

**DISEÑO Y REUBICACIÓN DEL TERMINAL DE TRANSPORTE EN EL MUNICIPIO
DE LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER
TERMINAL K8**

JAIME ANDRES SUAREZ MENDOZA

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA – SEDE VILLA DEL ROSARIO

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA

ARQUITECTURA

VILLA DEL ROSARIO

2022

**DISEÑO Y REUBICACIÓN DEL TERMINAL DE TRANSPORTE EN EL MUNICIPIO
DE LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER
TERMINAL K8**

Autor:

JAIME ANDRES SUAREZ MENDOZA

Director:

ARQ. CLAUDIA PATRICIA RANGEL

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA – SEDE VILLA DEL ROSARIO

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA

ARQUITECTURA

VILLA DEL ROSARIO

2022

Agradecimientos

Le agradezco a **Dios**, por darme la oportunidad de culminar este gran proceso como lo es la experiencia universitaria y poder aportar un grano de arena para una mejor sociedad.

A mis **Padres y Hermanas**, por ser ese apoyo incondicional por estar en los momentos más difíciles y frustrantes en la carrera, por apoyarme económicamente sin tener muchos recursos económicos para este proceso bastante costoso, ya vamos culminando este proceso y me siento muy afortunado de tenerlos en mi vida siempre inculcando valores para ser cada día mejor, y hoy puedo decir con toda la satisfacción, lo logramos.

A mi **Novia**, por ser mi guía, mi consejera, por estar en los momentos más difíciles de la carrera por apoyarme moralmente a poder culminar mis estudios y ayudarme a ser una mejor persona.

A los **Maestros** de la facultad, por impartir todos sus conocimientos para mi formación como profesional, especialmente a mi directora **Arq. Claudia Patricia Rangel**, que, con su experiencia y conocimiento me orientó en el proceso del desarrollo de la investigación y este gran proyecto.

Índice general

	Página
Introducción	1
CAPITULO I CONCEPTUALIZACIÓN	5
1.1 Marco Teórico	6
1.1.1 Transporte Urbano y Globalización	6
1.1.2 Evolución del Transporte Terrestre en Colombia	7
1.1.3 Factores que Influyen en la Calidad del Servicio en el Transporte Público	9
1.1.4 Redes de Transporte y Articulación Territorial	10
1.1.5 Catalizador Urbano	11
1.1.6 Sintaxis Espacial	12
1.1.7 Movilidad Urbana	13
1.1.8 Centralidad Urbana	14
1.1.9 Urbanismo Táctico	15
1.2 Síntesis del Marco Teórico	16
1.4 Marco Conceptual	18
1.4 Marco Referencial	19
1.4.1 Referente Internacional	20
1.4.1.1 Terminal de Transportes de Oriente / México D.F	20
1.4.2 Referentes Nacionales	23
1.4.2.1 Terminal de Transportes de Duitama / Boyacá	23
1.4.2.1.1 Traslado del Terminal	24
1.4.2.1 Terminal de Transportes de Manizales / Caldas	25
1.5 Síntesis de los Referentes Analizados	28
1.6 Marco Normativo	28
1.6.1 Normas Estatutarias	29
1.6.2 Normas Constructivas	31
CAPITULO II CONTEXTUALIZACIÓN	36
2.1 Ubicación general	37
2.2 Análisis Poblacional	37
2.2.1 Revisión de Datos Demográficos Departamentales y Densidad Poblacional	38

2.2.2 Población Urbana en Área de Influencia al Municipio de Los Patios	39
2.2.3 Distancia de Referencia de los Municipios con Influencia al Municipio de Los Patios	40
2.2.4 Identificación y Clasificación de la Infraestructura Departamental y Estado de Las Vías	42
2.2.4.1 Caracterización Vial	43
2.2.4.2 Caracterización de la Red Vial por Subregiones	45
2.2.5 Cantidad de Rutas Nacionales, Empresas y Tipos de Vehículos Prestadores de Servicio en el Terminal de Transporte de Cúcuta	46
2.2.5.1 Proyección de Pasajeros Según la Cantidad de Rutas Diarias	49
2.2.5.2 Proyección de Pasajeros por Ruta	51
2.2.5.2.1 Proyección de Pasajeros Ruta 70	51
2.2.5.2.2 Proyección de Pasajeros Ruta 55	52
2.2.5.2.3 Proyección de Pasajeros Anual Ruta 55	53
2.2.5.2.4 Categorías de Terminal de Transporte Según la Norma	54
2.2.5.2.5 Parámetros Físico – Espaciales Para un Terminal de Transporte	55
2.2.6 Análisis General	58
2.2.6.1 Clasificación de Zonas de Expansión	58
2.2.6.2 Clasificación de Zonas de Erosión	59
2.2.6.3 Movimiento de Masa	60
2.2.6.4 Inundación	61
2.2.6.5 Arborización ..	62
2.2.6.6 Clasificación Vial Área Metropolitana de Cúcuta	63
2.2.6.7 Accesibilidad Vial al Municipio	65
2.2.6.8 Clasificación de Usos del Suelo	66
2.2.7 Análisis Específicos	67
2.2.7.1 Contaminación Auditiva	68
2.2.7.2 Contaminación Visual ...	69
2.2.7.3 Zonas de Permanencia en Horas de la Mañana	70
2.2.7.4 Zonas de Permanencia en Horas de la Tarde	71
2.2.7.5 Zonas de Permanencia en Horas de la Noche	73

2.2.7.6 Paraderos Informales	74
2.2.7.7 Caos de Movilidad y Transporte	76
2.2.7.8 Clasificación Vial Zona de Influencia del Terminal	77
2.2.7.9 Estado de la Malla Vial	78
2.2.7.10 Ciclo ruta	79
2.3 Selección del Predio	80
2.3.1 Determinantes del Lote	81
2.3.2 Localización del Predio	82
2.3.3 Determinantes Ambientales	83
2.3.3.1 Fitotectura	83
2.3.3.2 Temperatura	84
2.3.3.3 Humedad	85
2.3.3.4 Vientos	86
2.3.3.4.1 Dirección de los Vientos	87
2.3.4 Topografía	88
2.3.4.1 Perfiles Topográficos del Terreno	88
2.3.5 Dimensión del Terreno, Cesiones y Retrocesos	89
2.3.5.1 Plano General de Ubicación	90
2.3.6 Clasificación Vial del Lugar de Intervención	91
2.3.6.1 Perfil Vial	92
CAPITULO III FORMULACIÓN	94
3.1 Organigrama Funcional de Terminales Terrestres	95
3.2 Organigramas del Proyecto	96
3.2.1 Esquema Funcional de Zona de Embarque, Desembarque y Alimentadores	96
3.2.2 Esquema Funcional de la Circulación del Parque Automotor	97
3.2.3 Esquema Funcional de la Zona Administrativa	97
3.3 Cuadro de Áreas del Proyecto	98
3.3.1 Zona de Ascenso	98
3.3.1.1 Bahías de Ascenso	98
3.3.2 Zona de Descenso	99
3.3.2.1 Bahías de Descenso	99

3.3.3 Zona de Alimentadores	99
3.3.3.1 Bahías de Alimentadores	100
3.3.4 Zona Técnica	100
3.3.5 Zona Administrativa	100
3.3.6 Zona de Operarios	101
3.3.7 Zonas Complementarias	101
3.3.8 Zonas de Parqueaderos	102
3.3.9 Área Total	102
3.4 Diseño Formal del Proyecto	103
3.4.1 Concepto de Diseño	103
3.4.2 Proceso de Diseño	104
3.5 Planta Urbana	107
3.6 Planimetría	108
3.6.1 Planta Arquitectónica	108
3.6.2 Planta Estructural	109
3.6.3 Ruta de Evacuación	110
3.6.4 Cortes	111
3.6.4.1 Corte A-A'	111
3.6.4.2 Corte B-B'	112
3.6.4.3 Corte C-C'	112
3.6.4.4 Corte D-D'	113
3.6.5 Fachadas	113
3.6.5.1 Fachada Frontal	114
3.6.5.2 Fachada Lateral Derecha	114
3.6.5.3 Fachada Lateral Izquierda	115
3.6.5.4 Fachada Posterior	116
3.7 Renders	117
Conclusiones	122
Bibliografía	125
Anexos	127

Índice de figuras

	Página
Figura 1 Planta general del terminal de transportes de oriente	20
Figura 2 Fotografía zona de embarque terminal de oriente	21
Figura 3 Fotografía interior del terminal de oriente	22
Figura 4 Fotografía aérea del terminal de transporte de Duitama	23
Figura 5 Foto render del terminal de transporte de Duitama	24
Figura 6 Foto aérea del terminal de transporte de Manizales	25
Figura 7 Foto interior del terminal de transporte de Manizales	26
Figura 8 Foto ingreso del terminal de transporte de Manizales	27
Figura 9 Mapa de localización del municipio	37
Figura 10 Mapa de localización de municipios con influencia	41
Figura 11 Mapa de clasificación vial y ruta 55	42
Figura 12 Mapa de zonas de expansión	58
Figura 13 Mapa de zonas de erosión	59
Figura 14 Movimiento de masa	60
Figura 15 Inundación	61
Figura 16 Arborización	62
Figura 17 Ejes arteriales	64
Figura 18 Accesibilidad vial al municipio	65
Figura 19 Usos del suelo	66
Figura 20 Contaminación auditiva	68
Figura 21 Contaminación visual	69
Figura 22 Zonas de permanencia horas de la mañana	70
Figura 23 Zonas de permanencia horas de la tarde	71
Figura 24 Zonas de permanencia horas de la noche	73
Figura 25 Paraderos informales en el municipio	74
Figura 26 Caos de movilidad y transporte	76
Figura 27 Clasificación vial zona de influencia al terminal	77
Figura 28 Estado de la Malla Vial	78
Figura 29 Cicloruta	79

Figura 30	Localización lugar de intervención	82
Figura 31	Fitotectura	83
Figura 32	Temperatura	84
Figura 33	Humedad	85
Figura 34	Vientos	86
Figura 35	Dirección de los vientos	87
Figura 36	Perfiles de terreno	88
Figura 37	Corte de terreno A-A'	88
Figura 38	Corte de terreno 1-1'	88
Figura 39	Plano general de implantación	90
Figura 40	Clasificación vial del lugar de intervención	91
Figura 41	Representación del concepto	103
Figura 42	Lote de implantación	104
Figura 43	Paso 1 proceso de diseño	105
Figura 44	Paso 2 proceso de diseño	105
Figura 45	Paso 3 proceso de diseño	106
Figura 46	Paso 4 proceso de diseño	106

Índice de gráficos

	Página
Gráfico 1 Densidad Poblacional	38
Gráfico 2 Población urbana	39
Gráfico 3 Distribución y caracterización vial ruta 55.....	44
Gráfico 4 Caracterización vial por subregiones	45
Gráfico 5 Porcentaje por ruta	48
Gráfico 6 Organigrama de terminales terrestres	95
Gráfico 7 Zonas de embarque, desembarque y alimentadores	96
Gráfico 8 Circulación del parque automotor	97
Gráfico 9 Esquema de zona administrativa	97

Índice de tablas

	Página
Tabla 1 Síntesis marco teórico	16
Tabla 2 Marco Conceptual	18
Tabla 3 Síntesis marco referencial	28
Tabla 4 Normas estatutarias	29
Tabla 5 Normas constructivas	32
Tabla 6 Distancias de referencia	40
Tabla 7 Caracterización vial ruta 55	44
Tabla 8 Cantidad de rutas diarias en el terminal de Cúcuta	46
Tabla 9 Cantidad máxima de pasajeros por día	50
Tabla 10 Cantidad máxima de pasajeros por día ruta 70	51
Tabla 11 Cantidad máxima de pasajeros por día ruta 55	52
Tabla 12 Proyección de pasajeros anual ruta 55	53
Tabla 13 Categorización de terminales de transporte	54
Tabla 14 Requisitos mínimos para un terminal de transporte	55
Tabla 15 Ejes arteriales en el área metropolitana de Cúcuta	63
Tabla 16 Áreas del terreno	91
Tabla 17 Áreas zona de ascenso	98
Tabla 18 Áreas bahías de ascenso	98
Tabla 19 Áreas zona de descenso	99
Tabla 20 Áreas bahías de descenso	99
Tabla 21 Áreas zona de alimentadores	99
Tabla 22 Áreas bahías de alimentadores	100
Tabla 23 Áreas zona técnica	100
Tabla 24 Áreas zona administrativa	100
Tabla 25 Áreas zona de operarios	101
Tabla 26 Áreas zonas complementarias	101
Tabla 27 Áreas zonas de parqueaderos	102

Tabla 28 Áreas totales del proyecto	102
--	-----

INTRODUCCIÓN

Los terminales de transporte son el nodo articulador entre la ciudad y la región, por lo que son equipamientos que ayudan al desarrollo económico y social de una ciudad. A partir de un terminal se crean distintos modelos de ordenamiento territorial los cuales respondan a los diferentes entornos económico, social y político, estableciéndose como una necesidad para la ciudad; puesto que, en su gran mayoría estos lugares tienden a convertirse en un hito, el cual los ciudadanos adoptan culturalmente como el punto de desplazamiento de una ciudad a otra.

cuando se piensa en una reubicación de un terminal de transporte es viable en casos donde no ha existido una debida planeación urbana según el incremento poblacional y demanda de pasajeros; otra variable es no contar con la infraestructura mínima que exige la normativa, lo cual genera problemáticas urbanas difíciles de resolver en el punto que los ciudadanos ya han adaptado y consolidado de una manera un informal para la actividad de transporte de pasajeros.

