

Proyecto arquitectónico de la terminal de transporte del municipio El Colegio

Mario Alfonso Gómez Guzmán

Gustavo Andrés Mojica López

Universidad la Gran Colombia

Facultad de Arquitectura

Bogotá

30 de noviembre de 2016

TERMINAL DE TRANSPORTE DE EL COLEGIO

Proyecto arquitectónico de la terminal de transporte del municipio El Colegio

Mario Alfonso Gómez Guzmán

Gustavo Andrés Mojica López

Docente

Arq. Angélica Arias Méndez

Universidad la Gran Colombia

Facultad de Arquitectura

Bogotá

30 de noviembre de 2016

TERMINAL DE TRANSPORTE DE EL COLEGIO

Resumen

El Colegio, también conocido como Mesitas del Colegio es un municipio ubicado en el Departamento de Cundinamarca, con aproximadamente una población de 30.600 habitantes. Este municipio, posee una cifra turística considerada la más alta del departamento, con una cantidad aproximada de más de 10.000 turistas al año ya que es visitado por su clima cálido, por las diversas actividades recreativas y por su agricultura; lo que genera una gran actividad económica para el municipio. (Colombia, Gobernación de Cundinamarca. (2015) “Boletín de estadística de Cundinamarca”).

Debido al crecimiento turístico que ha experimentado en los últimos años, ha sido evidente la necesidad de una renovación de las instalaciones del terminal de transporte, ya que presenta un deterioro estructural y estético, además de su escala que es insuficiente para la actual demanda turística.

Considerando la importancia del terminal de transporte como principal equipamiento de acceso al municipio, al ser la puerta de entrada y primer imagen visual para los turistas, se propone un proyecto arquitectónico para la terminal actual de El Colegio, con el fin de proyectar un equipamiento moderno, y acorde a la demanda de visitantes del lugar, para así mejorar la imagen, calidad y escala de un punto de acceso tan importante para el municipio.

Palabras Claves

Terminal de transporte, demanda turística, actividad económica, transporte, equipamiento.

TERMINAL DE TRANSPORTE DE EL COLEGIO

Abstract

El Colegio, also known as Mesitas del Colegio, is a municipality located in the Department of Cundinamarca, with a population of approximately 30,600 inhabitants. This municipality has a tourist considered the highest figure in the department, with an amount of more than 10,000 tourists a year as it is visited by its warm climate, diverse recreational activities and agriculture; it is generating a major economic activity for the town.

Due to the tourism growth experienced in recent years, it has been a clear need for a renewal of facilities transport terminal, as it presents a structural and aesthetic deterioration, besides its scale is insufficient for the current tourist demand.

Considering the importance of transport terminal as the main access equipment to the municipality, being the gateway to the city and the first visual image for tourists, an architectural renovation project of the current terminal of El Colegio proposes, in order to project modern equipment and according to the demand of visitors to the site, in order to improve the image quality and scale of a point so important for the municipality access.

Key Words

Transport terminal, tourism demand, economic activity, transport, equipment.

Tabla de Contenido

Introducción	10
Formulación del Problema.....	11
Justificación	12
Hipótesis	13
Objetivos.....	14
Objetivo General.....	14
Objetivos Específicos.....	14
Marco de Referencia	15
Marco Histórico / Contextual.....	15
Estado Actual del Arte.....	18
Marco Normativo.....	22
Marco Conceptual.....	29
Aspectos Metodológicos.....	33
Análisis y Propuesta.....	35
Análisis del Lugar	35
Escala Departamental.	35
Escala Municipal.	36
Agronomía.	37
Economía.	37

TERMINAL DE TRANSPORTE DE EL COLEGIO

Usos del Suelo.	40
Estructura Ecológica Principal.	41
Expansión Urbana.....	42
Propuesta Terminal de Transporte	43
Criterios de Implantación.	43
Análisis Determinantes Naturales del Lugar.	44
Zonificación y Relación Espacial	47
Conclusiones	53
Bibliografía	54

Anexos

Anexo1: Fichas de análisis

Anexo 2: Árbol de problemas

Anexo 3: Fichas bibliográficas

Anexo 4: Análisis referencial

Anexo 5: Planos

Índice de imágenes

Imagen 1. Línea de Tiempo del Transporte.....	15
Imagen 2. Entrada principal del terminal de transporte del municipio El Colegio.....	20
Imagen 3. Afueras del terminal de transporte del municipio El Colegio.....	20
Imagen 4. Afueras del terminal de transporte del municipio El Colegio.....	21
Imagen 5. Zona de parqueo autobuses del terminal de transporte del municipio El Colegio.....	21
Imagen 6. Marco normativo.....	22
Imagen 7. Plan de ampliación de vías.....	28
Imagen 8. Definición terminal de transportes.....	29
Imagen 9. Mapa Departamento de Cundinamarca.....	35
Imagen 10. Mapa municipio El Colegio.....	36
Imagen 11. Usos del suelo.....	40
Imagen 12. Estructura ecológica principal.....	41
Imagen 13. Expansión urbana.....	42
Imagen 14. Criterios de implantación.....	43
Imagen 15. Análisis visuales.....	44
Imagen 16. Análisis asoleación.....	45
Imagen 17. Análisis de vientos.....	46
Imagen 18. Diagrama de relaciones generales.....	47
Imagen 19. Diagrama de relaciones del edificio.....	48
Imagen 20. Diagrama de relaciones de acceso.....	48
Imagen 21. Diagrama de relaciones de buses.....	49

TERMINAL DE TRANSPORTE DE EL COLEGIO

Imagen 22. Diagrama de relaciones del área de abordaje	49
Imagen 23. Diagrama de relaciones de buses	50
Imagen 24. Diagrama de relaciones del área del operador	51
Imagen 25. Diagrama de relaciones del cuarto de maquinaria	51
Imagen 26. Diagrama de relaciones de administración	52

Índice de tablas

Tabla 1 Visitantes mesitas del Colegio años 2009 al 2015..... 38

Introducción

La presente monografía, surge de la necesidad observada por parte de los autores en la Terminal de Transporte del Municipio El Colegio, ya que se evidencia que no supe la demanda turística actual, sumado a esto el deterioro tanto estructural como estético. Por ello el objetivo general de la investigación es proponer un proyecto arquitectónico para la Terminal de Transporte del Municipio El Colegio, como respuesta a la problemática de demanda y deterioro que presenta el actual.

En una primera parte de la investigación se estudió la evolución a través del tiempo, tanto del transporte público como de las terminales de transporte y como estos impactaron el desarrollo urbano, seguido de una descripción del Municipio El Colegio en general.

Posteriormente se tomó como base el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio El Colegio, para comprender las acciones político-administrativas y de planificación que se tienen planteadas para el municipio; Analizando así mismo una serie de conceptos que se deben tener claros en el desarrollo de la investigación.

En la segunda parte se realizó el análisis detallado (límites, clima, servicios, etc...) del Municipio El Colegio, y la identificación de los usos del suelo, su estructura ecológica principal y cómo fue su expansión urbana; Para así llegar a la propuesta planteada resultado del análisis realizado.

Este proyecto busca generar un desarrollo económico en el municipio, específicamente para sus habitantes y generar en el turista una percepción de estar en un lugar con una infraestructura y capacidad de albergar toda su demanda turística.

Formulación del Problema

Cuando un municipio cuenta con una cantidad relevante de turistas y habitantes comparado con sus municipios aledaños, es de vital importancia su punto de conexión (terminal de transporte) con las demás ciudades, ya que debe ser un equipamiento funcional, confortable y que cumpla con las necesidades del usuario, debido a que actúa como una centralidad para el lugar; ya que allí es donde convergen sus visitantes y por lo tanto es el primer impacto visual del turista.

El Municipio El Colegio, no ha tenido una planeación previa en cuanto a su expansión territorial y su infraestructura, lo cual ha generado un crecimiento desordenado en los últimos años, dejando relegados los equipamientos existentes, quedando hoy en día saturados por la demanda turística actual.

Lo anterior se evidencia en el actual terminal de transporte, ya que cuenta con una escala insuficiente para su demanda y sumado a esto su deterioro tanto estructural como estético, teniendo en cuenta que el turismo es uno de los principales ingresos económicos del municipio, es de gran importancia que el terminal responda a las necesidades de escala y a un diseño correspondiente a las determinantes del lugar.

Justificación

Considerando la problemática actual en la que se evidencia la falta de escala, el deterioro estructural y estético de la terminal de transporte del Municipio El Colegio, se determina que es pertinente mejorar las instalaciones del terminal de transporte con un diseño arquitectónico acorde a las necesidades actuales de número de buses y de pasajeros.

Este proyecto arquitectónico tendrá una gran importancia en el desarrollo del municipio, ya que aportará una nueva imagen y sensación al turista de lo que es el municipio en cuanto a su infraestructura y capacidad de albergar toda su demanda turística la cual es considerada la más alta en el departamento según la Gobernación de Cundinamarca en el Boletín de estadística de Cundinamarca del 2015, además de una importante conveniencia en cuanto a nuevas utilidades para los habitantes del municipio debido a los múltiples empleos directos e indirectos que se van a generar, y una relevancia en cuanto a una mayor pertenencia hacia el municipio por parte de sus habitantes ya que harán una mejor aplicación del rol turístico que tiene El Colegio.

Esta intervención va a tratar necesidades puntuales que se hicieron evidentes en la investigación, y que estuvieron relacionadas con ideas y recomendaciones de habitantes y visitantes del municipio, como la ampliación de escala de la terminal y la reorganización del comercio que hay en los alrededores del mismo.

La factibilidad y viabilidad de este proyecto son muy altas debido al carácter turístico que va a tener, esto directamente relacionado con el aspecto socio-económico haciendo referencia al impacto social del proyecto, analizando la población afectada (cobertura del proyecto), sus impactos (beneficios) y las variables económicas del municipio como por ejemplo: empleos generados y su relación con el plan de desarrollo del municipio.

Hipótesis

Considerando la demanda y vocación turística de El Colegio, y el estado actual de su terminal de transporte, se hace evidente la necesidad de proyectar uno acorde a la demanda e importancia del lugar, lo que generaría un mejor espacio que supla las necesidades requeridas por el municipio, garantizando una mejor comodidad y funcionalidad a sus usuarios, permitiendo una mayor rentabilidad económica al municipio y a sus residentes.

Objetivos

Objetivo General

Proponer un proyecto arquitectónico para la terminal de transporte de Mesitas del Colegio, como respuesta a la problemática de demanda y deterioro que presenta actualmente.

Objetivos Específicos

1. Analizar la problemática y falta de desarrollo de los equipamientos de carácter turístico y la infraestructura vial del municipio para hacer aportes positivos en el planteamiento de la propuesta.
2. Analizar el impacto del crecimiento de la población turística del municipio en la infraestructura del terminal de transportes para plantear soluciones referentes a su cobertura.
3. Realizar un Diagnóstico de la zona de intervención para obtener sus respectivas determinantes y parámetros de su contexto inmediato.
4. Identificar y analizar estructuras y componentes espaciales de proyectos referenciales como parámetros de diseño.
5. Plantear un proyecto arquitectónico para la terminal de transporte que responda a las determinantes del lugar y sea acorde con la demanda generada por el usuario.

Marco de Referencia

Marco Histórico / Contextual

El presente capítulo da a conocer la evolución a través del tiempo del tema de la investigación y como desde la antigüedad estos espacios han impactado en el desarrollo urbano de las ciudades.

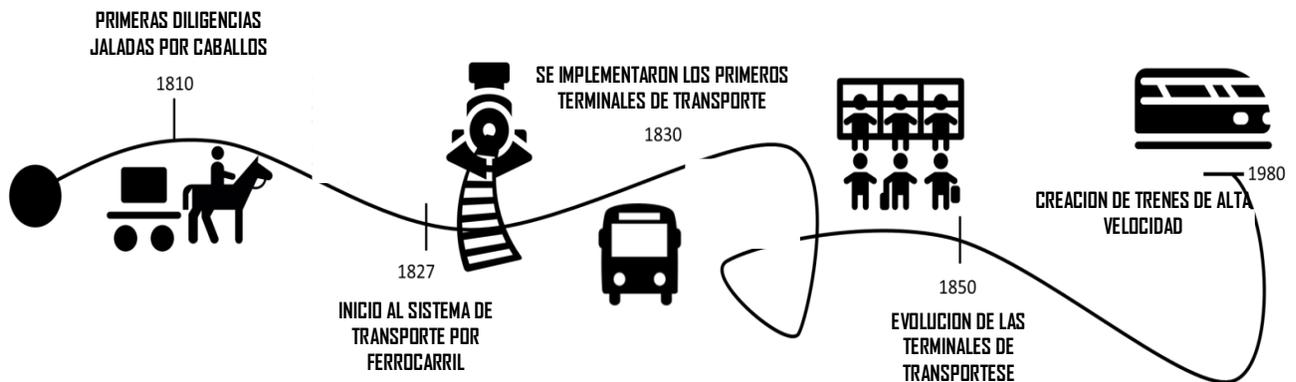


Imagen 1. Línea de Tiempo del Transporte.

Fuente: Autoría Propia

En el año 1810 con la llegada del comercio, el ser humano vio la necesidad de establecer rutas comerciales, creando las primeras diligencias jaladas por caballos para transportar a diferentes puntos, tanto mercancías como personas.

