

NUEVA TERMINAL DE TRANSPORTE ORIENTADA A LA MOVILIDAD MULTIMODAL EN EL
MUNICIPIO DE CHIA

HUGO ALEJANDRO BOLIVAR TICORA

CAMILO ESTEBAN MOJICA GONZALEZ



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá

2022

Nueva terminal de transporte orientada a la movilidad multimodal en chía

Hugo Alejandro Bolívar Ticora

Camilo esteban Mojica González

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

Álvaro Javier Bolaños Palacios profesor director de proyecto



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá

2022

Dedicatoria

este trabajo de grado es dedicado a nuestras familias quienes han sido nuestro apoyo incondicional a lo largo de la carrera por creer en nuestra capacidad y motivarnos en esta etapa tan importante que inicia una nueva experiencia profesional si ellos no serían posible este logro, a nuestro director de proyecto por todas las enseñanzas en este maravilloso proceso que culmina nuestra carrera como profesionales.

Agradecimientos

el principal agradecimiento se brinda a dios quien nos ha guiado en este proceso y nos ha dado la fortaleza para seguir adelante hasta el día de hoy.

Gracias a todos los docentes que hicieron parte del proceso de aprendizaje que nos encaminaron a culminar esta etapa tan valiosa, por enseñarnos el arte de hacer arquitectura dentro de varios contextos y por llevarnos a ver la vida de la arquitectura desde otro punto de vista en el diseño, hacer y construir en la realidad.

También agradecemos de manera especial a nuestras familias que han hecho parte de todo este proceso constructivo como personas que ha depositado su confianza y todo su apoyo sin nada a cambio hoy en día este proyecto y esta etapa de nuestras vidas culmina para dar apertura a nuevas oportunidades y todo esto gracias a ellos es el fruto de su esfuerzo y dedicación depositada en valores desde el hogar inculcados para este aprendizaje académico por guiarnos siempre para seguir adelante con nuestra carrera desde el inicio hasta culminar parte de nuestro proyecto de vida académico e investigativo.

Gracias

Tabla de contenido

TABLA DE CONTENIDO	5
LISTA DE FIGURA.....	7
RESUMEN	9
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCIÓN	11
LOCALIZACIÓN	12
OBJETIVOS.....	13
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	13
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
JUSTIFICACIÓN	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.3 SITUACIÓN PROBLEMA	16
PREGUNTA PROBLEMA	17
HIPÓTESIS	18
MARCO HISTÓRICO	19
MARCO TEÓRICO	21
MARCO CONCEPTUAL	23
MARCO REFERENCIAL	27
9 MARCO NORMATIVO.....	30
ASPECTOS METODOLÓGICOS	33
CAPITULOS	37
1. LA PROBLEMÁTICA DE LA MOVILIDAD EN EL MUNICIPIO DE CHÍA Y SU DINÁMICA EN LA SABANA CENTRAL	

1.1 MOVILIDAD Y VÍAS SEGÚN EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	40
2. PLANTEAMIENTO DE NUEVOS CORREDORES VIALES PARA LA ACCESIBILIDAD E IMPLEMENTACIÓN DE UNA NUEVA TERMINAL DE TRASPORTE	41
2.1 PLANTEAMIENTO	41
2.2 PLANTEAMIENTO DE PERFILES VIALES	43
2.3 IMPLEMENTACIÓN REGIOTRAM	47
3. PARÁMETROS DE DISEÑO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA TERMINAL.....	48
3.1 LOCALIZACIÓN Y ANALISIS DE TERMINALES CONTEMPORANEOS	49
3.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	51
3.4 IMPLANTACIÓN	54
3.5 DISTRIBUCIÓN Y FUNCIÓN	56
3.6 FORMA Y AMBIENTES	59
ANEXOS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
RENDERS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4. CONCLUSIONES.....	61
5. LISTA DE REFERENCIAS O BIBLIOGRAFÍA.....	63

Lista de Figura

figura 1	localización del sector de intervención.....	12
figura 2	Objetivo general.	13
figura 3	Esquema problemático.....	15
figura 4	Modos de transporte en el municipio de chía.....	16
figura 5	Problemática.....	17
figura 6	diagnóstico de hipótesis.	18
figura 7	Crecimiento urbano del crecimiento de Chía.....	20
figura 8	Marco teórico.	22
figura 9	Marco conceptual.....	24
figura 10	Medios de transporte	26
figura 11	referentes arquitectónico Tunja.....	29
figura 12	referentes arquitectónicos Boyacá.....	29
figura 13	Marco normativo.....	32
figura 14	fases metodológicas, metodología deductiva.	33
figura 15	fases metodológicas, diseño y reubicación del terminal de transporte de chía.	35
figura 16	Dinámicas de Chía con los demás municipios de la sabana central	36
figura 17	debilidades, oportunidades, fortalezas, amenazas.	38
figura 18	estudio de movilidad y percepción en el municipio de chía.....	40
figura 19	estudio de movilidad y percepción en el municipio de chía.....	41
figura 20	Propuesta multimodal.....	42
figura 21	perfil vial v3.....	44

figura 22 perfil vial v4.....	45
figura 23 Perfil vial V6	46
figura 24 propuesta de futura conexión del Regiotram.....	47
figura 25 clasificación de terminales de transporte.....	48
figura 26 conexión con el entorno inmediato.....	49
figura 27 organigrama arquitectónico general.	51
figura 28 Zonificación por niveles.	54
figura 29 Zonificación por área	55
figura 30 Accesibilidad a los diferentes medios de transporte.....	57
figura 31 Circulación de autobuses.....	58
figura 32 Circulación exterior de automóviles y taxis para accesibilidad de peatones.	58
figura 33 Circulación y flujos.....	59

Resumen

Una terminal de transporte es un espacio que genera la llegada y salida de vehículos orientados al servicio de transporte público en un centro urbano, permitiendo la ordenada y estratégica movilidad de los usuarios del transporte público masivo, regional e interdepartamental.

El municipio de Chía requiere ampliar su capacidad de demanda de servicios de movilidad a través de una terminal que genere una relación con el resto de los municipios y Bogotá, la cual es el destino de las personas que usan el bus intermunicipal como principal medio de transporte. De igual manera el nuevo espacio para la terminal de transporte debe resolver las necesidades de demanda de otras modalidades de transporte que últimamente se han sumado como la bicicleta, un ordenado sistema de buses urbanos y la futura implementación del Regiotram que conectará al municipio con la capital de la república y otros municipios vecinos.

Con este propósito se ha realizado un análisis que establece una interpretación de las condiciones del problema actual y la formulación de unos objetivos con el fin de realizar un proyecto que conduzca al diseño de una terminal de transporte de características modernas y estratégicamente localizada para responder a las actuales necesidades.

Abstract

A transport terminal is a space that generates the arrival and departure of vehicles oriented to the public transport service in an urban center, determining the orderly and strategic mobility of the users of mass, regional and interdepartmental public transport.

The municipality of Chía needs to expand its demand capacity for mobility services through a terminal that generates a relationship with the rest of the municipalities and Bogotá, which is the destination of 44% of the people who use the intermunicipal bus as their main means. In the same way, the new space for the transport terminal must meet the demand needs of other modes of transport that have recently been added, such as bicycles, an organized system of urban buses and the future implementation of the regiotram that will connect the municipality with the capital of the republic and other neighboring municipalities.

For this purpose, an analysis has been carried out that establishes an interpretation of the conditions of the current problem and the formulation of some objectives in order to carry out a project that leads to the design of a transport terminal with modern characteristics and strategically located to respond to the actual needs.

Terminal, multimodal, transporte, intermunicipal, sostenible

Introducción

El presente documento de grado obtiene como propósito el planteamiento arquitectónico de un equipamiento para el municipio de chía como lo es una terminal de transporte terrestre intermunicipal de tal manera que sea incluyente en los diferentes sistemas de transporte generado así una multimodalidad que preste el servicio de transporte que responda a las necesidades del municipio y demás municipios aledaños tanto con el corredor de la sabana y conexiones con Bogotá, respondiendo de manera formal, funcional y arquitectónicamente adecuado según las características propias de este tipo de equipamientos.

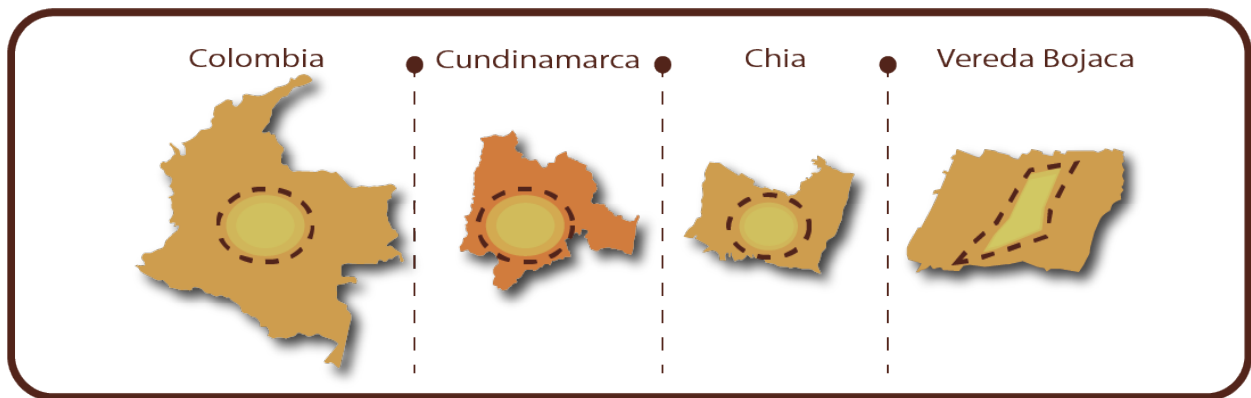
el documento desarrollará el análisis realizado a nivel regional, municipal y local, en el que nos permitirá determinar los diferentes parámetros de diseño que orienten la formulación de una terminal de transporte contemporánea acorde a las necesidades de movilidad en el municipio de chía, abarcando así, los diferentes medios de transporte actuales y futuros, su impacto en el sistema vial con el que cuenta el territorio y por último la propuesta de diseño caracterizada por permitir un papel transformador de manera íntegra e innovadora para los habitantes del sector a nivel metropolitano.

Localización

Se propone un polígono que se encuentre localizado en el vacío urbano a la afueras del municipio, donde se reubica la nueva terminal de transporte de chía, creado así nuevas conexiones viales y descongestión vehicular mitigando el impacto de polución contaminación auditiva y ambiental en el centro del municipio que han presentado la actual terminal de transporte, un sector que se encuentra a cinco minutos del centro del municipio y cerca al conexiones intermunicipales de transporte masivo y transito masivo vehicular, en lugar de intervención se encuentra en la vereda Bojacá, dentro del barrio el Cairo sobre la avenida Pradilla (diagonal 13 Cajicá – chía) y la segunda variante de chía (carrera 5 este) siendo una zona suburbana que limita al noroccidente del municipio con Cajicá, al sur limitando con la ciudad de Bogotá y una conexión arterial al sur este con el municipio de cota y suba. Convirtiendo en el sector de intervención (ver figura 1).

figura 1

localización del sector de intervención.



Nota. La figura representa la localización macro a micro. Adaptado de "plan de ordenamiento territorial Cundinamarca Chía" Alcaldía de Chía, 2020. <https://www.chia-cundinamarca.gov.co/>

Objetivos

1.1 Objetivo General

Proyectar una terminal de transporte en el municipio de chía que responda a las necesidades de movilidad actuales de los usuarios, articulando su desarrollo través del sistema multimodal.

figura 2

Objetivo general.



Nota. La figura representa la contextualización del objetivo general. Elaboración propia

1.2 Objetivos Específicos

- 1- Caracterizar la problemática de movilidad que se desarrolla en el municipio de chía y su dinámica en la sabana central.
- 2- Reformular el recorrido vial de accesibilidad al lugar en el cual se implantará la nueva terminal de transporte en chía para mejorar las condiciones de la movilidad dentro y fuera del municipio.
- 3- Identificar los puntos origen-destino de los distintos medios de transporte actuales y futuros en el territorio, orientando así los parámetros para el diseño y construcción de una nueva terminal.

Justificación

La actual terminal de transporte de Chía es un equipamiento de relevancia para los usuarios que se desplazan a través de la Sabana Central, esto se debe a varios aspectos como su dinámica regional respecto a las tensiones de movilidad con Cajicá, cota, Zipaquirá, suba y el norte de la capital siendo la terminal un punto de centralidad que articula estos municipios.

A partir de los estudios realizados en la región noroccidente donde una encuesta de percepción realizada por la universidad de la sabana (Campus Unisabana Portal De Noticias, 2019) reconoce que 45% de los ciudadanos de Chía, Cajicá, Sopó y Cota, se desplazan hacia Bogotá, siendo Chía el municipio que aborda la mayor cantidad de estos pasajeros que adicional usan el transporte público como principal medio de transporte, y transporte privado seguido del medios no motorizados como bicicleta se evidencia que por su localización y demanda carece de infraestructura necesaria para satisfacer las necesidades de la población, No obstante, solo el 22% de los encuestados utiliza vehículo particular y el 72% de los que utilizan buses intermunicipales realizan al menos 2 transbordos para llegar a su destino, siendo Chía el sitio de mayor congruencia de viajeros por su ubicación.

De tal manera vemos necesario la implementación y reubicación de una nueva terminal de transporte que tenga una dinámica regional que solucione las tensiones de movilidad por la carencia de infraestructura y afectaciones de contaminantes actuales de polución, auditivas y medio ambientales en el centro del municipio.

La construcción de una terminal permite una remodelación urbana que fortalecen la calidad de vida y la comunicación entre los diferentes medios de transporte.

figura 3
Esquema problemático.



*Nota. La figura diagnostica las principales problemáticas dentro del municipio según estudios de percepción.
Elaboración propia*

Partiendo de este contexto, se encontró que Chía por su localización, se constituye en un municipio articulador entre Bogotá y el resto de la subregión, sin embargo, carece de infraestructura y equipamientos suficientes para desarrollar su papel frente a la capital y los municipios vecinos, provocando así congestión vehicular, incremento en los tiempos y valores en el desplazamiento dentro y fuera del municipio. Por otra parte, la actual terminal fue proyectada y pensada para su funcionamiento en los años 70, siendo deficiente para la población que se moviliza entre y a través del municipio en la actualidad.

Por último, se identificó que la actual terminal de transporte se realizó pensando su localización en medio de un barrio residencial cercano al parque principal, obstaculizando el tráfico en horas pico, generando contaminación visual, auditiva y dejando de lado la importancia de establecer conexiones con otras terminales de una manera sistemática y ordenadora.