El desarrollo del documento parte de una investigación de carácter mixta, dentro de la cual se tendrá un enfoque descriptivo y exploratorio puesto que se explican los factores influyentes en la movilidad y transporte por medio de tres fases metodologías las cuales son: la primera Recolección el cual busca generar el análisis desde un nivel macro para poder determinar y depurar a problemática y potencialidades a nivel de transporte en el municipio. La segunda Diagnostico con esta fase se analizan las dinámicas del municipio, normativas vigentes y proyectos referentes que ayuden a la implementación de un proyecto arquitectónico el cual es el diseño de un terminal de transporte en el municipio de Los Patios Norte de Santander, pensado en la solución de las

problemáticas urbanas (movilidad - transporte). Como última fase metodológica entra la parte de Proyección, la cual se encarga del diseño arquitectónico teniendo en cuenta las fases anteriores y dando cumplimiento a los objetivos planteados; en el apartado de anexos se describen a detalle cada una de las fases metodológicas y los procesos utilizados en esta investigación.

Dicho documento se estructura de tres capítulos. En el primer capítulo Conceptualización se definen las teorías, conceptos asociados, marco normativo desde un ámbito nacional hasta local y estudio de proyectos referentes los cuales son de utilidad a la hora de diseñar la propuesta de intervención.

Luego de entender el concepto de movilidad y cómo influye en el desarrollo económico y social se diagnostica, cuantifica y categoriza la situación actual del terminal de transporte de la ciudad de Cúcuta, para abarcar la zona de estudio según la cantidad de rutas que recorren diariamente las vías principales del departamento, proyectando la Ruta 55 como la más transitada y por ende la más influyente en el desarrollo económico y social regional concluyendo que un nuevo terminal en el municipio de Los Patios mejoraría esa conexión con los demás departamento e incrementaría las dinámicas del municipio según el incremento de pasajeros.

En el segundo capítulo Para poder determinar el mejor lugar de implantación se realiza la contextualización de las dinámicas mediante análisis generales y específicos desde un ámbito urbano, ambiental, económico y social para determinar así las falencias que presenta el municipio, teniendo como fundamento el marco normativo y basado en las áreas de expansión según el planteamiento del Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT), se busca un lugar el cual

mejore la accesibilidad y aportando espacio público para que el peatón cuente con la posibilidad de circular sin alguna limitación.

En el tercer capítulo se realiza la formulación y el desarrollo de la propuesta luego de generar el lugar de implantación el cual es escogido por contar con fácil acceso ya que conecta con las principales vías arteriales del municipio, ser una zona de expansión y contar con un índice de ocupación de menos del 5%.

Para la implantación del proyecto arquitectónico se realiza la formulación de estrategias desde un enfoque urbano arquitectónico, social, económico y tecnológico que respondan al contexto inmediato para definir la mejor ubicación según los determinantes ambientales para el nuevo terminal de transporte. Teniendo en cuenta los criterios generales de diseño y los referentes analizados imparten conceptos claves para la forma y circulaciones del proyecto para así llegar a la articulación del equipamiento con el entorno. Finalmente, para complementarse con las conclusiones del proyecto. También se incluyen los requerimientos técnicos y urbanos como son la planimetría, como son la planta arquitectónica, cortes, fachadas e imaginarios para la propuesta de “Diseño y reubicación del terminal de transporte en el municipio de Los Patios Norte de Santander”

CAPÍTULO I

CONCEPTUALIZACIÓN



CAPITULO I CONCEPTUALIZACIÓN

Los problemas de movilidad que hoy podemos ver son el resultado de una urbanización rápida y desordenada, La congestión vehicular consiste en que mucha gente quiere desplazarse al mismo tiempo contando con gran cantidad de vehículos prestadores de servicios, pero con una incapacidad de la malla vial para soportar los flujos vehiculares sujetos al crecimiento acelerado de las ciudades y con la limitante de tener pocos recursos para el desarrollo de infraestructura vial de la ciudad.(González, J & Gonzáles, L, 2015) Para solucionar estas problemáticas se necesita crear nuevos modelos urbanos, que combinen la alta densidad poblacional y atraer ciertas actividades y grupos sociales, con niveles de dispersión crecientes para que no sea necesario los recorridos extensos (Ascher, 2003).

En el sistema de transporte terrestre, y la red vial se definen por el grado de relación e intercambio que puedan darse identificando las debilidades que se puedan presentar, a su vez para abordar su estudio implica no solo definir la disponibilidad de la malla vial, sino proyectar las relaciones de accesibilidad y conectividad con otras poblaciones para proyectar diferentes objetivos y servicios para el desarrollo de la ciudad. (Bautista, 2018). El transporte público de alta calidad está usualmente asociado al alto rendimiento de sistemas instalados en sitios estratégicos que cuentan con alta demanda. Para así poder generar una oferta de alta calidad donde se vea una integración a nivel de ciudad, para llegar a una calidad más homogénea y menos discriminatoria a un alcance metropolitano, departamental y nacional (Gutiérrez, 2013).

1.1 Marco Teórico

Estas teorías son herramientas conceptuales las que permiten articular el enfoque de investigación necesario para describir, comprender y poder dar solución a la problemática con un equipamiento que brinde bienestar y confort a los usuarios. Finalmente, como referente teórico principal de la presente investigación es la movilidad como eje neurálgico del desarrollo de cualquier proyecto el cual permita proyectar una solución a la problemática latente que se vive a diario en el municipio de Los Patios, Norte de Santander.

1.1.1 Transporte Urbano y Globalización

La desvinculación del sector transporte, los patrones de movilización y las necesidades de intercambio de los tratamientos económicos y sociales puede conducir a graves desaciertos en la formulación de proyectos para potenciar el transporte interno del país. Por lo tanto, hablar de transporte de pasajeros en el capitalismo ayuda a definir y encaminar el contexto de necesidades que genera un terminal de transporte que en este caso es el proyecto a realizar. Cuando se trata del transporte bajo el capitalismo, no deben pasarse por alto factores como son el flujo de mercancías, la desregulación y el crecimiento urbano, ya que son fenómenos agregados al proceso evolutivo de América Latina y, por ende, al curso de su historia. El crecimiento de este sistema económico y social marca un período de transformación en todos los entornos de la vida diaria, para lo cual el transporte debe adaptarse a las nuevas dinámicas producto del desarrollo urbano (Figuerola, 2005).

La apertura económica de América Latina se debe en gran parte a la regulación del mercado, al igual que el transporte de productos y pasajeros. La reglamentación del transporte terrestre a principios del siglo XX significó ajustes importantes en la prestación de los servicios,

pero permitió mejorarlos significativamente (Figueroa, 2005). Sin embargo, a finales de siglo con el ingreso del camión marcó el comienzo de una nueva era en el transporte. Las antiguas regulaciones obligaban a las empresas públicas de la industria a mantenerse a flote para evitar los monopolios, pero gracias a las medidas del Nuevo Sistema Económico, la industria fue cada vez más ocupada por entidades privadas, dando lugar a periodos de estabilidad, seguidos por periodos de inestabilidad que conducen a empresas menos eficientes (Figueroa, 2005).

Este proceso no solo conduce a una reducción de la eficiencia del servicio, sino que también aumenta los costos y el consumo de infraestructura, lo que requiere cada vez más inversiones, por lo tanto, tarifas más altas y una menor demanda de servicios (Figueroa, 2005). Uno de los problemas más típicos del transporte de pasajeros por carretera en el país se debe a la apertura económica mencionada, es decir, la informalidad de esta actividad (Figueroa, 2005). En definitiva, el transporte de viajeros por carretera capitalista se caracteriza por la informalidad, no sólo temporal sino funcional permanente.

1.1.2 Evolución del Transporte Terrestre en Colombia

El transporte siempre ha sido la pieza clave en la comunicación a su vez el traslado de servicios y productos, vinculando los pueblos y regiones del país beneficiando al libre comercio y transporte de pasajeros en largas distancias (Mintransporte, 2008). Los inicios del transporte por carretera en Colombia estuvieron demarcados por varias etapas de evolución, que determinaron la velocidad de su desarrollo, y al igual que en América Latina, el transporte por carretera se encontraba en un estado precario hasta que nació el ferrocarril (Bonilla, 2019). Fenómenos sociales, como la política de descolonización de las Américas implementada en la primera mitad del siglo XIX, dieron como resultado el abandono casi total de las vías de comunicación terrestres

(Bonilla, 2017). Dejando a un lado los viejos caminos coloniales o los caminos marcados por los indígenas, esto ha llevado a un estancamiento en el desarrollo de la industria del transporte de América Latina. Además, el trabajo requerido para reparar estos caminos era demasiado costoso, especialmente debido a los factores climáticos de las regiones, siendo la lluvia el gran impedimento de un desarrollo rápido.

Respecto a las conexiones antiguas además de ser costosa, era imposible acceder con equipos debido a lo escarpado del terreno, los cruces de ríos y las condiciones naturales que impedían el transporte. Los medios de transporte eran los animales y en casos para el transporte de pasajeros eran los carruajes o carretas. Las rutas nativas son estrechas (Bonilla, 2019). Sin embargo, en el caso particular de Colombia, Brasil y Uruguay contaban con sistemas de transporte fluvial más desarrollados que el resto de América Latina, asumiendo así que debido a factores como el costo de vida cuentan con ventajas significativas, como el amplio conocimiento de las rutas y el uso primario del transporte fluvial, lo que hoy en día ha retrasado el desarrollo del transporte por carretera. Entrado el siglo XIX, con la exitosa puesta en marcha del primer ferrocarril en Gran Bretaña, la construcción de vías férreas en los diferentes países latinoamericanos inició de forma acelerada para poder generar una conexión más rápida (Bonilla, 2019).

Entre 1850 y 1855, en Colombia se llegó a la implementación y construcción del ferrocarril llamada el ferrocarril de Panamá, la felicidad fue incompleta según (Montoya, 2000) con esta construcción se generaron conflictos en términos de vías y comunicación ya que se continuaba con la polarización y segregación de algunas zonas que no eran productivas en cuanto a bienes y servicios lo que generó unos tramos sueltos de ferrocarril o con un tráfico casi nulo porque el desarrollo de los ferrocarriles en el país fue a un ritmo diferente al de otros países (Montoya, 2000). Sin embargo, gracias a la posición geográfica del país al estar en medio de dos mares y varias

zonas fronterizas con otros países favoreció en gran parte para la creación de los diferentes sistemas de movilidad dando así un desarrollo heterogéneo del transporte mejorando las condiciones socioeconómicas y políticas del país (Bonilla, 2019).

A finales del siglo XX (1917) aparece el camión como medio de transporte, según (Montoya, 2000) es uno de los sistemas de mayor despliegue, no solo a nivel de creación de empresas sino de autosuficiencia para los otros medios. Los camiones llegaron al país con la proyección y finalidad de poder cubrir los diferentes mercados y las redes comerciales ya sea a larga o corta distancia disminuyendo tiempos y costos (Bonilla, 2019).

1.1.3 Factores que Influyen en la Calidad del Servicio en el Transporte Público de Pasajeros

Para identificar los diferentes factores de calidad en el servicio se basa en la medición del desempeño a nivel de servicio (Sussman, 2010) ya que da unos puntos de partida determinados. Este desempeño se debe medir desde la perspectiva conductor-vehículo, la empresa de transporte, el usuario y el factor físico- espacial con el que cuentan los diferentes actores vinculados. Después de identificar los factores, se concluye que todo debe estar vinculado al entorno físico el cual es determinado únicamente al servicio de transporte terrestre, lo que en este caso es un nuevo terminal de transporte.