Debido a lo anterior y como parte del proceso de desarrollo industrial y urbanístico del siglo XIX, se dio inicio al sistema de transporte por ferrocarril, las estaciones ferroviarias aparecieron en el Reino Unido durante la década de 1820, posteriormente se desarrollaron en Francia y finalmente en todos los países industrializados, las primeras en sentido moderno aparecieron en 1830 en la línea Manchester-Liverpool, la primera en tener un servicio regular.

Posteriormente se empezó a innovar en ferrocarriles con tracción eléctrica y diésel, debido al surgimiento de un nuevo modelo energético basado en la quema de un combustible fósil como el carbón, que aportaba poder calórico tanto al movimiento de las máquinas utilizadas en las nuevas industrias, como a la tracción de las empleadas en los nuevos medios que revolucionaron el transporte terrestre como el ferrocarril.

La arquitectura de las estaciones, fue un reto importante, debido a las necesidades específicas de estas, ya que requerían grandes espacios, y debido a la gran acumulación de humos provenientes de las locomotoras, esto propició la construcción de grandes bodegas metálicas y el desarrollo de la arquitectura del hierro, que nació originalmente como protección contra incendios. (Proyecto de aula, Origen y evolución de los modos y medios de transporte: Lengendecmusic (28-11-2013))

Simultáneamente, se implementaron los primeros terminales de transporte motorizado gracias a la invención del autobús en 1830 en Londres Inglaterra, debido a la concentración de la población en las ciudades, se vio la necesidad de un transporte colectivo y eficiente, dando como resultado, el surgimiento de los terminales de buses ya que era necesario agrupar a las diferentes empresas de transporte intermunicipales en un sitio adecuado, y darles un orden de salida a sus diferentes puntos de destino, estas estaciones se situaban en los centros mismos de las ciudades, en ellas se improvisaron oficinas, venta de pasajes, manejo de equipaje y de transporte, taller de reparación y mantenimiento, muchas de ellas sin las instalaciones más elementales de higiene y servicios para los pasajeros, posteriormente se intentó dar solución práctica a este problema construyendo terminales dotadas de servicios que se consideraban necesarios para la época.

Un ejemplo de esto es La terminal de transporte Victoria Station en Londres, inaugurada en 1932 por la empresa London Coastal Limited, la cual era una asociación de operadores de

buses, este edificio actualmente en uso se caracteriza por su estilo Art Deco, posee terminales separados de llegadas y salidas, ubicados en los lados opuestos de Elizabeth Street que es otro terminal complementario, además cuenta con restaurantes, cafeterías, tiendas, custodias de equipaje y ventas de boletos. El área combinada de las dos terminales posee cerca de 12.000 m², esta estación de buses alberga la mayoría de los servicios de National Express, Eurolines, Oxford Express y Megabús, en él existen 22 andenes en las terminales de salida; cerca de la estación de transporte Victoria, también se ubica la Green Line Coach Station, la cual alberga los servicios de varios operadores de buses suburbanos e interurbanos.

Posteriormente en el siglo XX, se dio el invento del automóvil, los primeros prototipos se crearon a finales del siglo XIX, pero no fue hasta una década después cuando estos vehículos empezaron a ser vistos como algo útil; desde finales del siglo XX se ha promocionado la investigación y la creación de trenes de alta velocidad que compitan con el automóvil y el avión. (Plazola Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura PLAZOLA. Ciudad de México, México)

En conclusión, se evidencia que a través del tiempo y hasta la actualidad, el hombre siempre ha tratado de buscar solución a todas sus necesidades y de la manera más confortable posible, como se evidencia en la evolución que se ha tenido en el aspecto del transporte y en los equipamientos para este servicio, y se ve como día a día se busca generar un mayor confort en sus instalaciones teniendo como prioridad la mayor satisfacción posible de sus usuarios, y que cumplan con las características generales del servicios de transporte como las de ser eficientes, rentables, confiables y ecológicamente sostenibles.

Estado Actual del Arte.

En este subcapítulo, se hace una descripción de la ubicación y el estado actual del municipio El Colegio y el de la terminal de transportes donde se plantea la propuesta, y aspectos en cuanto a su estructura vial y de transporte, y con cuales empresas de transporte público cuenta:

El municipio de El colegio, está localizado sobre la vertiente de la margen izquierda del Río Bogotá, en la provincia de Tequendama y al sur-oriente del Departamento de Cundinamarca; la distancia que separa a la cabecera Municipal de Bogotá es de 61 Km, y a la troncal de Girardot es de 26 Km, cuenta con un área municipal de 985 Km² y una altura sobre el nivel del mar de 970 m.

Limita al norte con los municipios de San Antonio del Tequendama y Tena, por el oriente con los municipios de Granada y San Antonio del Tequendama, por el occidente con los municipios de Anapoima y la Mesa y por el sur con el río Calandaima el cual sirve como límite entre El Colegio y Viotá. (Memoria técnica urbana, Aspectos generales. Alcaldía de El Colegio. Informe final. (2004))

Dentro de su estructura vial y de transporte se encuentran las vías de mayor jerarquía como: La Carrera 8 o Avenida Medina, La Calle 7 que comunica al municipio con la capital del país y La Carrera 4, que aunque actualmente no presta un servicio importante se proyecta que tendrá un aumento considerable en el porcentaje de evacuación de vehículos.

Actualmente la red vial existente, no sule con las necesidades exigidas para un municipio de esta escala y de su carácter turístico, además debido a la falta de mantenimiento

periódico, de repavimentación, señalización, ampliación y prolongación de las vías, esto genera congestión en el municipio especialmente durante los fines de semana y festivos.

El transporte público del municipio está prestado por las empresas flota cootransfusa, flota la macarena, cooperativa transportadora del Tequendama, velosiba y cooveracruz, pero a pesar de ello la frecuencia de transporte no es óptima, aunque claro está, sin llegar a ser deficiente.

Aunque el municipio, ocupa una gran extensión, no se encuentran rutas de transporte público que conecten a los puntos extremos del municipio o que tengan un recorrido dentro del mismo, causando un malestar general entre los habitantes al tener que desplazarse por sus propios medios o contratar particulares para poder llegar de un extremo a otro del municipio. (Guerrero Yohaira (2004) Memoria técnica. Bogotá, Colombia)

Debido a la composición topográfica del terreno y al desarrollo generado principalmente por el sector turístico, el municipio ha venido demandando cada vez más una mayor cantidad de transporte tanto urbano como rural, este déficit se ha tratado de reducir utilizando métodos alternativos como lo son expresos en motocicleta u otros vehículos. Desde 1998 se estableció el servicio público de taxis en el municipio, con un parque automotor de aproximadamente 40 vehículos nuevos, que se desplazan en todo el municipio prestando el servicio urbano y rural.

La terminal de transporte de El Colegio fue fundada en el año de 1992 en el siglo XXI por el alcalde cívico Hernando campos rodríguez, la terminal cuenta con dos plantas en un terreno inclinado, el ingreso a la terminal es a partir del segundo nivel, su cubierta de dos aguas y con teja de fibrocemento, en la planta baja se encuentran los puntos de venta de boletería y salas de espera, en la planta alta una zona comercial y administrativa donde se mezclan estos

usos, cuenta con 10 locales internos y cuatro externos el cual uno de estos es un cajero automático.



Imagen 2. Entrada principal del terminal de transporte del municipio El Colegio

Fuente: Google Maps



Imagen 3. Afueras del terminal de transporte del municipio El Colegio

Fuente: Autoría Propia



Imagen 4. Afueras del terminal de transporte del municipio El Colegio

Fuente: Autoría Propia



Imagen 5. Zona de parqueo autobuses del terminal de transporte del municipio El Colegio

Fuente: Autoría Propia

Marco Normativo

Con base en el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio El Colegio se entiende que dicho documento comprende un conjunto de acciones político- administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios en orden a disponer los instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales.

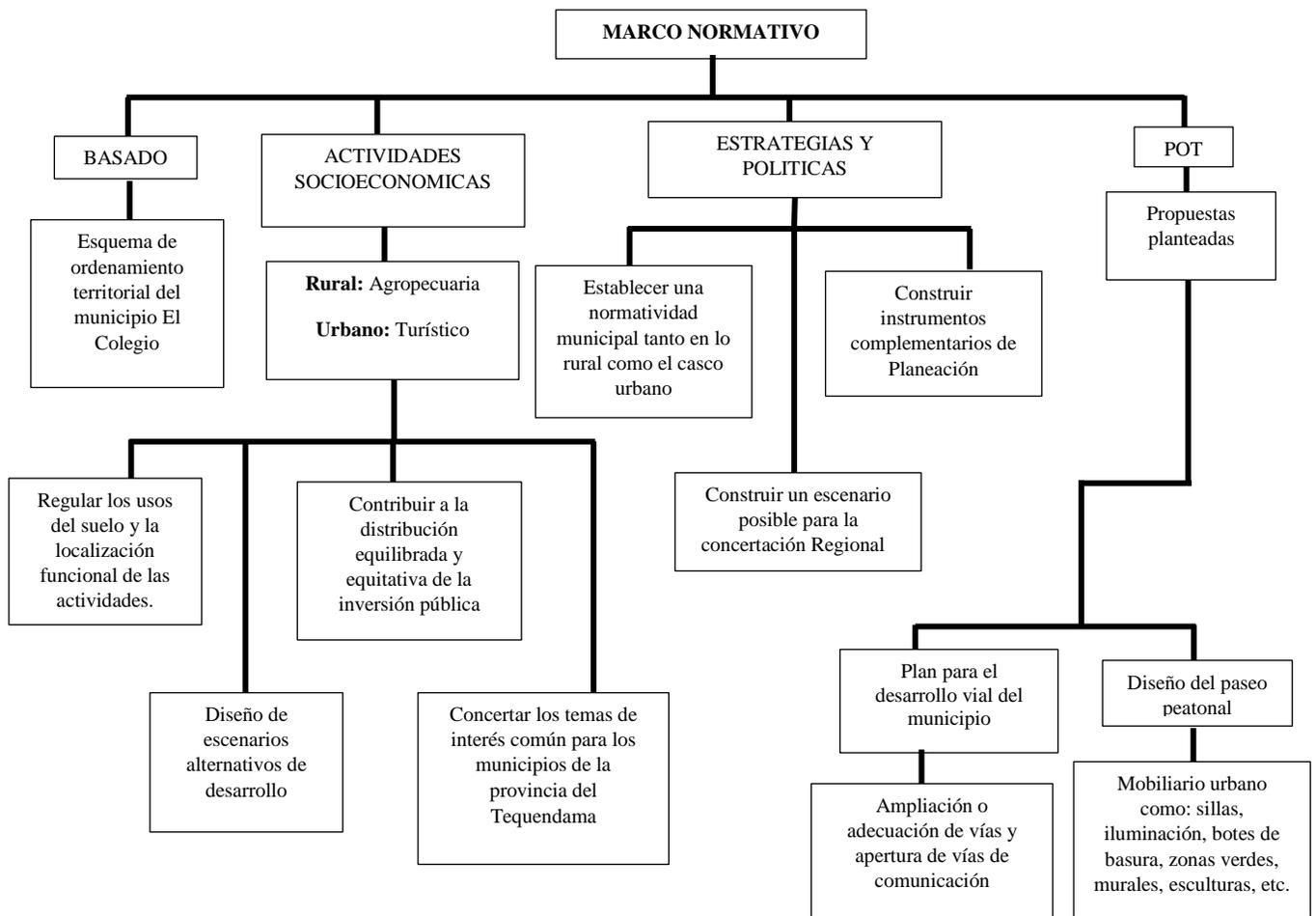


Imagen 6. Marco normativo

Fuente: Autoría propia

La ubicación estratégica del Municipio por su cercanía con Bogotá D.C y el Municipio de Soacha, genera unas relaciones socioeconómicas, culturales y de la provisión de bienes y servicios, que hacen necesario un manejo adecuado, en la regulación de las relaciones Bogotá-Cundinamarca. (Departamento de Cundinamarca (1999), El Colegio)

Es necesario fijar de manera general la estrategia de localización y distribución espacial de las actividades socioeconómicas del Municipio; obedeciendo a la tendencia de desarrollo socioeconómico del Municipio tenemos que su vocación en lo rural es agropecuaria, en lo urbano y suburbano turístico, además de considerar la integración regional, se pretende:

- ✓ Regular los usos del suelo y la localización funcional de las actividades e infraestructura, de forma que se garantice el aprovechamiento de las potencialidades y se mitiguen los conflictos e impactos ambientales.
- ✓ Prever el futuro del municipio mediante el diseño de escenarios alternativos de desarrollo, que fortalezcan las relaciones y vínculos funcionales entre el sistema de asentamientos, los usos y actividades actuales y previstas.
- ✓ Contribuir a la distribución equilibrada y equitativa de la inversión pública, según los requerimientos actuales y futuros en espacio público, infraestructura física, red vial, equipamientos, cobertura de servicios públicos y sociales básicos.
- ✓ Concertar los temas de interés común para los municipios de la provincia del Tequendama, con el fin de fortalecer la integración Regional y ejecutar acciones conjuntas para adecuar la infraestructura a la vocación turística y agropecuaria que los caracteriza.