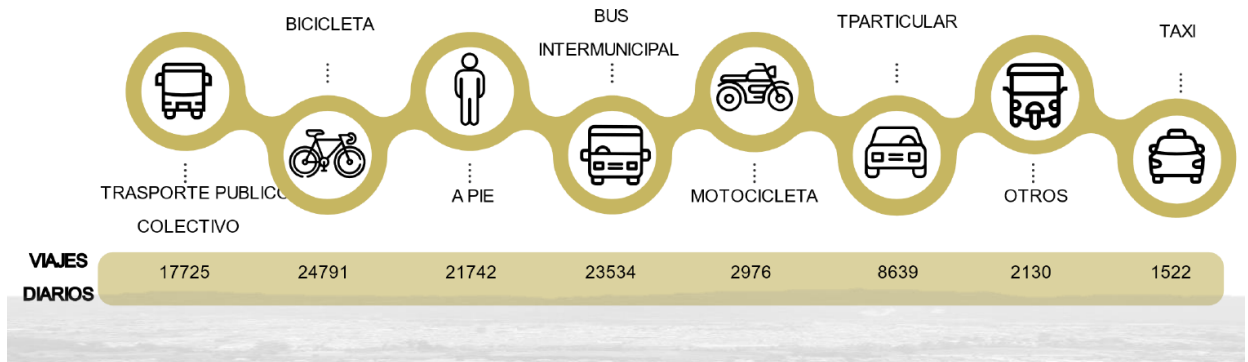
Planteamiento del problema

1.3 Situación problema

En la actual las conexiones de la sabana entre municipio de chía y capital se encuentra el transporte informal, motorizado y particular, encontramos solo algunas rutas intermunicipales. Dejando a un lado alternativas para integración de un transporte intermodal, de esta manera identificamos la actual problemática y proposición de proponer una reorganización en el sistema actual.

teniendo en cuenta el desmedido crecimiento poblacional y urbano del municipio creando una perdida en la conurbación con la ciudad de Bogotá, la zona de la sabana y representa así un crecimiento desmedido urbano y el desarrollo que se a implantado como desarrollo vial carece de la necesidades de la población y sus conexiones, siendo así que la falta de planeación el en municipio complican la implementación de un equipamiento de transporte que satisfaga las necesidades de la población dado que la actual terminal se encuentra fragmentada por dos lotes de estacionamiento y otro de abordaje junto donde se encuentra la plaza central de mercado generando mayor congestión y polución a alimentos, promoviendo el uso de otros medios de transporte informales y privados, esto representa un alza en costos de desplazamiento.

figura 4
Modos de transporte en el municipio de chía.



Nota. La figura representa la cantidad de viajes y demanda por usuarios dentro del municipio para establecer la dinámica que establecerá la nueva terminal de transporte. Elaboración propia.

Pregunta problema

¿De qué manera puede responderse a las actuales necesidades de demanda de espacio para la movilidad del transporte público intermunicipal y de las diferentes modalidades que se han incorporados recientemente al municipio de Chía?

figura 5
Problemática.

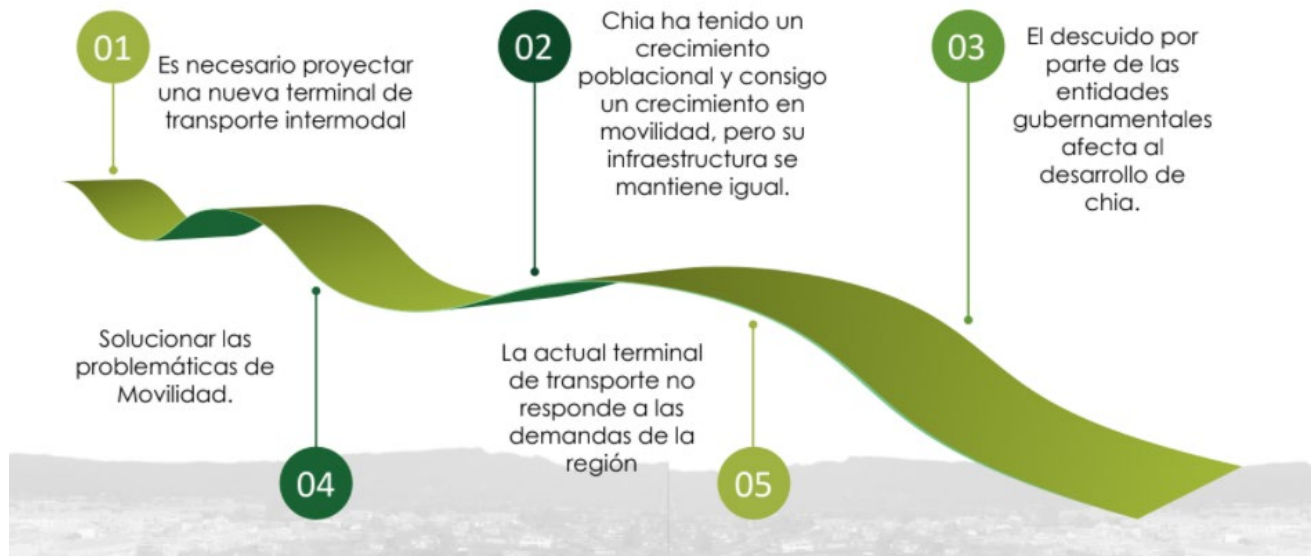


Nota. La figura nos informa el análisis de la problemática general respecto a la movilidad. Elaboración propia

Hipótesis

Para contribuir con el ordenamiento del Territorio de Chía y los demás municipios de la Sabana central es necesario proyectar una nueva terminal de transporte intermodal que solucione las problemáticas de movilidad que se presentan actualmente y conecte a los usuarios con sus destinos y la ciudad de Bogotá, siendo Chía el centro articulador de la sabana central a partir de la movilidad

figura 6
diagnóstico de hipótesis.



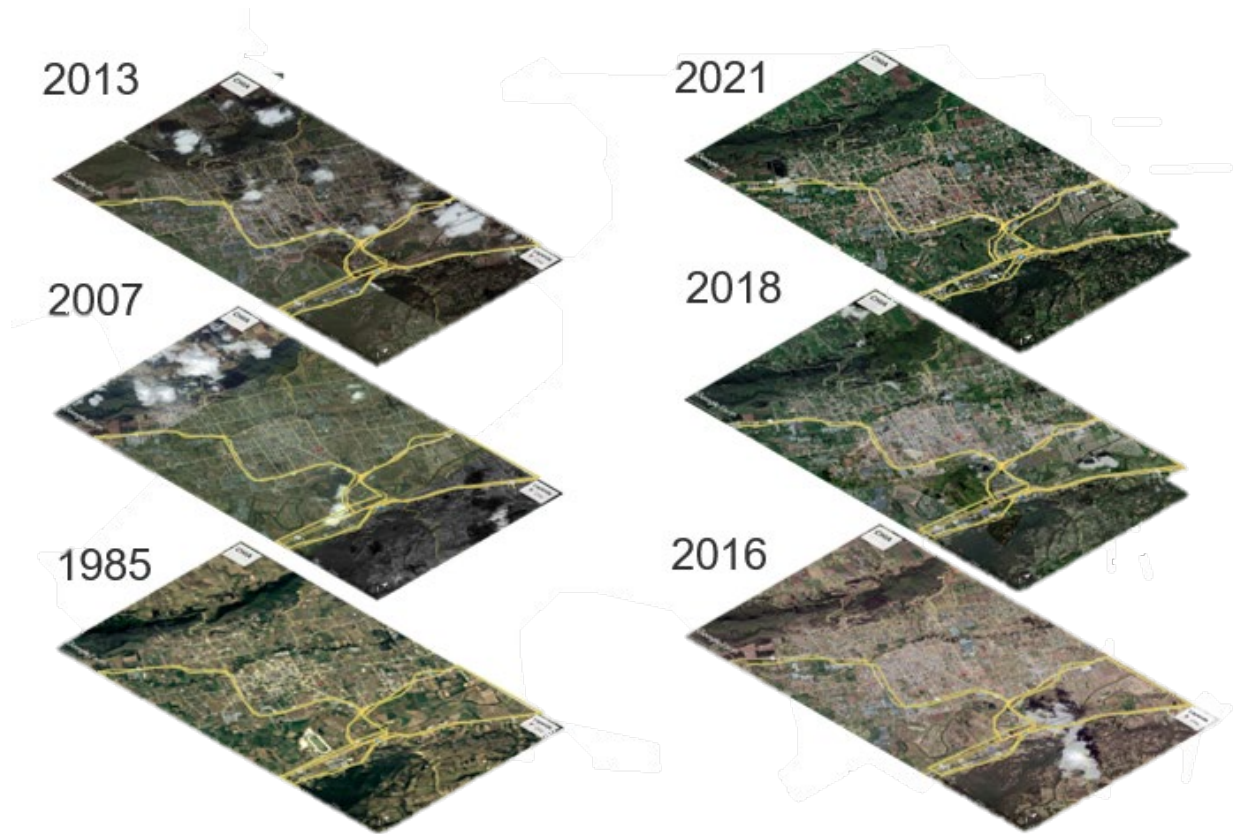
Nota. La figura nos informa el análisis respecto al diagnóstico de la hipótesis para así delimitar el alcance. Elaboración propia

Marco Histórico

Chía un municipio localizado en el departamento de Cundinamarca, siendo uno de los municipios más cercanos y con mayor índice de demanda a la ciudad de Bogotá, con 160.435 habitantes se ubica como el cuarto municipio más poblado de Cundinamarca. su importancia radica en la cercanía y en el crecimiento urbano a través del tiempo creando una conurbación indirecta entre si basadas en las tensiones del desplazamiento dentro del municipio planteando dos conexiones de movilidad como lo son el eje que conecta mediante cota como articulador de conexión y por otro lado encontramos el corredor del norte con la autopista norte pasando por el peaje de los andes.

Debido al alto crecimiento de la población dentro del municipio y sabana aumentando exponencialmente el soporte económico y en infraestructura Sufriendo un crecimiento acelerado de urbanización en el centro histórico de Chía. dicha investigación es reconocer las dinámicas que han transformado el territorio entendiendo las características y particularidades de los usos del territorio y el espacio público desde el centro histórico a su crecimiento urbano en el cual en cuestión de movilidad y conectividad ha tenido carencia debido a la alta demanda como municipio de la sabana presenta uno de los mayores crecimientos poblacional y urbano. Sin pensar en las conexiones y demanda de transporte adentro y fuera del municipio.

figura 7
Crecimiento urbano del crecimiento de Chía.



Nota. La figura representa el crecimiento urbano del municipio a través de una línea de tiempo grafica. Adaptado del Google earth "chía - Cundinamarca"

Como evidenciamos en el crecimiento urbano del municipio debido a que es desmedido por su alta demanda de personas que se radican el municipio así mismo crece de manera exponencial, actualmente en el municipio se evidencia una conurbación como habíamos mencionado anteriormente se ha formado tensiones directas entre el municipio y aledaños como son cota, Cajicá y principalmente con la ciudad de Bogotá, haciendo desplazamientos directos entre si debido a la conectividad poblacional que depende de estos sectores por tensiones económicas, podemos resumir que a causa del crecimiento de la población, los territorios se van expandiendo conforme su desarrollo buscando así una conectividad directas con la región.

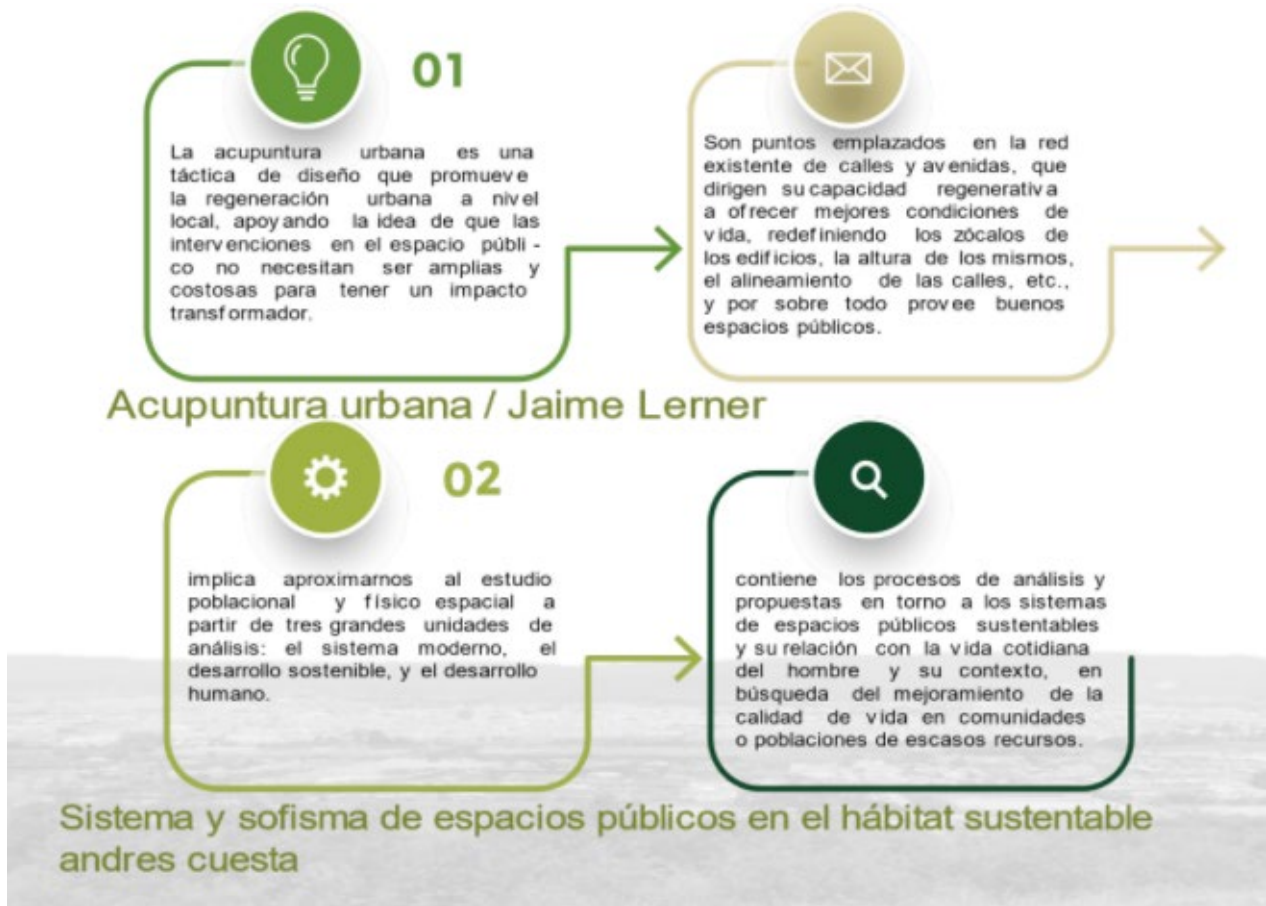
Marco Teórico

La movilidad urbana se ha transformado en un factor imprescindible para el desarrollo urbanístico y organizacional de municipios en crecimiento poblacional y territorial, puesto que “En la sociedad actual la movilidad de las personas ha adquirido una importancia muy superior a la que tenía en periodos anteriores de la ciudad contemporánea (Herce, 2009, p.23.)