Las terminales de transporte son el resultado de la necesidad de infraestructura que permita a las empresas de transporte interurbano y/o agrupamiento urbano organizarse, de una manera formal y llegar a la calidad deseada, tanto para los usuarios como para los operadores. En general, las terminales están diseñadas para centralizar pasajeros y vehículos en un solo lugar, garantizando seguridad, conveniencia, comodidad, eventos y reduciendo problemas urbanísticos como la

congestión y la mezcla de usos del suelo por la prestación de servicios inadecuados. (Flores y Torres, 2010).

1.1.4 Redes de Transporte y Articulación Territorial

Las redes de transporte juegan un papel importante en la conexión de territorios donde las comunicaciones y las telecomunicaciones relacionadas con el transporte dependen de los sistemas y redes de comunicación como factores estratégicos en un mundo globalizado (Burgos, 2013).

La internacionalización del transporte está asociada a procedimientos como la difusión, transferencia, intercambio de información, etc., que acompañan el movimiento de pasajeros y mercancías en el desarrollo de sus actividades. El concepto tradicional de espacio se transforma, y destaca algunos factores como es la infraestructura de transporte, la cual se convierte en una atracción para las industrias y los servicios, creando modelos espaciales precisos (Burgos, 2013). La ubicación espacial se basa en la colocación de nodos y redes de tráfico, esto se da gracias a la política de ordenación y distribución de las infraestructuras de transporte acarreando diferentes consecuencias socioeconómicas y territoriales de una forma positiva o negativa (Burgos, 2013).

A parte de las redes de transporte se debe pensar en la accesibilidad sostenible unida a la conectividad territorial como una necesidad la cual conlleve a la movilidad ser suficiente para poder satisfacer las necesidades sociales y económicas actuales, en función a un nivel de desarrollo con la capacidad de realizar actividades creativas. El papel de la política de accesibilidad sostenible representa en general un discurso cambiante y adaptativo con pautas especiales en las que la evolución territorial puede ser vista en términos de asimetrías acordes con ciertos criterios de aplicación y análisis ambiental (Axhaunsen, K., 2007).

En cuanto al impacto de la accesibilidad sostenible, la atención se centra en los espacios poco accesibles, la infraestructura centralizada o distribuida, los problemas de congestión, contaminación vehicular, y la congestión vehicular en los centros de tráfico. No existen soluciones globales razonables para casos concretos, sino que se visualizan como retos para solucionar la eficiencia del sistema de transporte en términos de transporte urbano, regional o internacional (Burgos, 2013).

1.1.5 Catalizador Urbano

La teoría de catalizador urbano, se define como la expresión de un elemento urbano ya sea un equipamiento o espacio público, el cual genera una reacción debido al potencial que se puede ofrecer en este espacio acelerando un proceso en la transformación espacial y funcional del sector a nivel urbano; esta teoría se debe implementar para construir un reflejo estético de la ciudad por medio de cambios que revitalicen un sector urbano teniendo de la mano la dimensión social para darle un sentido y apropiamiento del mismo, y así configurar la forma de la ciudad anhelada. (Ricart y Remesar, 2013).

La propuesta del terminal de transporte se realiza desde un enfoque problema – solución, ya que con esta intervención se cumple con el papel revitalizador y transformador sobre el entorno del anillo vial, a su vez eliminando el problema de caos que se genera en el barrio Pensilvania del municipio de Los Patios, descentralizando este caos que no se ha solucionado hasta el momento. Con este proceso de catalizar el sector se procede a la transformación urbana, implementando objetivos para la relación espacio funcional entre el Terminal de transporte y su entorno; este tipo

de herramienta de diseño se refleja en cuanto a la interacción social proyectando instrumentos de planeación urbana (Brandao, 2011).

1.1.6 Sintaxis Espacial

La teoría de sintaxis espacial se basa en una premisa básica: que existe una correspondencia objetiva entre la configuración del espacio y la forma en que los humanos lo recorren y lo utilizan. Estas configuraciones se convierten así en puentes que conectan las dimensiones física y social del edificio, presentándose ambas como parte de un mismo proceso. Esta afirmación, a su vez, está respaldada por investigaciones empíricas que muestran la eficacia de la sintaxis espacial para predecir diversos fenómenos sociales y urbanos. Cabe señalar que el espacio no da forma a los eventos, sino que da forma a las oportunidades (Hillier, 1996; 155). A diferencia de lo que estamos acostumbrados, que se tiende a describir el espacio fijándose en las superficies y objetos arquitectónicos que lo delimitan, en este caso y con esta teoría se trata de estudiar los vacíos. Es como una inversión figura-fondo: el objeto de estudio ya no son los llenos (elementos materiales como muros, vallas, etc.), sino los espacios vacíos (salas, calles, plazas...).

La teoría de la sintaxis espacial por lo tanto omite cualquier tipo de información acerca del aspecto de las fachadas, materialidad, texturas, colores, etc.; lo único relevante es la manera en que los vacíos se conectan entre sí. Este sistema de conexiones es lo que se conoce como configuración (Arteta, 2017). Esta teoría corresponde a un análisis objetivo entre las configuraciones espaciales y la manera en que la gente recorre y utiliza dichos espacios. convirtiendo los espacios en el puente que permite conectar las dimensiones física y social de la arquitectura.

1.1.7 Movilidad Urbana

El concepto de movilidad proviene del concepto transporte siendo la movilidad mucho más amplia no solo por definir la movilidad como un medio de dirigirse de un punto a otro si no también incorpora los diferentes principios de sostenibilidad como son económica, social y ambiental. A partir del año 2000 inicia esta evolución en el concepto de transporte dando una visión diferente en cuanto a la planificación y gestión de la ciudad para dar solución no solo al vehículo como medio de transporte si no a la persona como el actor esencial y el modo en que se mueven por la ciudad. (Tapia, 2018).

La forma en que se organiza espacial y funcionalmente la ciudad afecta o favorece directamente en la calidad de vida, se debe proyectar la movilidad como la mejora en la seguridad vial, integrando la planificación, el diseño de infraestructura y la movilidad sostenible para llegar a ese confort que se busca a diario garantizando la seguridad del peatón y la movilidad en bicicleta. (Naciones Unidas, 2016).

En la movilidad urbana se tienen diferentes actores lo cuales son lo que se deben tener en cuenta a la hora de realizar un proyecto ya sea público o privado, estos son los actores influyentes en la movilidad urbana:

- El ciudadano. Es el actor más frágil del sistema de transporte urbano porque inherentemente sufre las consecuencias negativas de los medios de transporte, por lo que todas las modificaciones basadas en el sistema de transporte deben impactar positivamente la vida de las personas. (Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación) (COSUDE, 2013).

- Espacio público. Las personas necesitan de un lugar para interactuar y desarrollar sus actividades, siendo el espacio público el medio de comunicación y debe estar garantizado por las autoridades de gobierno (COSUDE, 2013).

- Transporte sostenible. Implica la combinación de otros medios de transporte diferentes como son el transporte no motorizado (caminata y bicicleta) (COSUDE, 2013) para cumplir con este transporte sostenible debe proyectar mejoras en los diferentes espacios públicos, como son las aceras, implementación de vías peatonales, desarrollo de rutas de ciclovía y estacionamientos seguros (COSUDE, 2013).

- Transporte masivo. Este sistema debe estar estructurado como una red única integrada de los diferentes medios de transporte disponibles o proyectados en la ciudad para generar una inter movilidad de transporte, lo que implica que este sistema debe poseer características de alta capacidad y ser de gran calidad para dar un buen servicio a los usuarios. (COSUDE, 2013)

1.1.8 Centralidad Urbana

Como eje primordial para la realización del nuevo terminal de transporte en el municipio de Los Patios, se debe enriquecer la comprensión del concepto central que se quiere dar en este nuevo lugar de implantación que es centralidad y con base en el artículo de Mayorga y Fontana (2012), la centralidad se define como un punto de referencia para el bien público, independientemente del servicio que pueda brindar para suplir o satisfacer las necesidades de la comunidad, ya sea una necesidad particular o concentración de una determinada parte de la memoria colectiva en el espacio. Así, la centralidad está íntimamente relacionada entre factores materiales como el espacio y factores sociales (Mayorga y Fontana, 2012).

1.1.9 Urbanismo Táctico

El urbanismo táctico se puede definir como un mecanismo que permite alcanzar el desarrollo de las ciudades interviniendo espacios físicos que son sub utilizados o abandonados por medio de acciones puntuales que ayuden a recuperar el espacio mediante el rediseño y la perspectiva del espacio público, teniendo como prioridad convertir la ciudad en un lugar más humano. desde la disciplina de diseñador y planificador se debe definir al urbanismo táctico como una serie de cambios urbanos espaciales que redireccionen los espacios de la ciudad con el fin de cambiar las dinámicas de determinados entornos eliminando la percepción de inseguridad que pueda presentar el lugar de intervención (Stickells, 2011).

El urbanismo táctico es una relación directa con territorio, para poder entender el concepto de territorio hay varios autores que definen el territorio de dos formas, primero, autores como Nantes (2010), Echeverry (2014), Johnson y Maggregory (2001) los cuales consideran el territorio como un concepto central. autores como Zambrano (2014), Raffestin (1983), Capel (2016) y Borda (1988) consideran el territorio ideológico principal como una asociación de construcción sociocultural.

Teniendo en cuenta estas dos definiciones de territorio y observando el papel de la autoridad pública sobre el territorio y su control del poder hegemónico, baste decir que la estructura imperial y gubernamental buscaba desde el control y dominación a nivel territorial y lo define a través de un marco institucional lo cual empieza a limitar en cierta parte la creación de un urbanismo táctico por las disposiciones estipuladas en las normas o leyes creadas por el gobierno (Capel, 2016).

1.2 Síntesis del Marco Teórico

Se realiza la síntesis para poder realizar un resumen sintético de cada concepto, para poder determinar la aplicación de cada artículo o teoría analizada y así demostrar de una manera mucho más clara el proceso tomado en la identificación formulación y proyección, para acabar con la problemática de movilidad en el municipio de Los Patios por medio de un equipamiento arquitectónico como lo es un terminal de transportes.

Tabla 1 Síntesis marco teórico

CATEGORÍA	TÍTULO	AUTOR / AÑO	RESUMEN DE ARTÍCULO	APLICACIÓN AL PROYECTO
Artículo	El transporte sostenible y su papel en el desarrollo del medio urbano	Julían Rodrigo Quintero González y Laura Estefanía Quintero González, Magíster en Ingeniería Ambiental. 2015	Los problemas de movilidad urbana son el resultado de una urbanización rápida y desordenada teniendo múltiples efectos en las economías urbanas. La congestión del tráfico urbano consiste en que mucha gente quiere moverse al mismo tiempo y existen demasiados vehículos para el espacio vial limitado. los eventuales problemas de movilidad en las ciudades también pueden ser ocasionados por la incapacidad de una malla vial para soportar flujos vehiculares sujetos a crecimientos acelerados en ciudades con pocos recursos para el desarrollo de infraestructura vial.	Este artículo se aplica al proyecto para entender el porque de la problemática de movilidad en las ciudades, dándose por la incapacidad de una malla vial que pueda soportar la demanda de flujo vehicular teniendo en cuenta al crecimiento acelerado que presentan las ciudades.
Artículo	Análisis de accesibilidad y conectividad de la red vial intermunicipal en el microsistema regional de la provincia centro en Boyacá.	Andrés Felipe Bautista, Licenciado en Ciencias Sociales de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. 2018	En el sistema de transporte terrestre, la red vial y las infraestructuras aparecen efectos de desequilibrio territorial y los aspectos asociados a su dinámica espacial. La red vial, expresa el grado de relaciones e intercambios que puedan darse en su interior, y para abordar su estudio implica no solo definir la disponibilidad de la red, sino establecer sus relaciones de accesibilidad y conectividad como condiciones indispensables para alcanzar diferentes objetivos y servicios para el desarrollo de la ciudad.	Este artículo se aplica en el proyecto en el análisis general y específico del municipio y el área metropolitana de cucuta ya que proyecta unos lineamientos gráficos para determinar la conectividad que genera el municipio de Los Patios a través de la ruta 55 como eje articulador con el interior del país para el tránsito de bienes y servicios.
Artículo	Transporte público de calidad y la movilidad urbana	Luis R. Gutiérrez, Máster en Economía, Universidad de Boston, Secretario General de SIBRT y Director Estratégico para América Latina. 2013	El transporte público de alta calidad está usualmente asociado al alto rendimiento de los sistemas instalados en sitios estratégicos que cuentan con alta demanda. Para generar una oferta de alta calidad se debe ver integrada a nivel de toda la ciudad, para llegar a una calidad más homogénea y menos discriminatoria, con todas las instituciones reguladoras y gestoras a un alcance metropolitano	El artículo se aplica en el proyecto al momento de la concepción del término calidad en el transporte público ya que nombra los factores determinantes para alcanzar la calidad y a su vez se enfatiza en que la calidad del transporte se da mediante una visión a largo plazo donde el urbanismo y la movilidad son pensados a un mismo fin que es mejorar la ciudad.
Artículo	Transporte urbano y globalización	Oscar Figueroa, Santiago de Chile Revista eure (Vol. XXXI, Nº 94) 2005	La apertura económica de América Latina se debe en gran parte a la regulación del mercado, al igual que el transporte de mercancías y pasajeros. Las antiguas regulaciones obligaban a las empresas públicas de la industria a mantenerse a flote para evitar los monopolios, pero gracias a las medidas del Nuevo Sistema Económico, la industria fue cada vez más ocupada por empresas privadas, dando lugar a periodos de estabilidad, seguidos por periodos de inestabilidad que conducen a empresas menos eficientes. Uno de los problemas más típicos del transporte de pasajeros por carretera en el país se debe a la apertura económica mencionada, es decir, la informalidad o ilegalidad de esta actividad.	Este artículo se aplica al proyecto para tener un conocimiento general de como la globalización y las políticas han inferido en el funcionamiento de la ciudad y el comportamiento de los transportes urbanos. Las nuevas tendencias de organización y funcionamiento de los sistemas de transporte urbano dieron por una transformación institucional, política y operativa que sirvió de soporte funcional a las demandas urbanas y a las tendencias del desarrollo urbano.

