantidad de usuarios, la dirección de traslado, los modos de transportes presentes y propuestos y por ser un nodo en el servicio de intermunicipales. El lugar esta cruzado por dos arterias viales una de escala regional y otra de escala metropolitana de ahí una importancia y un aumento en la escala del proyecto, que son la av. Medellín o av. Calle 80 y la A.L.O. (avenida longitudinal de occidente).

Por otro lado encontramos un problema urbano, de desintegración en los 4 barrios adyacentes lo cual genera diferencias económicas y sociales. En este punto la idea de la integración traería beneficios a la comunidad, generando mayores posibilidades de trabajo asociados a la cercanía de la vivienda ya consolidad, existente en el lugar.

Otro factor positivo de los sectores a intervenir es su cercanía con equipamientos, tales como centros comerciales, hospitales y colegios, junto con un gran comercio a pequeña escala (tiendas de barrio), esto genera unas relaciones sociales propias que pueden generar una identidad en el que allí habita.

5.3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO/PROGRAMA URBANO

La propuesta arquitectónica está dividida en cuatro sectores, el sector 1 es de oficinas con un área de 52.706 metros cuadrados divididos en 2 volúmenes y una plataforma destinados para la zona de oficinas y espacio público, el segundo cuenta con un área de 23.652 metros cuadrados distribuidos en un volumen la

administración, control del SITP y espacio público a nivel cero y en altura, el tercero cuenta con 16.993 metros cuadrados en espacio público y el lote 4 con un área de 24.627 metros cuadrados divididos en tres volúmenes dispuesto para comercio, espacios culturales, servicios y espacio público tanto a nivel 0 como en altura .

La integración de funciones como son comercio, servicios y equipamientos a través de unas tipologías de edificios puente ayudara a conectar este lugar en diferentes ámbitos.

5.4. Desarrollo Del Proyecto Arquitectónico y Urbano

El desarrollo urbano está organizado por el tipo de actividades que contiene el proyecto, que buscan la integralidad entre las actividades que beneficie a la ciudad y específicamente a los cuatro sectores de influencia con los modos de transporte.

Imagen 13



Fuente: Autor.

Imagen 14



Fuente: Autor

Por un lado tenemos la integración del espacio público, por medio de recorridos, senderos y puentes permiten recorrer el proyecto por sus varias zonas de igual manera la creación de plazas y recintos que conectan a los edificios.

Imagen 15



Propuesta de implantación, Fuente: Autor.

4
Imagen 16.



Fuente: Autor

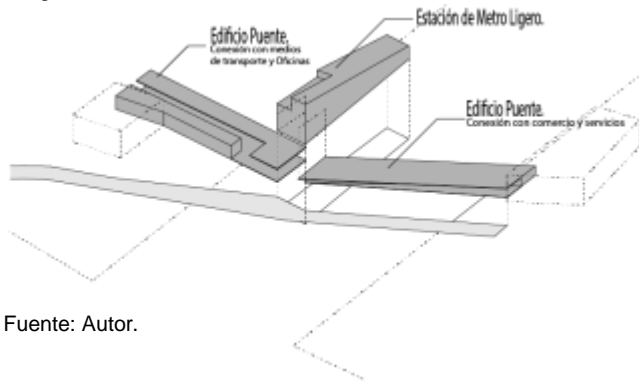
Imagen 17.