Debido a la amplia demanda de medios de transporte actuales que existen fuera de la cultura del automóvil, en la que se evidencian dentro y fuera de los municipios cercanos a las grandes capitales, la implementación de distintos medios de transporte como una alternativa de movilidad que permita un mejor flujo vehicular y de desplazamiento de los usuarios en un territorio

Es entonces cuando las terminales de transporte terrestre automotor contemporáneas, desarrollan entonces una infraestructura que permita su correcto funcionamiento, dando alcance a las necesidades de los usuarios en reducir tiempos y costos de desplazamiento generando nuevas alternativas de movilidad diferenciales a las anteriormente en décadas previas.

figura 8
Marco teórico.



Nota. La figura describe las metodologías teóricas que nos brindan soporte para nuestra investigación y desarrollo del equipamiento arquitectónico. elaboración propia.

Marco Conceptual

Mediante en análisis de un marco conceptual obtenemos la información teórica de los conceptos fundamentales para el desarrollo de esta investigación, comprende analizar los distintos conceptos pertinentes para dar soporte a nuestra investigación.

Propone así argumentar las ideas que componen el desarrollo pertinente para la elaboración de nuestra investigación y poder aplicarlos para los parámetros de implantación y diseño, y así de esta manera brindar un resultado de una terminal en ese sentido la teoría nos muestra el camino del planteamiento a una solución que nos da enfoque a las problemáticas actuales.

- **Multimodal:**

se entiende como un sistema multimodal que se compone de el desplazamiento de las personas usando los distintos medios de transporte, implementando sistemas que permitan la conexión territorial a los diferentes espacios del municipio y del territorio con una estrategia que ayude descongestión mediante conexiones de transporte de distintos medios de transporte terrestre que se encargan de agrupar estos mismos en un equipamiento central que conectan entre si los distintos medios.

Esto lo aplicamos en la propuesta arquitectónica mediante articulación de ejes y distintos mecanismos de movilidad, adicionalmente plantea la conexión para la bici usuarios o accesos peatonales, brindando alternativas de movilidad y que satisfacen las necesidades mediante espacios públicos funcionales que satisfice las necesidades del municipio.

figura 9
Marco conceptual



Nota. La figura da una contextualización de los principales conceptos dentro del marco. elaboración propia

- **Movilidad:**

Se considera como el desplazamiento de personas o mercancías en un espacio delimitado del territorio con el objetivo de recorrer la distancia de un punto a otro, partiendo de esto como el foco principal de sustentación para la implementación del proyecto urbano arquitectónico.

- **Terminal:**

Se refiere a la terminal como equipamiento de vehículos para el uso de usuarios como pasajeros con un conjunto de instalaciones que brindan de servicios permanentes, de servicios administrativos, brindando servicios básicos a los usuarios, y áreas de uso para empresas prestadoras de servicios de transporte automotor y vías férreas regionales en donde se concentran las empresas habilitadas que abarcan las rutas que tienen como tránsito entre municipios, con esto damos por entendido que

aplicamos a un sistema intermodal que abarca todos los medios de transporte que serán tenidos en cuenta en la nueva terminal de transporte.

- **Transporte de uso público:**

Servicio regulado por las entidades que prestan el servicio de transporte y estas que se encuentran bajo operadores privados que presta el servicio para el desplazamiento de los usuarios, por el cual se cobran tarifas según la distancia recorrida y modo de transporte.

- **Regiotram:**

como empresa ferrea regional, es el tren de cercanias de la sabana de bogota como medio de transporte masivo para integrar los municipios con la capital, el cual esta proyectado para tener una integracion con el municipio de chia por lo cual en nuestro planteamiento se realiza un planteamiento de coneccion directa.

figura 10
Medios de transporte



Nota. La figura representa medios de transporte por uso de habitantes y puntos de incidencia y mayor demanda dentro del municipio. elaboración propia

Como puntos precisos de tal manera que podemos concluir que de los distintos conceptos relacionado a nuestro proyecto tenemos puntos conceptuales precisos que nos dan las pautas de intervención y problemáticas a tratar para el desarrollo e implementación dentro del equipamiento urbano arquitectónico esta problemática da como resultado de una terminal en ese sentido la teoría nos muestra el camino del planteamiento a una solución que nos da enfoque a las soluciones de las problemáticas actuales para eso nos sirve el marco conceptual .

Marco referencial

Terminal de transporte de Duitama, Boyacá

La terminal de transporte de Duitama que está ubicada hacia la periferia en barrio Villa Rous, en la salida hacia Paipa. En la cual alberga 30 empresas de transporte de pasajeros de las cuales hacen parte gran mayoría del departamento, dando la prestación de servicio hacia la periferia de Duitama haciendo el traslado de la antigua terminal que presto el servicio cerca de 65 años de operación dando paso a un parqueadero.

De tal manera que los buses de servicio intermunicipal no tendrán que acceder al centro de la ciudad. Como contribución al proyecto permitió construir las avenidas importantes como calle quinta y carrera 43 junto a la avenida circunvalar, vías que darán función para manejo de tránsito de buses y particulares para mitigar el impacto de congestión vehicular en las cercanías de la terminal.

Según la alcaldía municipal por Medina, A. (2015), titulado *la más moderna terminal del país prende motores*:

La nueva terminal cuenta con amplias zonas verdes y una bahía de descenso para 8 vehículos, 26 de cargue de pasajeros y 32 de espera. La terminal que tiene amplios espacios operará con 32 empleados directos, varios de ellos, que se desempeñaban en la antigua terminal (párr.13)

El proyecto nace al igual que nuestro estudio de caso de la necesidad de la comunidad incluida en el plan de ordenamientos territorial, entendiendo que cada servicio que brinda la terminal es para mejorar y organizar la ciudad. (ver figura 11)

Terminal de transporte de Tunja, Boyacá

La antigua terminal presentaba inconvenientes de movilidad seguridad y accesibilidad por lo cual fue necesario el planteamiento de una nueva terminal de transporte según la gobernación: se consideró que en la antigua terminal funcionaban 40 empresas, habían 1300 buses diarios con despachos y por día se transportaban 7.800 pasajeros, lo que ocasionaba congestiones dentro de la ciudad por el tema de movilidad lo que lleva a las autoridades gobernación y alcaldía a proyectar el diseño y dar el inicio a la obra de la construcción de la Nueva Terminal. (Gobernación de Boyacá, s. f., p.1)

de esa forma se atiende a la demanda actual creando nuevos espacios tanto para el comercio de la anterior terminal dando oportunidad laboral a la comunidad y nuevas empresas que ayudaran conectar de manera regional y a una nueva administración comprometida con el servicio, la movilidad, y responsabilidad social y ambiental, apoyando e incentivando el turismo y el empleo. (ver figura 12)

Se resuelve estando fuera del contexto urbano de la ciudad, permitiendo un mejor desplazamiento tanto a dentro como fuera de la ciudad este es un principio aplicado que usamos en nuestra popocion del planteamiento arquitectonico en nuestro proyecto teniedo como referente todas las dinamicas problematicas que fueron tema de estudio para su implatacion.

figura 11
referentes arquitectónico Tunja

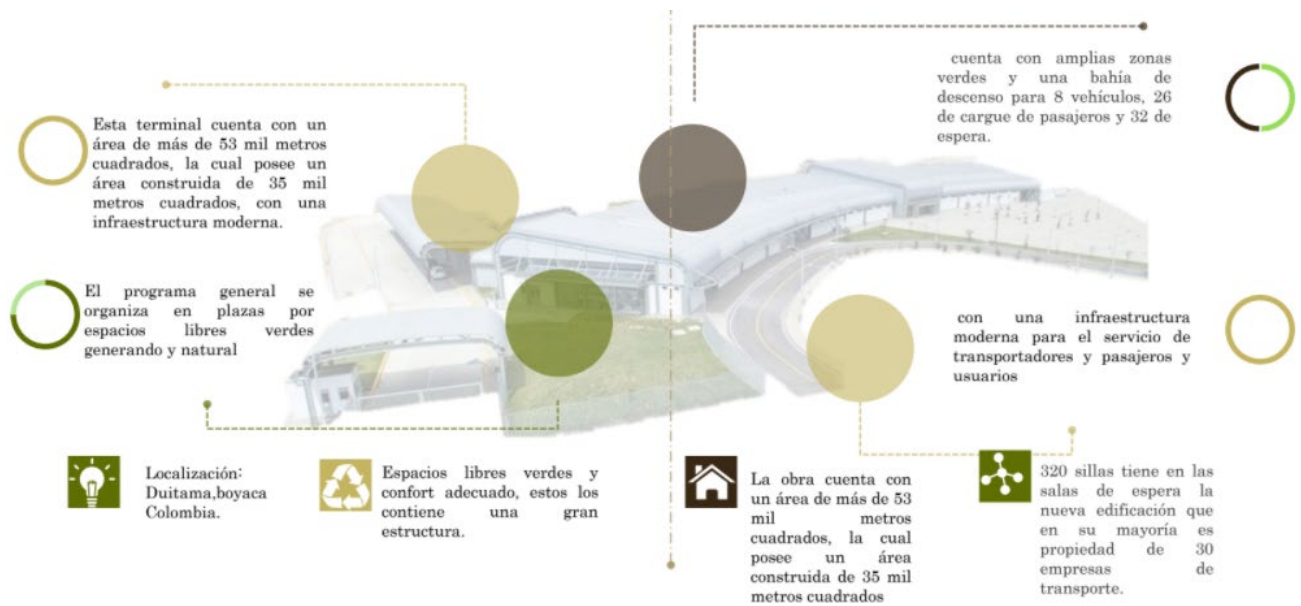
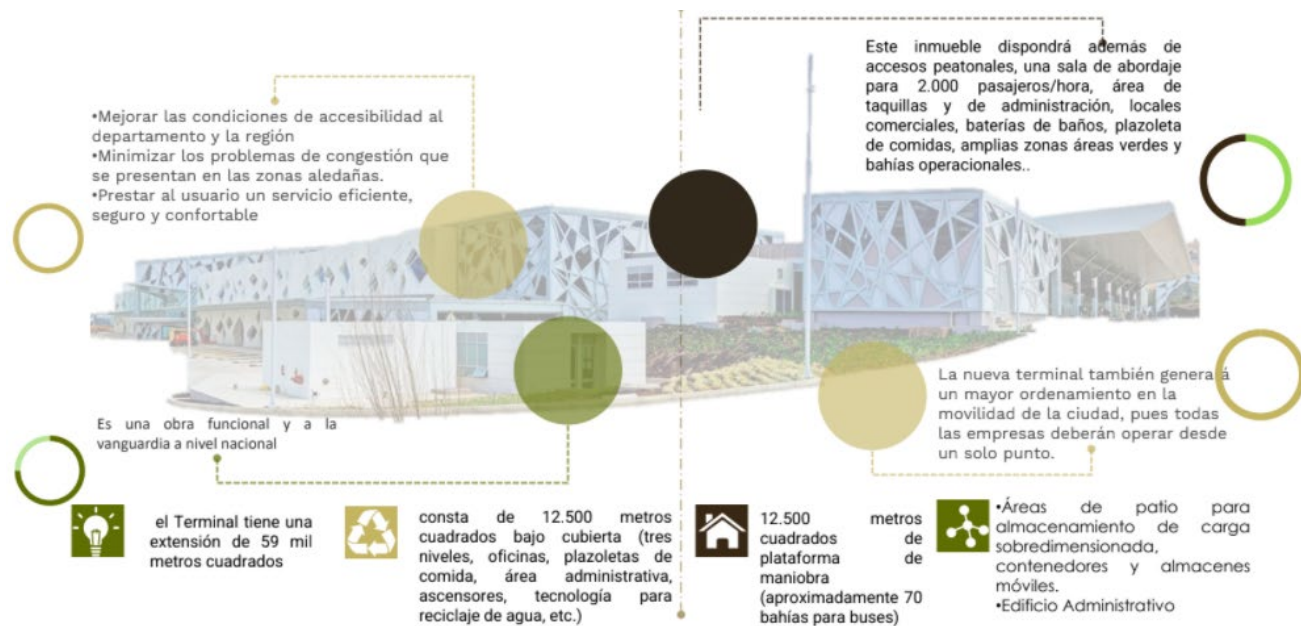


figura 12
referentes arquitectónicos Boyacá.



Nota. Las figuras demuestran los referentes arquitectónicos a nivel nacional como muestra solución como equipamiento de movilidad a escala regional y municipal. elaboración propia

9 Marco Normativo

9.1 MARCO NORMATIVO PARA TERMINALES

- **DECRETO CONPES 3677 (2016)**

Se trata del departamento nacional de planeación (DNP) que es la entidad reguladora que define dentro de este para aplicación de nuestro proyecto el Consejo Nacional de política económica y social (COMPES) que se trata de la entidad de mayor jerarquía en cuestiones de planeación, nos brinda las pautas para la planeación y ejecución de equipamiento como es la terminal de transporte de chía.

actualmente este documento hace función de una base para los lineamientos y desarrollo del proyecto, por su localización y punto estratégico nos da las pautas de integración con su entorno inmediato y la relación con el municipio

- **Norma Técnica Colombiana 5454 (NTC 2006)**

Mediante la cual nos “Establece los requisitos mínimos en cuanto al cumplimiento de los servicios y la infraestructura con el objetivo de garantizar el adecuado acceso y salida de las instalaciones, calidad para los usuarios de las terminales terrestres de transporte de pasajeros...” (norma técnico colombiana 5454, 2006 p. 8)

La actual terminal de transporte al no cumplir con los establecido según la norma dado su antigüedad y falta de infraestructura que carece de un buen servicio de calidad, de esta manera nos brinda las pautas necesarias para contrarrestar estas falencias de la actual terminal de transporte.

9.2 MARCO NORMATIVO URBANO

- **Plan Maestro De Movilidad de Cundinamarca (PMMC 2006):**

El plan maestro de movilidad un instrumento de planeación que nos regula las implementaciones para modelos de movilidad, mediante estrategias que permitan gestionar los desplazamientos de las personas y así elaborar programas que minimicen el riesgo de accidentalidad y congestiones vehiculares estableciendo normas que permitan la seguridad beneficiando al municipio y la región.