Dentro de las estrategias y políticas están:

- ✓ Establecer una normatividad municipal tanto en lo rural como el casco urbano, desde la perspectiva de crear reglas de juego como marco de acción de los ciudadanos, previendo el futuro desarrollo del municipio imaginando escenarios alternativos, que fortalezcan las relaciones y vínculos entre el sistema de asentamientos, los usos y actividades actuales y previstas.
- ✓ Construir un escenario posible para la concertación Regional y el fortalecimiento de las relaciones Bogotá Cundinamarca.
- ✓ Construir instrumentos complementarios de Planeación, en los cuales están incluidos los Planes Parciales que permita al municipio orientar eficientemente la ocupación, transformación y recuperación del territorio en armonía con las estrategias de desarrollo socioeconómico, ambiental, cultural e histórico, enfatizando en su vocación turística y agropecuaria, involucrando la visión integral de la región del Tequendama en el marco de las relaciones Bogotá Cundinamarca.

Para el desarrollo de esta política de ordenamiento el Municipio contará como referente el Enfoque Regional señalado a continuación:

- ✓ La cercanía con Bogotá D.C. y el clima del municipio ha incentivado la vocación turística del municipio de El Colegio, por tanto se desarrollarán programas de oferta turística acordes con las necesidades actuales y potenciales de los demandantes de servicios. Así mismo, se propiciará la integración regional con los municipios vecinos en temas relacionados con vías (El Colegio-La Mesa, El Colegio-Anapoima, El Colegio-Tena, El Colegio-Viota).

Resumiendo lo establecido en el POT del municipio El Colegio, en el capítulo de los planes de desarrollo se tiene una de las propuestas planteadas para el municipio El Colegio, es un plan para el desarrollo vial del municipio, el cual contempla ampliación o adecuación de vías y apertura de vías de comunicación los cuales se nombran a continuación:

- ✓ **Proyecto 1 - Calle 6D:** Entre Carrera 3 y 2B, que comunicara la glorieta con el Barrio Villa Claudia y se hará una ampliación en la salida de la glorieta hacia la calle 7.
- ✓ **Proyecto 2 - Carrera 2B:** Entre calle 6D y 7.
- ✓ **Proyecto 3 - Calle 6:** Entre Carrera 2 y 2A Santa Helena.
- ✓ **Proyecto 4 - Carrera 2:** Entre Calle 5C y Transversal 1 (Barrio Las Brisas).
- ✓ **Proyecto 5 - Carrera 6:** Entre calle 7 y 6B.
- ✓ **Proyecto 6 - Carrera 1:** Entre Calle 5C y 5A (Santa Helena con Buenos Aires).
- ✓ **Proyecto 7 - Carrera 3 Este:** Entre calle 1 y calle 2 Sur, que comunicara Buenos Aires con el barrio Pardo Leal.
- ✓ **Proyecto 8 - Carrera 8B:** Entre calle 7 y 8.
- ✓ **Proyecto 9 - Calle 5:** Entre carrera 7 y 8.
- ✓ **Proyecto 10 – Carrera 3:** Entre calles 5 y 5ª.
- ✓ **Proyecto 11- Calle 6b,** con una canalización de la quebrada Belén Entre el barrio Santa Helena o carrera 2 y el puente del barrio San Antonio o carrera 9.
- ✓ **Proyecto 12- Calle 7,** se hará una ampliación que Comienza en el sitio denominado Tisquesusa, salida a Bogotá, se continúa en dirección sw, en longitud aproximada de 600 mts, hasta encontrar el punto de intersección de la calle 7 con Diagonal 7 (sitio la virgen) y de este punto se continúa por la calle 7, en longitud aproximada de 90 mts hasta la glorieta del barrio Los amigos, sitio donde se integra a la malla vial urbana; esta Avenida

deberá regirse por las siguientes normas y especificaciones: dos calzadas de 5 mts cada una, el ancho de los andenes debe ser de 2.50 mts y el ancho total de la Avenida será de 15 mts, se permitirán estacionamientos momentáneos de vehículos para recoger o dejar pasajeros o carga y el cruce de las vías existentes, deberá estar señalizado.

- ✓ **Proyecto 13 - Carrera 9:** Entre calle 7 y 8; Proyecto 14- Calle 8: Entre carreras 4 y 5.

Otro importante proyecto planteado por La Secretaría de Obras Municipal en coordinación con la Oficina de Planeación es el diseño del paseo peatonal que consiste en una serie de mobiliario urbano tales como: sillas, iluminación, botes de basura, zonas verdes, tipo de vegetación, murales, ubicación de esculturas o cualquier otro tipo de expresión cultural, etc.; en cuanto a la parte constructiva se manejan: tipo de piso, jardineras, equipamiento para exposiciones u otras expresiones culturales y por último se hará La ubicación de plazoletas sobre su recorrido. POT (Plan de Ordenamiento Territorial del municipio El Colegio)

Cabe aclarar que La Alcaldía Municipal identificará los predios afectados por todos los proyectos anteriormente descritos, ya que los cuáles serán declarados de interés público en el área necesaria para la ejecución de las obras.

También se aclara que para los nuevos desarrollos urbanísticos se deben cumplir las normas vigentes en su momento por ejemplo:

- ✓ Para vías vehiculares se debe clasificar previamente el tipo de vía, para su diseño proyectando la utilización según las características propias de la misma.
- ✓ Para vías peatonales proyectadas por el urbanizador deberán poseer: cortes de la misma debidamente acotados, ubicación en planta, detalle constructivo y es de obligatorio cumplimiento que sobre su parte central tenga vegetación tal como árboles, setos o

arbustos claro está que para esto se consultará a las entidades especializadas como la CAR o la Secretaría de Asuntos Agropecuarios y Ambientales Municipal para definir el tipo de vegetación adecuada.

- ✓ Para el transporte público se establecerán las siguientes tres rutas para que puedan comunicarse los extremos del municipio: ruta a la Inspección de El Triunfo, ruta a la Inspección de Pradilla y ruta a la Inspección de la victoria, ya la parte de los paraderos, estacionamiento y recorrido serán reglamentados por el Alcalde Municipal mediante decreto.
- ✓ Para el tránsito de taxis y motos El Alcalde Municipal mediante Decreto reglamentará los paraderos, los requisitos y reglamentación en general serán los permitidos por la normatividad vigente.

En conclusión se evidencia que falta estructurar una política clara en cuanto al tema de movilidad y la infraestructura correspondiente.

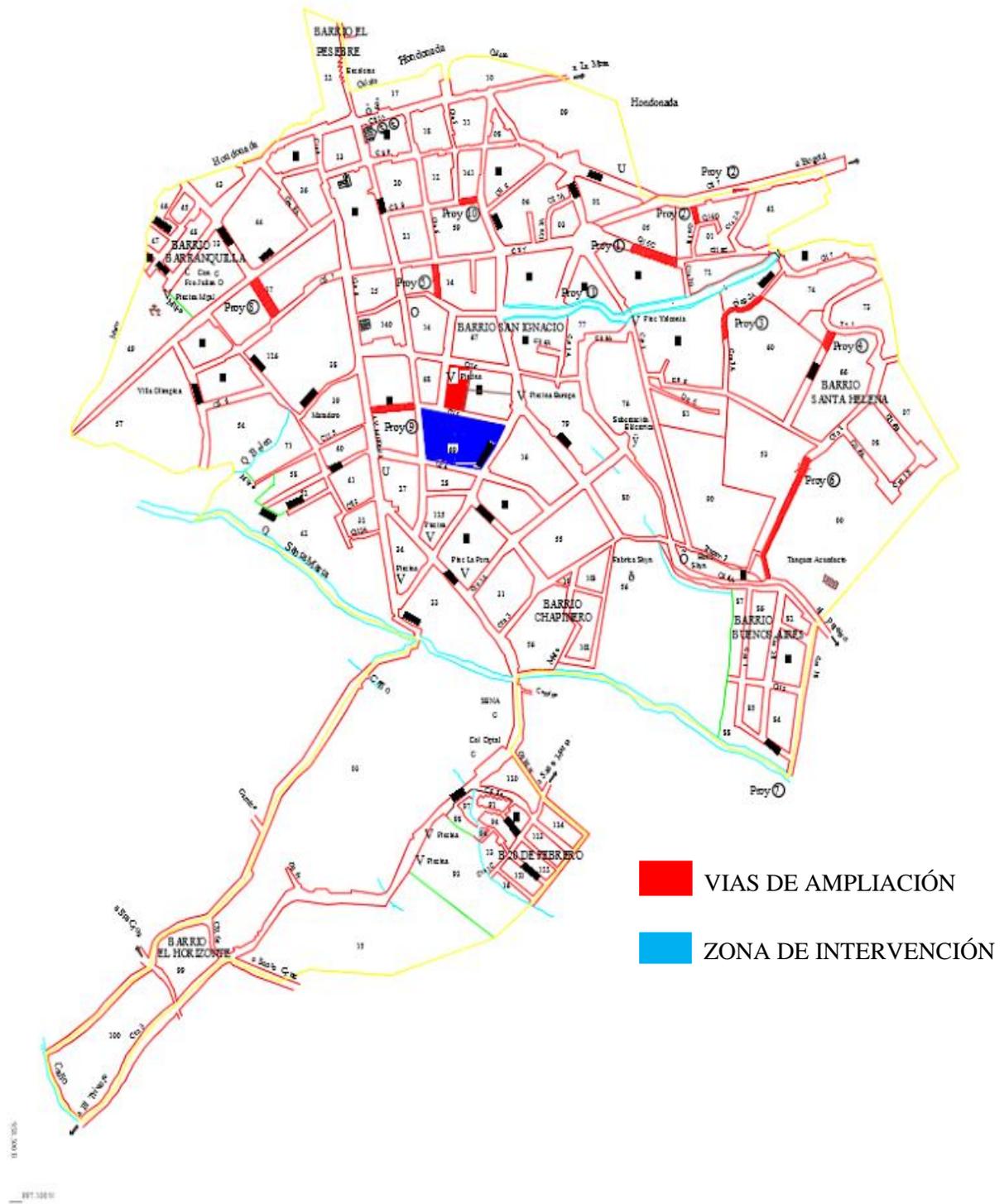


Imagen 7. Plan de ampliación de vías

Fuente: Autoría propia

Marco Conceptual

Dentro de la investigación se van a manejar una serie de conceptos que se deben tener muy claros para poder abordar la investigación de la mejor manera.

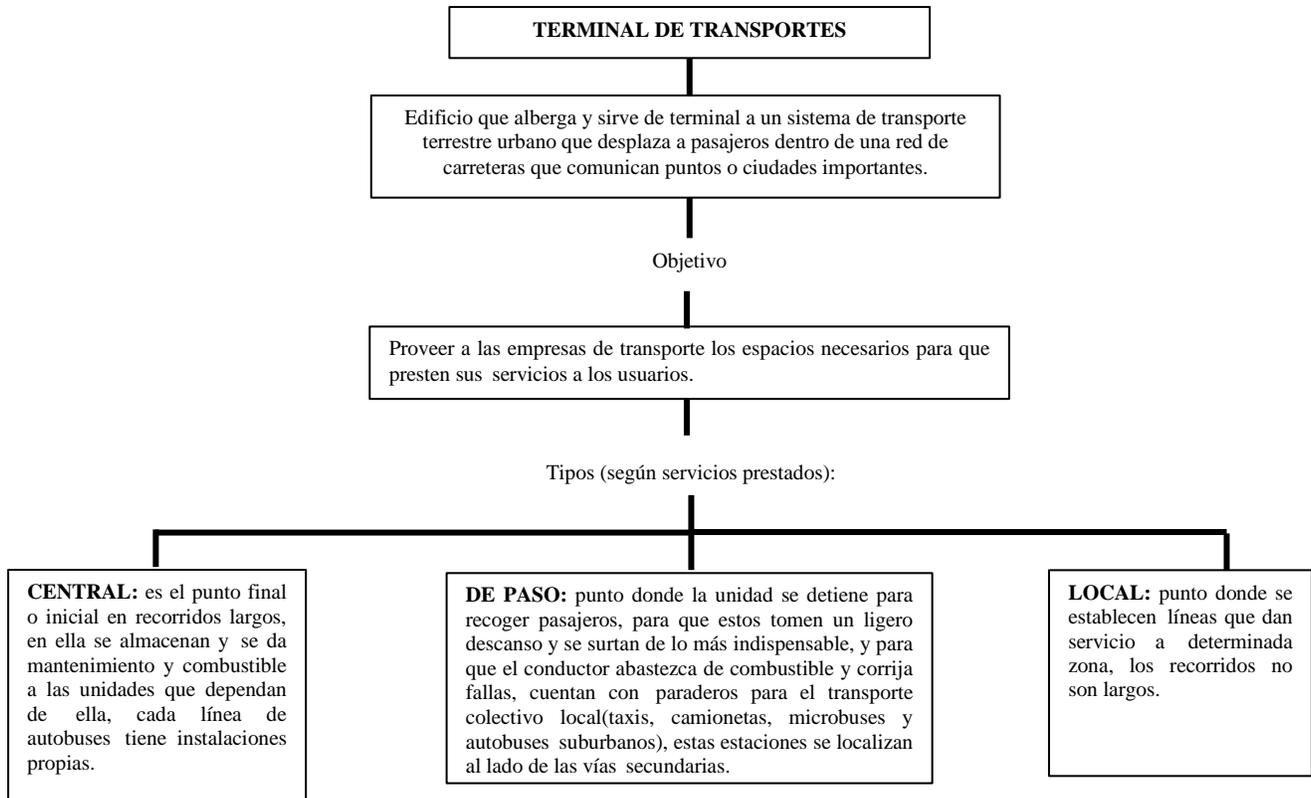


Imagen 8. Definición terminal de transportes

Fuente: Autoría propia

La **Terminal de transporte** viene del latín “trans” que significa al otro lado y “portare” que significa llevar; es el punto de inicio y final de recorridos largos, son instalaciones donde se almacenan y se da mantenimiento a las unidades de autobuses y se turnan sus salidas a diferentes destinos, al mismo tiempo brinda diversos servicios a los usuarios, son por lo general estaciones o paradas más importantes de todo el recorrido. (Terminal de transporte (2011) Ministerio de transporte)

Edificio que alberga y sirve de terminal a un sistema de transporte terrestre urbano que desplaza a pasajeros dentro de una red de carreteras que comunican puntos o ciudades importantes; edificio que agrupa a personas que van a hacer un recorrido similar, proporcionándoles el medio que conduzca a cada individuo a su destino.