Fuente: Autor

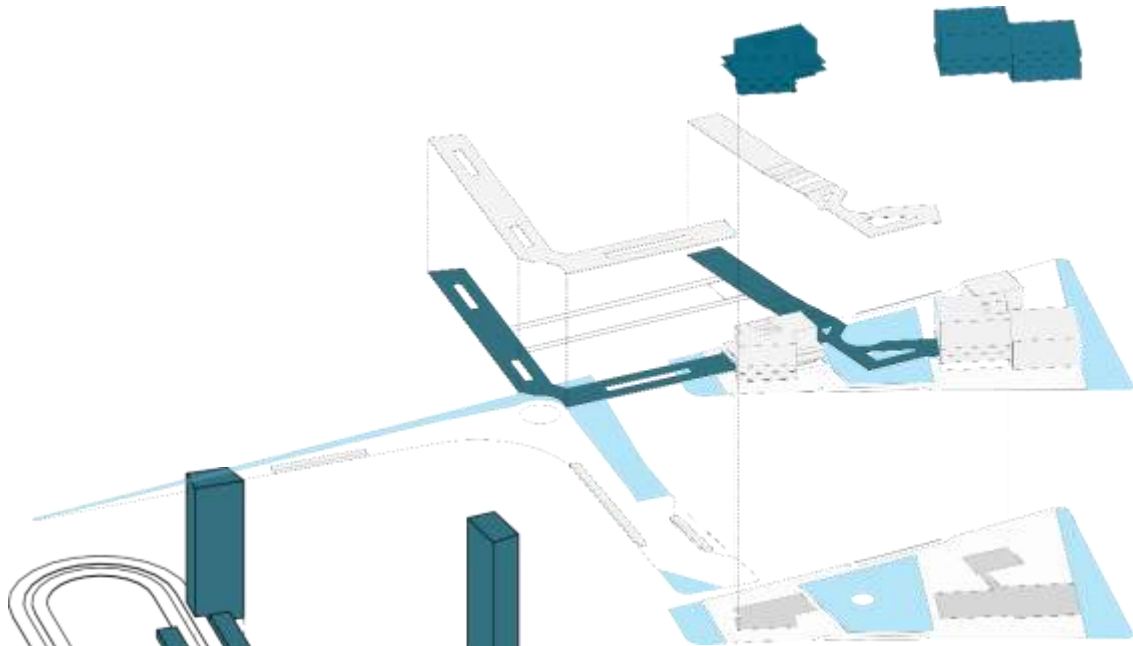
El objetivo principal del proyecto es generar un elemento que integre los medios de transporte en una infraestructura que cuente con diferentes servicios y actividades, generando ciudad. Pero al desarrollar 4 sectores de la ciudad debemos crear 4 elementos ordenadores en cada sector, que se complementaran entre sí,

Imagen 18 volumetría estación metro.



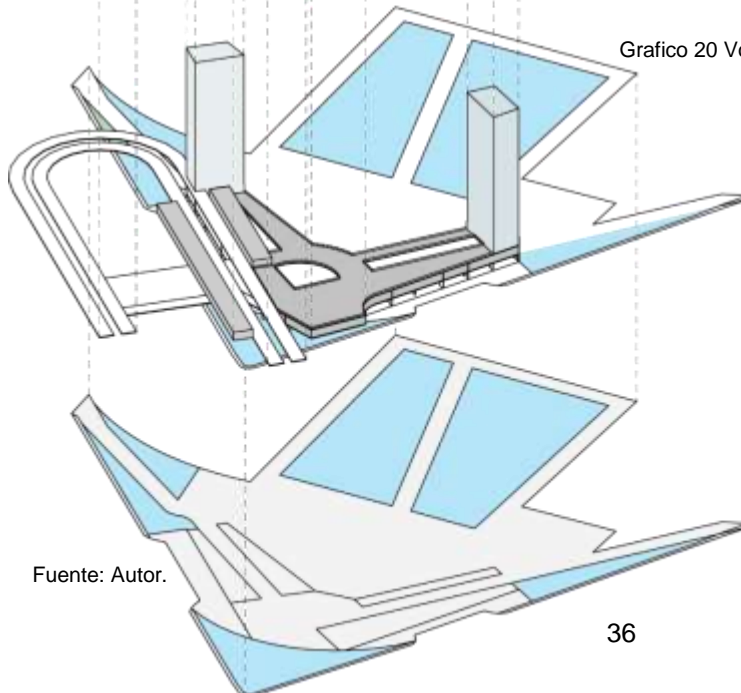
Fuente: Autor.

Grafico 19 volumetría estación Transmilenio.



