

*ESTACIÓN MULTIMODAL DE PASAJEROS Y CONSOLIDACIÓN DE UNA CENTRALIDAD
URBANA EN LA AV. PRIMERA DE MAYO CON AV. KRA 68 BOGOTÁ.*



AUTOR
JORGE LEONARDO ALVARADIO TUSO.

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C.
2015**

*ESTACIÓN MULTIMODAL DE PASAJEROS Y CONSOLIDACIÓN DE UNA CENTRALIDAD
URBANA EN LA AV. PRIMERA DE MAYO CON AV. KRA 68 BOGOTÁ.*



AUTOR

JORGE LEONARDO ALVARADO TUSO

Presentado para optar al título de Arquitecto

DIRECTOR

GONZALO NAVARRO

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C.
2015**

Artículo 23 de la Resolución N° 13 de Julio de 1946.

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velará por qué no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y por qué las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia”.

you are neglecting times and relationships, making a lot of height displacement of the population in the periphery and the economic activities urban and metropolitan of the metropolis.

The importance of this project is the decentralization of the activities of the central area of Bogota that help reduces pressures shift to the central travel and spread to the urban structure activities that reduce travel times. A study of economic activities whose result shows the great concentration in the downtown area is done. The location of the most densely populated residential on the outskirts of the city is also evident.

AGRADECIMIENTOS.

A mi familia, padres, amigos que son el vínculo permanente de amor y apoyo incondicional, quienes me brindaron la oportunidad de seguir mis sueños y de afrontar con entereza, a veces tristezas, alegría y optimismo los retos diarios de la vida.

Dirijo mis agradecimientos a las personas que hicieron posible la realización de este proyecto, pues fueron ellos quienes unieron sus esfuerzos y me brindaron en cada momento su apoyo y colaboración incondicional.

En primer lugar, agradecemos al profesor Gonzalo Navarro por su acompañamiento, apoyo y guía durante todo el proceso y realización de mi trabajo de grado. También por haberme proporcionado todos los elementos necesarios para aprender sobre la elaboración de trabajos de investigación, cuyos conocimientos adquiridos son realmente significativos para mi profesión como arquitecto.

En segundo lugar, mi reconocimiento es para Otto Quintero, él me colaboró suministrando información y el material de soporte para mi investigación.

CONTENIDO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA.....	1
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA.....	2
Problemática:	15
Problema:.....	15
Descripción:.....	15
Políticas públicas.....	25
Justificación:	26
OBJETIVOS	27
Objetivo general:.....	27
Objetivos específicos:.....	27
Marco conceptual:	27
- Mapa conceptual:	30
Marco de referencia:	31
Nacional	31
• Punto de encuentro:.....	31
Descripción.....	31
Aspectos negativos:	32
Aspectos positivos:.....	32
Conclusión:	32
Internacional:.....	33
EL rosario.....	33
Punto de encuentro:.....	33

Descripción:.....	33
Aspectos negativos:	34
Aspectos positivos:.....	34
Conclusión:	34
Propuesta de solución:	34
Alcance:	34
El presente trabajo tiene como alcance el diseño de la red integradora de movilidad en sus diferentes formas vinculada al futuro sistema intermodal de transporte de pasajeros en Bogotá (Av. 1 de Mayo con Av. 68), y el aprovechamiento del área urbana circundante para la consolidación de una centralidad a escala urbana, que sirva de alternativa para el desarrollo de una nueva centralidad de escala urbana.....	35
Etapas de desarrollo.	35
- Énfasis trabajo de grado:	35
- Trabajo de grado.	35
Aliados estratégicos:	35
- Públicos:.....	35
- Privados:	35
- Sociedad civil:	35
IIMAGEN GENERAL DEL PROYECTO ARQUITECTONICO	35
Maqueta elaborada por JORGE LEONARDO ALVARADO TUSO	36
PLANTAS ARQUITECTONICAS, PROYECTO DE ESTACION INTERMODAL	37
IIMAGEN GENERAL DEL PROYECTO ARQUITECTONICO CORTE TRASVERSAL.....	38
.....	38
Bibliografía.....	39
Específica	39

Problemática:

EL DETERIORO DE CENTROS URBANOS

Problema:

El problema y crisis de las presiones a los viajes centrales que hay en la población ubicada en la periferia de la ciudad urbana y metropolitana con respecto a las actividades centrales, haciendo álgido el desplazamiento de la población a las actividades económicas ciudad de Bogotá.

Descripción:

Esquema objetivo del territorio

1. 1 Según la situación encontrada, el ordenamiento de la ciudad fracciona las relaciones de las actividades y actores por medio de las presiones y distancias a los viajes centrales.
2. 2 la oportunidad es que el sistema de movilidad este integrado en diferentes escalas en aéreas intermodales como conector de una ciudad fragmentada.
3. 3 Posible solución: ofertar nuevos espacios de actividades metropolitanas, urbanas y zonales con oportunidad de integración en el sistema de movilidad en espacios con nuevas ventajas.

Los sistemas pendulares de la movilidad en la ciudad, demuestra que hay dos sectores importantes, en los que contienen una gran cantidad de población, en el que esta misma población tiene mayor influencia de viajes pendulares al centro de la ciudad, en donde se localizan las principales actividades económicas.

Esquema de indicadores

Ya identificado los actores con 592,7 hab/ha y los hechos con 285.4 hab/ha en la localidad de Chapinero y Santa Fe, en donde se encuentra las actividades principales de Bogotá, se muestra que hay mayor desplazamiento de población en cantidad de personas a las centralidades aumentando la población flotante en estas localidades y haciendo mucho más álgido la relación de tiempos y presiones a los viajes según fuentes de dirección de transporte e infraestructura. En el que también muestra el porcentaje de viajes diarios por modo, dado como resultado que el sistema de transporte público es el más afectado en las presiones a los viajes centrales, pero que a su vez se ha ido deteriorando por el uso indiscriminado del automóvil a estas centralidades.

Esquema de primera de mayo

Entendiendo esta concentración de la población por densidades entre Kennedy y Bosa y la ubicación de las actividades, el principal corredor de las lógicas de aplicación de la eficiencia urbana entre los actores y los hechos se escoge el eje de la Av. Primera de Mayo como conector entre occidente y oriente como eje urbano de eficiencia intermodal debido a las grandes conexiones potenciales metropolitanas y urbanas como articulación, la articulación del sistema de transporte público, el aprovechamiento de los recursos y la continuidad de un eje de eficiencia urbana.

2 FENOMENOS OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS

La importancia de este proyecto y mi objetivo general es proponer la ubicación de un equipamiento mediante la estructura edificatoria que integre los diferentes modos de transporte público, descentralizando las actividades de Bogotá para disminuir las presiones a los viajes centrales y repartir a la estructura urbana funciones que a su vez disminuyan los tiempos a las viajes.