Fuente. Elaboración propia

Artículo	Evolución del transporte terrestre en Colombia	Yennifer Camargo Bonilla Universidad Autónoma de Zacatecas 2019	Se explica la transición por la que paso el sistema de movilidad en Colombia, para lo cual se combinan algunos elementos del transporte que están incorporados, y ciertas transformaciones económicas para establecer una visión general del transporte, de como se paso a una conexión marítima a la aparición de ferrocarril y seguidamente el camión para poder conectar todas las regiones del país sin importar sus condiciones geográficas.	Este artículo se aplica en el proyecto de una manera conceptual para poder entender el proceso de cambio que ha presentado el país desde sus inicios para poder concluir la importancia que genera el transporte en el país y su conexión entre poblaciones a lo largo y ancho del país.
Artículo	Factores de calidad del servicio en el transporte público de pasajeros	Óscar Sánchez Flores y Javier Romero Torres, Sociedad y Territorio, Economía, Sociedad y Territorio, vol. 2010	Las terminales de transporte son el resultado de la necesidad de infraestructura suficiente que permita a las empresas de transporte interurbano y/o agrupamiento urbano organizarse, de manera formal y de calidad, tanto para los usuarios como para los operadores. En general, las terminales están diseñadas para centralizar pasajeros y vehículos en un solo lugar, garantizando seguridad, conveniencia, comodidad, eventos y reduciendo problemas urbanísticos como la congestión y la mezcla de usos del suelo por la prestación de servicios inadecuados.	Este artículo es utilizado en el proyecto para identificar los diferentes factores de calidad en el servicio el cual se basa en la medición del desempeño a nivel de servicio ya que da unos puntos de partida determinados. Después de identificar los factores se puede entender que todo debe estar relacionado con el espacio físico el cual es destinado exclusivamente a la prestación del servicio de transporte terrestre, lo que en nuestro caso es un terminal de transporte.
Artículo	Redes de transporte y articulación territorial	Francisco Javier Antón Burgos Universidad Complutense de Madrid, Revista de Estudios Andaluces 2013	Las redes de transporte juegan un papel importante en la conexión de territorios donde las comunicaciones y las telecomunicaciones relacionadas con el transporte dependen de los sistemas y redes de comunicación como factores estratégicos en un mundo globalizado. La ubicación espacial se basa en la colocación de nodos y redes de tráfico, esto se da gracias a la política de ordenación y distribución de las infraestructuras de transporte acarreado diferentes consecuencias socioeconómicas y territoriales de una forma positiva o negativa.	Este artículo es utilizado en el proyecto a la hora de escoger el lugar de implantación ya que teniendo un análisis de los sistemas presentes y las redes que comunican al municipio con el resto del país se determina el lote para que junto a las normativas específicas para un terminal de transporte transforme el sector y a su vez cuente con impacto positivo para esta zona de expansión urbana según el PBOT del municipio de Los Patios.
Teoría	Catalizador urbano	Sergio García Doménech Departamento de Edificación y Urbanismo. Universidad de Alicante 2015	La teoría de catalizador urbano, se define como la expresión de un elemento urbano ya sea un equipamiento o espacio público, el cual genera una reacción debido al potencial que se puede ofrecer en este espacio acelerando un proceso en la transformación espacial y funcional del sector a nivel urbano; esta teoría se debe implementar para construir un reflejo estético de la ciudad por medio de cambios que revitalicen un sector urbano teniendo de la mano la dimensión social para darle un sentido y apropiamiento del mismo, y así configurar la forma de la ciudad anhelada.	Esta teoría es utilizada en la parte proyectual teniendo en cuenta la parte urbana y arquitectónica del terminal para crear una unión entre estos factores generando así unas tensiones para este sector y convirtiéndolo en nodo del municipio al consentir varios usos en un mismo sitio y ayudando al desarrollo de este eje articulador.

Teoría	Sintaxis espacial	Jon Arteta Grisaleña, Tesis Doctoral titulada "El Paradigma de la Complejidad en el Diseño Arquitectónico y Urbano", Universidad de Alcalá 2017	La teoría de sintaxis espacial se basa en una premisa básica: que existe una correspondencia objetiva entre la configuración del espacio y la forma en que los humanos lo recorren y lo utilizan. Estas configuraciones se convierten así en puentes que conectan las dimensiones física y social del edificio, presentándose ambas como parte de un mismo proceso. Esta afirmación, a su vez, está respaldada por investigaciones empíricas que muestran la eficacia de la sintaxis espacial para predecir diversos fenómenos sociales y urbanos.	Esta teoría es utilizada para determina las directrices en el análisis del entorno no construido y las tensiones que genera el uso del suelo en el municipio por su ubicación. a su vez es utilizada en la parte arquitectónica en los análisis espaciales y flujogramas en cuanto a recorridos y lugares de estancia en el proyecto
Artículo	Movilidad urbana	Maricarmen Tapia Gómez Arquitecta, doctora en Urbanismo Universidad de Santiago de Compostela. 2018	La movilidad urbana se define como la forma en que se organiza espacial y funcionalmente la ciudad afecta o favorece directamente en la calidad de vida de las personas, se debe proyectar la movilidad como la mejora en la seguridad vial integrada en la planificación y diseño de infraestructura y de movilidad sostenible. Esta idea se complementa con la seguridad del peatón y la movilidad en bicicleta para un desarrollo idoneo de la ciudad.	Este artículo es utilizado en los analisis específicos realizados como son la contaminación, el caos vehicular, paraderos informales entre otros. A su vez es utilizado en el conocimiento de los diferentes actores presentes en la movilidad urbana y la relación que pueden tener con cualquier proyecto urbano o arquitectónico para a la hora de proyectar el equipamiento se tengan en cuenta todos estos actores.
Artículo	Centralidad urbana	Mayorga, Miguel Y Fontana, Maria Pia, Revista Bitácora Urbano Territorial; Universidad Nacional de Colombia 2012	La centralidad urbana se entiende como un punto de referencia para el bien público, independientemente del servicio que pueda brindar para satisfacer las necesidades de la comunidad, ya sea una necesidad particular o concentración de una determinada parte de la memoria colectiva en el espacio. Así, la centralidad está íntimamente relacionada entre factores materiales como el espacio y factores psicosociales como la memoria y la emoción	Este artículo es utilizado para la finalidad que se prevee del nuevo terminal de transporte lo cual es generarlo como un punto de centralidad urbana en el municipio el cual revitalice y active este sector eliminando la concepción de inseguridad y mala visual que proyecta en estos momentos el anillo vial.
Teoría	Urbanismo táctico	Elkin Mauricio Luna Palencia y Andrés Felipe Ocampo Zapata, Universidad Eafit Maestría en procesos urbanos y ambientales 2019	El urbanismo táctico se puede definir como una herramienta que permite incidir en el desarrollo de las ciudades interviniendo espacios físicos que son sub utilizados o abandonados por medio de acciones puntuales que ayuden a recuperar el espacio mediante el rediseño y la perspectiva del espacio público, teniendo como prioridad convertir la ciudad en un lugar más humano. desde la disciplina de diseñador y planificador se debe definir al urbanismo táctico como una serie de prácticas urbanas micro espaciales que re direccionen el uso de los espacios de la ciudad con el fin de invertir las dinámicas de determinados entornos.	Esta teoría se implementa en los espacios públicos que se diseñaron en el proyecto para así proyectar tensiones ya sea con puntos comerciales o de recreación, para que la comunidad se apropie del equipamiento y del entorno ayudando a mantenerlo en el tiempo.

Fuente. Elaboración propia

1.3 Marco Conceptual

El marco conceptual es plasmado en forma de cuadro de una forma clara iniciando por un concepto general según las diferentes fuentes, junto a una conclusión propia de cómo se percibe el concepto a tratar en el tema de investigación y formulación proyectual tanto en ubicación como en diseño del nuevo terminal de transportes del municipio de Los Patios.

Tabla 2 Marco conceptual

PALABRA	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN PROPIA
ESPACIO PÚBLICO	El Espacio Público de una ciudad comprende las áreas requeridas para la circulación peatonal, vehicular, la recreación pública (activa o pasiva), para la seguridad y tranquilidad ciudadana. También son aquellas franjas de retiro de las edificaciones sobre las vías, fuentes de agua, parques, plazas, zonas verdes y las necesarias para la instalación y mantenimiento de los servicios públicos básicos, para la instalación y uso de los elementos constitutivos del amoblamiento urbano en todas sus expresiones. http://www.dadep.gov.co/index.php/temas-de-espacio-publico/que-es-espacio-publico	El espacio público es el eje articulador entre lo privado y lo público ya que es el punto de interacción de las personas denotándose como parte del desarrollo ya sea individualmente o colectivamente, mejorando el flujo vehicular o la circulación peatonal y recreacional ayudando a mejorar la calidad de vida de los usuarios
IMAGEN URBANA	Se refiere a la integración de elementos construidos por el hombre y elementos naturales que forman un marco visual de una ciudad, se pueden apreciar los materiales y sistemas constructivos, tamaño de los lotes, densidad de la población, servicios básicos (agua, drenaje entre otros), costumbres, tipo y formas de viviendas, espacios públicos y naturales, también el tipo de actividad económica que se desarrolla en la ciudad; es una relación entre lo social, artificial y natural que debería lograr una armonía visual, que identifique a los habitantes de una ciudad. https://www.fiamarcestudio.com/urbanismo-y-planificaci%C3%B3n-urbana/conceptos-b%C3%A1sicos-imagen-urbana	La imagen urbana tiene que ver es en si la imagen viva de la ciudad, la imagen que se crea en el día a día de sus habitantes, cada persona tiene una imagen particular de acuerdo a las actividades que realiza dentro del espacio urbano, de esta manera podemos decir que cada persona tiene una imagen distinta de la ciudad.
MOVILIDAD	Por movilidad se entiende el conjunto de desplazamientos, de personas y mercancías, que se producen en un entorno físico. Cuando hablamos de movilidad urbana nos referimos a la totalidad de desplazamientos que se realizan en la ciudad, estos desplazamientos son realizados en diferentes medios o sistemas de transporte: coche, transporte público... pero también andando y en bicicleta. http://www.ecologistasenaccion.org/article9844.html	La movilidad se conceptualiza en los desplazamientos origen-destino haciendo referencia a los distintos modos de transporte que una persona puede utilizar para trasladarse de un lugar a otro teniendo en cuenta el entorno físico y vial de la ciudad.