El objeto del diseño de una terminal es el de proveer a las empresas de transporte los espacios necesarios para que presten sus servicios a los usuarios con un nivel más moderno del que ofrecen actualmente, la meta es llegar a modelos económicos, de apariencia sencilla y moderna, que incluso cuestionen o modifiquen las distribuciones tradicionales de áreas y servicios, en cuanto dimensiones o secuencias.

En la actualidad el enfoque abarca también el de una plaza comercial con andenes, donde se aprovechen los flujos y estancias del pasajero entre corredores e islas de comercio y alimentos, cuya explotación pudiera darle autosuficiencia a la operación del edificio incluyendo la terminal en sí.

En las terminales donde el vehículo deba permanecer mucho tiempo parado, deben contar con áreas de estacionamiento lejos de la zona de circulación de los vehículos; en áreas donde exista una concentración masiva de pasajeros se recomienda establecer áreas de esparcimiento.

Para las terminales de transporte se debe establecer la diferencia que existe entre los servicios que prestan las mismas, ya que estos determinan el programa arquitectónico, las hay para servicio:

- ✓ **Central:** es el punto final o inicial en recorridos largos, en ella se almacenan y se da mantenimiento y combustible a las unidades que dependan de ella, cada línea de autobuses tiene instalaciones propias, cuenta con una plaza de acceso, paraderos del

transporte colectivo, control de entrada y salida de autobuses, sala de espera, taquillas, baños públicos, patio de maniobras, talleres mecánicos, bombas para gasolina o diesel, estacionamiento para el personal administrativo y para servicio público, oficinas de las líneas, administración de la terminal, etc... (Plazola Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura PLAZOLA. Ciudad de México, México)

- ✓ **De paso:** punto donde la unidad se detiene para recoger pasajeros, para que estos tomen un ligero descanso y se surtan de lo más indispensable, y para que el conductor abastezca de combustible y corrija fallas, cuentan con paraderos para el transporte colectivo local (taxis, camionetas, microbuses y autobuses suburbanos), estas estaciones se localizan al lado de las vías secundarias, su programa consta de: cobertizo para estacionamiento de los camiones, vestíbulo general, sala de espera, comercio, taquilla, baños públicos, restaurantes, andenes y patio de maniobras, administración. (Plazola Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura PLAZOLA. Ciudad de México, México)
- ✓ **Local:** Punto donde se establecen líneas que dan servicio a determinada zona, los recorridos no son largos, consta de: estacionamiento de buses, parada, taquilla y baños. (Plazola Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura PLAZOLA. Ciudad de México, México)

Dentro de los tipos de terminales que se van a manejar en esta investigación se encuentran los siguientes tipos:

- ✓ **Terminal de vehículos:** Inmueble destinado al estacionamiento temporal de vehículos de locomoción colectiva urbana una vez que han concluido una vuelta o recorrido y que se disponen a salir nuevamente. (Terminal de Vehículos (2004) Ministerio de transporte)

- ✓ **Depósito de vehículos:** Inmueble destinado a guardar los vehículos de locomoción colectiva urbana una vez que han concluido su recorrido. (Depósito de vehículos (2004) Ministerio de transporte)

- ✓ **Terminal externo:** Área ubicada en el recorrido de el o los servicios de locomoción colectiva urbana destinada a la detención temporal de vehículos con el objetivo de controlar y regular las frecuencias y cambio de personal. (Terminal Externo (2004) Ministerio de transporte)

Aspectos Metodológicos

Para llevar los objetivos específicos a un desarrollo competitivo, en primera medida se analizará por medio de visitas de campo, datos poblacionales y turísticos los motivos de la falta de desarrollo en la infraestructura del municipio en general, para lograr con la propuesta un impacto positivo a nivel municipal.

Consecutivo a esto se estudiarán los datos estadísticos existentes que demarcan el crecimiento del municipio y su evolución a medida que la población natal y turística ha aumentado, de esta forma se podrá analizar el impacto que ha tenido este crecimiento en la infraestructura de El Colegio y en especial en la terminal de transportes, para así plantear soluciones en cuanto a una mejor escala y cobertura.

Posteriormente se le realizarán diferentes entrevistas a los habitantes y turistas del municipio, se estudiarán las vías principales, los usos del suelo, el ingreso más jerarquizado de turismo, con el fin de tener una mejor percepción de cómo sería el impacto del proyecto arquitectónico del terminal de transportes en el municipio y así poder realizar un diagnóstico detallado de la zona de intervención, para obtener las determinantes y parámetros que enmarcan su contexto inmediato.

Luego se investigara por medio de fuentes bibliográficas la evolución del transporte y de cómo se implementaron los terminales y a raíz de que necesidad evolucionó este servicio, y por medio de análisis de referentes, tanto de terminales como de estaciones de tren se identificarán algunos parámetros de diseño y componentes espaciales, para tenerlos en cuenta al momento de proponer el proyecto.

Por último con base en los análisis hechos a los referentes se planteara un equipamiento funcional, innovador que interactúe con su contexto inmediato que es alto en comercio y primordialmente que supla las necesidades básicas de un turista y este al nivel de demanda generado por sus visitantes, sin dejar atrás al residente del municipio que de igual manera es un usuario más para este terminal.

En cuanto al proyecto arquitectónico se irá evolucionando espacialmente integrando una serie de espacios comunales que interactúe con su contexto inmediato y dando la oportunidad de realizar otras actividades tales como; comercio y espacios de vocación turística, tratando así una necesidad claramente marcada por una comunidad que su sustento diario se rige en un ingreso proveniente del turismo, detallados estudios afirman que un ingreso económico puntual es el mercado de alimentos, por lo tanto se involucra la plaza de mercado ya que es el equipamiento más directo al sitio de implantación del terminal de transporte. Gráficamente se interpreta las necesidades básicas de un turista, y cuáles serían las expectativas que tiene al llegar al primer punto de conexión con el espacio que va a interactuar durante un corto tiempo (sus vacaciones) con esto se logrará tener un mayor impacto de bienvenida al municipio turístico y elevar notablemente su ingreso económico para que este municipio pueda continuar con su desarrollo.

Análisis y Propuesta

Análisis del Lugar

En este subcapítulo, se hace una descripción de la ubicación a diferentes escalas del lugar de estudio donde se plantea la propuesta, con el objetivo de tener una amplia información tanto a nivel físico (geografía, hidrografía, clima, etc...) como sociocultural (análisis de la población: estratificación, ocupación, edades, etc...).

Escala Departamental.

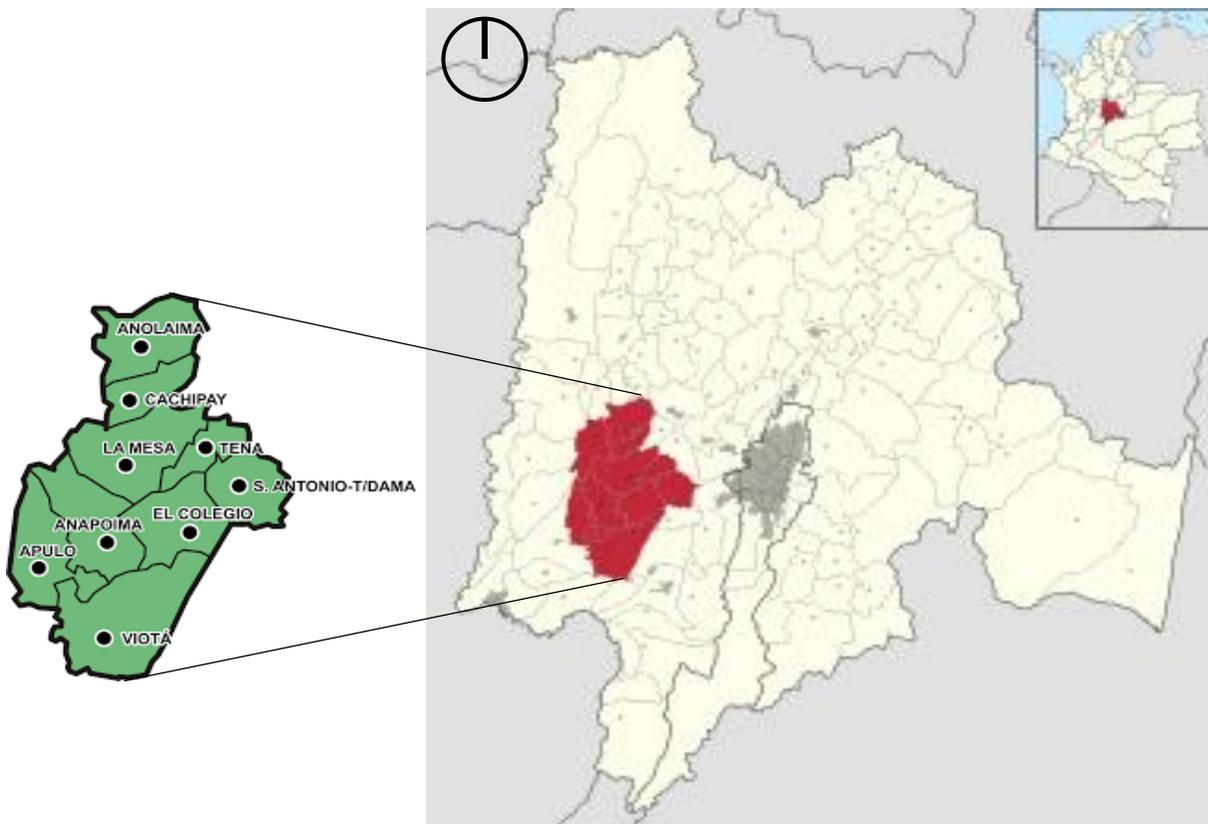


Imagen 9. Mapa Departamento de Cundinamarca

Fuente: Autoría propia

El Departamento de Cundinamarca cuenta con una superficie de 23.960 km² y una población de 1.860.803 , es uno de los departamentos colombianos de mayor importancia, la actividad económica es variada y abarca casi todos los sectores, los recursos naturales más sobresalientes son: el carbón, la sal y la caña de azúcar panelera siendo el departamento el primer productor del país.

Escala Municipal.