- Dentro de los múltiples puntos posibles, se escoge el cruce de las vías Av. Primera de Mayo, Av. ferrocarril y la Av. Kra. 68
- Av. Primero de mayo. Conector occidente oriente región y centralidades
- Av, kra 68 conectores de norte a sur, conector con la región Auto Norte - Auto Sur
- Av Ferrocarril, tren del sur Soacha, Sibate, Salto de Tequendama y Estación de la Sabana
- Rio fucha , conector urbano

Gran parte de este sistema ejerce influencia sobre este sector, en el que todas las vías se reúnen en un nodo articulador metropolitano y urbano, así mismo con la cercanía a conexiones de bolsas económicas como Plaza de las Américas y la renovación urbana en el barrio la Alquería, como también la posibilidad de conectar sectores residenciales y laborales en los diferentes modos de transporte público en esta gran área intermodal.

Este punto servirá, dadas las condiciones para hacer un proyecto de renovación urbana, que ofrezca otro tipo de actividades y servicios con nuevos espacios para la localización de empresas que disminuyan las presiones a los viajes en un área intermodal por medio de una estación de servicio público/privada. Se hace un estudio del área en cuanto a las Áreas verdes, Actividades, vías principales, masa y vacíos y equipamientos.

Como aproximación al territorio y generación de límites de influencia me base en la metodología DOTS

DOTS:

Desarrollo orientado al transporte sustentable.

Es una herramienta de planeación urbanística que brinda alternativas para implementar proyectos urbanos alrededor de sistemas de transporte masivo para la movilidad de los ciudadanos.

Principios:

*CAMINAR- PEDALEAR- CONECTAR- MEZCLAR -DENSIFICAR- COMPACTAR-
GESTIONAR*

BENEFICIOS:

- Fomentar el uso de los diferentes modos de transporte público (intermodalidad)
- Hacen más eficientes el uso de los espacios públicos
- Promueven la integración social y cultural de los habitantes en torno a las necesidades de la movilidad y desplazamiento de cada sector
- Optimizan la movilidad fomentando desplazamientos más cortos y en modos de transporte no motorizado
- Permiten una mejor gestión del uso del suelo a partir de la aplicación de de diferentes instrumentos de planeamiento orientados siempre al transporte sustentable

Nodos compactados unidos por transporte masivo.

Estos modelos sirven como base para comprender cómo se ha integrado el transporte al desarrollo urbano de manera sostenible

3 oportunidades urbanas y zonales

Una de las principales características del proyecto es la revitalización los intersticios (articuladores) a partir del uso del uso de la fractalidad del sector por uso, actividades, y vías principales.

CRITERIOS.

Se hace el estudio de usos y actividades en el que demuestra que la actividad comercial se desarrolla principalmente en los bordes de las vías principales y la vivienda se localiza detrás de ese comercio en las diferentes 6 zonas encontradas.

Adicionalmente se hace el estudio después de los llenos y vacíos de las alturas actuales del sector, en que demuestra en ese mismo orden un desarrollo de dos niveles de comercio en los bordes de cada predio, Generando un comercio no planificado y no organizado en el sector. Seguido a esto se hace el estudio de los estados de construcción de los predios edificados en los que muestra un desarrollo de construcciones con bajo nivel. Construcciones de un piso o dos, no urbanizados y sin construcción sólida.

Los perfiles actuales de las tres avenidas demuestran que el desarrollo actual de este sector, respecto a la ciudad no es importante, generando que se puede desarrollar un proyecto de renovación urbana fortaleciendo los bordes.

Junto a esto el proyecto se puede fortalecer a la renovación urbana planteada en la zona del la Alquería, como generador de actividades comerciales organizadas y con un carácter importante en la ciudad.

Niveles de Aproximación

1 Gran intervención a nivel urbanístico de acciones que disminuyan las presiones a los viajes a través de la oferta de un nuevo espacio urbanos de jerarquía metropolitana.

2 Se genera una interconexión del sistema intermodal de movilidad de la ciudad permitiendo el desarrollo de actividades económicas en las diferentes escalas

3. A través de un manejo urbanístico, teniendo en cuenta planteamientos DOTS y parámetros de esta manera.

PARAMETROS

Es comprender las funciones que se cumplen en escalas y las funciones de cada una.

Como renovación urbana para la irrigación del proyecto de solución al diagnóstico se puede utilizar armando un sistema de integralidad con ocupación en este tipo:

1. Estrategias con respecto al nuevo anillo de equipamientos aparecen las mayores alturas de la intervención en los bordes indicando un nodo de importancia urbana y metropolitana para la localización de nuevas oportunidades en el sector. Así mismo se va implementado el desarrollo de la altura en cada zona respecto a cada estrategia. Altura alta, media y baja, mediante la irrigación del proyecto.
2. Sub conexiones, muestra como cercanía a las diferentes bolsas económicas van a complementar el desarrollo urbano del proyecto por medio de la mixidad de usos.
3. Red primaria, trabajo de bordes en las vías, se implementa las mayores alturas urbanas, para la localización de las actividades metropolitanas.
4. Red secundaria, muestra la organización por medio de las morfologías y tipologías del sector, en donde se empieza a dar un orden de conexiones zonales y urbanas en cada zona, como se muestra en la zona 1 que se ve la irrigación de conexión al Rio Fucha como conector urbano y tener una organización espacial a la residencia y a la renovación urbana en planteada en la Alquería como zona de tecnología/ industrial planteada por organizaciones verticales. INDICE DE OCUPACION Y EDIFICABILIDAD.
5. Red de sistema natural muestra como los sistemas naturales tienen relación en cuanto a la oportunidad espacial y sub conexiones en el sistema, permitiendo las circulaciones espaciales en el área intermodal.
6. Red de conexiones intermodales: Muestra como el planteamiento de DOTS, tiene una directa relación mediante a las conexiones de diferentes modos compactados unidos mediante este proyecto. En el que en cada extremo del brazo se deja planteada las sub conexiones por medio de estaciones para bicicletas o un tranvía que circule por el perímetro de los límites de cada nodo en áreas intermodales. En el que los límites me permiten aglutinar los procesos internos para el desarrollo de la estación.
7. Las aglomeraciones antrópicas, empieza a dar una relación de cómo se muestra la relación de un centro oportunidad espacial para el desarrollo de una estación intermodal de pasajeros.
8. Red val, permite las conexiones urbanas y zonales por medio de corredores para ciclo-rutas, y peatonales. Así como las conexiones metropolitanas.
9. Área de afectación: arroja los resultados de cómo se empieza a compactar dicha oportunidad espacial respecto al sector.

APROXIMACIONES AL SISTEMA DE TRANSPORTE

Se tienen en cuenta los diferentes modos de transporte para dar lugar a una estación intermodal en un punto nodal de característica urbana en un área intermodal como diseño integrador en su función de la movilidad como foco de entrada y salida con el propósito de fomentar el flujo de población de un extremo al otro. Ofertando oportunidades de acuerdo a la funcionalidad del sistema de transporte y distribución de usos y funciones.

ESTRATEGIAS DE INTERVENCION URBANA.