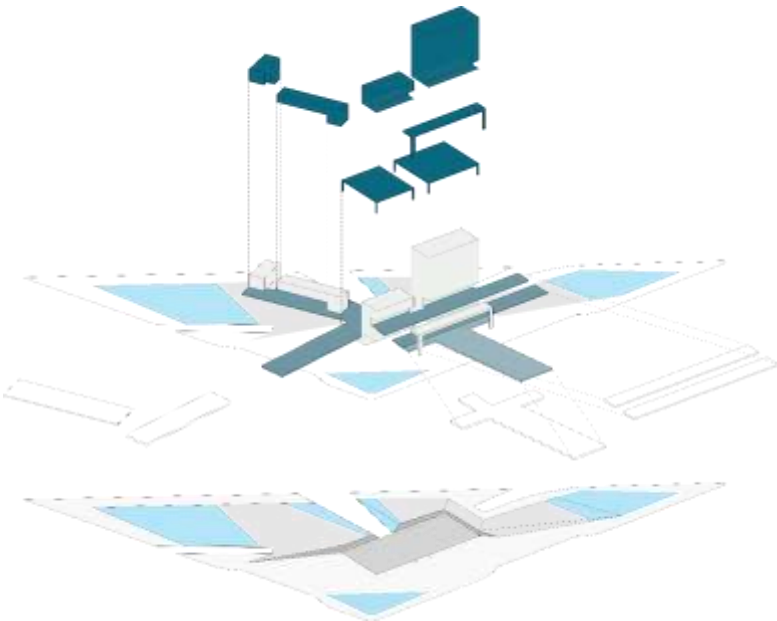
Fuente: Autor.

Grafico 20 Volumetría Usos de Servicios.



Fuente: Autor.

Grafico 21 Volumetría Edificio Administrativo y de control del SITP.



Fuente: Autor

6. CONCLUSIONES

Identificamos como problemas, la pérdida de competitividad, productividad, habitabilidad y calidad de vida esto por el deterioro o inexistencia de una infraestructura capaz de suplir la necesidad de transporte de la ciudad.

A partir de la identificación de los problemas generamos una solución que se plantea mediante la conexión urbana entre cuatro sectores fragmentados unidos mediante espacio público y plataformas, las cuales conectan a los sistemas de transporte.

La puesta en marcha del proyecto se dará por etapas y jerarquía por escalas, iniciando en lo local donde se realizara una renovación urbana, pasando luego a la escala zonal con la conexión de importantes vías, siguiente a escala metropolitana fortaleciendo el carácter del sector y por ultimo una mejora y proyección dirigida a la región, Bogotá-Región Central.

Con la renovación urbana pretendemos fortalecer el sector mediante la modificación de la malla vial, la generación de espacios y zonas públicas, que se articulan con servicios, comercio y el intercambiador modal, generando así unas interacciones que enriquecerán el ámbito cultural, social y económico.

Este tipo de proyectos de intercambio modal se tienen que observar como oportunidades para generar ciudad y desarrollo en todos los aspectos sociales, económicos, demográficos, culturales y ambientales.

La implementación de los sistemas IMAT (intercambio modal Automóvil-Transporte público) en una zona periférica y con el nivel de carga vial bastante alta, alivia la congestión al desviar o contrarrestar la gran mayoría de vehículos particulares a los parqueos del sistema, y estos a su vez conectan a los usuarios con todo el sistema.

También se plantea el desarrollo de espacio público en diferentes alturas siendo un punto conector entre diferentes proyectos arquitectónicos, dado el caso de las plataformas y los puentes, generando así un flujo constante de personas sin generar estancamientos en el sistema, durante su operación cotidiana, o en horas pico, donde se espera una gran afluencia de usuarios.

BIBLIOGRAFÍA.

Acuerdos que rigen el SITP.

http://www.transmilenio.gov.co/WebSite/Contenido.aspx?ID=Normatividad_AcuerdosDelConcejoDistrital

Interchange Best Practice Guidelines 2009. London, Canada.

La experiencia urbana en el espacio público de Bogotá en el siglo XX PARAMO, Pablo, Bogotá, Universidad Pedagógica Nacional, 2009.

Los Tranvías de BOGOTÁ COLOMBIA, MORRISON Allen.
<http://www.tramz.com/co/bg/t/ts.html>

Los Trolebuses de Bogotá Colombia, Allan Morrison.
<http://www.tramz.com/co/bg/b/bs.html>

Manual y directrices pirate España.

Metroplús S.A.

http://www.metroplus.gov.co/intranet/metroplus/index.php?sub_cat=6435

PARAMO, Pablo La experiencia urbana en el espacio público de Bogotá en el siglo XX. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, 2009 Pág. 148.

Plan de ordenamiento territorial de Bogotá 2013-2020.

http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/POT_2020

Plan Maestro de Movilidad. (PMM)

<http://www.movilidadbogota.gov.co/?sec=170>

Public Transport Interchange Design Guidelines, Auckland February 2013.

Tránsito y Transporte Medellín.

<http://www.medellin.gov.co/transito/metro.html>

Unidades de Planeamiento Zonal (UPZ).

<http://portales.sdp.gov.co/section-2051.jsp>