- **Plan de Ordenamiento Territorial (POT 2016)**

El ordenamiento del territorio urbano y rural del municipio planifica los lineamientos para la nueva terminal de transporte propuesta debe cumplir tomando como base el plan de ordenamiento territorial actual que corresponde a las normas vigentes que nos dan pautas y reglamentos que consideran la articulación con su entorno y comunicación con el municipio nos establecen pautas como son datos de superficie lineamientos de vías bahías y accesos pertinentes, y a su vez la respuesta a las necesidades de la población como son estacionamientos zonas de circulación y permanencias y la espacialidad de su espacio público respondiendo a la demanda y zonas de transición para llegar al equipamiento.

- **Norma Sismo Resistente (NSR 2010)**

La norma establece claramente los lineamientos mínimos para la construcción de las edificaciones, en nuestro caso de estudio para la construcción de un equipamiento urbano de transporte público, para dar cumplimiento a los capítulos a intervenir para cumplir los parámetros para responder a eventos sismo resistentes y contrarresten estos fenómenos para preservar la vida de las personas y la edificación.

- **Regulación para terminales de transporte (2002)**

Para el territorio nacional las terminales están reguladas conforme a lo establecido en la Ley 336- 1996, Decreto 2762, como función que orienta a las regiones que son las encargadas conforme los modos de trasporte, según lo vigila la secretaria de planeación de cada municipio.

figura 13
Marco normativo.



Nota. La figura representa los métodos normativos y su jerarquización que nos da pautas normativas para la elaboración de este proyecto. elaboración propia

Aspectos Metodológicos

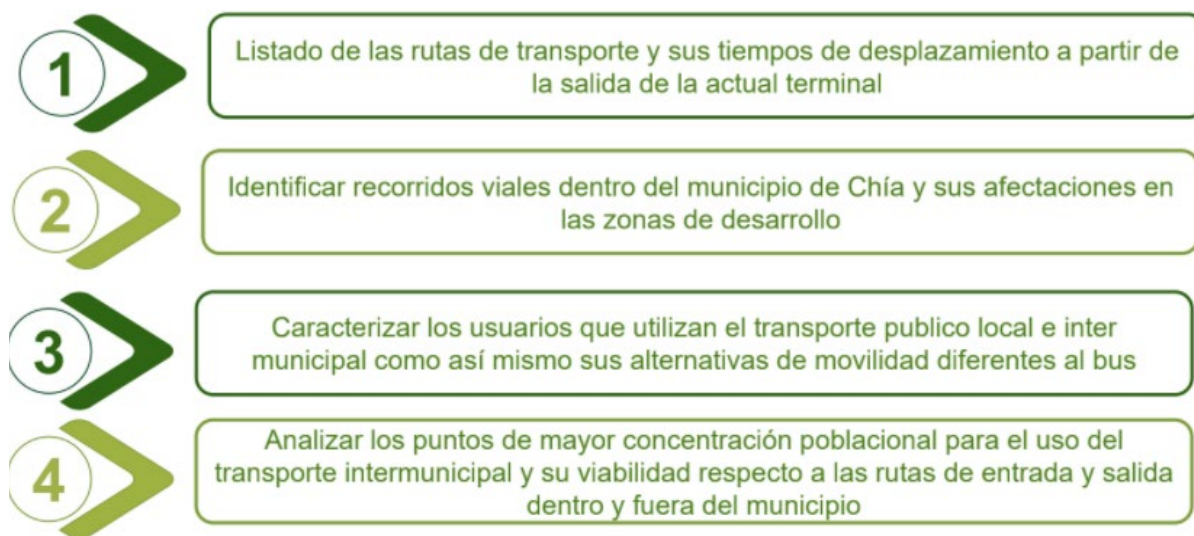
METODOLOGIA

16.1 Faces metodológicas

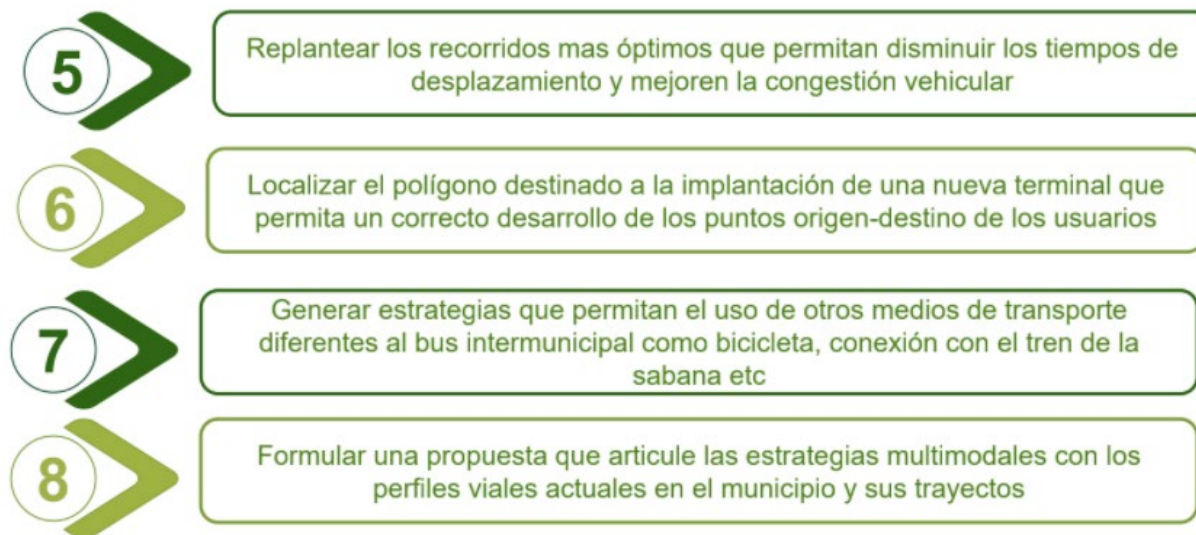
Para el desarrollo del presente documento se tendrán en cuenta cinco fases que nos darán sustento para elaborar la interpretación del lugar y las características problemáticas para el municipio de Chía. Por otra parte, se desarrollarán tres capítulos que representen y permiten concretar los objetivos planteados lo cual quiere decir que los mismos objetivos se constituirán en los capítulos que dan a entender el Desarrollo de la propuesta para la nueva terminal de transporte de Chía

Entendiendo los objetivos del proyecto consideramos realizar la siguiente metodología usando el método deductivo, por medio de un análisis cualitativo y cuantitativo.

*figura 14
fases metodológicas, metodología deductiva.*



Nota: la figura es la síntesis de la metodología deductiva. Elaboración propia.



Nota: la figura es la síntesis de la metodología deductiva. Elaboración propia.

1. Listado de las rutas de transporte y sus tiempos de desplazamiento a partir de la salida a la actual terminal
2. Identificar recorridos viales dentro del municipio de Chía y sus afectaciones en las zonas de desarrollo
3. Caracterizar los usuarios que utilizan el transporte público local e intermunicipal como así mismo sus alternativas de movilidad diferentes al bus
4. Analizar los puntos de mayor concentración poblacional para el uso del transporte intermunicipal y su viabilidad respecto a las rutas de entrada y salida dentro y fuera del municipio.

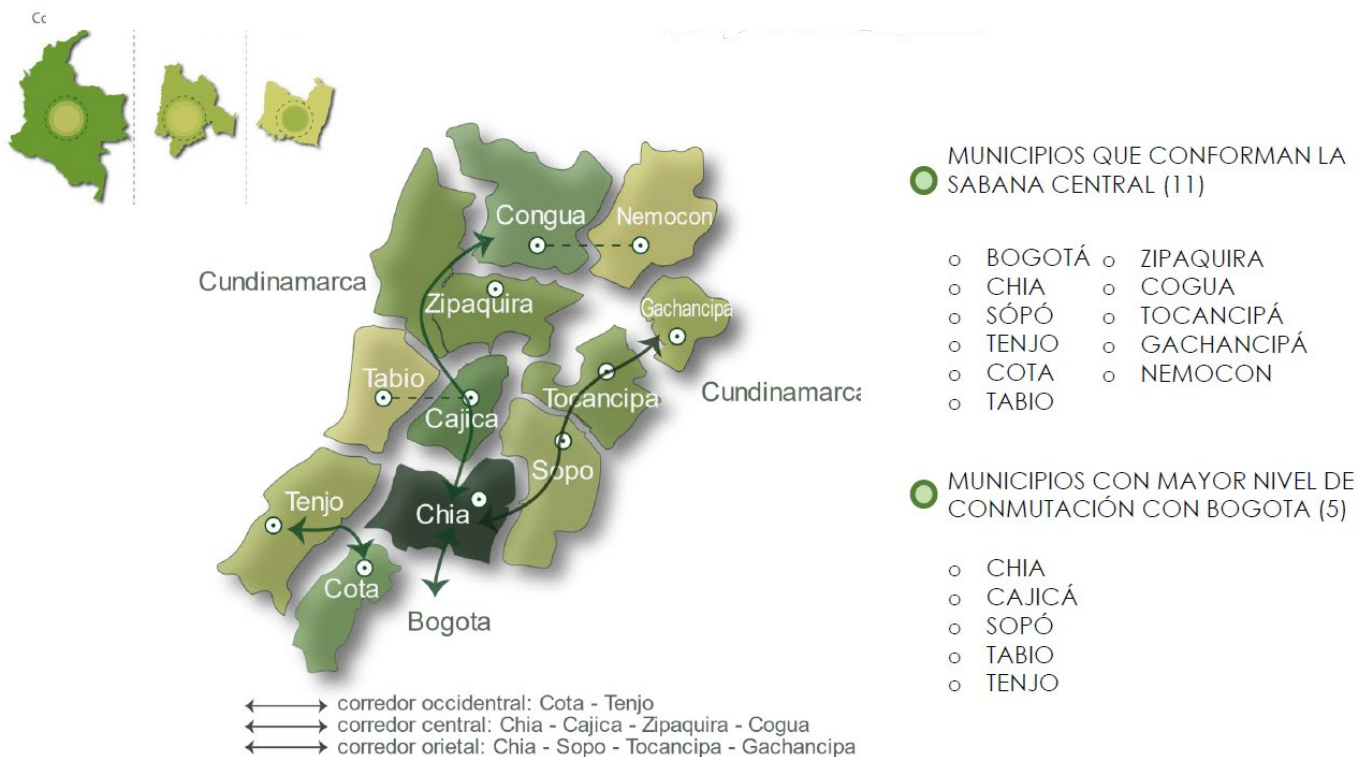
figura 15
fases metodológicas, diseño y reubicación del terminal de transporte de chía.



Nota. La figura representa las fases metodológicas tomadas en cuenta en tres parámetros de desarrollo. Elaboración propia

5. Replantear los recorridos óptimos que permitan disminuir los tiempos de desplazamiento y mejoren la congestión vehicular
6. Localizar el polígono destinado a la implantación de una nueva terminal que permita un correcto desarrollo de los puntos origen-destino de los usuarios.
7. Generar estrategias que permitan el uso de otros medios de transporte diferentes al bus intermunicipal como bicicleta, conexión con el tren de la sabana etc
8. Formular una propuesta que articule las estrategias multimodales con los perfiles viales actuales en el municipio y sus trayectos

figura 16
Dinámicas de Chía con los demás municipios de la sabana central



Nota. La figura representa el dinamismo del municipio con las conexiones directas con los demás municipios aledaños.
Elaboración propia

CAPITULOS

1. LA PROBLEMÁTICA DE LA MOVILIDAD EN EL MUNICIPIO DE CHÍA Y SU DINÁMICA EN LA SABANA CENTRAL

Chía por su cercanía a la ciudad de Bogotá actuando como nodo de conexión con el corredor del norte conectando a nivel intermunicipal, siendo foco de accesibilidad y desarrollo vial para la implantación de una nueva terminal que dé solución a los problemas que hemos evidenciado como caracterización de la problemática de movilidad que se desarrolla en el municipio de Chía.

Desarrollo de un análisis DOFA para analizar características internas del municipio creando estrategias para nuestro planteamiento arquitectónico.

Dentro de los proyectos planteados por el POT se adelantan estudios previos para posterior aplicación y desarrollo en la infraestructura vial de correccores viales que permitirán mejoras en las condiciones de tránsito. Adicional a esto se evidencia que la mayoría de los viajes y desplazamientos de transporte se realizan en transporte público colectivo; sin embargo, se considera que los desplazamientos de peatones y bici usuarios como únicos modos de transporte no motorizados que ayudan a mitigar la congestión vehicular con esto evidenciamos la necesidad de integración como modos de transito para la conectividad hacia la nueva terminal de transporte estos como usuarios con una alta demanda de participación que necesitan de conexiones con la terminal de transporte ya que una parte importante constituyen a aquellos que se realizaran en transporte municipal.

figura 17
debilidades, oportunidades, fortalezas, amenazas.



Nota. La figura representa los conceptos del DOFA aplicados en la problemática, elaboración propia.

1.1 Problemática de movilidad

La Actual terminal presenta inconvenientes de movilidad seguridad y accesibilidad y confort por lo cual vemos necesario el planteamiento de una nueva terminal de transporte lo que ocasionaba congestiones dentro de la ciudad por el tema de movilidad.

Dada la integración de Chía con Bogotá y como punto de eje de conectividad con la sabana y demás municipios aledaños y corredor del norte gran cantidad de viajes utilizan el transporte público intermunicipal presentándose una gran congestión vehicular no solo en horas pico, no obstante actualmente el trazado de las rutas urbanas e intermunicipales es inadecuado ya que se evidencia sobre demanda de movilidad y deficiencia en prestación de servicio público dado el bajo flujo de frecuencia y flota de auto buses, dando cavidad para servicios informales de transporte y transporte particular.