Se crea una unidad urbanística como plan urbanístico en el área intermodal, generando una línea de desarrollo con operación integral en el que se hace una densificación en altura, con mezcla de usos y generando un planteamiento de súper manzanas con el propósito de ordenamiento espacial, respecto a la morfología del sector.

3,8 habitantes/ hogar

4 hogares/ vivienda.

Multiplicado por la altura de una imagen de 9 pisos aumentando los índices de construcción me genera 144 hab por unidad urbanística de 4 hogares.

En cuanto a la población de las upz de Kennedy y Puente Aranda (Américas y Carvajal, Muzú y San Rafael) se encuentra entre 15 y 64 años, mayores de 64 y menores de 15 en el que se tienen en cuenta la accesibilidad al sistema, mejorando las condiciones y disposiciones de los elementos y espacios para el alcance de todos los ciudadanos, incluidos discapacitados en forma eficiente, cómoda y segura.

Estrategias urbanísticas

- a. 1 La aparición de planteamiento verde por paisajes operativos
- b. 2 Implantación de un perfil común para la totalidad del eje
- c. 3 Mayor altura en el eje
- d. 4 Paramentación, con el propósito de crecer en altura por medio de galerías, terrazas público/privadas y fachadas con pendiente.

En cuanto a los perfiles propuestos, se plantea en los primeros pisos comercio, siguientes oficinas y luego vivienda, vivienda con diferente intensidad generando así la mixidad de usos.

La ubicación de la estación central en una área intermodal es la oportunidad de conexiones de las diferentes vías existentes en el que se reúnen en un solo nodo de eficiencia urbana y que a su vez tiene en cuenta los 6 brazos y su forma es a partir modos técnicos de transporte masivo.

- La red metropolitana pasa sin interrupciones por medio de glorietas soterradas
- La red regional, tiene una estación intermodal
- La red local debe desvincularse en un sistema que entre al sector por medio de arterias con tránsito lento en el nivel de la superficie.

Gestión

Captura de plusvalías por medio de la renovación urbana

- Inversiones públicas: recursos de la ciudad
- Inyección de capital privado: vivienda, equipamientos, etc.

FINANCIACION

Derivada de la adecuación de los sistemas de movilidad y de espacios públicos en la zona propuesta

- a. Inyección de capital público: recursos de la ciudad
- b. Ubicación de los usos lucrativos sobre el espacio
- c. Captura de plusvalías

Captura de plusvalías por incremento del valor del suelo y por la ubicación de usos lucrativos en el espacio. DADEP. IDU. SITP

METRO BOGOTA

- Habitantes Bogotá: 7'467.864 POT
 - 2020: 7'878.787 DANE
- 27 estaciones: 7 transferencias de Transmilenio, 2 espaciales y 18 de paso
- 2 localidades beneficiadas 55% de la ciudad
- Costo 15 billones
- 45 mil pasajeros hora/ sentido
- Proyección 2050: 80 mil pasajeros hora / sentido

Las congestiones vehiculares en la ciudad de Bogotá han sido uno de los temas de manera directa que han afectado a la ciudad y al ciudadano y su quehacer diario. Temas que han estado tradicionalmente descuidados y desarticulados, mostrando un deterioro en la ciudad sin considerar los significativos costos sociales que esta situación genera, en esto se relaciona a que el transporte en la ciudades, según Juan Carlos Mendieta, es uno de los componente fundamentales asociados a la calidad de vida (Discovery Turbo, 2012).

Lo que genera esta situación de la mala movilidad de Bogotá es el crecimiento de los vehículos y que no hay sistemas de alta calidad que sean modernos, confiable y rápidos (Discovery Turbo, 2012). En las fuentes de información que uno de los principales problemas de los muchos que tiene la ciudad es según Juan Fernando Peterson 2010, donde dice que **los intereses privados dominantes son parte de la crisis de la movilidad que vive la ciudad de Bogotá**, involucrados directamente en sus intereses personales y el impedimento de un nuevo desarrollo a un servicio digno, confortable y eficiente, con respeto con el entorno urbano y el ambiente.

Otras causas que ocasionan el caos en el transporte urbano (INJAVIU , 2000), se pueden nombrar las siguientes que son entre muchos que existen. El uso indiscriminado del automóvil que se agrava por el aumento desmedido del parque

automotor privado, los medios de transporte y la infraestructura que se encuentra saturada y que además son obsoletos y con mantenimiento deficiente, otro actor también es la organización del transporte urbano es inoperante y obsoleta, la estructura de la ciudad que se conformó con base a centralidades, industriales y de finanzas, obligando a la mano de obra a utilizar grandes desplazamientos desde los lugares de residencia.

El transporte urbano es uno de los elementos más importantes para el funcionamiento de la ciudad contemporánea, pero son muchos los problemas que este presenta (Claude Lablée, Merlin, & Montezuma, 1996). La infraestructura de la ciudad para la movilidad urbana en Bogotá manifiesta espacialmente que el tráfico congestionado en las metrópolis provoca un infarto urbano exterminando la salud de la ciudad y se convierte en una ciudad dominada por vehículos, con transportes individuales y seguir en el crecimiento no planificado de la capital.

Cuando la movilidad de los habitantes se dificulta, es la ciudad entera de Bogotá que se ve afectada en su funcionamiento y con esto se puede afirmar que si el transporte público colectivo de la capital funciona mal; la productividad y los intercambios económicos y sociales dentro de la ciudad no pueden llevarse a cabo o puedan hacerse pero con más dificultad (Mendieta López & Perdomo, 2008).

La población bogotana está sufriendo transformaciones en la desarticulación de los diferentes medios de transporte, debido a que las decisiones en cuanto a la movilidad en Bogotá son políticas y no técnicas. El transporte solo es un medio para una manera de vivir en la ciudad, pero tendríamos que definir qué tipo de vida o ciudad queremos para Bogotá y generar una transformación de la ciudad para la gente.

La movilidad de Bogotá genera diferentes problemas de niveles arquitectónicos el cual se manifiestan en barreras arquitectónicas identificándose en el espacio como impedimentos sociales, económicos y arquitectónicos que dificultan la integración de las personas en la sociedad. Estas barreras arquitectónicas las podemos definir como aquellos obstáculos físicos que limitan la libertad de las personas y que se pueden definir en dos grandes grupos (Carratalá).

Estas barreras que genera la movilidad en la arquitectura de dividen en 2 grupos la accesibilidad: vías públicas, espacios libres y edificios, el desplazamiento: medios de transporte. También hay variables que definen las barreras arquitectónicas y son:

Urbanísticas: son las que se encuentran en las vías y espacios públicos: aceras, pasos a distinto nivel, obstáculos, parques y jardines no accesibles, muebles urbanos inadecuados.

En el transporte: se encuentran en los diferentes medios de desplazamiento e incluyen tanto la imposibilidad de utilizar el autobús, el metro, el tren..., como las

dificultades para el uso del vehículo propio.