Fuente. Elaboración propia

INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	La infraestructura del transporte es fundamental para la correcta operación de un mercado, la movilidad de las personas y para la cohesión económica, social y territorial de una sociedad. La infraestructura del transporte debe estar diseñada para que la energía y materia (incluidas las personas, mercancías o fluidos) sean desplazados rápida y fácilmente de un lugar a otro. http://www.artinaid.com/en/2013/04/la-infraestructura-de-transporte/	La infraestructura de transporte es la encargada de diseñar, planificar y poner en marcha la movilidad teniendo en cuenta la correcta operación para así generar una buena interconexión social y económica.
INFRAESTRUCTURA VIAL	Las infraestructuras de comunicación y transporte (autopistas, ejes ferro viarios, pasillos de comunicación aérea) se perfilan como las trazas más evidentes del actual sistema "urbano territorial". Trazas convertidas en directrices neutras para la futura organización del suelo: bases de referencia, independientes de la edificación, marcadas por la velocidad y la secuencialidad (y ya no por la continuidad y la contemplación) como soportes de nuevas actividades. Diccionario metapolis	La infraestructura vial se denomina normalmente red y se describen como las diferentes rutas o canales de conexión, incluyendo los nodos o puntos de encuentro que los conocemos como terminales de transporte, aeropuertos etc.
TRANSPORTE	El transporte y la comunicación son tanto sustitutos como complementos. Aunque el avance de las comunicaciones es importante y permite transmitir información por telégrafo, teléfono, fax o correo electrónico, el contacto personal tiene características propias que no se pueden sustituir. El crecimiento del transporte sería imposible sin la comunicación, vital para sistemas de transporte avanzados (control de trenes, control del tráfico aéreo, control del estado del tránsito en carretera, etc.). No existe, sin embargo, relación probada entre el crecimiento de estos dos sistemas. http://www.rocagallery.com/es/architecture-of-movement	El transporte es una actividad entendida como el desplazamiento de objetos o personas de un lugar a su punto de destino mediante un sistema de transporte que utiliza una determinada red de transporte.
CONECTIVIDAD	Se denomina conectividad a la capacidad de establecer una conexión: una comunicación, un vínculo. El concepto suele aludir a la disponibilidad que tiene de un dispositivo para ser conectado a otro o a una red. https://definicion.de/conectividad/	La conectividad es la relación o comunicación que existe entre un punto y otro relacionándose entre sí ya sea local, departamental o nacional con un mejoramiento de la red para proyectar un mayor flujo de usuarios con una conexión óptima.
PAISAJISMO	Paisajismo es la actividad destinada a modificar las características visibles, físicas y anímicas de un espacio, tanto rural como urbano, entre las que se incluyen: los elementos vivos, tales como flora y fauna, lo que habitualmente se denomina jardinería, el arte de cultivar plantas con el propósito de crear un bello entorno paisajístico; los elementos naturales como las formas del terreno, las elevaciones o los cauces de agua; los elementos humanos, como estructuras, edificios u otros objetos materiales creados por el hombre. https://diccionariqui.com/diccionario/paisajismo/	Paisajismo es el complemento del espacio público siendo el responsable del impacto que tienen las personas hacia el entorno visual y físico que experimentan en su recorrido, al mismo tiempo genera crítica de cómo se incorpora el entorno construido con el entorno natural.

Fuente. Elaboración propia

1.4 Marco Referencial

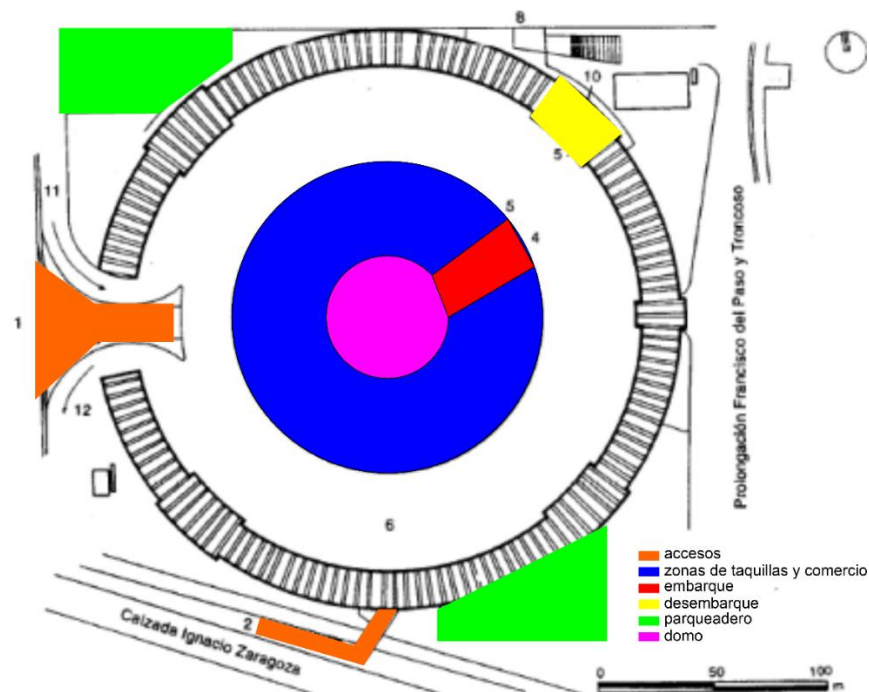
Estos referentes son las herramientas proyectuales que permiten dar un punto de partida y articular el enfoque de intervención necesario para poder dar solución a la problemática con el nuevo terminal de transporte en cuanto a su forma, ubicación, distribución de espacios y circulación que pueda brindar bienestar y confort a los usuarios. Finalmente, como referente proyectual se toman dos proyectos internacionales y dos referentes nacionales para así poder enriquecer de una manera positiva la implantación y forma del proyecto tomando lo más relevante

de los proyectos para dar solución a la problemática en el municipio de Los Patios Norte de Santander.

1.4.1 Referente Internacional

1.4.1.1 Terminal de Transportes de Oriente / México D.F

Figura 1 Planta general del Terminal de transportes de oriente



Fuente. Transportamex.com, Adaptación propia

La superficie del terreno es de 8,86 hectáreas, cada lado 300 metros. Los aspectos sobresalientes del proyecto son la optimización de los caminos internos y externos, la garantía del buen servicio, la plena utilización del suelo, la velocidad de construcción y los bajos costos de mantenimiento al ser en su mayoría estructura metálica.

El proyecto incluye: áreas de salida (pasarelas peatonales y de autobuses, taquillas, áreas de descuento, salas VIP, andenes, restaurantes, oficinas y baños), áreas de llegada (salas VIP, entrega de equipajes, áreas autorizadas, almacenes, andenes y baños), y centros de servicios (salas de control, plataformas, almacenes, subestaciones, salas de máquinas, fábricas y vertederos). Se estima que hay 1.350 salidas de buses y 1.350 llegadas de buses al terminal por día.

Los horarios más transcurridos son de 5 am a 11 am con una capacidad de 164 buses. Su saturación máxima permitirá 5.350 salidas y 5.350 pasajeros (500.000 pasajeros por día) lo cual fue pensado a perdurar en el tiempo y a poder soportar el flujo de personas que vayan incrementando anualmente.

Figura 2 Fotografía zona de embarque Terminal de transportes de oriente



Fuente. Transportamex.com

El evento consta de una planta circular de plantas con cubierta compuesta por un sistema de elementos pretensados de sección en T variable y una cúpula acrílica que proporciona luz natural, que entonces se considera la más grande del mundo, con 62 metros de diámetro y 25 metros de altura.

Estos elementos están sostenidos por un círculo central de 15 metros de diámetro, formado por una estructura metálica dividida en dovelas y que soporta una cúpula transparente. A pesar de su gran tamaño, la tapa es muy ligera gracias al uso de un 50% de plástico. Se logró un tiempo de entrega récord de 12 meses utilizando materiales prefabricados en varias fábricas de la ciudad y ensamblados en el sitio.

Figura 3 Fotografía interior del Terminal de transportes de oriente



Fuente. Transportamex.com

La idea fue crear una piel gigante que pudiera proteger a las personas que llegan por varios medios: metro, autobús urbano, taxi, carro particular o a pie.

La disposición de los círculos concéntricos desde el exterior hacia el interior es la siguiente: el anillo exterior entra en la estación, la ruta del autobús del anillo, el círculo interior sale. Para mantener este movimiento libre, los peatones ingresaron al edificio central, con plataformas que

conectan pasajeros y autobuses, seguidas de oficinas y taquillas. Las oficinas y los baños están ubicados en el entrepiso, el área de franquicia y el bar dan al centro.

1.4.2 Referentes Nacionales

1.4.2.1 Terminal de Transporte de Duitama / Boyacá

Figura 4 Fotografía aérea del Terminal de transportes de Duitama



Fuente. Terminalduitama.com

Este equipamiento está ubicado en el departamento de Boyacá más exactamente en la ciudad de Duitama. El nuevo terminal se da por el problema con el que contaba la primera terminal la cual al estar ubicada en el centro de la ciudad generaba varias problemáticas. Teniendo en cuenta estas problemáticas como su infraestructura, capacidad e impacto en la movilidad en las zonas urbanas y al requerir un tránsito fluido y constante, se toma como referencia para el diseño del nuevo terminal de transporte del municipio de Los Patios, el cual cuenta con problemáticas de movilidad y transporte en la avenida principal del municipio.

1.4.2.1.1 Traslado del Terminal

En cuanto a la movilidad, de ingreso y egreso de la terminal de transporte no se encontraba en una vía nacional o de gran importancia, sino que estaba rodeada de vías secundarias y terciarias las cuales son más pequeñas, con solo un carril un sentido, lo que generaba un grave impacto en la movilidad de los pasajeros de la ciudad generando caos total por estas calles. Lo cual era inminente el traslado del terminal de transporte para una vía departamental o nacional lo cual eliminaría el caos vehicular el cual generaba contaminación dentro del municipio ya sea auditivo, de movilidad o visual para los residentes.

Figura 5 Foto render del Terminal de transportes de Duitama



Fuente. Terminalduitama.com, Adaptación propia

Como el primer terminal se construyó para una población menor y no se tuvo en cuenta su crecimiento a lo largo de los años, surgieron problemas de capacidad, lo que se explicaba por el inexistente espacio de espera para los usuarios.

En cuanto al acceso y egreso de los buses al terminal, generaba un caos total al solo contar con una entrada y una salida, tampoco se contaba con salas de esperas ya sea de embarque o desembarque, zonas comerciales ni taquillas adecuadas para la compra de pasajes, generando largas filas y colapsando el terminal en diferentes épocas del año. Todo esto se debía a la creciente oferta de empresas transportadoras las cuales ampliaban sus destinos; esto a su vez definía que la infraestructura del terminal no fuera óptima para una población en crecimiento.

1.4.2.2 Terminal de Transporte de Manizales / Caldas

Figura 6 Foto aérea del Terminal de transportes de Manizales



Fuente. *Terminaldemanizales.com.co*

En este proyecto se disponen las áreas que requiere una terminal de transporte en un medio círculo que se enlazan por anillos compuestos por el eje del mismo; las zonas administrativas y comerciales se disponen a los laterales para generar una fluidez en circulación y visual de 180° en el elemento central que relaciona estas áreas con las zonas operacionales del parque automotor y las plataformas de ascenso.

Figura 7 Foto interior del Terminal de transportes de Manizales



Fuente. Terminaldemanizales.com.co

La Terminal de transporte cumple con la norma técnica colombiana 5454, la cual define los lineamientos para un terminal de transporte, este terminal está unido al sistema estratégico de transporte urbano, integrando los sistemas de transporte masivo y colectivo disponibles en la ciudad.

Figura 8 Foto ingreso del Terminal de transportes de Manizales



Fuente. *Terminaldemanizales.com.co*

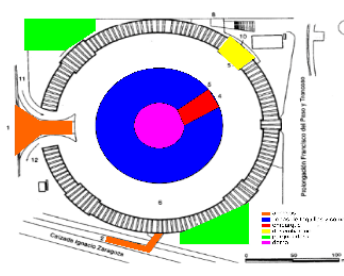
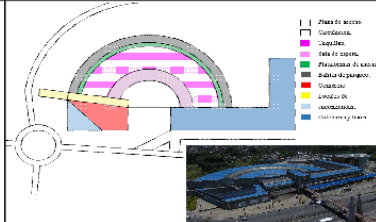
La Poca barrera que existe entre espacios permite la continuidad visual, generando una integración entre las taquillas, salas de espera y plataformas de ascenso; permitiendo que el usuario posea un recorrido fluido en su desarrollo dentro de los servicios y zonas ofrecidas por la terminal de transporte.

Lo interesante de este terminal es como realizan los diferentes esquemas funcionales generando un orden de la estructura compositiva, funcional y morfología que busca tener una relación directa con las zonas de acceso. La visual del terminal al ser 180°. garantiza el óptimo desarrollo del usuario y del parque automotor dentro de sus funciones en cada espacio que esta terminal ofrece. La disposición de las taquillas y las salas de espera se relacionan por el principio que rige su desarrollo formal y la estructura radial que genera una circulación integral para el usuario.

1.5 Síntesis de los Referentes Analizados

Se realiza la síntesis para poder describir los puntos claves a utilizar en el proyecto del nuevo terminal de transporte y así se observe una mayor descripción de los datos relevantes de cada uno de los referentes estudiados en el marco referencial.