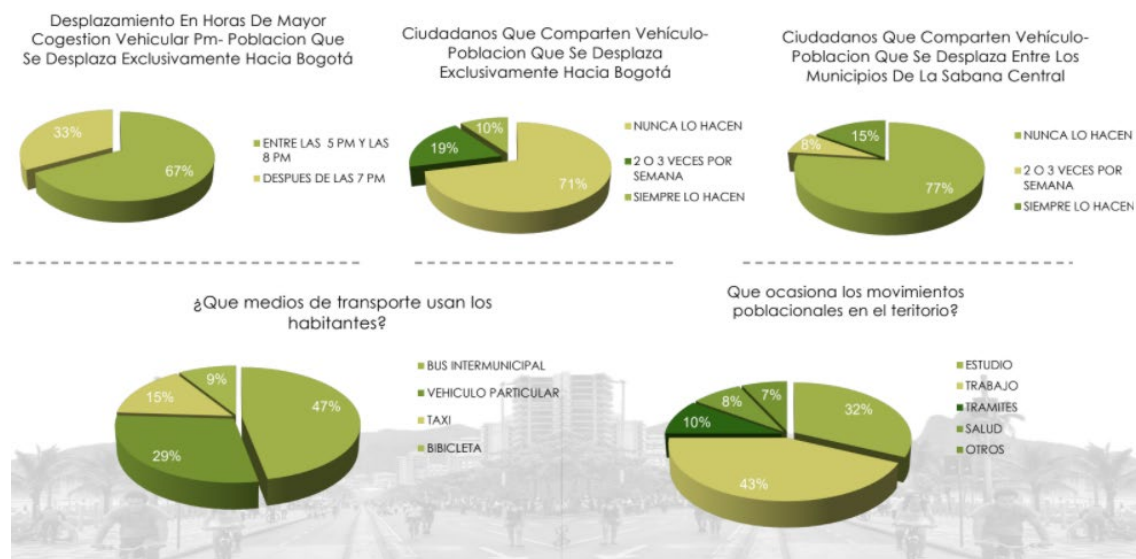
Por otro lado, el principal problema radica en la ausencia de una estructura en la movilidad tanto vehicular, peatonal y de bici usuarios, por falta de continuidad y conexiones en las vías, afectando la calidad de vida de las personas y por ello la posibilidad de un desarrollo y fortalecimiento a nivel de productividad competitividad y sostenibilidad del municipio.

Todo esto es producto de una alta demanda de desarrollo urbano que se presenta en el territorio de manera exponencial acelerada y sin planeación alterando el trazado vial y desarticulando las conectividades del territorio, hoy en día se demanda la mejora de perfiles viales que garanticen el buen funcionamiento de la circulación de orden local y municipal.

1.1 movilidad y vías según el Plan de ordenamiento territorial

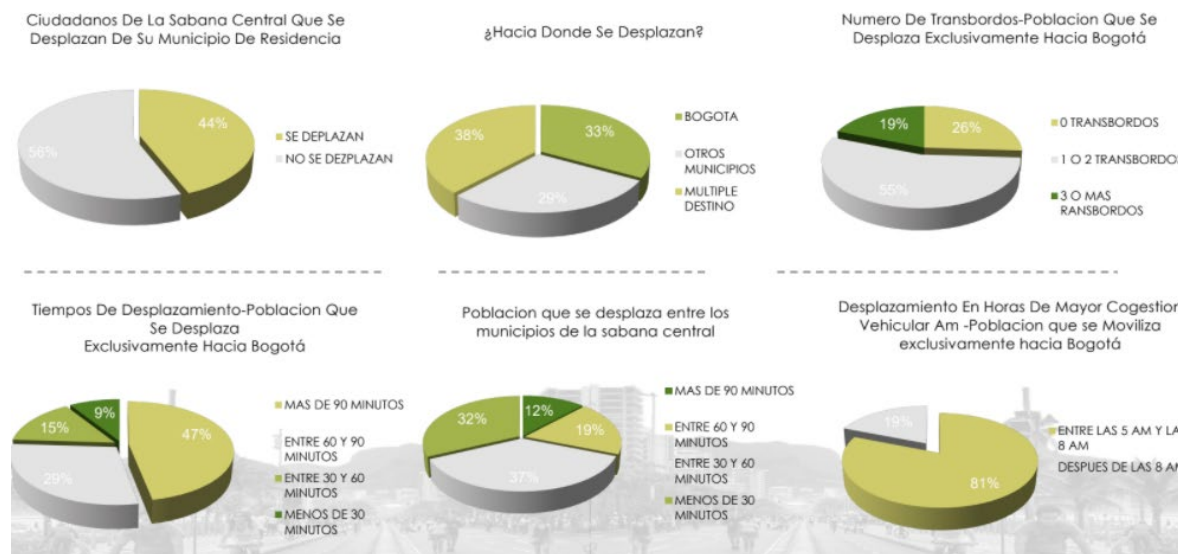
durante la vigencia del POT no se han realizado las ampliaciones adecuadas de infraestructura vial y lo planteado por la secretaria de planeación que son necesarias para garantizar un modelo de espacio público para el tránsito de peatones e integrar con estos espacios nuevos medios de trasporte alternativos como lo son bici usuarios, patinetas eléctricas, entre otros de manera que sean eficiente los desplazamientos y mitiguen la congestión.

figura 18 estudio de movilidad y percepción en el municipio de chía.



La figura muestra los porcentajes y dinámicas del municipio conforme a estudios de movilidad. Adaptado de estudio de percepción y movilidad chía

figura 19 estudio de movilidad y percepción en el municipio de chía.



La figura muestra los porcentajes y dinámicas del municipio conforme a estudios de movilidad. Adaptado de estudio de percepción y movilidad chía

2. PLANTEAMIENTO DE NUEVOS CORREDORES VIALES PARA LA ACCESIBILIDAD E IMPLEMENTACIÓN DE UNA NUEVA TERMINAL DE TRANSPORTE

2.1 planteamiento

según el departamento nacional de planeación (2016):

“Dentro de lo planteado en el plan vial municipal se pretendía realizar la construcción de algunos corredores viales centrados en la zona urbana, para mejorar las condiciones de movilidad en el casco urbano, permitiendo una mejor comunicación con la zona rural y regional.” (p.3)

De esta manera se logran prever estudios previos de la secretaria de planeación que sen evidencian en la aplicación de nuevos tramos viales que conectan en puntos como nodos generando glorietas con el fin de articular y generar mejores desplazamientos tanto adentro y fuera del municipio abarcando conexiones con el corredor del norte y sabana de Bogotá.

La metodología disciplinar arquitectónica para la selección del polígono está apoyada en una nueva localización de una nueva terminal de transporte complementando con un análisis de flujos tanto de vehículos y demanda en corredores viales y una contraparte para usuarios de medios de transporte en buses y transporte privado particular adicional a esto implementamos estudios para peatones y bici usuarios creando dinámicas entre los distintos medios abarcando de esta manera una intermodalidad sin afectar la calidad entre estos, estos nos permiten una eficiencia en el lugar escogido a intervenir dando paso a un nuevo terminal multimodal, completando con una normatividad que nos brinda el actual Plan de ordenamiento del municipio de Chía, los planes estratégicos de movilidad que están dentro de la secretaria de planeación municipal que incluyen nuevas vías y corredores viales al centro urbano que se desarrollen al perímetro urbano y futuras conexiones intermunicipales dándole sustento al proyecto arquitectónico.

figura 20
Propuesta multimodal.



Nota. La figura representa la propuesta a nivel urbano del municipio implementado los diferentes sistemas de movilidad generando un sistema multimodal. elaboración propia

2.2 planteamiento de perfiles viales

dentro de lo planteado en el plan vial municipal se pretende implementar tres tipologías de corredores viales estos concentrados en especial en el entorno inmediato al polígono del proyecto urbano arquitectónico planteado permitiendo unas mejoras en la condición de movilidad del casco urbano, así mismo nos apoyamos en el esquema que se plantea desarrollar por la secretaria de planeación para futuros desarrollos viales que buscan mejorar la movilidad del municipio principalmente en el casco urbano debido a que se encuentra la mayor parte de la población que día a día buscan desplazamientos masivos al perímetro urbano e intermunicipal.

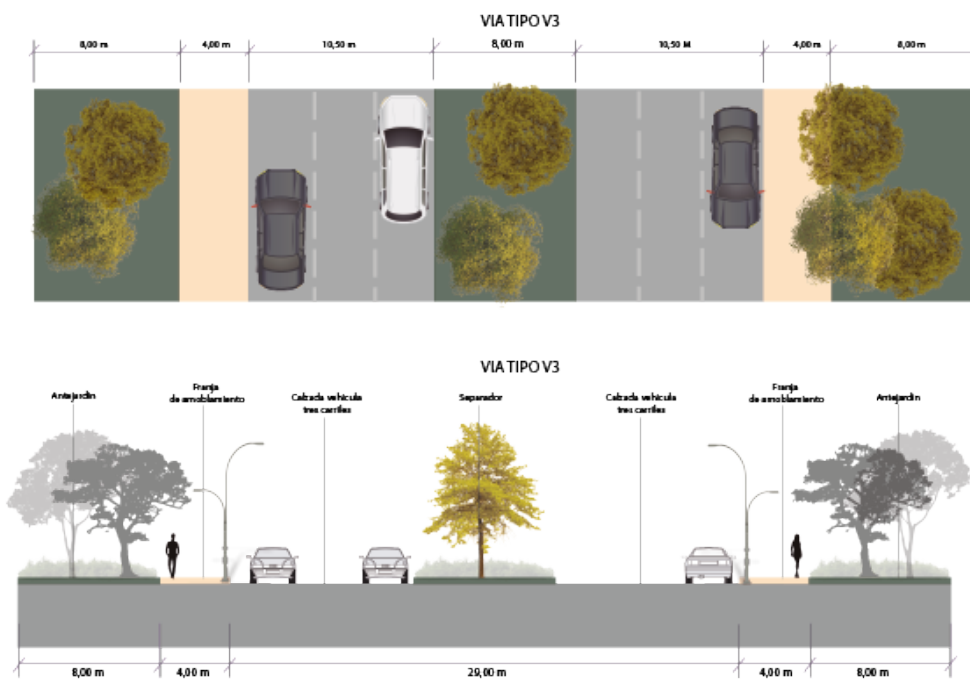
al perímetro de la sabana del municipio donde estará implantado dicho proyecto pensado así en los flujos de movilidad dado que los nuevos corredores tendrán a disposición la llegada de nuevos buses masivos de transporte de ese modo los giros y radios anchos del perfil vial serán óptimos para cada vehículo automotor que transite en búsqueda de la terminal de transporte evitando congestión vehicular y demoras y sobre costos, planteamos según estudios dados por planeación y los perfiles permitidos por el mismo la implementación de tres tipos de perfiles viales.

Por otro lado, la dinámica de desarrollo que se viene presentado en algunos puntos urbanos más fuertes que otros son lo que llevan a generar este tipo de planteamientos viales que articules y tengas un perfil vial adecuado, pensado, y planeado para la expansión urbana que se presenta, y así mismo como el fenómeno de conurbación con la capital.

Perfil vial tipo V3

Según el departamento administrativo de planeación “Son vías entre 30 y 40 metros corresponden a vías que realizan conexiones a escala urbana e interconectan con sistemas rurales y regionales.” (departamento administrativo de planeación, 2017. p. 6)

figura 21
perfil vial v3



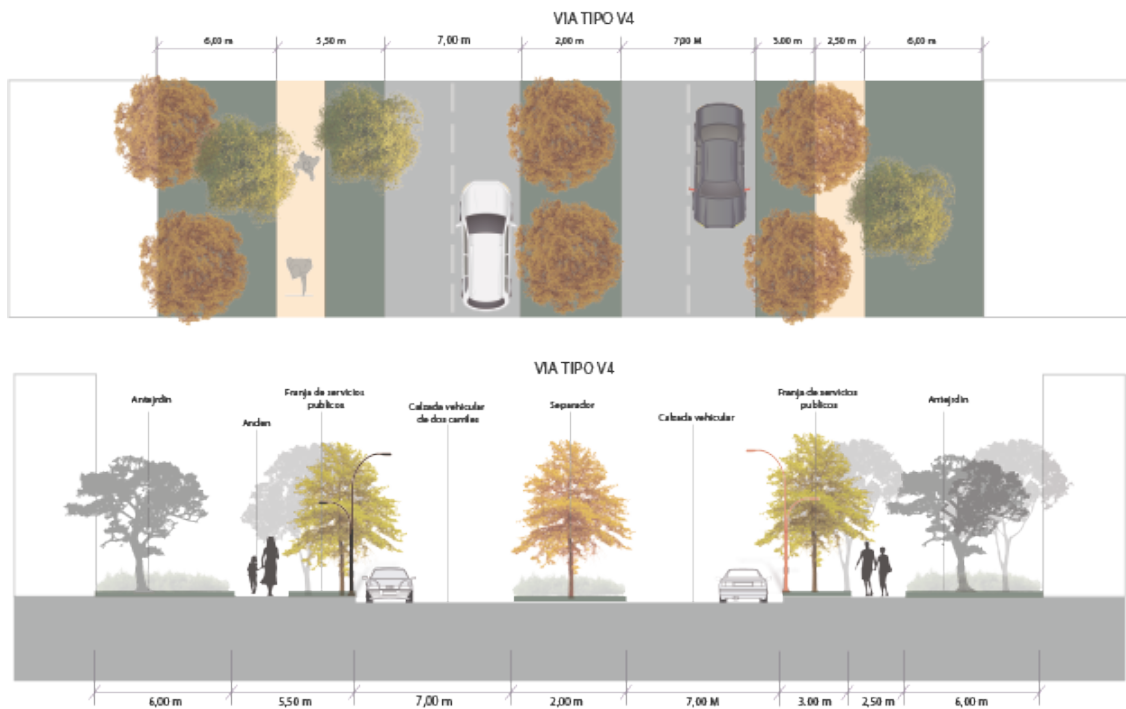
SON VIAS ENTRE 30 y 40 METROS, CORESPONDEN A VIAS QUE REALIZAN CONEXIONES FUNCIONALES A ESCALA URBANA, E INTERCONECTAN CON SISTEMAS RURALES Y REGIONALES.

Nota: la figura es una representación del perfil adaptada del departamento de planeación del municipio de Chía.

Perfil vial tipo V4

Según el departamento administrativo de planeación “son vías entre 15 y 20 metros, corresponden a vías que realizan conexiones funcionales a escala zonal, interconectando sectores del municipio.” (departamento administrativo de planeación, 2017. p. 7)

figura 22
perfil vial v4



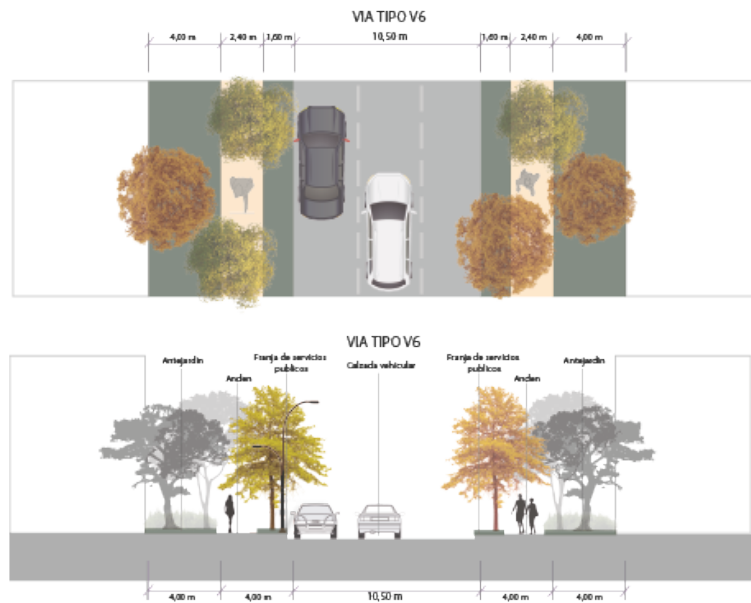
Nota: la figura es una representación del perfil adaptada del departamento de planeación del municipio de Chía.