En la edificación: están en el interior, o en los accesos, de los edificios: escalones, pasillos y puertas estrechas, ascensores reducidos, servicios de pequeñas dimensiones

Según el censo del DANE en 2010 hay 8.089.000 habitante en Bogotá por el cual hay un promedio de 1'400.000 pasajeros que circulan por día en sistema de transporte masivo, de los cuales uno de cada cinco usuarios del transporte público tienen carro, pero prefieren usar el sistema colectivo porque es más rápido (Discovery Turbo, 2012).

El parque automotor en Bogotá registrado en la ciudad de Bogotá, está compuesto de servicio particular, público y oficial para el años 2011 (Secretaria de Movilidad , 2011), en el que el automóvil privado ha tenido un incremento desorbitante siendo el 92%, respecto al público que ha sido del 7% y el oficial del 1 %.

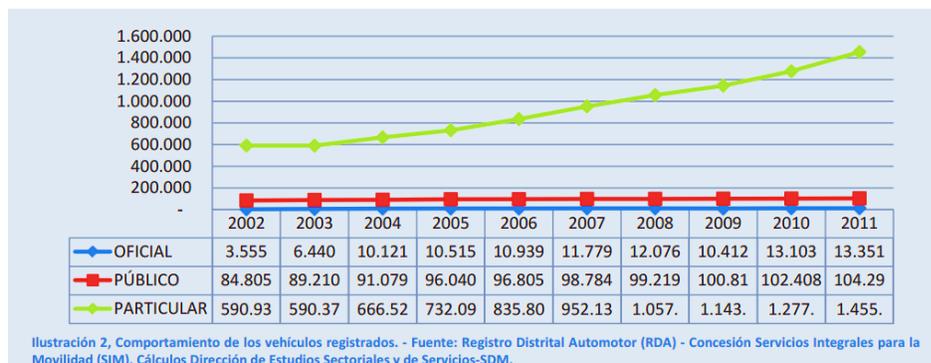
Solo el 4% de la población total de Bogotá se moviliza en bicicleta diariamente, eso quiere decir que hay otro porcentaje para los que usan el sistema colectivo y otros el transporte privado, visto como transporte individual en el que el 80% de un camino construido es ocupado por autos que casi siempre se transporta apenas con un solo pasajero, contrario que el 20% es ocupado por el sistema público (INJAVIU , 2000).

La administración distrital se está mostrando convencida de que las mejores ciudades o metrópolis son las que le dan prioridad al ciudadano, espacio público, al transporte colectivo y al medio ambiente sobrepasando las fronteras del crecimiento vertiginosos y no planificado de la ciudad por razones de intereses privados (INJAVIU , 2000).

En Bogotá como en muchas otras metrópolis, si no se hiciera nada el caos en el transito causaría y dificultaría la vida en los próximos años y llegar a un problema sin salida que no pueda revolverse a tiempo por el crecimiento caótico que tiene la ciudad por la popularización del automóvil que altera la forma y extensión de la ciudad, desde la creación de un sistema de transporte público.

El transporte es y será uno de los elementos vitales para el funcionamiento de la ciudad y de este dependerá en gran parte la calidad de vida para los habitantes de la ciudad de Bogotá si no se controla el medio predominante de transporte en la ciudad (Pachón & Ramirez , 2006).

HISTORIA DEL PARQUE AUTOMOTOR EN BOGOTA:



1.1. Esta grafica muestra el incremento del parque automotor en la ciudad de Bogotá (Secretaria distrital de movilidad., 2001).

Políticas públicas.

El propósito de la SDM es ser una entidad con la capacidad técnica e institucional para concebir y dirigir la movilidad en su conjunto, trascendiendo la labor estrictamente operativa del tránsito que desarrollaba la extinta Secretaría de Tránsito y Transporte. Es por ello que el presente Plan Estratégico cuenta con unos objetivos que le permiten formular las políticas del sector y articular la actuación de sus entidades en la planeación y desarrollo de los preceptos del Plan Maestro de Movilidad, Plan de Desarrollo y las disposiciones del Plan de Ordenamiento Territorial (POT), los cuales identifican la movilidad como uno de los sistemas generales determinantes de la estructura funcional y de servicios para el desarrollo de la ciudad, de ahí que el concepto de movilidad se oriente a mejorar la productividad de la ciudad y la región mediante acciones coordinadas con el sistema vial, de transporte, de regulación y control del tráfico proyectadas a generar un modelo eficiente y competitivo acorde a las exigencias actuales (Secretaria de Movilidad, 2010):

- Orientar y formular las políticas del sector movilidad con el fin de garantizar el cumplimiento del Plan Maestro de Movilidad y el Plan de Desarrollo.
- Garantizar la prestación de los servicios de movilidad con calidad, oportunidad y universalidad.
- Fortalecer la gestión institucional con el fin de cumplir su misión con eficacia, eficiencia y equidad.

En los planes de ordenamiento territorial, POT, las ciudades colombianas han definido sus necesidades en cuanto a infraestructura vial y de transporte para

horizontes de planificación de corto, mediano y largo plazo (Secretaria de transito y transporte).

Las políticas de movilidad a aquellas actuaciones de las administraciones para facilitar el acceso de los ciudadanos al trabajo, al estudio, a los servicios y al ocio mediante diversos modos de transporte: a pie, en bicicleta, en vehículos privados motorizados y en transporte público. La equidad (acceso universal sin discriminaciones), la reducción de la congestión y el respeto al medio ambiente han generalizado políticas denominadas de "movilidad sostenible" en un sistema integrado de transporte público (SITP), que intentan conjugar la máxima libertad de acceso con la estabilización o reducción del consumo de combustibles fósiles (Camara de comercio de Bogotá, 2008).

La secretaria de movilidad en Bogotá en su página principal tiene el índice normativo aplica de las políticas públicas en la movilidad de Bogotá las cuales son bastantes y enfocadas a la movilidad del sistema de transporte Público integrado en Bogotá (Secretaria de Movilidad, 2010).

Misión del Sector Movilidad. El Sector Movilidad tiene la misión de garantizar la planeación, gestión, ordenamiento, desarrollo armónico y sostenible de la ciudad en los aspectos de tránsito, transporte, seguridad e infraestructura vial y de transporte (Secretaria de Transito y Transporte , 2007).

En desarrollos urbanos también se pueden encontrar políticas públicas actuales sobre el tema de movilidad en ciudades y desarrollos urbanísticos. Estas políticas buscan orientar y fortalecer la gestión ambiental en las áreas urbanas, dando así respuesta a una de las prioridades de la gestión ambiental, teniendo en cuenta que dichas áreas albergan actualmente el 75% de la población colombiana y asocian en consecuencia una compleja problemática ambiental (MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLO TERRITORIAL., 2011).

Justificación:

La movilidad ha sido uno de los temas importantes que tienen las grandes ciudades en su desarrollo a futuro en Bogotá ha sido uno de los tantos problemas que poco interés se tiene y por esta razón es el caos y subdesarrollo que hoy vemos y vivimos en la ciudad, influenciados por intereses privados y políticos.