Tabla 3 Síntesis marco referencial

ORDEN	NOMBRE / UBUCACIÓN	APLICACIÓN AL PROYECTO	IMAGEN DE REFERENCIA
Internacional	Terminal de transporte de oriente / México D.F	El referente es utilizado en la parte formal al ser una forva radial, genera y proyecta una sensación diferente a la hora de recorrer el terminal y en cuanto a la parte tecnológica es importante ya que fue realizado casi en su totalidad a base del metal y el acero teniendo en cuenta que con estos productos se toma un menor tiempo en el avance de la obra ya que solo es necesario ensamblar, y permitiendo generar unas distancias mayores entre columna y columna lo que posibilita un mejor recorrido.	
Nacional	Terminal de transporte de Duitama / Boyacá	Se puede aplicar al proyecto teniendo en cuenta el referente es la simplicidad formal que genera y la estructura organizacional que componen este terminal, generando una relación espacial y circulaciones fluidas para el desarrollo de las actividades de los pasajeros y del parque automotor dentro del lugar, obteniendo como resultado un objeto arquitectónico que simplifica el desarrollo de las actividades de un terminal de transporte.	
Nacional	Transporte urbano y globalización	El referente es utilizado en los esquemas funcionales los cuales definen la estructura compositiva del proyecto y a su vez la aplicación de la morfología utilizada ya que busca relacionar cada espacio con un eje central junto a la continuidad visual de 180° que genera el semicírculo. Esta forma se pensó para garantizar el óptimo desarrollo del usuario por medio de su estructura radial la cual genera una circulación integral por todo el proyecto.	

Fuente. Elaboración propia

1.6 Marco Normativo

El marco normativo se interpretó en forma de cuadro, dando una lectura explícita en cuanto a la norma o ley, los artículos importantes, el resumen de los mismo y la aplicación de esta al proyecto, para poder generar unos fundamentos claros y siempre teniendo presente la parte legal en la implantación y diseño del nuevo terminal de transporte.

1.6.1 Normas Estatutarias

Tabla 4 Normas estatutarias

ORDEN	NORMA / LEY	ARTICULOS IMPORTANTES	RESUMEN DE ARTICULOS	APLICACIÓN AL PROYECTO
NACIONAL	Constitución política de 1991	Artículo 24,100	Se define que todo colombiano tiene derecho a circular libremente por el territorio nacional, pero está sujeto a la intervención y reglamentación de las autoridades para garantía de la seguridad y comodidad de los habitantes, especialmente de los peatones y de los discapacitados físicos y mentales, para la preservación de un ambiente sano y la protección del uso común del espacio público.	Con estos dos articulos se implementara en el terminal un buen espacio publico accesible y de calidad para los usuarios.
		Artículo 300	Se trata sobre las disposiciones relacionadas con la planeación en el ámbito del desarrollo económico y social, el turismo, el transporte, el ambiente, las obras públicas, las vías de comunicación y el desarrollo de sus zonas de frontera de cada una de las poblaciones en el territorio nacional.	Gracias a este articulo da un indicio del lugar de implantacion, el cual debe estar en un sitio de buena conexión tanto nacional como internacionalmente para un desarrollo productivo para el municipio.
	Ley 105 de 1993	Artículo 3	Establece todas las directrices sobre el transporte público como una industria encaminada a garantizar la movilización de personas o cosas por medio de vehículos apropiados a cada una de las infraestructuras del sector, en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios.	este articulo da un soporte sobre las diferentes directrices que se deben tener en cuenta a la hora de analizar la movilidad como un eje articulador en dar al usuario una calidad y confort en el servicio.
NACIONAL	Ley 105 de 1993	Artículo 6	Define el tiempo de vida útil máxima de los vehículos terrestres de servicio público de pasajeros y/o mixto es de veinte (20) años.	con el articulo mencionado proyecta un lineamiento claro ya en la parte operativa de cada automotor, para garantizar a los usuarios un transporte en las mejores condiciones.
	Ley 310 de 1996		En esta ley se definen las áreas de influencia en el sistema de Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de Pasajeros y su composición que está comprendida por las áreas urbanas, suburbanas y por los municipios a los cuales el sistema sirve de interconexión directa o indirecta.	Con la ley 310 genera una vision clara en la utilizacion para el analisis del entorno inmediato, rutas interdepartamentales para poder determinar la conexión que existe entre cada una de ellas y la solución que daría el nuevo terminal.
	Ley 336 de 1996		En esta ley se adopta el estatuto nacional de transporte que tiene como objeto unificar los principios y los criterios que sirven de fundamento para la regulación y reglamentación del transporte público aéreo, marítimo, fluvial, férreo, masivo y terrestre en su operación y aplicación en el territorio nacional.	La ley sera utilizada en la parte de puesta en opetacion y aplicación del terminal de transporte, ya que muestra unos estatutos para el buen funcionamiento del transporte.

Fuente. Constitución política, leyes y decretos, *Elaboración propia*

NACIONAL	Ley 769 de 2002	Artículo 2,3	Esta ley se basa en la regulación y la circulación de los peatones, usuarios, pasajeros, conductores, motociclistas, ciclistas, agentes de tránsito, y vehículos por las vías públicas o privadas que están abiertas al público, o en las vías privadas, que internamente circulan vehículos; así como la actuación y procedimientos de las autoridades de tránsito.	Se aplican estas disposiciones en las circulaciones internas del terminal como para automotores y usuarios para evitar cualquier riesgo de accidente.
	Ley 1346 de 2009	Artículo 9	Adopta medidas para asegurar el acceso de las personas con discapacidad a los diferentes entornos físicos, transporte público y las comunicaciones e instalaciones de uso público con la eliminación de obstáculos y barreras para el acceso.	Esta ley es adoptada en el diseño de espacio público y accesos del terminal garantizando la utilización del espacio público en su totalidad
	Decreto especial 3157 de 1984	Artículo 4, 11,12,13	Determina que para la formación de nuevos terminales de transporte terrestre se determinara como prioridad el área de influencia regional de la ciudad donde se pretenda ubicar, la población de la ciudad, la capacidad económica y financiera de la región y el número de empresas de transporte que utilizaran el terminal.	Teniendo en cuenta este decreto se pudo determinar que el municipio de los patios cuenta con una influencia grande a nivel regional ya que es obligado el paso y debido a la conurbación de la ciudad de Cúcuta gran parte de los usuarios prefieren realizar un recorrido seguro hacia los patios que llegar al caos del terminal de Cúcuta.

NACIONAL	Decreto 2762 de 2001	Artículo 5,9,12	Se definen como parámetros que se deben garantizar para el usuario en la terminal de transporte la seguridad, la comodidad, la accesibilidad, la eficiencia, la rentabilidad y la facilidad para las personas con discapacidad. La infraestructura de una nueva terminal de transporte debe garantizar el servicio con una proyección de demanda mínima a los próximos 10 años.	El decreto se aplica en la cantidad de usuarios diariamente y en la proyección de pasajeros en 10 años para poder determinar el flujo que tendrá el terminal en este tiempo.
	Resolución 1050 de 2004		En esta ley se adopta y se implementa el Manual de Señalización Vial, dispositivos para la regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia.	Con esta resolución se insertara en el diseño urbano arquitectónico los diferentes manuales de señalización y la capacidad que tendrán las calles y avenidas colindantes al terminal
MUNICIPAL	PBOT municipio de Los Patios	Artículo 58 al 60	Determina las vías de comunicación del municipio de los Patios como vías de carácter nacional y binacional por su integración con el interior del país y con la zona de frontera al interior de Venezuela. La Av.10 hace parte de la vía Panamericana la convierte en el principal eje vial del municipio.	Con la determinante del anillo vial ser la principal vía de comunicación nacional y binacional da una determinante clara del porque me voy a implantar por el sector oriental

Fuente. Constitución política, leyes y decretos, Elaboración propia

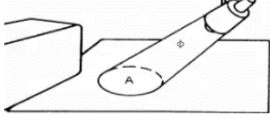
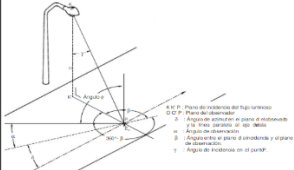
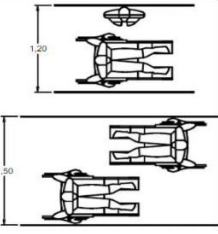
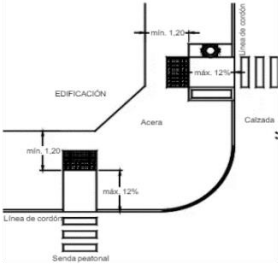
MUNICIPAL	PBOT municipio de Los Patios	Artículo 61	Establece la integración del municipio con el área metropolitana por los anillos viales metropolitanos y unas redes de vías terciarias como la variante La Floresta, las cuales permiten la comunicación del municipio con Cúcuta y Villa del Rosario.	Con la determinante del anillo vial ser la principal vía de comunicación nacional y binacional da una determinante clara del porque me voy a implantar por el sector oriental
		Artículo 62	Proyecta una variante para el transporte intermunicipal que llega al municipio de Cúcuta por el anillo vial Los Patios – Villa del Rosario, Villa del Rosario – Cúcuta. Para disminuir el flujo vehicular en la av.10 (Vía Panamericana).	
		Artículo 66	Señala que el sistema de movilidad terrestre e integración poblacional de los patios con el interior del país y con la zona fronteriza, se limita a las ofertas ofrecidas por la terminal de transporte que se encuentra en el municipio de Cúcuta.	el terminal de los patios es una necesidad primeramente por el caos que genera en la avenida 10 y por apuntar al desarrollo del municipio con un nuevo equipamiento estructurante.
		Artículo 73	Establece principios para localización de equipamientos que se puedan catalogar como estructurantes urbanos como lo es una terminal de transporte.	Según el artículo 73 y la NTC 5454 se realiza la escogencia del lugar de implantación para el desarrollo proyectual del terminal de transporte
MUNICIPAL	PBOT municipio de Los Patios	Artículo 74	Hace mención a las directrices que deben tenerse en cuenta para la localización de equipamientos estructurantes, tales como una terminal de transporte.	Según el artículo 73 y la NTC 5454 se realiza la escogencia del lugar de implantación para el desarrollo proyectual del terminal de transporte

Fuente. PBOT municipio de Los Patios N.S, Elaboración propia

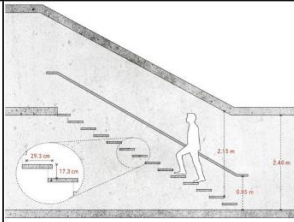
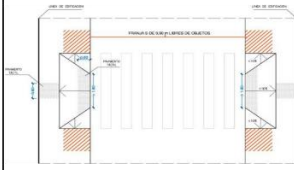
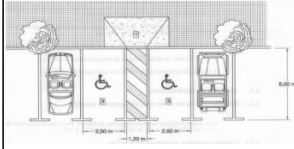
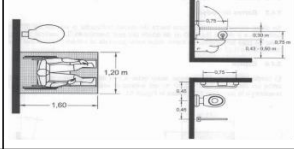
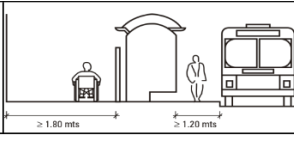
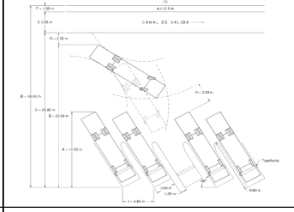
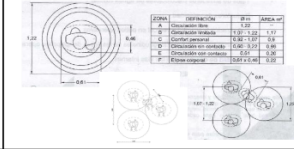
1.6.2 Normas Constructivas

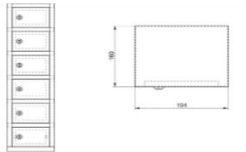
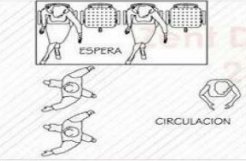
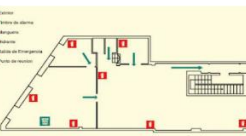
El marco normativo en el diseño de terminales de transporte se fundamenta en las diferentes normas vigentes nacionalmente, explicando la norma y cuál sería la utilidad de la misma en el proyecto del nuevo terminal de transporte.