Así implementando corredores de ciclorrutas dentro del perfil vial a lo largo de corredores, así mismo dando planteamientos aptos para la circulación peatonal. De esta manera se fortalece la integración para sustenta el proyecto como articulador en medios de transporte terrestre dando una multimodalidad.

Perfil vial tipo V6

Según el departamento administrativo de planeación “son vías de 10,5 metros corresponden a vías que realizan conexiones funcionales a escala local, funcional como movilización al interior de cada barrio o sector.” (departamento administrativo de planeación, 2017. p. 9)

figura 23
Perfil vial V6



SON VIAS DE 10,5 METROS CORRESPONDEN A VIAS QUE REALIZAN CONEXIONES FUNCIONALES A ESCALA LOCAL, FUNCIONAL COMO MOVILIZACION AL INTERIOR DE CADA BARRIO O SECTOR.

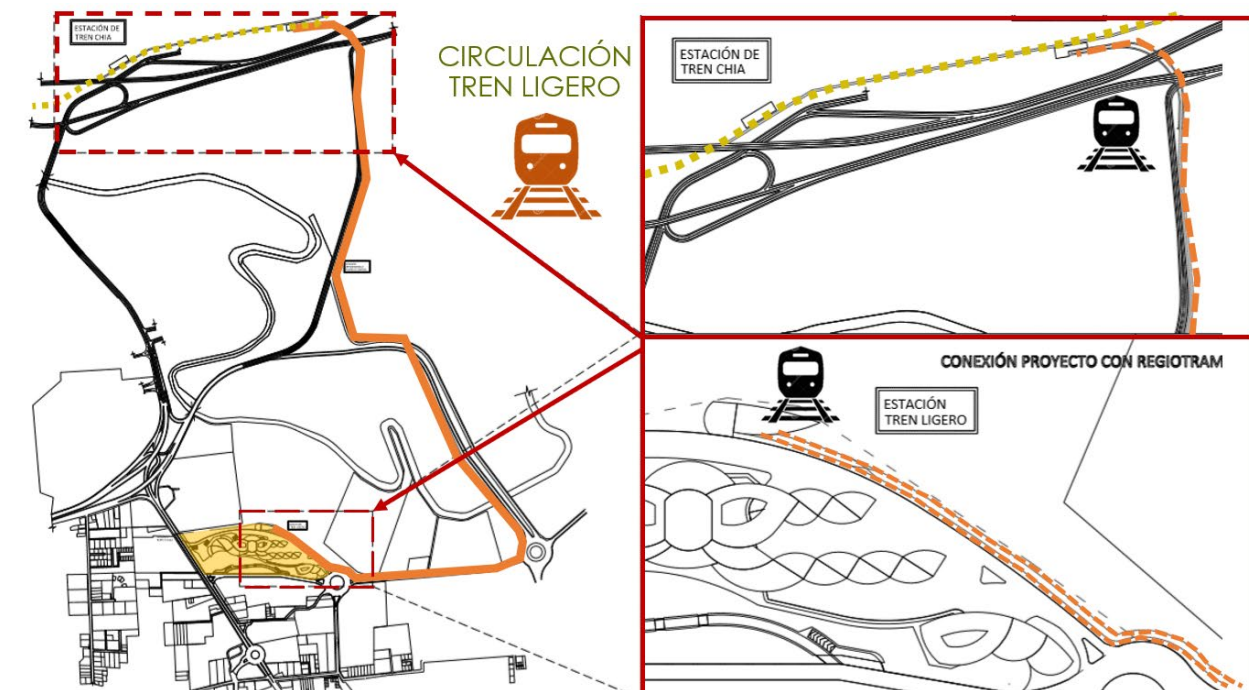
Nota: la figura es una representación del perfil adaptada del departamento de planeación del municipio de chía.

Estas aplicaciones al entorno inmediato del proyecto facilitan el manejo de la integración de nuevos usuarios como los son bici usuarios que según el diagnóstico del POT “El 22,7% de los viajes se realizan en bicicleta y el 19,9% a pie, constituyendo de esta manera al transporte no motorizado en un foco principal para al planteamiento de acciones” (plan de ordenamiento territorial. 2019. p.155.)

2.3 Implementación Regiotram

Otra intervención que es útil es de las tensiones del futuro proyecto Regiotram que entra con intervención de desarrollo de movilidad y conexión del municipio con la capital creando una rehabilitación de toda la línea férrea en la sabana creando una alternativa al sistema de movilidad dando paso a una integración en los medios de trasporte minimizando tiempos de recorridos y de esta manera planteamos la futura conexión con la red de vías propuestas por la secretaria de planeación y así vincular a la futura red del terminal de trasporte de chía propuesto (ver figura 17).

figura 24
propuesta de futura conexión del Regiotram.



Nota: la figura es una representación de la futura conexión del Regiotram con la terminal de trasporte, elaboración propia.

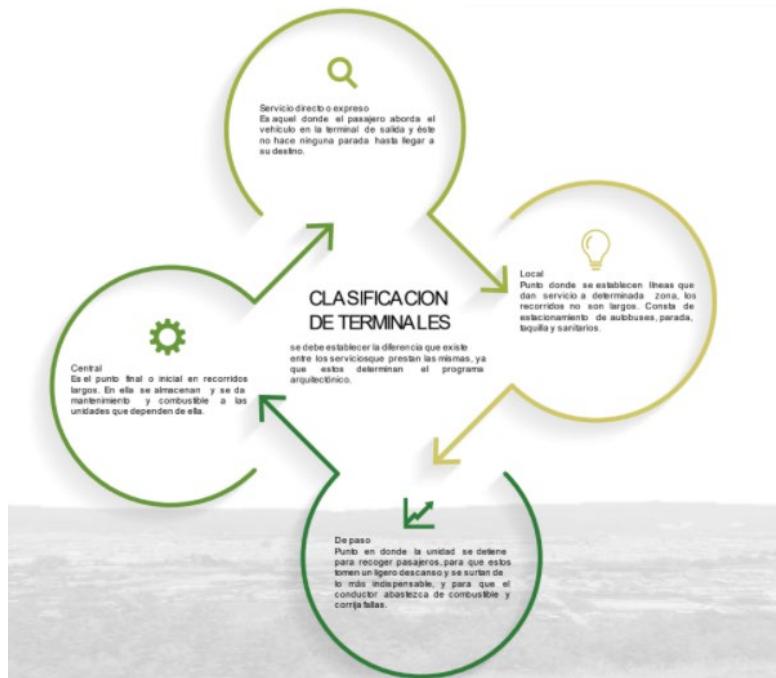
3. PARÁMETROS DE DISEÑO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA TERMINAL.

El parámetro de diseño de la terminal de transporte en el municipio de chía para un funcionamiento multimodal se propone como un proyecto urbano arquitectónico que se implanta a las necesidades de la población solucionando problemas de movilidad y demoras en flujos de desplazamientos de la población del municipio de y conexiones intermunicipales.

De esta manera mediante una intervención con un equipamiento como terminal de trasporte nuestro proyecto brinda la integración del municipio vinculando la región.

De esa forma mediante la dicción de movilidad que será con una integración de los distintos medios de trasporte de esta manera adoptamos las diferentes tipologías de terminales de trasporte ya que de esta manera se determina el problema arquitectónico (ver figura 13)

figura 25
clasificación de terminales de trasporte.



*Nota: la figura evidencia los tipos de terminales y la clasificación que nos determinan un programa arquitectónico.
Elaboración propia*

Mediante la intervención arquitectónica el proyecto busca generar que el municipio sea permisible, obteniendo aportes a la comunidad; implementando una integración que se conecta con la red del sistema del Regiotram que esta proyectado para tener una conexión con el corredor del norte para aportar a solucionar la congestión de movilidad y la demanda de nuevos usuarios hacia la periferia de la sabana y que permita la multimodalidad dentro de municipio.

3.1 LOCALIZACIÓN Y ANALISIS DE TERMINALES CONTEMPORANEOS

Teniendo en cuenta las necesidades del municipio, se realizó un estudio de terminales contemporáneas que nos permitiese identificar su forma y función. Inicialmente identificamos que las terminales proyectadas hace 4 décadas se han venido estableciendo en los bordes urbanos, puesto que al ser equipamientos de constante entrada y salida de vehículos automotores podrían llegar a obstaculizar las vías de tráfico urbano dentro del casco urbano.

figura 26
conexión con el entorno inmediato.



la figura nos representa las conexiones que obtendremos en el entorno inmediato para accesibilidad al equipamiento.
Elaboración propia.

No obstante, estos deben estar lo más cerca posible a las vías arteriales de la malla urbana para poder generar cercanía y puntos álgidos de población además de permitir la directa conexión a las diferentes zonas de la ciudad o municipio en general. Por otra parte, su cercanía a vías departamentales debe ser directa para hacer óptimo los tiempos de desplazamiento, como también establecerse como un nodo de conexión ante otros municipios cercanos a la ciudad en la que favorecería su desarrollo inicial

Para un correcto funcionamiento de la integración de otros medios de transporte como lo es la bicicleta, el vehículo particular, el taxi y el tren de cercanías; evidenciamos que su localización está ligada a la directriz de una vía que cuente con el abastecimiento de estos sistemas contemporáneos o por lo menos su fácil integración a los mismos. Un ejemplo de estos es la terminal de transporte de Duitama en la que su localización inicial se encontraba localizado cerca de dos manzanas al centro de la plaza principal, la cual fue desplazada al perímetro urbano, pero conversando la Avenida 3ra la cual es de las más importantes del sector, pues es ruta directa de las diferentes empresas transportadoras municipales e interdepartamentales

Por otra parte, esta generaba contaminación auditiva, visual, como también alta congestión vehicular en las horas pico del municipio. A pesar de ser una ciudad en crecimiento como lo es Duitama, posee un papel importante en la manera en que se desplazan sus habitantes a través de la región boyacense, pues es un nodo conductor con Paipa, Tunja con Sogamoso y la vía hacia el norte de la nación

Estos mismos análisis, fueron aplicados y evidenciados en el municipio de Chía, en los cuales nos permitió entender las razones por las cuales es necesario replantear la localización más óptima para su desarrollo a nivel local, zonal e interdepartamental.

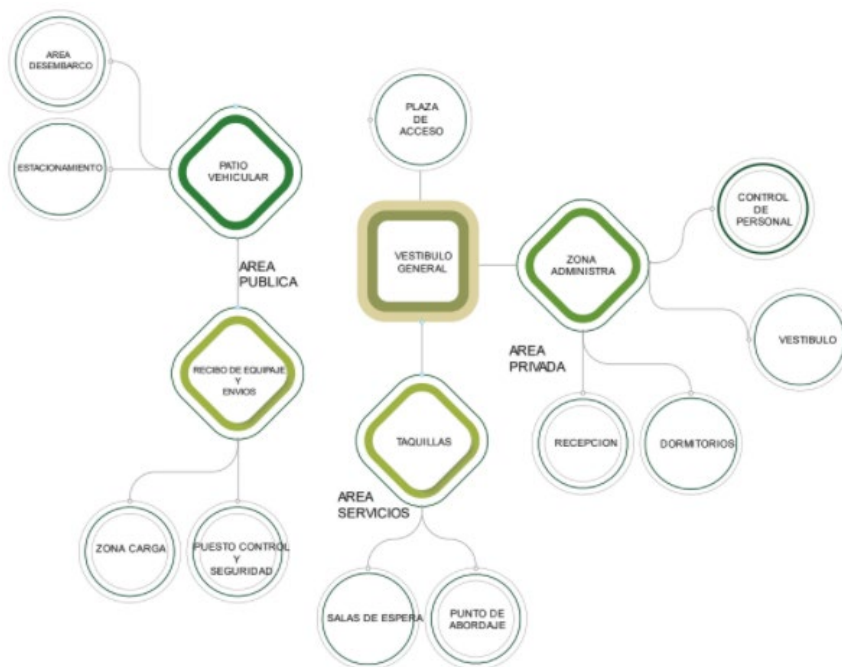
Una vez planteado los parámetros de localización, nos enfocamos en el predio ubicado en el cruce de la segunda variante de Chía con la diagonal 13, el cual posee una óptima conexión la vía Cajicá y

la autopista norte. Permitiendo así el enlace directo hacia suba, cota, Cajicá, Zipaquirá, Tenjo y Briceño. De la misma manera se tuvo en cuenta las propuestas de movilidad que tiene el departamento de planeación del municipio, ya que estas se conforman a través de una conexión directa con la autopista norte a la altura de 1.2 kilómetros del peaje y 1.5 del espacio de tren de cercanías “estación chía”. Lo cual nos permitirá realizar un planteamiento orientado a los objetivos de desarrollo que se tiene al ser chía un municipio en crecimiento territorial y poblacional

3.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Por medio del análisis realizado a terminales contemporáneos, se determinaron algunos espacios que permitieran el correcto funcionamiento de esta. La formación de estos se da a partir de un orden de tamaño necesario para una jerarquía en la que el principal factor de diseño es el recorrido que ha de tener el usuario para poder tomar el servicio de transporte, como también los conductores que prestarán este mismo. (Ver figura 26)

figura 27
organigrama arquitectónico general.



Nota: organigrama arquitectónico, que nos define el programa definido para el usuario. Elaboración propia.

Vestíbulo de bienvenida: Se caracterizará por ser el espacio de recepción principal en el cual se recibe el volumen de usuarios. Posee zonas de espera, mobiliario y principalmente una gran altura que permita la entrada de luz y la percepción de espacios amplios para la acumulación de gente

Taquillas: Permite la compra de tiquetes para el uso de los diferentes medios de transporte, principalmente los buses locales e intermunicipales.