Desde la misión de la universidad Javeriana el tema propuesto de movilidad para la ciudad de Bogotá, se hace para tener en cuenta al país en el inmediato futuro por la deficiencia y la lentitud en el desarrollo científico y tecnológico que hay respecto al tema del transporte público y los diferentes medios de transporte urbanos existentes ya que se muestra una discriminación social concebida por el poder económico y político en Bogotá.

Desde la arquitectura es importante abordar el tema de la movilidad en Bogotá porque da la posibilidad a la ciudad y a los ciudadanos un mejor desarrollo, una mejor calidad de vida y menor deterioro del medio ambiente.

Pretendo proyectarme sobre el tema de urbanismo, enfocado a la movilidad en las ciudades que están en desarrollo ya que los desarrollos de las grandes metrópolis han sido gracias a la eficiencia de la movilidad y de los diferentes medios de transporte público integrados entre sí, generando infraestructura eficiente, con calidad y oportunidad para el desarrollo futuro de las ciudades.

El crecimiento no planificado la ciudad de Bogotá genera el subdesarrollo en la misma y por esta razón se quiere trabajar el tema de movilidad, para darle una nueva visión, imagen y desarrollo a las infraestructuras que se tienen y así mismo poder integrar los diferentes medios de transporte Público por medio de la arquitectura y lograr unos progresos con nuevas propuestas innovadoras en movilidad.

OBJETIVOS

Objetivo general:

- Proponer la ubicación de un equipamiento urbano, mediante la estructura edificatoria que integre los diferentes modos de transporte público descentralizando las actividades de Bogotá para disminuir las presiones a los viajes centrales y repartir a la estructura urbana funciones que a su vez disminuyan los tiempos de los viajes

Objetivos específicos:

- Proponer una estación intermodal , en una área multimodal con nuevos usos y actividades en diferentes escalas y con nuevas tecnologías en el transporte público
- Revitalización de los intersticios a partir del uso de la fractalidad del sector por usos y actividades, por medio de conexiones horizontales en espacios públicos
- Proponer un ordenamiento de morfología en las manzanas que sean parte de la conexión zonal con los ejes de conexiones urbanas y metropolitanas respecto a la estación central.

Marco conceptual:

Intentar contextualizar sobre los diferentes conceptos que se abarcan en el trabajo de grado, es necesario identificar una serie de conceptos importantes, que estarán

enlazados unos con otros y que servirán para darle soporte sobre lo que se ha dicho en el desarrollo urbano.

En los últimos años las diferentes ciudades que están en desarrollos progresivos, han desarrollado conceptos como el de movilidad, que es uno de los principales temas importantes para los ciudadanos de los diferentes países que están en búsqueda de un desarrollo en temas de desarrollo de cambio.

Frente a una disciplina, el tráfico, cuyo objeto de estudio ha sido tradicionalmente la circulación de vehículos motorizados y en particular, la de los automóviles, la movilidad abarca todos los desplazamientos de personas y mercancías que se producen en la ciudad. La movilidad hace por tanto emerger las necesidades de las personas que caminan, emplean el transporte colectivo/público o la bicicleta (Sanz Alduán & Grupo de estudios y alternativas, 2012).

Hoy en día, se establecen conceptos que son asociados a la movilidad como lo es el de sostenibilidad, vista desde el punto de vista urbano ya que igualmente, la antigua consideración del medio ambiente en la planificación urbanística ha dado paso a una concepción más amplia, la sostenibilidad, que atiende las consecuencias ambientales y socioeconómicas de la actividad humana no sólo en el ámbito local, sino también en el global.

Ahora bien, la combinación de conceptos de movilidad y sostenibilidad conduce a buscar caminos para que los desplazamientos de personas y mercancías contribuyan a afrontar numerosos retos ambientales y socioeconómicos, tanto en el ámbito global, como en el local, generando así el concepto de movilidad sostenible. (Sanz Alduán & Grupo de estudios y alternativas, 2012).

Los temas de la ciudad en primera instancia son urbanísticos, la movilidad es solo un factor que se desprende del desarrollo urbano de esta., pero a su vez es uno de los más importantes. La combinación de urbanismo y movilidad da a lugar a ciudades lógicas, inteligentes y menos costosas de operar (Movilidad y desarrollo urbano 3).

La movilidad es una actividad derivada del marco de necesidades y deseos sociales, pero también es consecuencia de la localización de las actividades y las viviendas, así como de la propia configuración del tejido urbano, de los rasgos del espacio público y las edificaciones (Sanz Alduán & Grupo de estudios y alternativas, 2012).

También es importante mencionar el concepto de transporte público enfocado al concepto de movilidad sostenible, desde la noción del espacio, por lo que un sistema de transporte público colectivo es un elemento esencial para el transporte urbano sostenible. Un buen sistema, requiere de una red de rutas directas y bien integradas por medio de arquitectura (Moller , Beltrán Arcila , & Jiménez Duque , 2009).

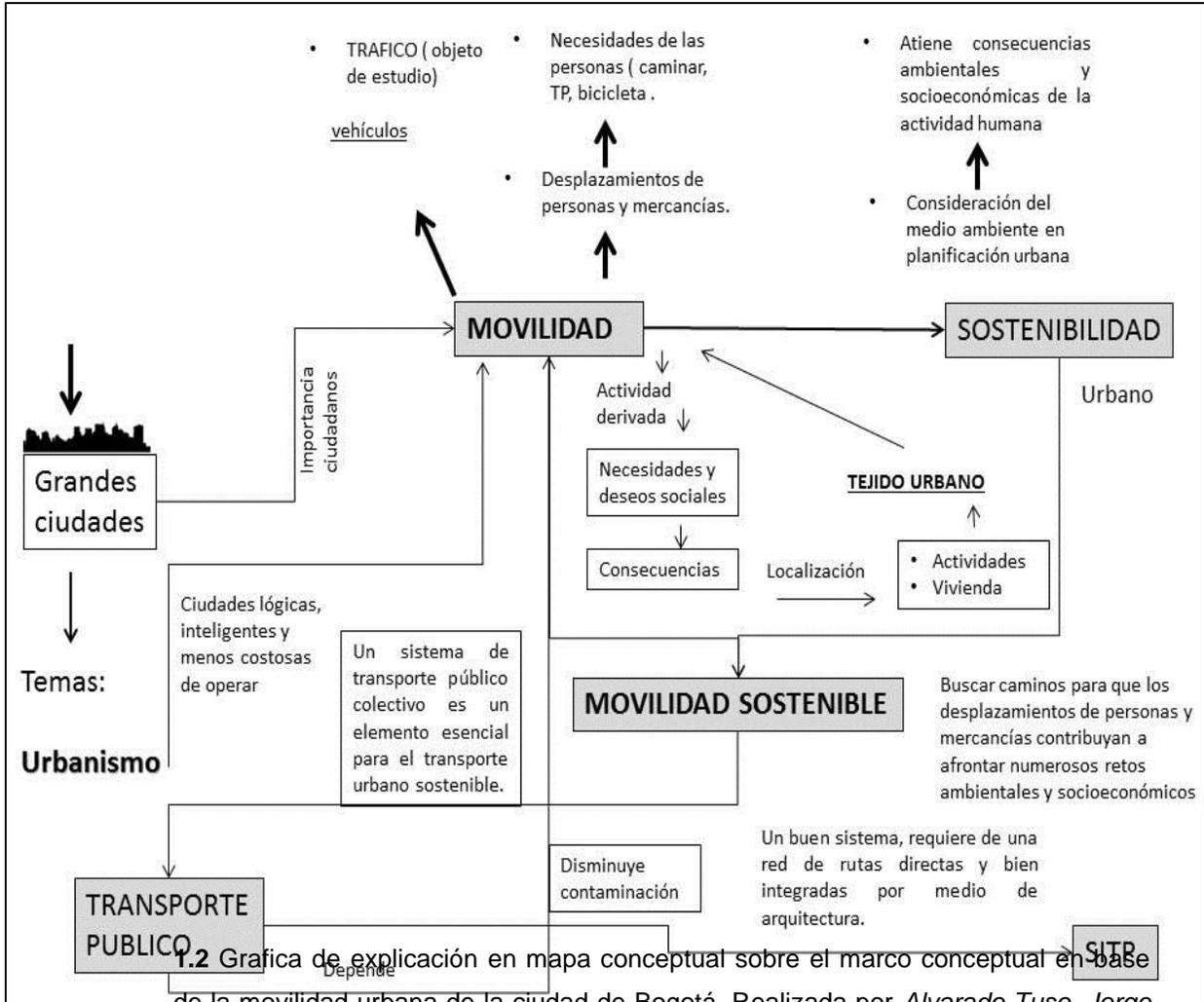
Dado que la movilidad es una actividad derivada y dependiente de la evolución de la ciudad como se muestran en las grandes ciudades, el transporte público también se