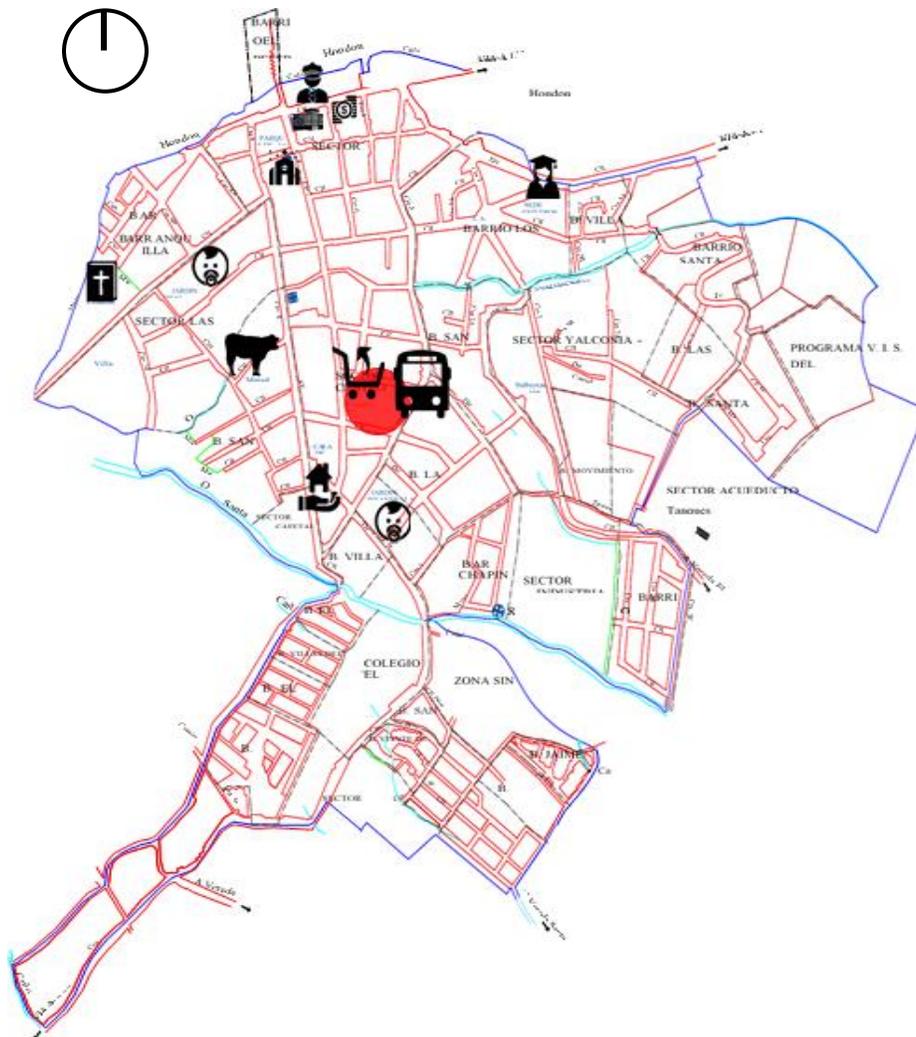


Imagen 10. Mapa municipio El Colegio

Fuente: Autoría propia

El Municipio El colegio cuenta con los ríos Bogotá y Calandaima como límites naturales, presentando un buen sistema hídrico, las mayorías de sus quebradas tienen su origen en el Cerro de Peñas Blancas y son fuente de suministro para el consumo humano, industrial y agrícola.

Agronomía.

En El Colegio se presentan diferentes climas según épocas del año (frío, templado, cálido) lo que permite variedad en producción agrícola, brindando una amplia diversidad de aprovechamiento agropecuario. Ya que debido a esta variedad climática a lo largo del año, permite unas condiciones del suelo favorables.

Los productos que se cultivan en clima frío son: maíz, frijol, habichuela y mora; en clima templado: café, caña, plátano, yuca, chirimoya, tomate de árbol, mamoncillo, lulo, manzano, ciruela, papayo y durazno, y en clima cálido: caña de azúcar, mango, grey, aguacate, mamey, cítricos, guayabo, madroño. (Memoria técnica urbana, Características climáticas. Alcaldía de El Colegio. Informe final. (2004))

Economía.

La cercanía con Bogotá, el clima del municipio El Colegio, el ambiente de tranquilidad y paz que se vive allí, han incentivado su vocación turística, por tanto la economía se ha desarrollado obedeciendo a la demanda turística y al perfil de los visitantes, sin embargo al analizar las tablas turísticas registradas en el DANE, se evidencia un crecimiento considerable en los años (2009 a 2012); y presentando en los últimos años (2013 a 2015) una estabilidad en la demanda turística, un factor que se ha demostrado como consecuencia de la mala infraestructura

que no se ha desarrollado simultáneamente con el crecimiento del municipio. (DANE. Boletín estadístico (2015)).

Tabla 1 Visitantes mesitas del Colegio años 2009 al 2015

Año	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Población	9,450	10,140	15,230	16,200	17,300	17,100	17,250

Nota: Tomado de DANE, estadísticas año 2015

Existe además el elemento cultural que sin ser plenamente explotado, es un elemento más para atraer personas al municipio, con intereses distintos a las actividades tradicionales de piscina y baile, creando otro tipo de demanda, como lo son:

- ✓ ExpoMesitas: muestra agroindustrial calificada como una de las mejores del Departamento de Cundinamarca por la calidad de los productos ofrecidos, lo cual incentiva la promoción y el desarrollo económico del municipio.
- ✓ La Feria Verde: es una exposición regional que presenta innovaciones y experiencias de laboratorio en el campo de la botánica, en lo relacionado con la propagación de especies, distribución de insumos y promoción de plantas.
- ✓ Festival de la Luz: destacando la condición de municipio productor de energía para el país, participan en él gran cantidad de municipios del departamento, generando lazos de confraternidad y cultura.

En conclusión las actividades culturales muestran otras posibilidades, sólo se requiere de la estructuración de programas integrales de turismo que puedan permitir un mejor desarrollo de esta actividad económica.

Considerando lo anterior, se ha diagnosticado que los servicios turísticos prestados en el municipio son:

- ✓ Servicio hotelero: El municipio El Colegio cuenta con 19 hoteles que prestan servicios de hospedaje, restaurante, bar y algunos los de piscina y discoteca; los niveles de servicios prestados y costos se determinan según la temporada, los servicios ofrecidos varían igualmente de acuerdo a la capacidad de pago de la demanda turística, en algunos puentes o temporadas turísticas se presenta hacinamiento en algunos lugares de hospedaje.
- ✓ Servicio de bares, discotecas, tabernas: En el municipio hay aproximadamente 12 negocios de bares, discotecas y tabernas que prestan servicio de bar y pista de baile, generalmente abren a partir de los fines de semana, también varían en calidad de precios y servicios según infraestructura con que cuenta el negocio.
- ✓ Servicio de piscinas: El municipio cuenta con 17 piscinas en las cuales se prestan servicios de bar pista de baile, restaurante y en algunos casos hospedaje, los costos por ingreso también varían de acuerdo a la calidad del servicio prestado, mantenimiento y personal empleado.
- ✓ Servicio de restaurante: El municipio cuenta con 16 restaurantes los cuales prestan servicios de almuerzo y comida, la infraestructura de los restaurantes es insuficiente para la prestación de servicios turísticos y gastronómicos.

Usos del Suelo.

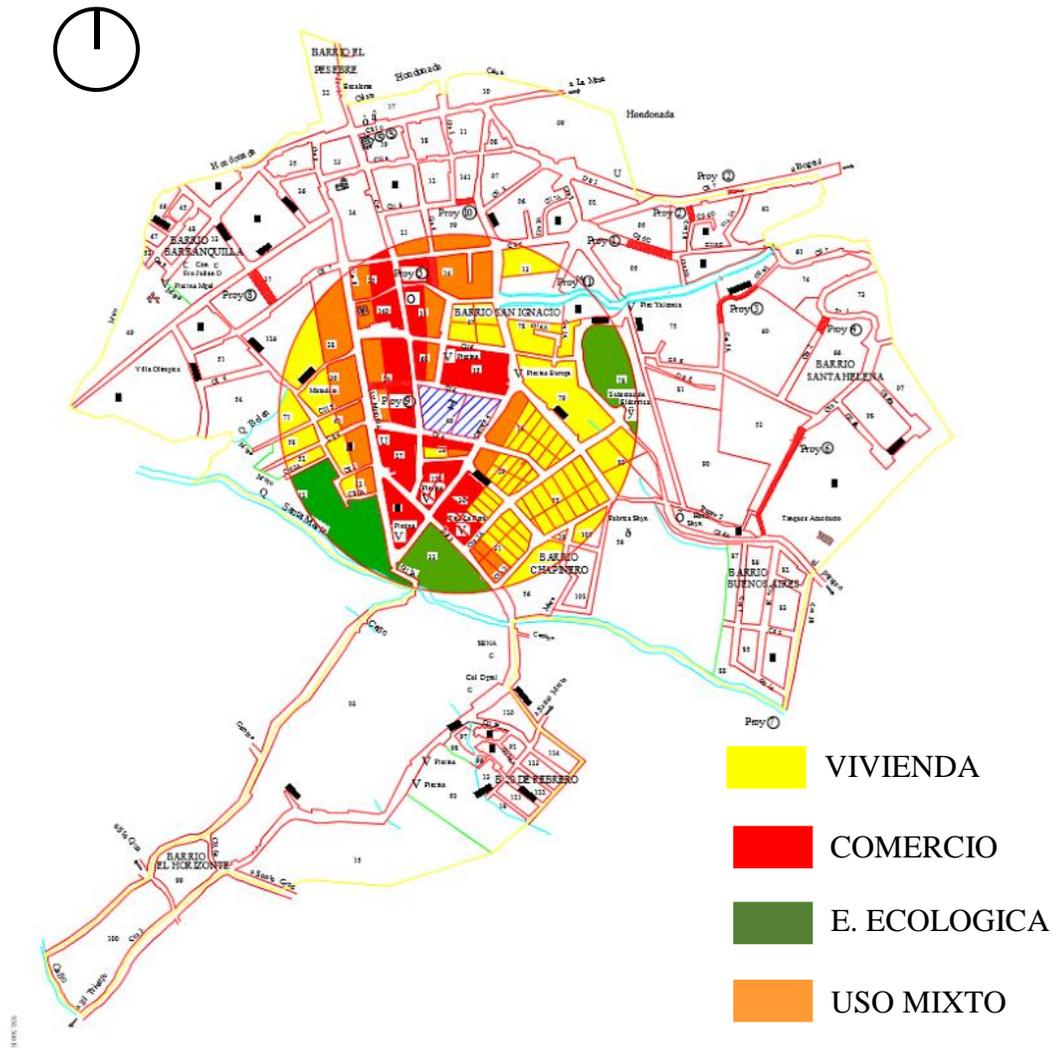


Imagen 11. Usos del suelo.

Fuente: Autoría propia

En conclusión se observa como el uso mixto y de comercio está condicionado alrededor del terminal de transporte y sobre la vía principal de acceso a este, lo cual deja en evidencia la importancia que tiene el turismo en la economía del municipio.

Estructura Ecológica Principal.

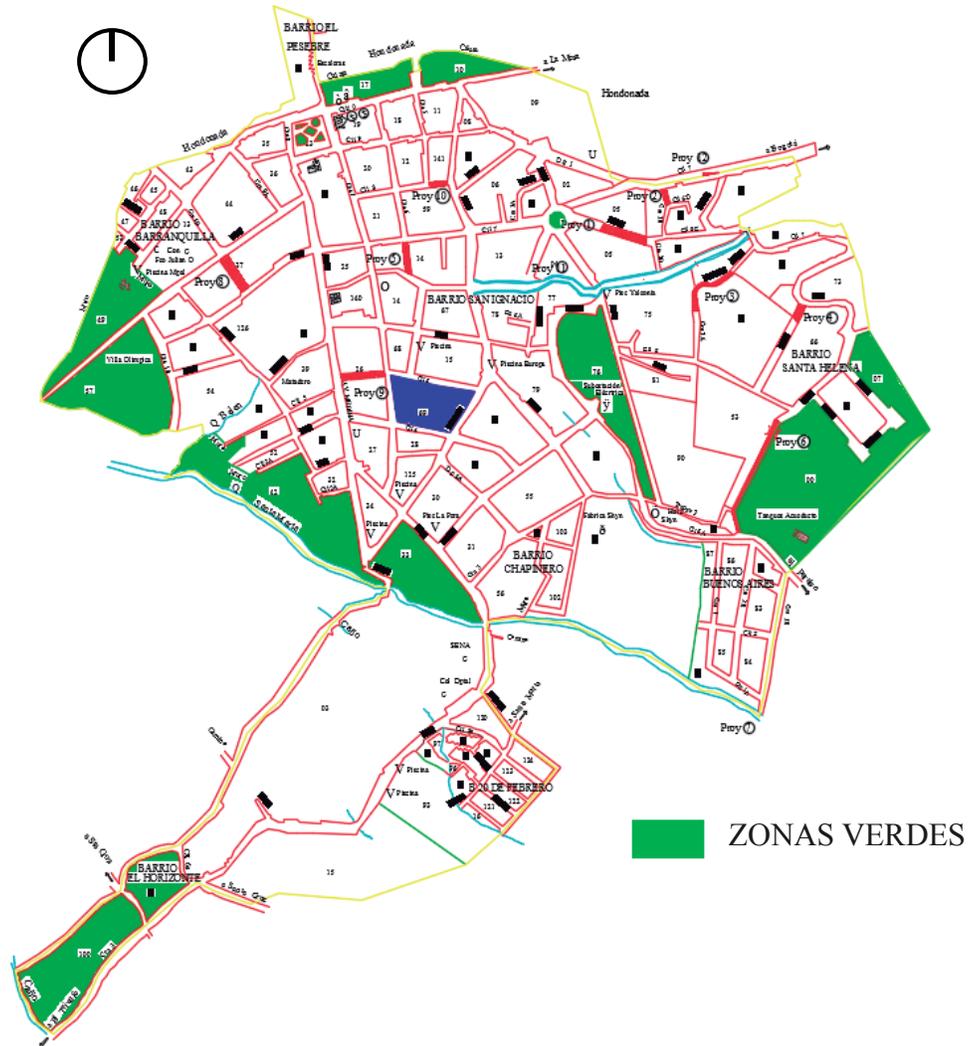


Imagen 12. Estructura ecológica principal.

Fuente: Autoría Propia

Se observa que el municipio no cuenta con una articulación clara de su estructura ecológica, y que la mayoría de estas zonas verdes se encuentran a la periferia lo cual hace ver que estas zonas no son la principal atracción o punto de esparcimiento con el que cuenta el municipio, debido a su marcada vocación turística.

Expansión urbana.