Zona de maleteros: Si bien las terminales de transporte en Colombia no cuentan con un sistema de cargue y descargue de maleteros, ya que estos solo se evidencian en los aeropuertos, consideramos aplicar este método de organización que permita la ordenada distribución y control de equipaje que pase por el terminal, ya sea un transbordo o un abordaje desde el vestíbulo de bienvenida

Sala de espera: Posteriormente a la compra del tiquete y haber pasado por los puestos de control, encontramos un espacio de permanencia para poder abordar a la brevedad el medio de transporte a utilizar

Patio de maniobras: Conformado por una gran placa de asfalto con los rangos de giro establecidos por el IDDU para el correcto y óptimo desplazamiento de los buses a través de la terminal

Plataformas de ascenso y descenso: Permiten el fácil abordaje a los buses, deben estar conectadas con una cubierta para protegerse de la lluvia en caso de ser necesario

Áreas de servicios: Baños, cafeterías, zonas de lavado y almacenaje deben estar localizados en espacios de estancia como el vestíbulo de bienvenida y la sala de espera

Área administrativa: En función de dar un lugar para los funcionarios, se debe disponer de un espacio administrativo con un acceso desde el vestíbulo de bienvenida

Zona de taxis: Es necesario un área para el abordaje de pasajeros a los taxis municipales, pues así permite la ordenada movilidad del sector y evita la obstrucción de las vías colindantes al proyecto con el estacionamiento de estos

Parqueadero de vehículos particulares: Conforme al número de usuarios que darían uso de las instalaciones, se plantea un parqueadero que permita dar abasto a los vehículos particulares y motorizados que darían uso de las instalaciones, por medio de un control evitando que este se convierta en una zona de uso público

Parqueadero de bicicletas: Con el fin de promover el uso de la bicicleta, se destina un espacio para el aparcamiento de estas por medio de una conexión directa con el espacio público

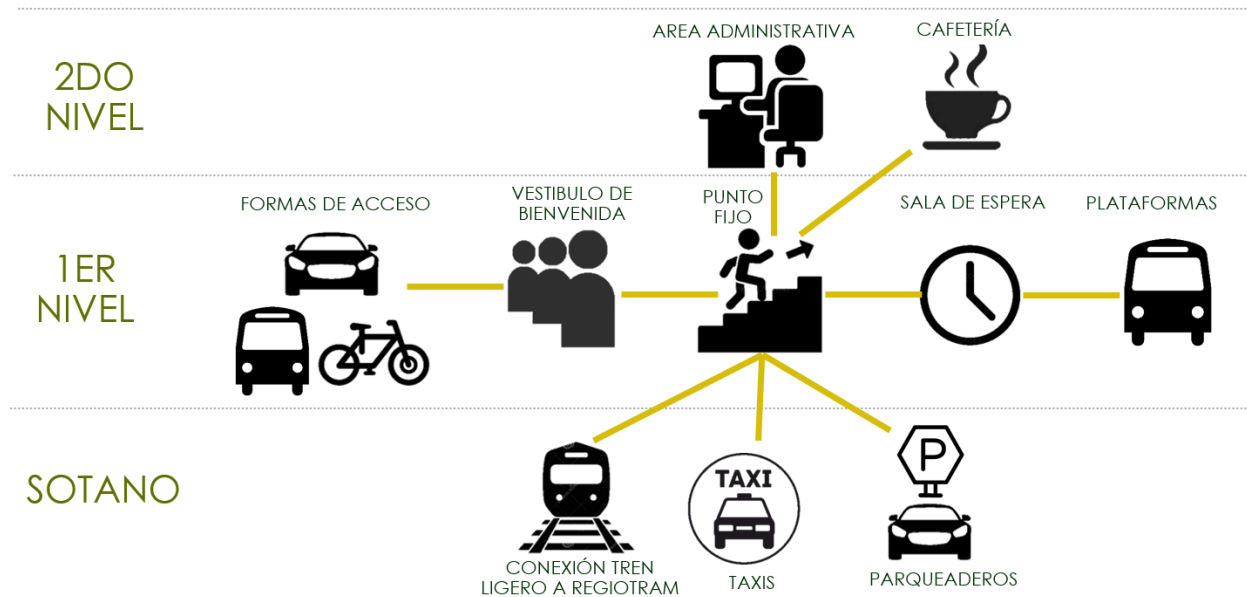
Serviteca: Talleres de mecánica y cuartos de máquinas que permitan el mantenimiento y soporte a los buses intermunicipales y locales para un correcto funcionamiento de los mismos. Así mismo cuenta con espacios de descanso y esparcimiento para los conductores.

Comercio: Fuera de las edificaciones es necesario un espacio que permita ordenar el comercio formal e informal que pueda presentarse debido al alto flujo de usuarios en la región

Jardines, zonas verdes y plazas: Con el fin de dar un atractivo al lugar se plantea la implementación de zonas verdes que nos den un espacio transitorio agradable.

Distribución

figura 28
Zonificación por niveles.



La figura nos establece los tres niveles dando lugar a espacios privados, administrativos y públicos. Elaboración propia.

3.4 IMPLANTACIÓN

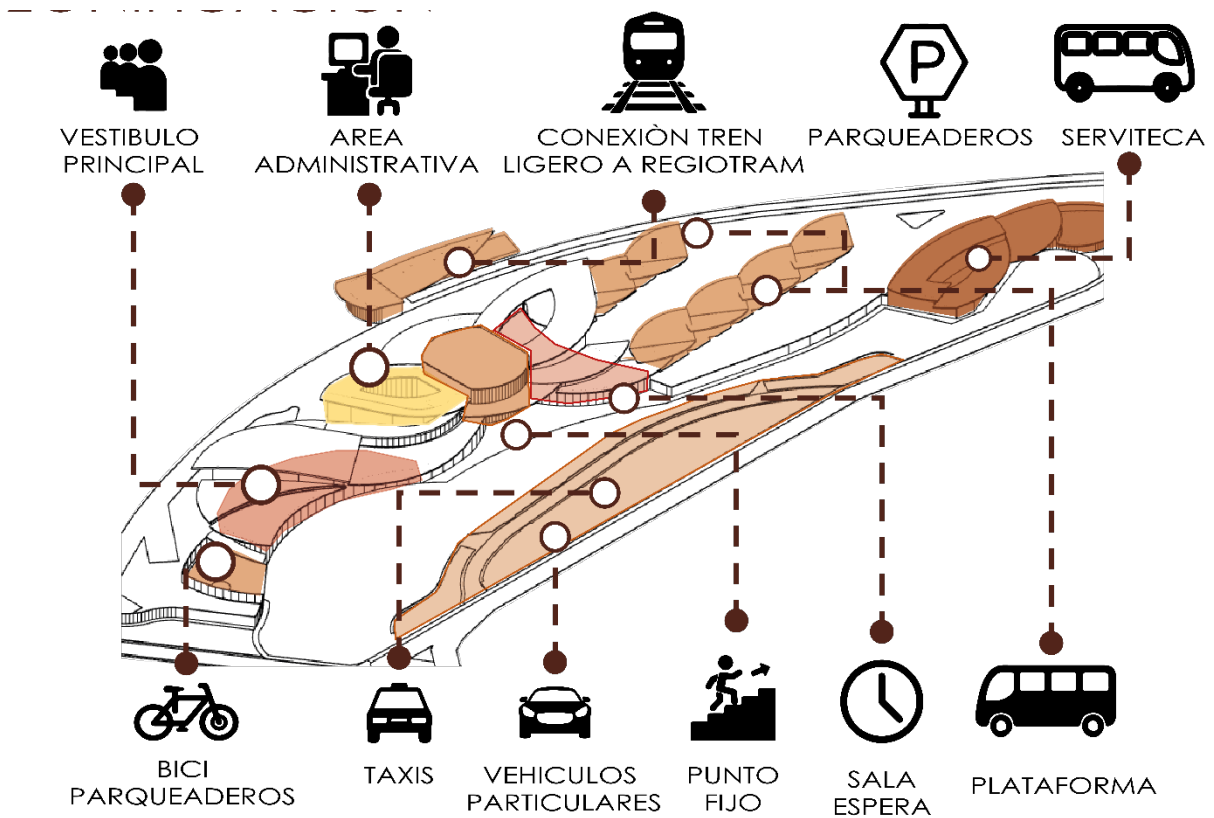
Un factor importante para la elección del predio fue su topografía, pues es necesario una conformación plana que permita el fácil manejo y direccionamiento de los vehículos automotores, como también su cercanía a las glorietas de la carrera 5 proyectada por planeación. Como también la glorieta de la Diagonal 13 con la Av. Chilacos que se encuentra actualmente y permite la distribución de vehículos en ambos sentidos para un ordenado desplazamiento de los vehículos y su accesibilidad al lote en desarrollo

Eventualmente planteados los espacios necesarios para el funcionamiento de una terminal y su implementación multimodal, se conforma una zonificación en la que el principal elemento ordenador es la circulación de los buses y el trayecto de los usuarios.

Dividir el equipamiento en 3 espacios principales, en el que una zona sea destinada para el descargue de pasajeros y equipaje, otra en el que sea el cargue o abordaje de los usuarios, pero con la

excepción de que el equipaje debe ser entregado previamente para su posterior abordaje en los buses es la propuesta que nos permite dar lugar al 3er espacio; el Punto fijo que distribuya y unifique todos los medios de transporte por medio de un único espacio. Así mismo se debe tener en cuenta que la circulación de los buses debe estar fuera del espacio de transición de los peatones para así evitar accidentes y congestión de usuarios en las horas pico.

figura 29
Zonificación por área



La figura representa la zonificación general de las áreas y espacios diseñados para el tránsito de los usuarios y automotores. Elaboración propia.

3.5 DISTRIBUCIÓN Y FUNCIÓN

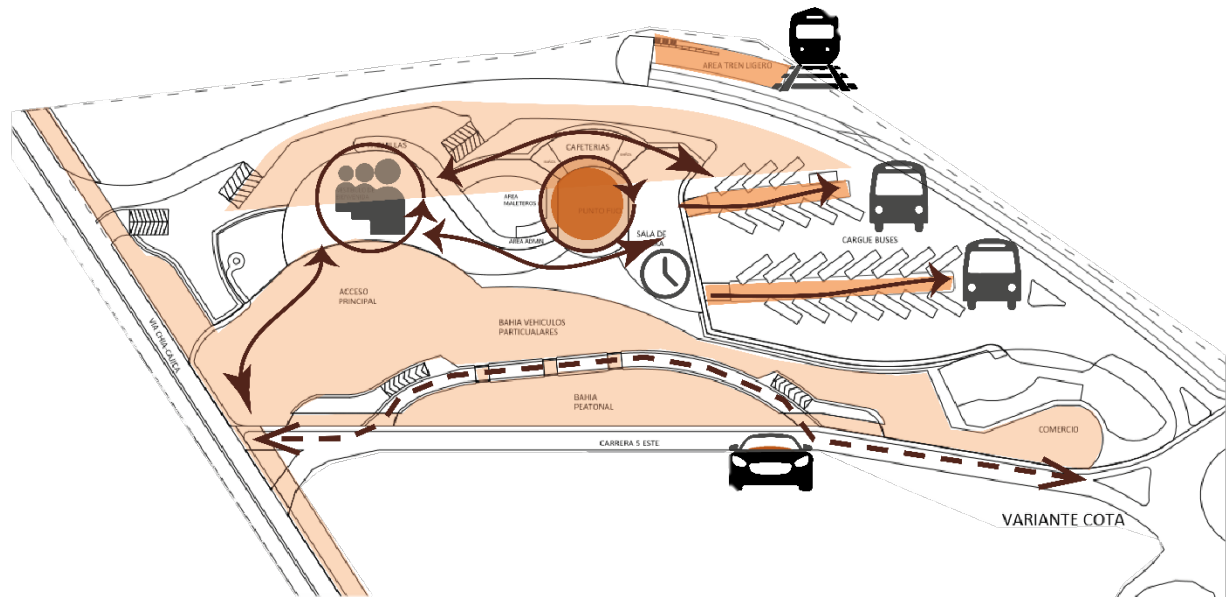
Encontramos entonces un ingreso peatonal a través del costado norte del lote, por medio de una gran plazoleta que recibe a los usuarios que se desplazan caminando desde la Diagonal 13 o mejor conocida como la calle de conexión a la vía intermunicipal de Cajicá. El cual conecta con el vestíbulo principal, el cual cuenta con una triple altura a 10 metros que permita la entrada de luz y un gran protagonismo para quien lo habite.

La zona de recepción es a la vez la zona de taquillas en la que por medio de unos módulos independientes distribuidos en 3 islas (norte, sur y occidente) se podrá hacer uso de la compra de los tiquetes, Por consiguiente, el vestíbulo de bienvenida cuenta con cafeterías, cajeros, baños, acceso exclusivo de los funcionarios las zonas de servicios como el cuarto de aseo, la bodega y el cuarto técnico.

Avanzando hacia la forma del lote, se destina el área de maleteros en la que los usuarios podrán dejar su equipaje a modo que este pueda pasar por los puntos de control. Posteriormente encontraremos el salón del punto fijo el cual nos va a distribuir a las salas de espera o el tren de cercanías por medio de las escaleras con ascensores, como también la banda de recepción de equipajes para los usuarios que llegan a la terminal por medio de otro bus

Se dispone de un sótano a 4.5 metros del nivel 0, el cual está destinado para el descargue de pasajeros, como también el parqueadero subterráneo para vehículos particulares y una unificación con la zona de taxis.

figura 30
Accesibilidad a los diferentes medios de transporte.



La figura representa el tránsito de los usuarios a los buses intermunicipales, Regiotram. Elaboración propia.