convierte en ser dependiente de la misma movilidad y las demandas de las personas (pasajeros), o la oferta dada por los vehículos.

El transporte público permite el desplazamiento de personas de un punto a otro en el área de una ciudad y es, por tanto, parte esencial de las ciudades. Disminuye la contaminación, ya que se usan menos automóviles para el transporte de personas, y fortalece el concepto de movilidad sostenible, además de permitir el desplazamiento de personas que, no tienen auto y necesitan recorrer largas distancias. Tampoco se debe olvidar que hay personas que, teniendo auto, a veces no lo usan por los atascos o las dificultades de estacionar y prefieren (al menos en algunas ocasiones) el transporte público, que es visto como una externalidad positiva y por lo tanto podría ser subsidiado su uso con fondos públicos por disminuir la congestión de tráfico y la contaminación (menor cantidad de contaminantes por pasajero transportado).

Al asociar todos estos conceptos, se logra ver que están relacionados entre sí viéndolos como un desarrollo positivo de las grandes ciudades. Así mismo como la implantación de un sistema integrado de transporte público es exitosa, en base de la movilidad sostenible (Acevedo, Bocarejo, Lleras, Echeverrey , Ospina , & Rodríguez Valencia, 2009)

Mapa conceptual: Explicación grafica del marco conceptual.



1.2 Grafica de explicación en mapa conceptual sobre el marco conceptual en base de la movilidad urbana de la ciudad de Bogotá. Realizada por Alvarado Tuso, Jorge Leonardo.

Marco de referencia:

Nacional

Estación de transferencia de metro y Metrocable “ Estación Acevedo”
Medellín- Colombia

- **Punto de encuentro:** Este proyecto arquitectónico nacional, se pone en referencia ya que en la ciudad de Medellín son los únicos ejemplos en estaciones intermodales de sistemas de transporte masivos públicos, mostrando así como funciona en esa ciudad y como podría ser estudiado de acuerdo a su proceso en el tiempo.

Además de que en Medellín hay diferentes estaciones intermodales, pueden ser de referencia por sus diferentes sistemas de transporte masivo como el *Metro* y el *Metrocable*

Descripción.

(Villa , 2010).La estación Acevedo está ubicada en la parte septentrional del municipio de Medellín, se considera una comuna de Bello el segundo municipio más grande en extensión en el área metropolitana. Gracias a que la estación se extiende tanto a occidente y oriente (4 brazos) y también se extiende en el metrocable en una primera línea a Santo Domingo y en una segunda extensión al parque Arvi. Cuenta además con una conexión intermedia, es la que tiene mayor cantidad de estaciones y accesos.

La estación Acevedo presenta demasiado flujo de gente debido a sus múltiples ocupaciones o desembocaduras. La estación está diseñada para ser punto de conexión entre el metrocable hacia Santo Domingo como medio de transporte o con vocación turística hacia el parque Arvi.

Esta estación en Medellín conecta dos sistemas de transporte publico metrocable y metro en dos direcciones diferentes de la ciudad.

Es uno de los claros ejemplos que existen de estaciones intermodales a nivel nacional en Colombia, pero lo malo de esta estación a comparación a otras internacionalmente es que no tiene una relación directa con su entorno interrumpiendo bruscamente con las fachadas de las casas que están expuestas al tren, separadas con una malla.

En la siguiente imagen podemos visualizar su forma en plata y las dos circulaciones que tiene la estación intermodal en diferentes niveles. Garantizando conectar los dos sistemas de transporte público en Medellín.



1.3 imagen tomada de :<http://www.slideshare.net/LaboratorioDelIdeas/estacin-acevedo>

Aspectos negativos:

Esta estación en Medellín funciona de manera que solo se integre en una infraestructura arquitectónica los diferentes medios de transporte público, pero no tiene ninguna relación de espacio público y arquitectónico en su función con el contexto actual. Dando sus fachadas un olvido a los vecinos, por lo que se considera que puede ser el principal aspecto negativo que tiene esta estación multimodal.

Aspectos positivos:

Es una de las principales estaciones que la gente reconoce en la ciudad de Medellín que funciona en cuanto a que conecta dos tipos de transporte como el Metro y el Metrocable conectado dos partes importantes de la ciudad y el diseño interno permite que no se tengan acumulaciones antrópicas en las horas pico.

Conclusión:

Para el trabajo de grado es importante ver las diferentes estaciones intermodales que hay a nivel nacional porque podrían ayudar a la investigación, en cuanto a su forma, función y conexión se los sistemas de transporte público.

También son importantes las estaciones multimodales nacionales por que podrían ayudar a las características del clima y condiciones atmosféricas que hay a nivel nacional.