Imagen 13. Expansión urbana.

Fuente: Autoría propia

La expansión demográfica del municipio el colegio se reparte a un costado del parque principal debido a su ubicación en el territorio (suelo apropiado), generando vías principales de comercio y más adelante algunos servicios públicos como la terminal y el hospital, se reparten tres caseríos los cuales son la victoria, pradilla, y el triunfo de esta expansión. En el gráfico muestra la expansión que desarrollo el municipio a partir del parque principal, y la iglesia del pueblo.

Propuesta Terminal de Transporte

Criterios de Implantación.

Los criterios de implantación que se tuvieron en cuenta en el proyecto fueron: como primera medida la accesibilidad de los buses, la cual se decidió dejar sobre la calle 5 a la cual se le hizo una ampliación de un carril; esto se planifico para no generar tráfico vehicular por la vía principal (carrera 4) como el que hay en el actual terminal.

El segundo criterio fue la articulación con su entorno inmediato, por ello la zona comercial que va a tener el proyecto se colocó sobre la carrera 7 ya que esta cuenta con un eje comercial marcado, y el acceso principal al equipamiento se dejó sobre la carrera 4 ya que es el punto de mayor flujo peatonal.

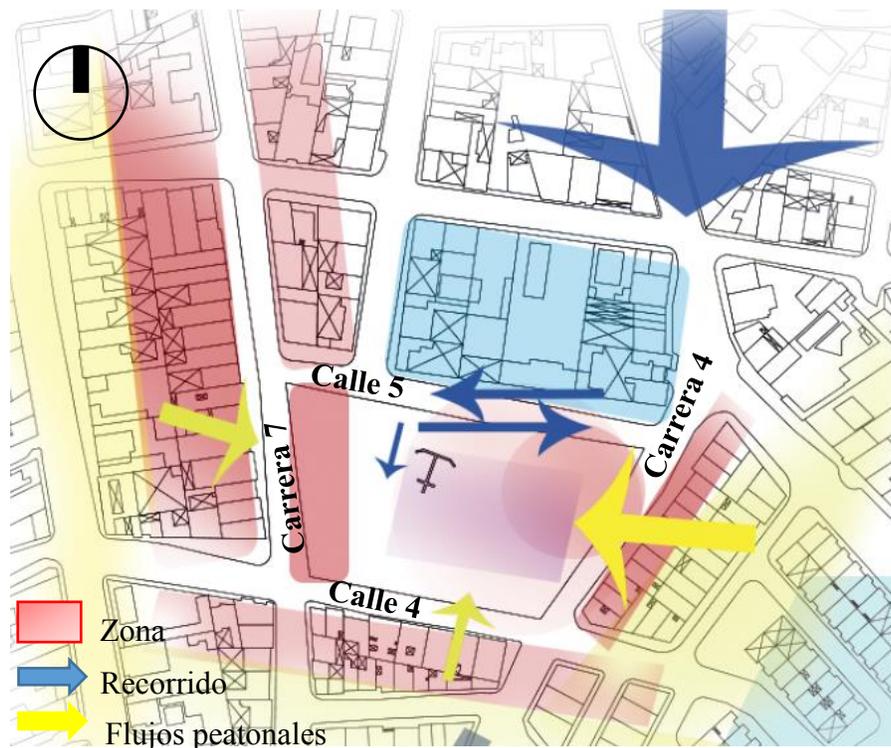


Imagen 14. Criterios de implantación

Fuente: Autoría propia

Análisis Determinantes Naturales del Lugar.

Para tener una concepción clara en el diseño del proyecto, se analizaron las determinantes naturales del lugar, y así tener unos criterios de diseño claros que sustenten la propuesta en cuanto su estética, funcionalidad, materialidad, relación y articulación con el entorno entre otras variables.

Visuales.

Las principales visuales del proyecto se escogieron debido a la importancia de jerarquía que tenían sus calles en las cuales predominan la carrera 7 y carrera 4 siendo estas sus dos principales visuales

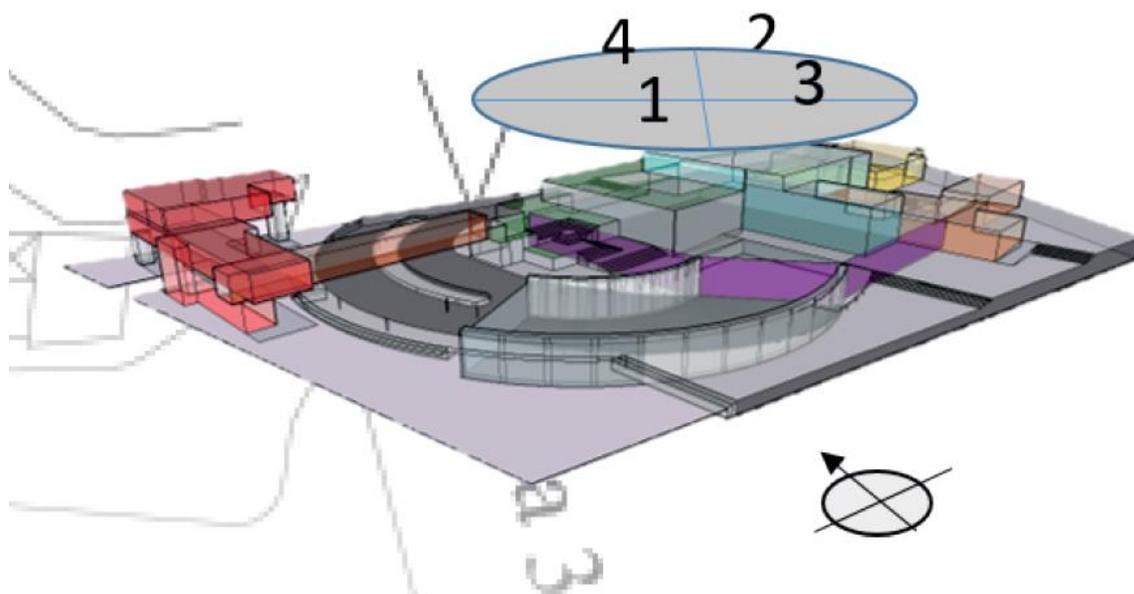


Imagen 15. Análisis visuales

Fuente: Autoría propia

Asoleación.

Debido al recorrido del sol en la zona a intervenir y a su terreno inclinado se van a manejar pisos a medio nivel asegurando así el ingreso de luz y sol a todos los espacios del equipamiento, adicional a esto se van a manejar fachadas solares en puntos donde el sol impacte más en el transcurso del día y con esto captar la energía y poderla utilizar en el proyecto.

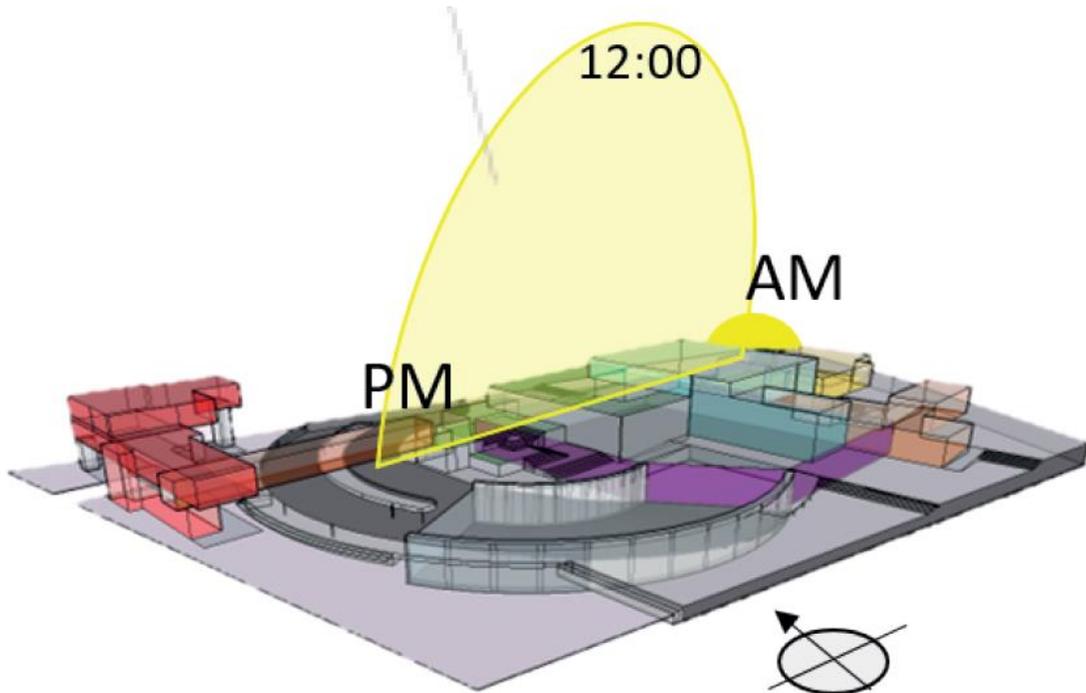


Imagen 16. Análisis asoleación

Fuente: Autoría propia

Vientos.

debido a la orientación que tiene los vientos en el proyecto que van en sentido descendente del terreno se pretende interactuar con la altura de los pisos, haciéndolos en algunas zonas bastante altos y en otras reducidos para poder jugar con la ventilación del interior del terminal.

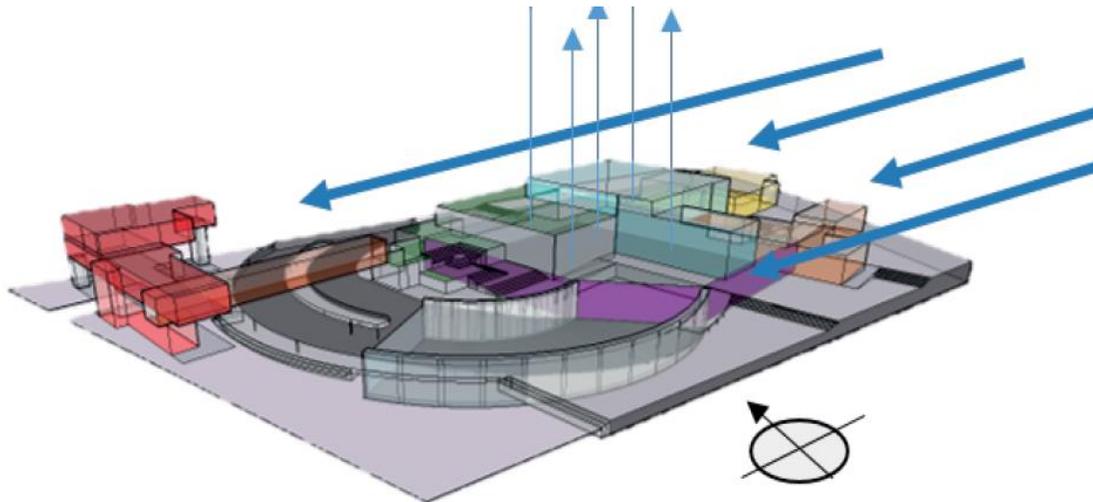


Imagen 17. Análisis de vientos

Fuente: Autoría propia

Zonificación y Relación Espacial

A continuación se hacen unos organigramas de relaciones de todas las áreas generales y espacios que se quieren tener en el proyecto, y de cómo debe ser su relación funcional entre ellos:

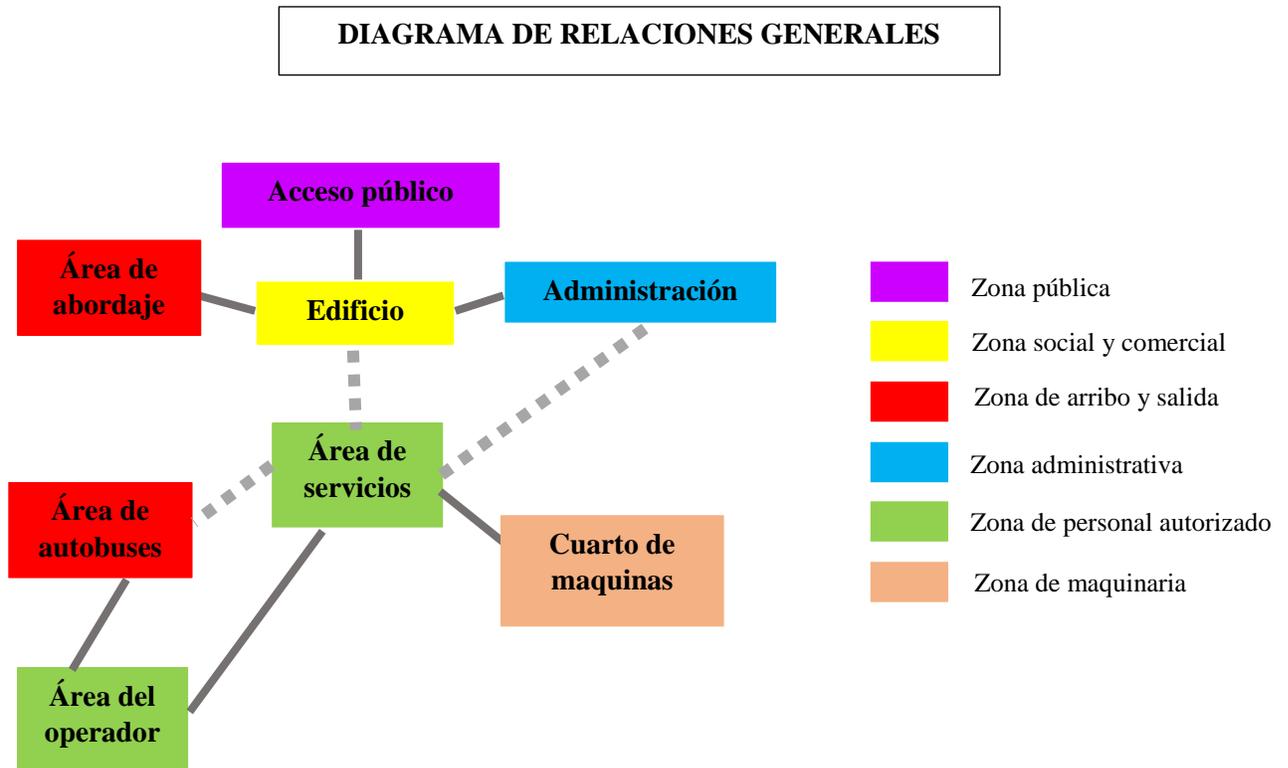


Imagen 18. Diagrama de relaciones generales

Fuente: Autoría propia

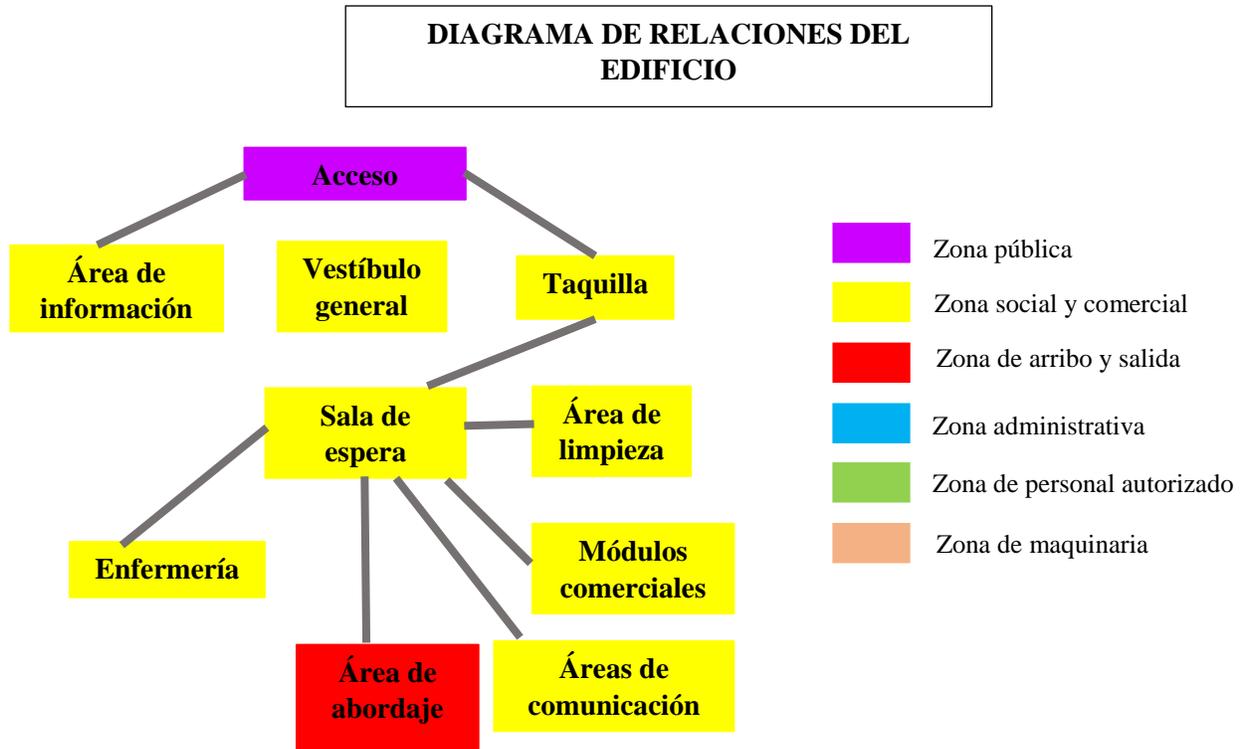


Imagen 19. Diagrama de relaciones del edificio

Fuente: Autoría propia

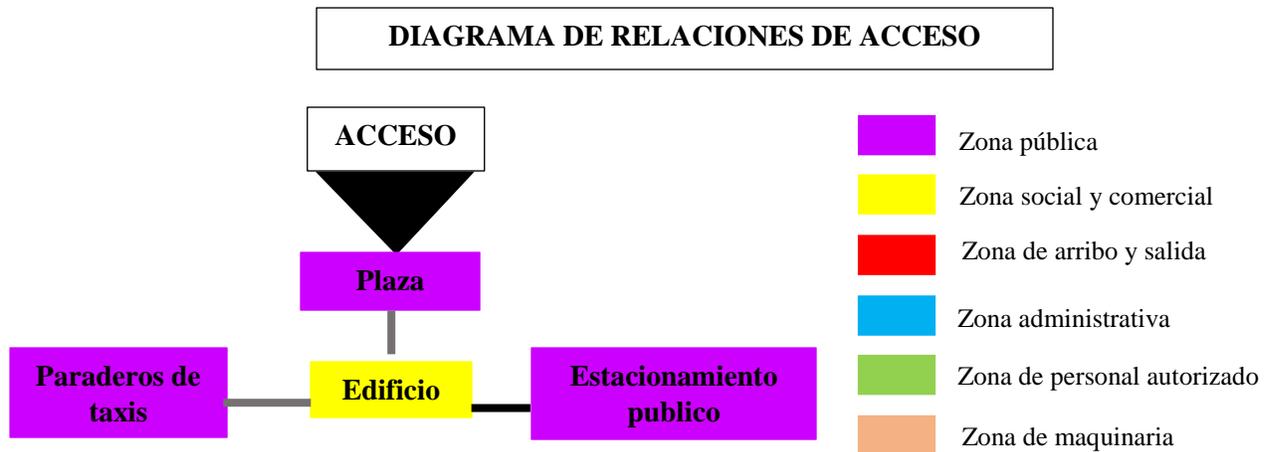


Imagen 20. Diagrama de relaciones de acceso

Fuente: Autoría propia

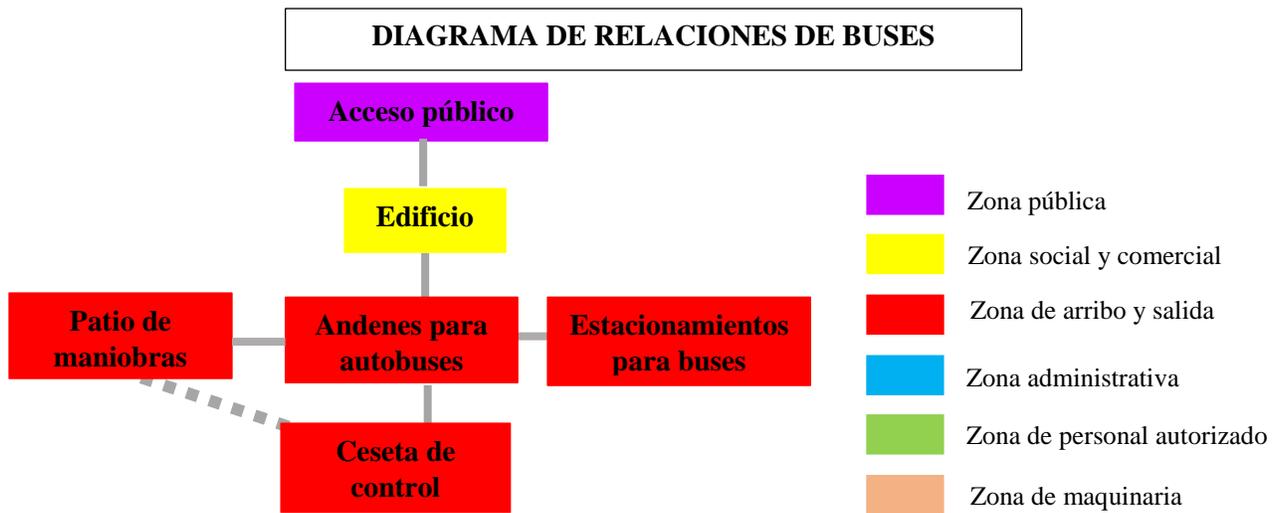


Imagen 21. Diagrama de relaciones de buses

Fuente: Autoría propia

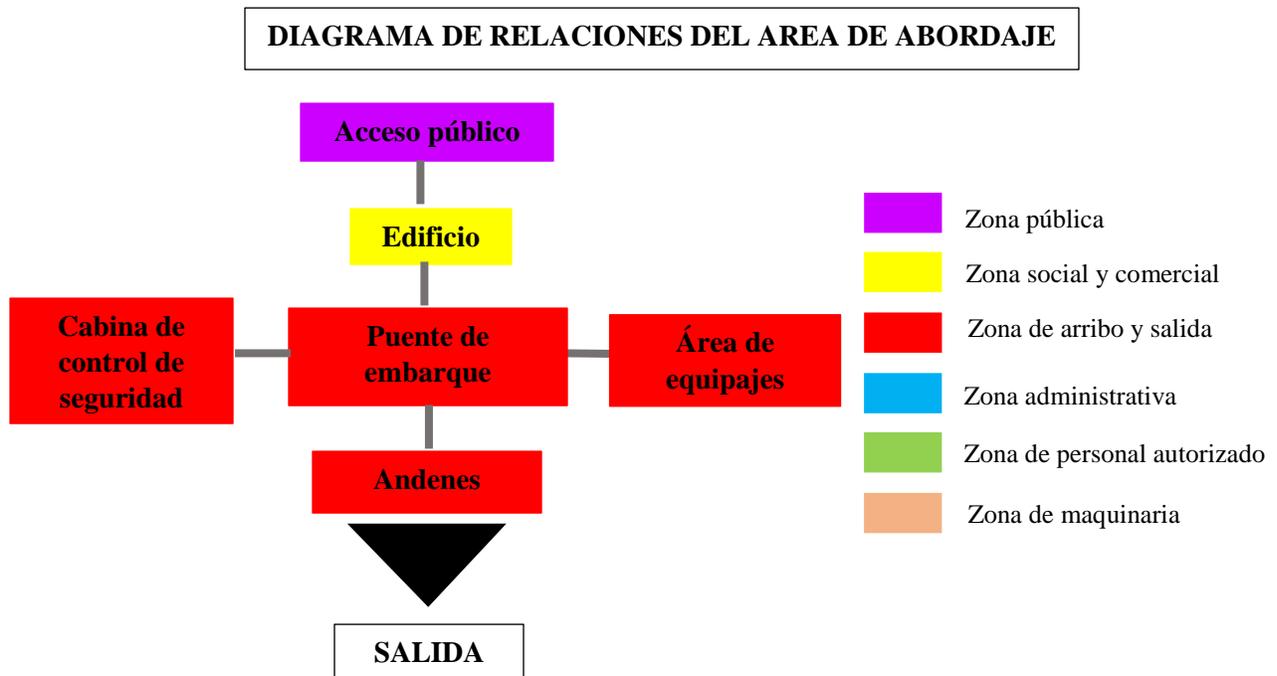


Imagen 22. Diagrama de relaciones del área de abordaje

Fuente: Autoría propia

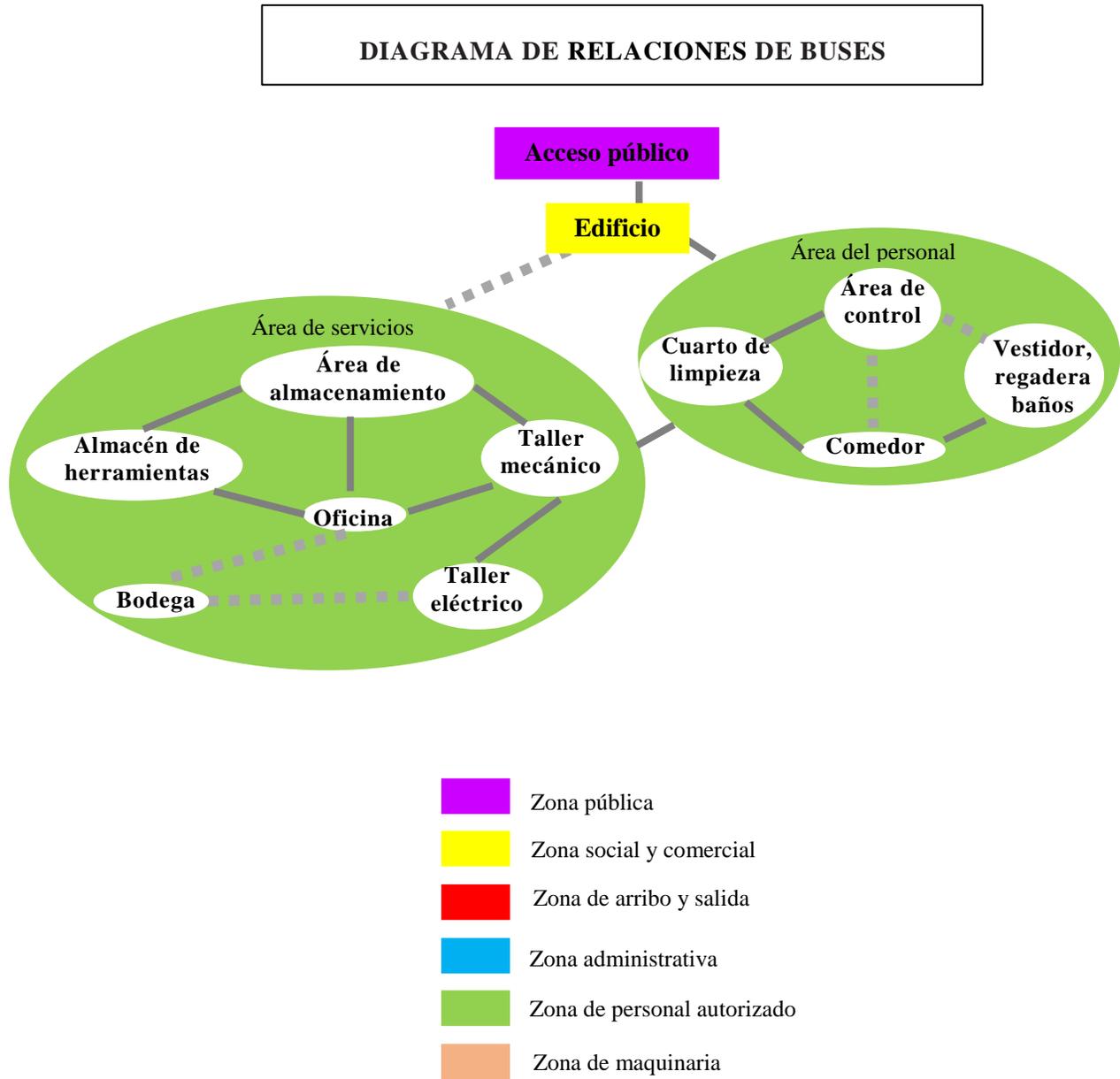


Imagen 23. Diagrama de relaciones de buses

Fuente: Autoría propia



Imagen 24. Diagrama de relaciones del área del operador

Fuente: Autoría propia

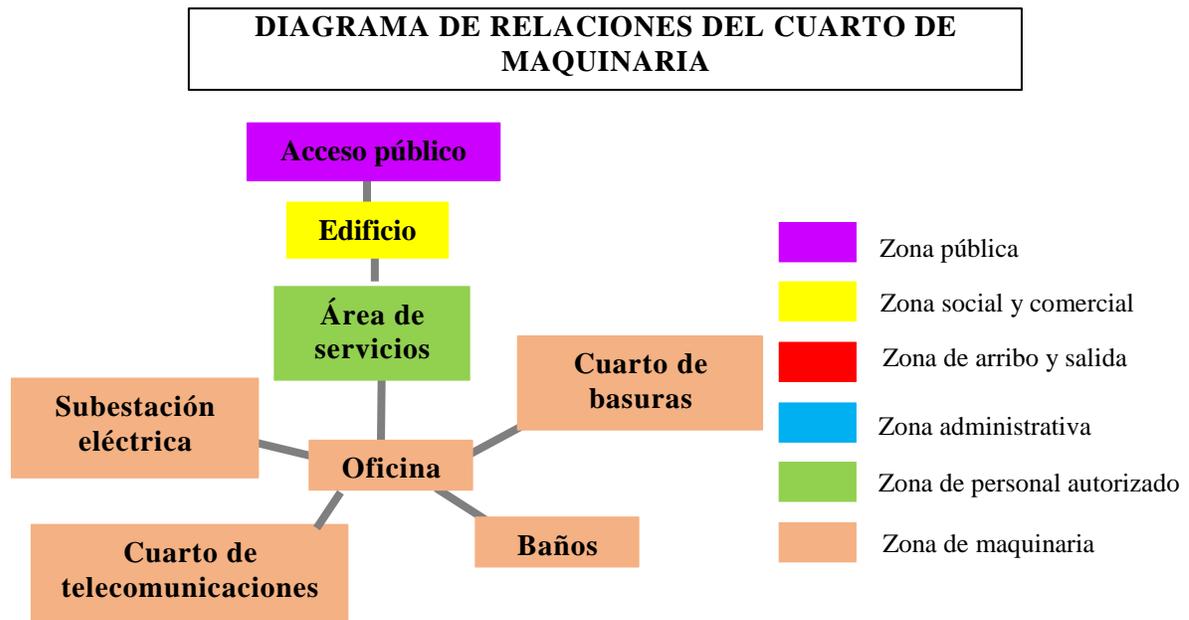


Imagen 25. Diagrama de relaciones del cuarto de maquinaria

Fuente: autoría propia

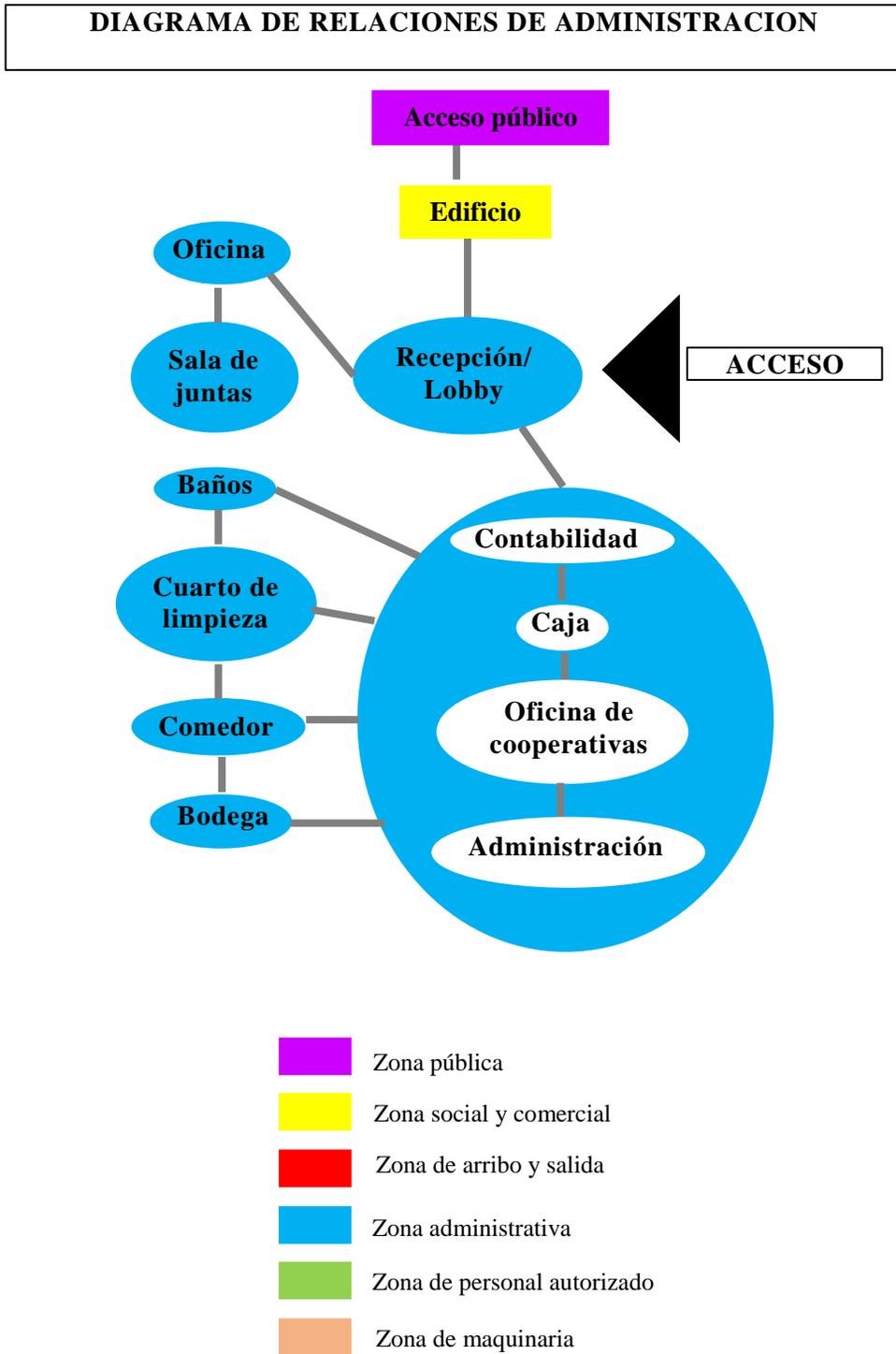


Imagen 26. Diagrama de relaciones de administración

Fuente: autoría propia

Conclusiones

- ✓ Hay la necesidad de un proyecto arquitectónico para la terminal de transporte de Mesitas del Colegio, dicha necesidad fue evidenciada tanto en los análisis realizados en el lugar, como en los proyectos que se quieren realizar por parte del Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio.
- ✓ Se evidencia que el Municipio no ha tenido una planeación previa en cuanto a su expansión territorial y el desarrollo de sus equipamientos, lo cual ha generado un crecimiento urbano desordenado y por ende todos sus equipamientos saturados por la demanda.
- ✓ La inclusión de la población tanto del pueblo como la turística, es determinante para este proyecto ya que de ello depende que traiga beneficios en la economía del Municipio y por ende en sus habitantes, y los turistas encontraran en el proyecto una cobertura acorde para la importancia turística que tiene el municipio.
- ✓ Se identificó que el lugar de implantación para el proyecto debe ser el mismo, ya que su contexto inmediato responde para que haya una correcta articulación y funcionamiento del mismo.
- ✓ Se tiene claridad en cuanto al diseño arquitectónico de un proyecto de este estilo, tanto en la parte funcional como en los espacios que se requieren.

Bibliografía

- ✓ Benítez, F. (2005). *Nueva terminal del aeropuerto de Manises*. Valencia.
- ✓ Osorio, A., Arias, E., y Trujillo, C. (2013). *Proyecto urbano-arquitectónico; terminal intermodal de pasajeros para la articulación del sistema de transporte de Bogotá D.C. y de los municipios del occidente y norte de Colombia*. (Tesis Arquitectura). Universidad la Gran Colombia. Facultad de Arquitectura, Bogotá.