Tabla 5 Normas constructivas

ORDEN	NOMBRE DE LA NORMA	APARTADOS IMPORTANTES	RESUMEN DE LA NORMA	IMAGEN DE REPRESENTACIÓN	APLICACIÓN AL PROYECTO
NACIONAL	GTC 8	Esta norma establece los principios de ergonomía visual e identifica los parámetros que influyen en el rendimiento visual. También presenta los criterios que se deben satisfacer para alcanzar un campo visual de condiciones aceptables.			Esta norma es aplicable en el proyecto a la hora de la colocación en el diseño de las diferentes luminarias en los diferentes espacios como son las circulaciones, zonas de espera, taquillas entre otros para poder generar una calidad visual para los usuarios y operarios del Terminal de transporte.
	NTC 900	Esta norma establece los principios que deben ser tenidos en cuenta para la iluminación de carreteras interurbanas, vías de penetración o de circunvalación de las poblaciones, calles principales o secundarias, cruces, parques, glorietas, pasos superiores o inferiores, puentes y barrios residenciales.			Esta norma se aplicará en el diseño urbano y de las vías dentro del terminal para una buena iluminación y contar con la medida que debe tener entre una luminaria y otra.
	NTC 4139	Esta norma establece la imagen que contiene el símbolo, usado para informar al público, que los señalizado es accesible, franqueable y utilizable por todas las personas.			Teniendo en cuenta esta norma se aplicará en las zonas de parqueo para discapacitados y en las rampas de accesibilidad al terminal.
NACIONAL	NTC 4140	Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir los pasillos y corredores en los edificios.			La norma será aplicada en el proyecto en todos los pasillos y corredores del terminal para tener en cuenta el ancho mínimo con el que se debe contar para una buena accesibilidad de personas con limitaciones.
	NTC 4143	Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las rampas para los niveles de accesibilidad adecuado y básico, que se construyan en las edificaciones y los espacios urbanos para facilitar el acceso a las personas.			Esta norma se usará para el diseño urbano y de acceso a las instalaciones para proporcionar una accesibilidad evitando colocar en riesgo a las personas.
	NTC 4144 NTC 4695	Esta norma especifica las características que deben tener las señales ubicadas en los edificios y en los espacios urbanos y rurales, utilizadas para indicar la condición de accesibilidad a todas las personas, así como también indicar aquellos lugares donde se proporcione información, asistencia, orientación y comunicación.			La norma se aplicará en todas las señalizaciones usadas en el complejo del terminal ya sean informativas, orientadoras y funcionales para brindar un fácil entendimiento a los pasajeros.

Fuente. NTC norma técnica colombiana, Elaboración propia

NACIONAL	NTC 4145	Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las escaleras principales en los edificios y espacios urbanos y rurales, advirtiendo que no se constituyen en un elemento idóneo para el logro de la accesibilidad plena. Es necesario por tanto que coexista un medio adecuado para ese fin			La norma se implementará en el diseño de las escaleras que llegue a tener el terminal, ya que con esta define las medidas mínimas que se deben contar en edificaciones públicas.
	NTC 4774	Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y de construcción que deben cumplir los cruces peatonales a nivel y los puentes peatonales no adosados a puentes vehiculares y pasos subterráneos.			La norma será usada en la vía principal de acceso al terminal para garantizar y salvaguardar la vida de las personas ya que esta vía es rápida.
	NTC 4904	Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir los estacionamientos accesibles, para vehículos de 5 pasajeros			Las características y dimensiones serán usadas en la realización de las zonas de parqueo para vehículos en el terminal de transporte
	NTC 5017	Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos mínimos de accesibilidad y características funcionales, que deben cumplir los servicios sanitarios públicos accesibles.			La aplicación de esta norma se da en el diseño y distribución en los espacios de los baños para contar con accesibilidad para cualquier persona
	NTC 5351	Esta norma establece los requisitos generales de accesibilidad que deben cumplir los diferentes tipos de paraderos para transporte público, colectivo y masivo de pasajeros.			Estos parámetros mínimos serán utilizados a la hora de la realización de los paraderos en la avenida para el transporte público
NACIONAL	NTC 5454	Esta norma establece los requisitos mínimos, en cuanto a la infraestructura física y servicios que deben cumplir las terminales de transporte terrestre, con el fin de garantizar instalaciones adecuadas para la llegada y salida de vehículos y la seguridad para los usuarios.			
	NTC 5454	Áreas operativas	La longitud mínima que debe tener un patio operativo para el giro y desplazamiento de los vehículos, está en relación directa con el tipo de plataformas que se designarán para un determinado sector; por lo tanto, de acuerdo al tipo de plataformas elegidas, el patio operativo deberá contar con una profundidad total mínima para cada sector de plataformas de abordaje y reserva.		Teniendo en cuenta las áreas operativas se realiza el diseño de las zonas de parqueo de los automotores y las dimensiones adecuadas para la maniobra y giro al llegar o salir el automotor.
		Áreas de circulación	En este apartado nos da a conocer los diferentes espacios que deben haber entre usuario y usuario para un diseño cuente con un confort para las personas.		Teniendo en cuenta las áreas de circulación se desarrollará el dimensionamiento de las múltiples circulaciones que se presentan en el terminal de transporte para generar el confort de los usuarios.

NACIONAL	NTC 5454	Taquillas	Se establece las medidas mínimas de un modulo basico de taquilla y la altura entre piso y cielorraso		Se utilizan estas medidas mínimas para mejorar el diseño y tamaño de estas zonas en el proyecto del nuevo terminal.
		Salas de espera	Establece el tipo de piso que debe tener esta zona y el mínimo de asientos que se debe contar por taquilla teniendo en cuenta las proyecciones de pasajeros diarios en el terminal.		En el diseño arquitectónico se tendrá en cuenta estas reglamentaciones las cuales serán aplicadas en las áreas de espera del proyecto.
	NSR 10	En la Norma Sismo Resistente de Colombia se especifica los criterios de la accesibilidad, salidas de emergencia, recorridos y dimensiones. Además del tratamiento para propagación del fuego según la clasificación para terminales terrestres.			
		Salidas por ocupación	Se especifica la cantidad de números de salidas por índices de carga de ocupación y dimensiones según la clasificación de grupos o subgrupos de uso.		Teniendo en cuenta la capacidad máxima del terminal y con las especificaciones de la norma de determina la cantidad de salidas que debe contar.
	NSR 10	Tratamiento contra incendios	Se determinan los criterios para la localización de los elementos contraincendios según el área de influencia y grupo o subgrupo de ocupación.		Se implementaran los diferentes equipos contra incendios en las diferentes zonas de influencia del terminal según la norma NSR 10

Fuente. NTC norma técnica colombiana, NSR norma sismo resistente, Elaboración propia

Estas son las normas constructivas referentes a la construcción de un terminal de transporte en el país y el cual genera unas directrices exactas en cuando a la concepción de espacios zonas de espera, circulaciones, elementos contra incendios, salidas de emergencias entre otras para generar confort en los usuarios que utilizaran el nuevo terminal de transporte del municipio de Los Patios.



CAPÍTULO II

CONTEXTUALIZACIÓN

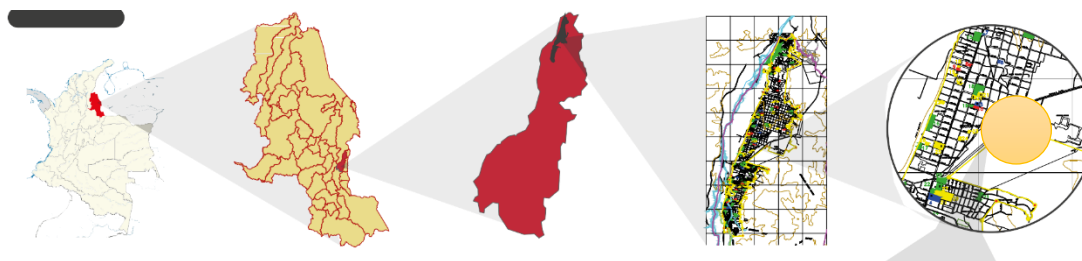


CAPITULO II CONTEXTUALIZACIÓN

En este capítulo se analizan y reconocen los diferentes factores sistémicos desde la ubicación, la demografía, poblaciones con influencia al municipio de Los Patios, Clasificación y caracterización vial desde una visión general a lo particular, cantidad de rutas ofrecidas por el terminal de transporte de Cúcuta para determinar el flujo de pasajeros que puede llegar a tener el nuevo terminal de transporte en el municipio de Los Patios, parámetros mínimos para un terminal de transporte según la normativa vigente en el País y los análisis específicos determinantes en el desarrollo del municipio desde una escala macro a micro generando diagnósticos del mejor lugar de implantación para su posible desarrollo.

2.1 Ubicación General

Figura 9 Mapa de localización del municipio



Fuente. PBOT municipio de Los Patios, Adaptación propia

Ubicación Georreferenciada

- Latitud Norte 7°50'17" / 7.83806
- Longitud Oeste 72°50'47" / -72.84639
- Extensión Total 131 Km² (13.100 Ha)



El municipio de Los Patios inicia a consolidarse en el año 1700, cuando en esta zona empezaron a proyectarse varias haciendas, con el pasar de los años, fueron creándose varios caseríos convirtiéndose en una comunidad con vocación económica agrícola.

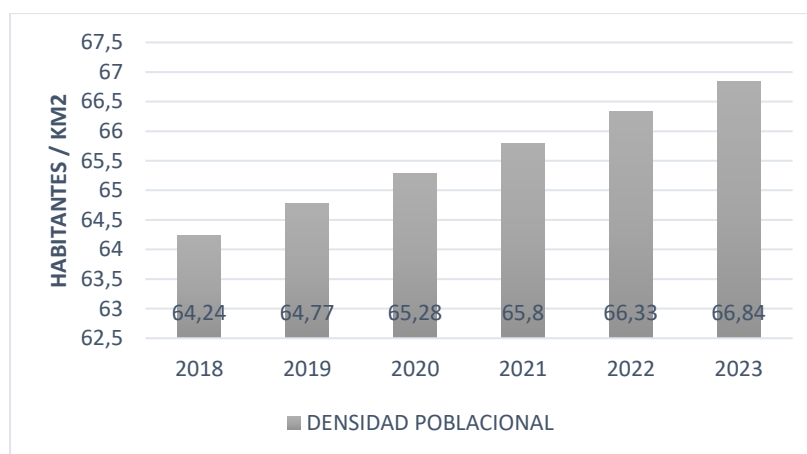
En 1958, Los Patios hace parte de Villa del Rosario como un corregimiento hasta 1985, cuando se define como municipio por ordenanzas gubernamentales de la época y es lo que hoy vemos como Los Patios.

2.2 Análisis Poblacional

2.2.1 Revisión de Datos Demográficos Departamentales y Densidad poblacional

Se realiza una revisión demográfica a nivel departamental para poder determinar con exactitud cuanta es la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado cuenta el departamento.

Gráfico 1 Densidad poblacional



Fuente. Terridata – Dane, Elaboración propia

Según la tabla podemos determinar que la población departamental contara en el 2023 con un incremento del 1,04% refiriéndonos a densidad poblacional con un 66,84 Hab/km² en comparación al año actual 2022 que es de 66,33 Hab/km² siendo un porcentaje adecuado para el departamento ya que se ve afectado directamente por la migración de personas del vecino país.

La Densidad Poblacional del departamento infiere a la hora de poder determinar y entender el territorio en ámbitos de crecimiento y desarrollo, según la proyección que se tiene hasta el 2023 el departamento contara con menos superficie asignada por km² para los habitantes.

El departamento al contar con una gran parte del relieve montañoso y de tierras altas dificulta un poco la densificación que, en zonas con llanuras y tierras bajas, así mismo los

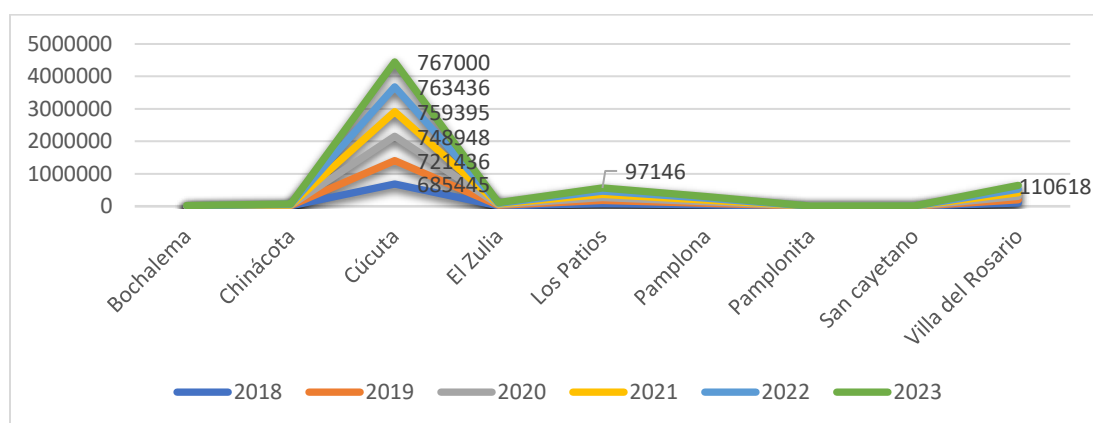
diferentes accesos de bienes y servicio inciden en la población a la hora de distribuirse por el territorio nacional.