Internacional:

EL rosario

Estación metro de ciudad de México
Estación multimodal

Punto de encuentro:

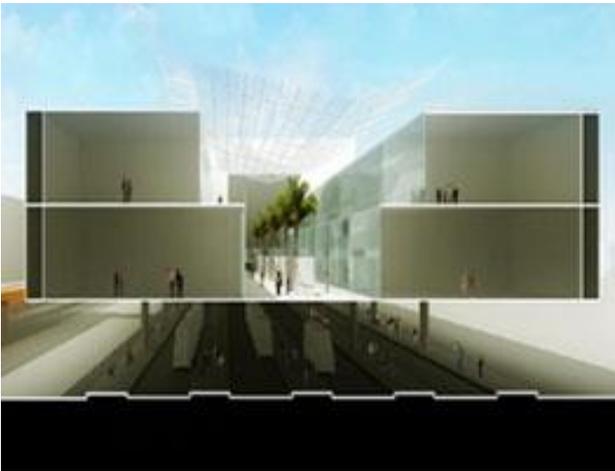
Esta estación muestra cómo se manejan las diferentes conexiones de transporte público dándole prioridad al metro pero así mismo como otros sistemas van alimentando el servicio público por medio de un lugar arquitectónico.

Este proyecto arquitectónico podrá ayudar como referente internación sobre las nuevas ideas que se tengan y los avances en sistemas de movilidad en puntos neurálgicos de las ciudades.

Descripción:

Al principio se propone una estación que conecta la ciudad con un solo sistema de transporte que es el metro, pero análisis del lugar y de la ciudad muestran que podrían vincular diferentes sistemas de transporte garantizando la movilidad de México.

El Rosario, planea tener afluencia diaria del orden de 185,000 personas, las cuales tendrán acceso al metro, trolebús, microbús, taxis etc. El proyecto se desarrolla en un terreno de 70,000 metros cuadrados, de los cuales incluye áreas comerciales así como una clínica médica. Esta estación como centro de Transferencia Multimodal (CETRAM) ubicada en Azcapotzalco, una de las zonas de mayor densidad poblacional de la ciudad de México, la cual tiene como objetivo reordenar el transporte público, así como otorgar servicios de calidad a la población (IMPULSORA DE DESARROLLO Y EL EMPLEO EN AMERICA LATINA).



1.4 Estación Rosario. Foto tomada de: http://www.ideal.com.mx/site/index.php?option=com_content&task=view&id=45&Itemid=96

Al igual que otras estaciones terminales, como Indios Verdes o Pantitlán, la de El Rosario parten numerosas rutas de otros tipos de transporte urbano, particularmente que comunican el Distrito Federal con el Estado de México. Este paradero será convertido en una plaza comercial con paradero, similar a los de Ciudad Azteca o Zapata o a los del Ferrocarril Suburbano En ella también se da mantenimiento y descanso a los vagones, y también se localizan oficinas del metro (En 15 días lanzan el plan para remodelar la terminal de ómnibus , 2009).



1.5 Estación El Rosario. Foto tomada de http://www.ideal.com.mx/site/index.php?option=com_content&task=view&id=69&Itemid=132

Aspectos negativos:

La forma arquitectónica rompe con el espacio y no es una estación innovadora en cuanto a su estética y terminados arquitectónicos, ya que se están utilizando nuevos materiales que podrían mejorar con el paisaje del lugar.

Aspectos positivos:

Lo interesante de esta estación es que su función no es solo de transporte público, además de eso presta diferentes funciones como oficinas, zonas de comercio, zonas de comida, etc., que son nuevas formas de poder garantizar usuario de la estación un mejor servicio y comodidad al estar en esta estación multimodal.

Conclusión:

Los proyectos internacionales podrían ayudar a la investigación sobre que se está hablando en vanguardias de tecnologías y experiencias que se han tenido con el pasar del tiempo a estas estaciones que conectan los sistemas de transporte en las grandes metrópolis.

Propuesta de solución:

La propuesta de solución que se quiere lograr con esta investigación sobre el sistema de transporte público en la ciudad de Bogotá y sus diferentes problemas en el espacio, es poder conectar los diferentes medios de transporte público y privados por medio de un diseño de una estación intermodal innovadora que estará ubicada en un punto neurálgico de la ciudad por el eje de la 1ra de Mayo, ayudando al desarrollo de la movilización de esta misma.

Alcance:

El presente trabajo tiene como alcance el diseño de la red integradora de movilidad en sus diferentes formas vinculada al futuro sistema intermodal de transporte de pasajeros en Bogotá (Av. 1 de Mayo con Av. 68), y el aprovechamiento del área urbana circundante para la consolidación de una centralidad a escala urbana, que sirva de alternativa para el desarrollo de una nueva centralidad de escala urbana.

Etapas de desarrollo.

- **Énfasis trabajo de grado:** *Ante-proyecto arquitectónico*

- Análisis de posibles lugares
- Escogencia del lugar de estudio
- Planos de ubicación y localización
- Esquemas solución
- Diseño del esquema básico

- **Trabajo de grado.** *Planteamiento arquitectónico*

- Esquemas arquitectónicos
- Planta de conjunto.
- Planos de plantas arquitectónicas.
- Planos de elevaciones arquitectónicas o alzadas.
- Plano de cortes arquitectónicos o secciones.
- Planos de detalles arquitectónicos.
- Propuesta.

Aliados estratégicos:

- **Públicos:** Ministerio de transporte, Secretaria de movilidad, Secretaria distrital
- **Privados:** Transilenio S.A., Sistema integrado de transporte s.a. Si99, Metrobus S.A., City Taxi S.A., Coobus S.A.
- **Sociedad civil:** Sociedad internacional de transporte masivo S.A. CIU, Junta de acción comunal, Alcaldía local, Ediles.

ANEXOS:

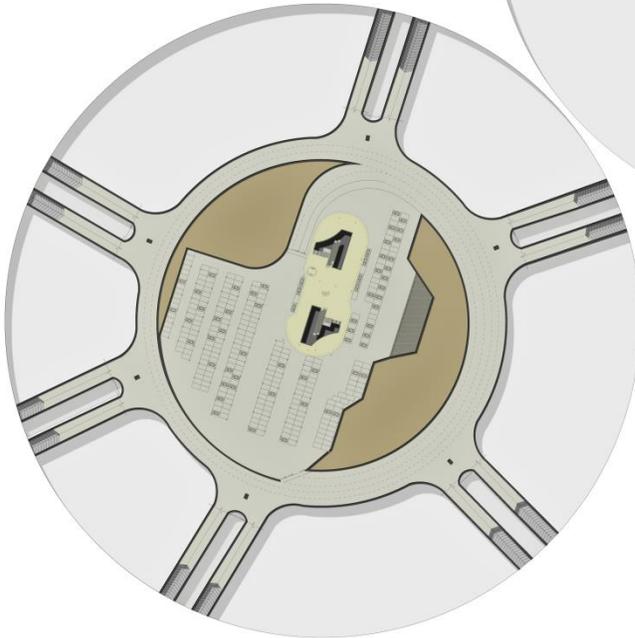
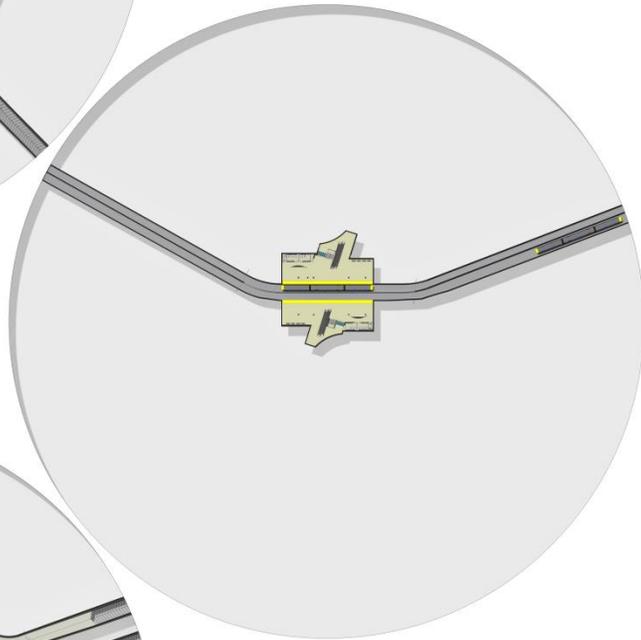
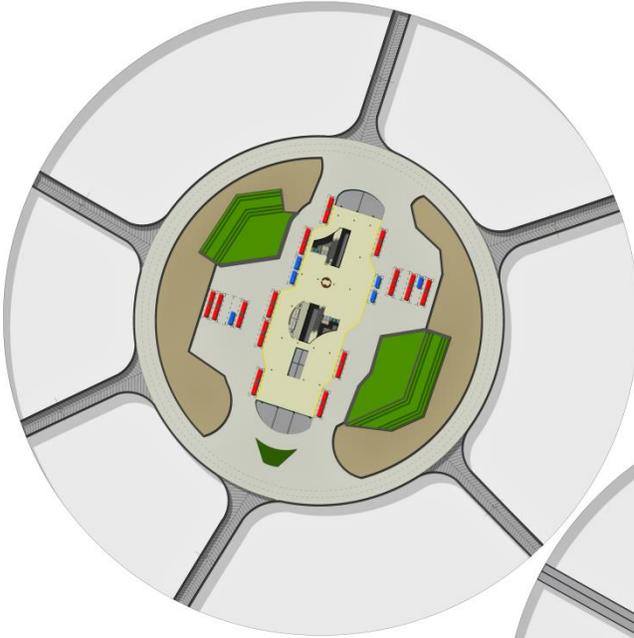
IIMAGEN GENERAL DEL PROYECTO ARQUITECTONICO



Maqueta elaborada por JORGE LEONARDO ALVARADO TUSO

Maqueta Escala 1:1000 Urbana

PLANTAS ARQUITECTONICAS, PROYECTO DE ESTACION INTERMODAL



**IIMAGEN GENERAL DEL PROYECTO ARQUITECTONICO CORTE
TRASVERSAL**



Bibliografía

- Específica:** *En 15 días lanzan el plan para remodelar la terminal de ómnibus* . (19 de 05 de 2009). Recuperado el 20 de 05 de 2013, de <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=873674>
- Acevedo, J., Bocarejo, J. P., Lleras, G., Echeverrey , J. C., Ospina , G., & Rodríguez Valencia, Á. (2009). *El transporte como soporte al desarrollo de Colombia. Una visión al 2004*. Bogotá: Ediciones Uniandes.
- Camara de comercio de Bogotá. (2008). *Sistema integrado de transporte público*. Bogotá: Gatos Gemelos Comunicacion.
- Carratalá, A. R. (s.f.). *Todos iguales, todos diferentes* . Recuperado el 17 de 03 de 2013, de <http://centros3.pntic.mec.es/cp.antonio.ramos.carratala/Educared/iguales/barreras.htm>
- Claude Lablée, J., Merlin, P., & Montezuma, R. (1996). *El transporte urbano: Un desafío para el próximo milenio* . Bogotá: CEJA.
- Discovery Turbo. (19 de 06 de 2012). "Soluciones para el tránsito". Bogotá, Ciudad de México, Londres, São Paulo y Curitiba (ciudad de la región sureña de Brasil).
- EL TIEMPO. (15 de 1 de 2013). Via libre a estudios para el metro ligero de Bogotá. *EL TIEMPO*.
- IMPULSORA DE DESARROLLO Y EL EMPLEO EN AMERICA LATINA . (s.f.). *EL ROSARIO (terminal Multimodal)*. Recuperado el 20 de 05 de 2013, de http://www.ideal.com.mx/site/index.php?option=com_content&task=view&id=45&Itemid=96
- INJAVIU . (2000). *Presente y futuro de la movilidad urbana en Bogotá. Retos y realidades* . Bogotá: CEJA.
- Mendieta López, J. C., & Perdomo , J. A. (2008). *Fundamentos de la economía del transporte: teoría, metodología y análisis política*. Bogotá: Ediciones Uniandes.
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. (03 de 10 de 2011). <http://www.minambiente.gov.co>. Recuperado el 15 de 02 de 2013, de <http://www.minambiente.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=1274&conID=7738>
- Moller , R., Beltrán Arcila , D., & Jimenez Duque , f. (2009). *Transporte urbano sostenible y calidad de vida para los municipios de Colombia* . Cali, Colombia : Universidad del Valle.
- Movilidad y desarrollo urbano 3*. (s.f.). Recuperado el 22 de Abril de 2013, de <http://www.slideshare.net/metroenbogota/movilidad-y-desarrollo-urbano-3>
- Pachón , A., & Ramirez , M. T. (2006). *La infraestructura de transporte en Colombia durante el siglo XX*. Bogotá : Ediciones Fondo de Cultura Economica Ltda.
- Sanz Alduán , A., & Grupo de estudios y alternativas. (2012). *Urbanismo y Movilidad sostenible*. Bogotá: 20&02 Otero & Ollo Comunicación.

Saravia Gallardo , M. A. (s.f.). *Metodología de la investigación científica*. Recuperado el 18 de 03 de 2013, de Orientación metodológica para la elaboración de.

Scribd. (s.f.). *Tutoriales Taller de Proyectos* . Recuperado el 18 de 03 de 2013, de Análisis de objetivos: objetivos de investigación : <http://es.scribd.com/doc/7099642/Objetivo-general-y-objetivos-especificos>

Secretaria de Movilidad . (2011). *Movilidad en cifras* . Bogotá.

Secretaria de Movilidad. (19 de 08 de 2010). <http://www.movilidadbogota.gov.co/?pag=323>. Recuperado el 26 de 02 de 2013, de <http://www.movilidadbogota.gov.co/?pag=323>: <http://www.movilidadbogota.gov.co>

Secretaria de Transito y Transporte . (23 de 01 de 2007). *Sector Movilidad* . Recuperado el 17 de 03 de 2013, de Movilidad: <http://portel.bogota.gov.co/portel/libreria/php/01.27090807.html>

Secretaria de transito y transporte . (s.f.). *Plan de ordenamiento territorial.POT*. Bogotá.

Secretaria distrital de movilidad. (2001). *Movilidad en cifras 2011*. Bogotá : David Mayorga .

Villa , M. (2010). *Análisis de estaciones y tamos* . Medellín .