- ✓ Pinzón, O. y Galindo, H. (2000). *Propuesta arquitectónica para el terminal de transporte terrestre de la ciudad de Yopal en el departamento de Casanare*. (Tesis Arquitectura). Universidad la Gran Colombia. Facultad de Arquitectura, Bogotá.
- ✓ Cifuentes, M. (2000). *Terminal de transportes interurbano para el municipio de Orito*. (Tesis Arquitectura). Universidad la Gran Colombia. Facultad de Arquitectura, Bogotá.
- ✓ GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA. Boletín de estadística de Cundinamarca (2015)
- ✓ DANE. Boletín estadístico (2015)
- ✓ Plazola, A. s.f. *Enciclopedia de Arquitectura PLAZOLA*. Ciudad de México, México.
- ✓ The Birth of the Yokohama International Passenger Terminal. (2012). [Web log post]. Recuperado de: Osanbashi.com
- ✓ Betsky, A. (2015) Moving Through Arnhem Station
- ✓ Terminal Bimodal. (2011). Recuperado de: <https://boliviam/2016/01/29/conoce-que-terminales-de-buses-existen-en-bolivia/>
- ✓ Terminal de Tunja (2013). Artículo El Tiempo. Redacción Boyacá Siete Días
- ✓ POT (Plan de Ordenamiento Territorial del municipio El Colegio)
- ✓ Terminal de transporte (2011) Ministerio de transporte

- ✓ Terminal de Vehículos (2004) Ministerio de transporte
- ✓ Depósito de vehículos (2004) Ministerio de transporte
- ✓ Memoria técnica urbana, Características climáticas. Alcaldía de El Colegio. Informe final. (2004)
- ✓ Semana (2005). Nudo terminal: Bogotá
- ✓ ECO, U. (1989). *CÓMO SE HACE UNA TESIS: técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura*. España.
- ✓ Behar, D. (2008). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. Editorial Shalom
- ✓ Villegas Editores (2011). CUNDINAMARCA, Corazón de Colombia.
- ✓ Proyecto de aula, Origen y evolución de los modos y medios de transporte: Lendecmusic (28-11-2013). [Web log post]. Recuperado de: <http://legendmusic.blogspot.es/1385611516/proyecto-de-aula-origen-y-evolucion-de-los-modos-y-medios-de-transpo|rte/>
- ✓ Terminal de transportes de Bogotá D.C. (21-04-2010). [Web log post]. Recuperado de: http://terminaldetransportedebogotadc.blogspot.com.co/2010_04_01_archive.htm
- ✓ Anteproyecto Arquitectónico de la Terminal de Autobuses en el Municipio de Granada. (2015). Recuperado de: http://www.slideshare.net/Brad_Marin/anteproyecto-arquitectonico-de-la-terminal-de-transporte-coogrant-rl-en-el-municipio-de-granada-nicaragua-2015

ANEXOS