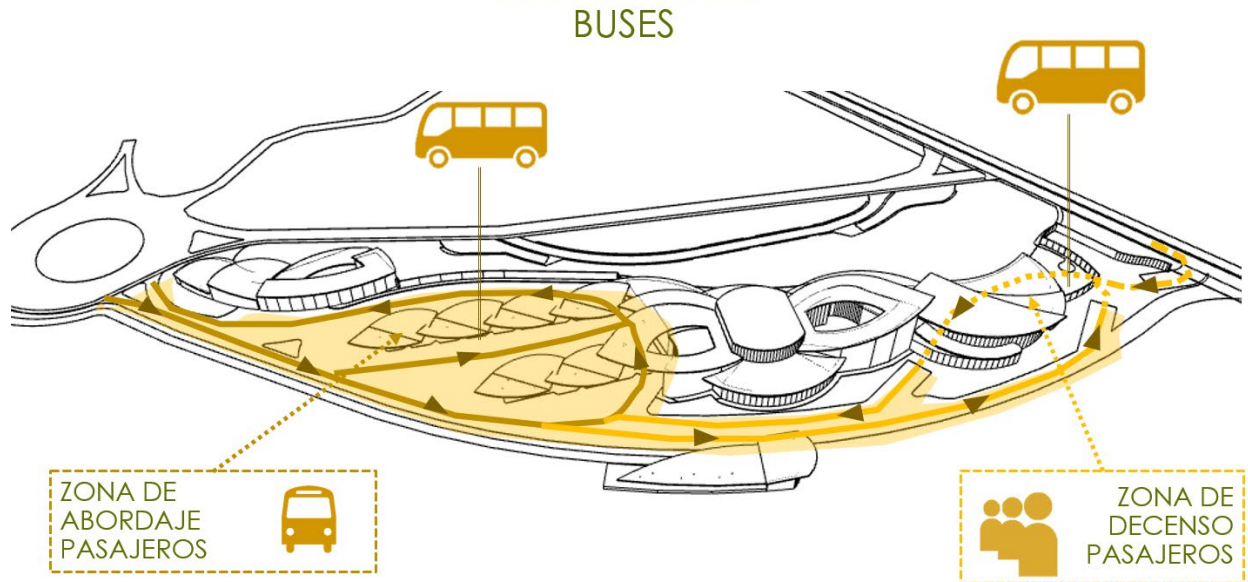
Este sótano permite conectar con el salón del punto fijo y así mismo llegar al salón de las escaleras y ascensores para conectar con la banda de entrega de maleteros y así poder conectar con otro servicio de bus o salir de la terminal para llegar a la plazaleta principal.

Avanzando hacia el costado sur encontraremos la sala de espera, la cual cuenta con baños, 2 cafeterías y un restaurante para uso de los pasajeros.

Al costado sur del lote se encuentra el patio de maniobras junto con las plataformas de abordaje, las cuales cuentan con una cubierta a 2 aguas junto con un sistema de recolección de aguas lluvias.

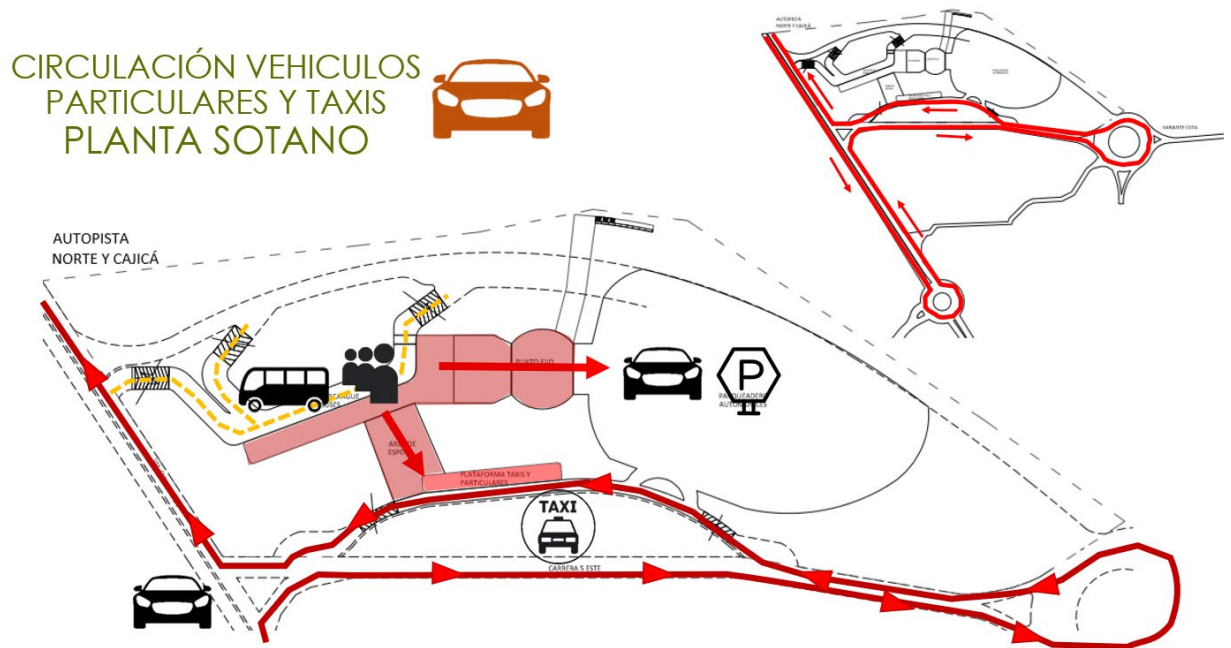
Posteriormente está la Serviteca y la zona de comercio, la cual es independiente del servicio interno que presta el terminal y permite el ordenando comercio informal del sector que se pueda presentar.

figura 31
Circulación de autobuses



La figura representa las zonas de abordaje y descarga de pasajeros a través de la terminal. Elaboración propia.

figura 32
Circulación exterior de automóviles y taxis para accesibilidad de peatones.



Circulación exterior de automóviles y taxis a puntos fijos para accesibilidad de peatones. Elaboración propia.

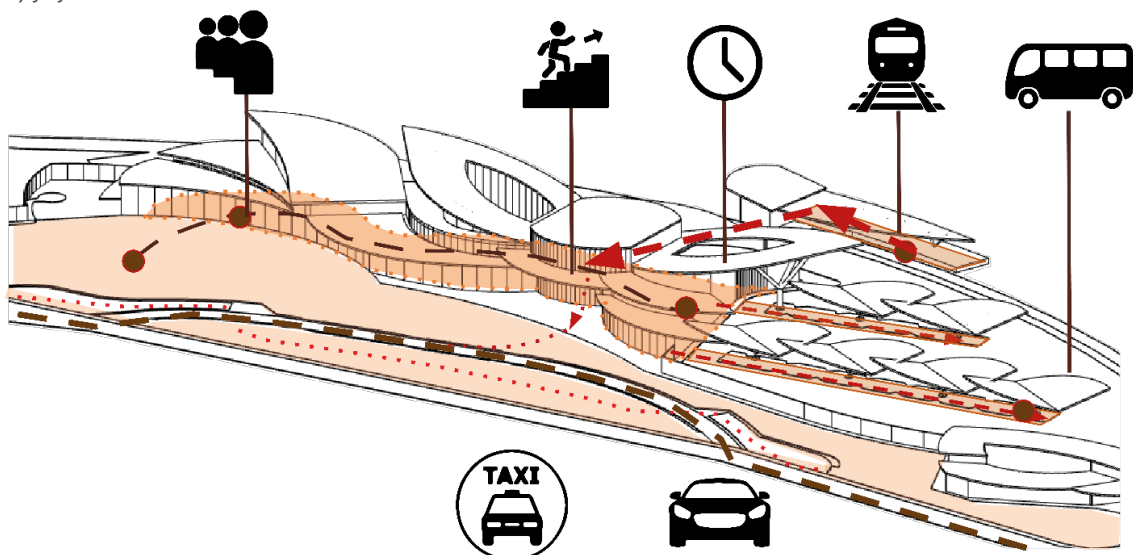
3.6 FORMA Y AMBIENTES

Por medio de la cubierta se determinó un elemento ordenador en la cual a través de un juego de alturas se le da un dinamismo a la forma, en la que, al ser planas, permite 2 grandes alas inclinadas a 30 grados que dan una sensación de velocidad y armonía con el lugar

Por otra parte, las distribuciones de los cerramientos son arcos que se orientan por medio de la circulación de los peatones a través del proyecto. Dando como resultado la iluminación por medio de grandes ventanales anclados por medio de unos paralelos a modo que permita la entrada de luz y una correcta estabilidad con la cubierta y su estructura metálica

Los espacios residuales en estas formas curvas se articulan por medio de un mobiliario que permita la implementación de vegetación, esta permeabilizada a por medio de carpinterías modulares que se adapten a las medidas necesarias. Esto permite generar ambientes verdes, cálidos y de gran confort para quienes lo habiten, contamos con las distintas categorías en los diferentes medios de transporte terrestre para así generar una intermodalidad en sistemas.

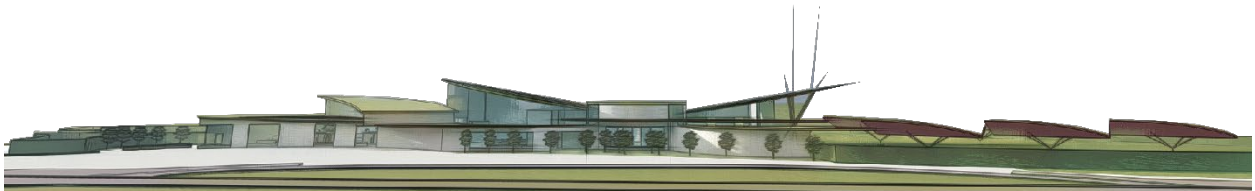
figura 33
Circulación y flujos.



La figura representa puntos fijos de zonificación general. Elaboración propia.

figuras 34 – 37
fachadas y cortes.

Fachada norte



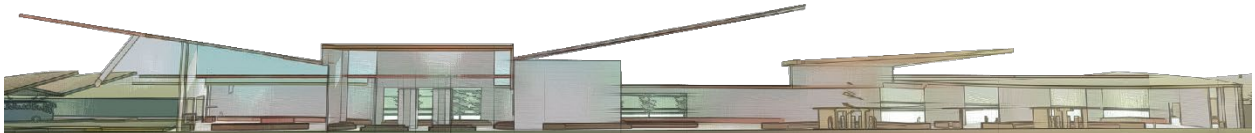
Fachada sur



Corte A-A



Fachada este



Las figuras hacen una representación grafica de las visuales del proyecto y los espacios generados, ritmos, pautas, jerarquías son elementos de composición para el diseño de la terminal de transporte. Elaboración propia.

4. Conclusiones

El municipio de Chía requiere ampliar su capacidad de demanda de servicios de movilidad a través de una terminal que genere una relación con el resto de los municipios y Bogotá, la cual es el destino de las personas que usan el bus intermunicipal como principal medio de transporte. De igual manera el nuevo espacio para la terminal de transporte debe resolver las necesidades de demanda de otras modalidades de transporte que últimamente se han sumado como la bicicleta, un ordenado sistema de buses urbanos y la futura implementación del Regiotram que conectará al municipio con la capital de la república y otros municipios vecinos.

el documento desarrollará el análisis realizado a nivel regional, municipal y local, en el que nos permitirá determinar los diferentes parámetros de diseño que orienten la formulación de una terminal de transporte contemporánea acorde a las necesidades de movilidad en el municipio de Chía, abarcando así, los diferentes medios de transporte actuales y futuros, su impacto en el sistema vial con el que cuenta el territorio y por último la propuesta de diseño caracterizada por permitir un papel transformador de manera íntegra e innovadora para los habitantes del sector a nivel metropolitano.

Se propone un polígono que se encuentre localizado en el vacío urbano a las afueras del municipio, donde se reubica la nueva terminal de transporte de Chía, creado así nuevas conexiones viales y descongestión vehicular mitigando el impacto de contaminación auditiva y ambiental en el centro del municipio que han presentado la actual terminal de transporte.

Partiendo de este contexto, se encontró que Chía por su localización, se constituye en un municipio articulador entre Bogotá y el resto de la subregión, sin embargo, carece de infraestructura y

equipamientos suficientes para desarrollar su papel frente a la capital y los municipios vecinos, provocando así congestión vehicular, incremento en los tiempos y valores en el desplazamiento dentro y fuera del municipio.

En la actual las conexiones de la sabana entre municipio de Chía y capital se encuentra el transporte informal, motorizado y particular, encontramos solo algunas rutas intermunicipales. Dejando a un lado alternativas para integración de un transporte intermodal, de esta manera identificamos la actual problemática y proposición de proponer una reorganización en el sistema actual.

Para contribuir con el ordenamiento del Territorio de Chía y los demás municipios de la Sabana central es necesario proyectar una nueva terminal de transporte intermodal que solucione las problemáticas de movilidad que se presentan actualmente y conecte a los usuarios con sus destinos y la ciudad de Bogotá, siendo Chía el centro articulador de la sabana central a partir de la movilidad

Con este propósito se ha realizado un análisis que establece una interpretación de las condiciones del problema actual y la formulación de unos objetivos con el fin de realizar un proyecto que conduzca al diseño de una terminal de transporte de características modernas y estratégicamente localizada para responder a las actuales necesidades.

1. Lista de Referencias o bibliografía

Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica (2010). *Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 Tomo 2*. Bogotá, Colombia, Asociación Colombiana de Ingeniería sísmica.

<https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/uploads/city/attachments/3871-10684.pdf>

Concejo Nacional de Política Económica y Social [CONPES 3677] (2016) departamento nacional de planeación. (Colombia) obtenido el 19 Julio 2010

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3677.pdf>

Decreto. 2762/01, noviembre 30, 2001. Ministerio de Transporte. (Colombia). Obtenido el 15 de marzo

2022 https://web.mintransporte.gov.co/jspui/bitstream/001/244/1/Decreto_2762_2001.PDF

Departamento administrativo de planeación. [DNP] (2017). *Caracterización Poblacional Chía,*

Cundinamarca. alcaldía municipal Chía. (Colombia.)

<http://chia-cundinamarca.gov.co/planeacion/AnalisisdemografiaChia2015.pdf>

Herce, M. (2009) *sobre la movilidad en la ciudad*. Editorial Reverte.

Ley 336/96, diciembre 20, 1996. Diario oficial [D.O.] 42948. (Colombia) obtenido el 02 de marzo 2022

https://www.redjurista.com/Documents/estatuto_nacional_de_transporte_-_ley_336_de_1996.aspx#/

Medina, A. (2015, 18 noviembre) *la más moderna terminal del país prende motores*. *El Tiempo*.

<https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16435085>

Norma técnico colombiana 5454 [NTC] (2006) secretaria Obras Públicas. (Colombia.) Obtenido 22/04/2022.

<https://www.chiacundinamarca.gov.co/2019/estatutoanticorrupcion/Informes/PROYECTOS%20EJECUTADOS%202018/ESTUDIOS,%20DISE%20INFRAESTRUCTURA%20VIAL.pdf>

Plan maestro de movilidad [PMM] (2017). *Por el cual se adopta el Plan Maestro de Movilidad para la ciudad de Bogotá*. Departamento nacional de planeación (Colombia) obtenido el 11 de febrero 2022. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=21066>

Resolución 1881/99, noviembre 17, 1999. Plan de ordenamiento territorial (Colombia) obtenido 12 de febrero 2022. <https://www.chia-cundinamarca.gov.co/POT/RES%20No%201881%20de%201999-POT%20Chia.PDF>

U, sabana. (2019). *Sabana Centro Cómo Vamos*, 1 – 5.

<https://www.unisabana.edu.co/nosotros/subsitios-especiales/segunda-encuesta-de-percepcion-ciudadana-de-sabana-centro/>