Los datos recolectados son aplicables en el proyecto al momento de determinar y evaluar la cantidad de personas que podrían llegar a utilizar el nuevo terminal de transporte, de igual manera determinar si el lugar de implantación llegara a una conurbación del municipio rápidamente según la densidad de la población.

2.2.2 Población Urbana en Área de Influencia al Municipio de Los Patios

Los municipios tomados para este análisis de población urbana son los que infieren directamente en el engranaje del municipio en cuanto a bienes, servicios, desarrollo y flujo de pasajeros que tendrá el nuevo terminal de transporte los cuales se conectan a las rutas nacionales. Estos municipios son los pertenecientes al Área Metropolitana de Cúcuta y los municipios influyentes a nivel departamental en la ruta 55 como lo son Chinácota, Bochalema y Pamplona.

Gráfico 2 Población urbana



Fuente. Terridata – Dane, Elaboración propia

Teniendo en cuenta la tabla nos determina que la ciudad de Cúcuta contara con la mayor cantidad de personas en la parte urbana con 767.000, aportando la mayor cantidad de personas que

utilizaran el nuevo terminal de transporte, seguidamente el municipio de Villa del Rosario con 110.618 personas y por último el municipio de Los patios con 97.146 personas siendo este municipio el punto de implantación.

Directamente este nuevo equipamiento va dirigido a resolver los problemas que se presentan en el actual terminal de transporte, el cual se desplazarían las empresas que van al interior del país por la ruta 55 al nuevo terminal de transporte en el municipio de Los Patios, dejando en el terminal actual de La ciudad de Cúcuta las empresas que van por la ruta 70 y las empresas de rutas inter municipales.

Con la cantidad de personas en la zona urbana se puede clasificar la cantidad de usuarios que utilizarían el terminal de transporte en el municipio de Los Patios y determinar qué tipo de terminal sería el que se implementaría.

2.2.3 Distancia de Referencia de los Municipios con Influencia al Municipio de Los Patios

El cuadro es realizado con los municipios de referencia evidenciando la distancia en kilómetros (Km) desde cada uno de los centros poblados hasta el casco urbano del municipio de los patios ya que estos son los que infieren directamente en el flujo de pasajeros hacia el interior del país dando un punto de partida en cuanto deben recorrer para llegar al nuevo terminal de transporte.

Tabla 6 Distancias de referencia

Municipio	Distancia de referencia (Km)
Bóchamela	35,4
Chinácota	33,4

El Zulia	22,9
Cúcuta	8,7
San Cayetano	29,4
Villa del rosario	7,7

Fuente. Google maps, Elaboración propia

El municipio de Bochalema es el punto de referencia más lejano con relación a Los patios con 36,2 kilómetros de distancia y a 50 minutos de duración en promedio. Los municipios colindantes de Cúcuta y Villa del Rosario según su cercanía están a 8,7 y 7,7 kilómetros respectivamente, en cuanto a tiempo son de 15 a 20 minutos en promedio según la congestión vehicular.

Figura 10 Mapa de localización de municipios con influencia

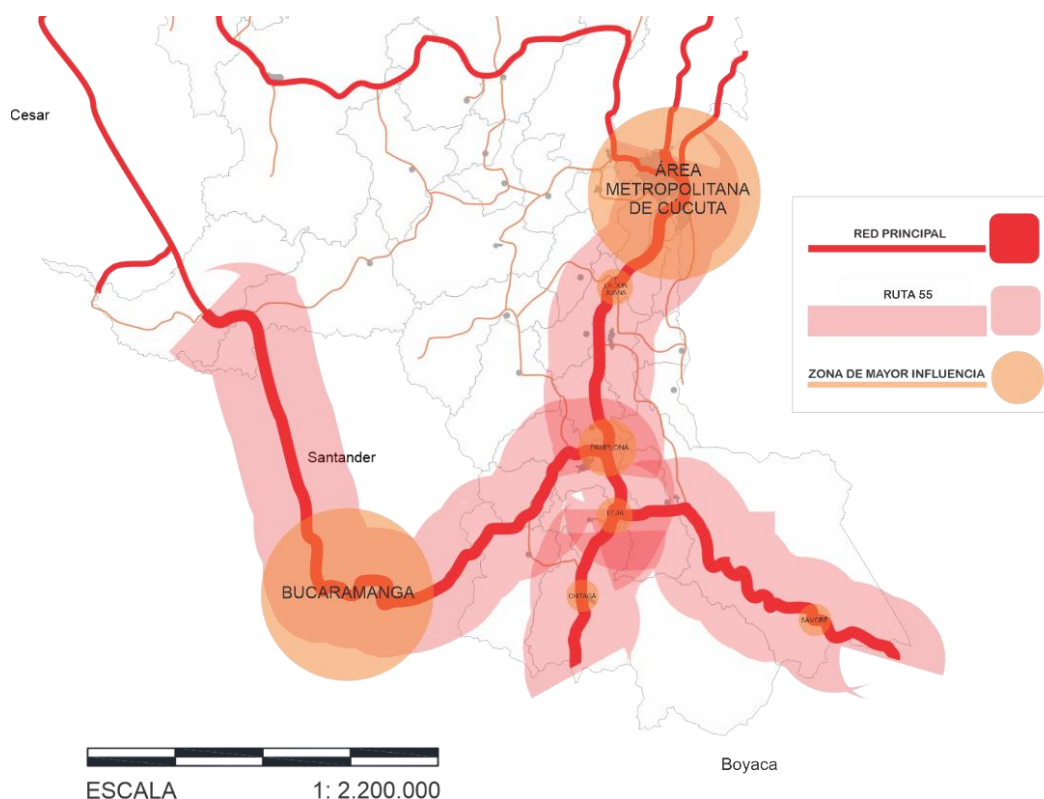


Fuente. Google earth, Elaboración propia

En el mapa se muestra el municipio de Los Patios como el eje articulador generando unas tensiones con los municipios inmediatamente aledaños los cuales influyen en el desarrollo del mismo y son los que generan mayor población para el uso del nuevo terminal de transporte.

2.2.4 Identificación y Clasificación de la Infraestructura Departamental y Estado de las Vías

Figura 11 Mapa de clasificación vial y ruta 55



Fuente. Google earth, Elaboración propia

En el mapa se muestra la Ruta 55 como la red principal de transporte y conexión con el interior del país siendo la más utilizada en el flujo de pasajeros y servicios conectándose con los municipios de Santander y Boyacá los cuales conectan con las principales ciudades como son Medellín, Bogotá, entre otros.

La malla vial del departamento en general es insuficiente para poder ofrecer calidad en la movilización de pasajero y masificación de productos originando así incomunicación entre algunos municipios y la accesibilidad a las arterias principales del departamento.

La red vial Nacional analizada es la Ruta 55 y esta conecta al departamento con las siguientes regiones:

- Troncal Central del Norte: Comunica a Bogotá por la ruta que pasa por Tunja – Duitama y Málaga con el departamento Norte de Santander.

- Conexión con los Llanos: También llamada coloquialmente la Vía de la soberanía, Comienza en el municipio de Pamplona por la Lejía, atravesando Cubará (Boyacá) y llegando a Saravena (Arauca).

Igualmente Forman parte de la red vial nacional, los anillos viales oriental y occidental de la ciudad de Cúcuta y las vías que llegan hasta la frontera con Venezuela (Puente Internacional Simón Bolívar).

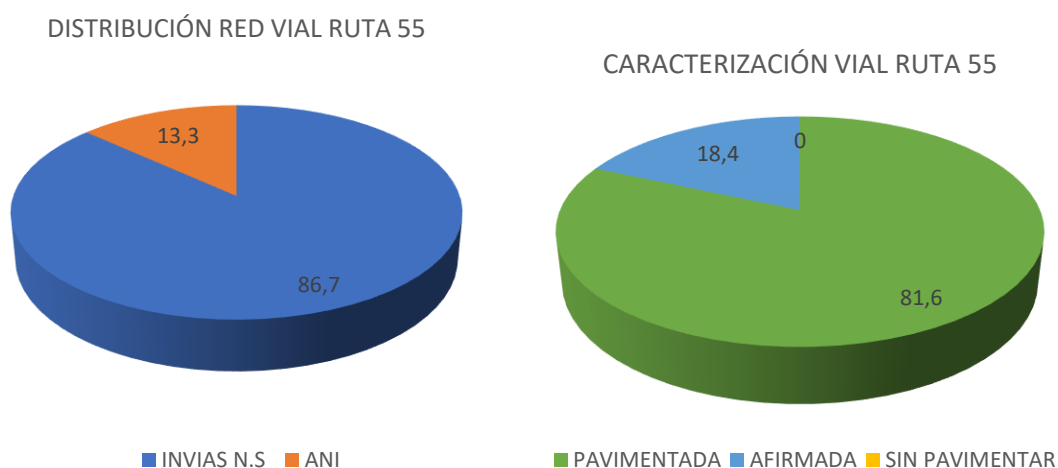
2.2.4.1 Caracterización Vial

La caracterización vial de estudio se toma en la Ruta 55 la cual dispone del mayor flujo de pasajeros y productos que vienen a nivel nacional los cuales es importante la caracterización para poder determinar el estado vial y observar el desarrollo que se tiene por las diferentes concesiones actualmente en el departamento en cuanto a sistema vial se refiere.

Tabla 7 Caracterización vial ruta 55

JERARQUÍA DE RED VIAL	CARACTERIZACIÓN VIAL			TOTAL
	PAVIMENTADA	AFIRMADA	EN TIERRA	
PRIMARIAS O NACIONALES	473,1 km	106,7 km	0 km	579,80 km
INVIAS – NORTE DE S.	396,0 km	106,7 km	0 km	502,70 km
ANI	77,1 km	0 km	0 km	77,10 km

Fuente. Plan de desarrollo para Norte de Santander 2020-2023, Elaboración propia

Gráfico 3 Distribución y caracterización vial ruta 55


Fuente. Plan de desarrollo para Norte de Santander 2020-2023, Elaboración propia

Teniendo en cuenta el plan de desarrollo departamental se puede determinar que en la Ruta 55 el 81,6 % de la carretera esta pavimentada el cual el 83,7% hace parte de la concesión INVIAS Norte de Santander y el 16,3% es parte de la ANI (Agencia Nacional de Infraestructura).

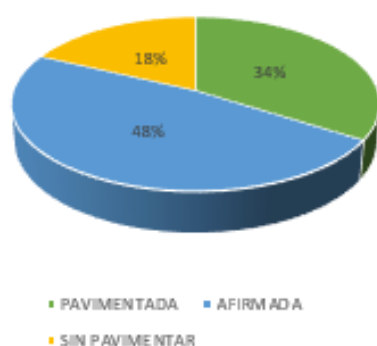
El 18,4 % de la Ruta 55 está en estado afirmado siendo el 100% de la concesión INVIAS Norte de Santander y un 0,0% sin pavimentar siendo un balance positivo para en cuanto a la

comunicación con otras regiones del país ayudando a un mayor flujo de bienes y servicios para el desarrollo departamental.

2.2.4.2 Caracterización de la Red Vial por Subregiones

Se toma la caracterización vial de tres subregiones del departamento, estas son la Oriental o Metropolitana, Suroriental y suroccidental, para conocer el estado actual de las vías ya que para llegar a estas se debe acceder a por la ruta 55. Según el estado vial de las poblaciones se puede determinar la dificultad a la hora de acceder debido a la inadecuada infraestructura y deterioro que dificulta la conectividad, aumentando costos y tiempo en el desplazamiento a su lugar de destino.

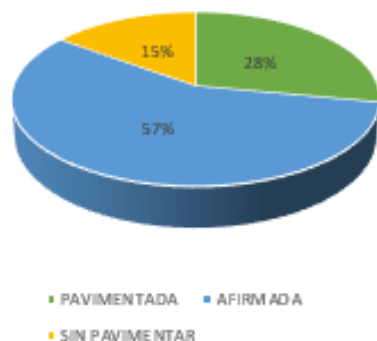
Gráfico 4 Caracterización vial por subregiones



CARACTERIZACIÓN VIAL (%)		
PAVIMENTADA	AFIRMADA	EN TIERRA
34 %	48 %	18 %

Subregión Oriental o Metropolitana

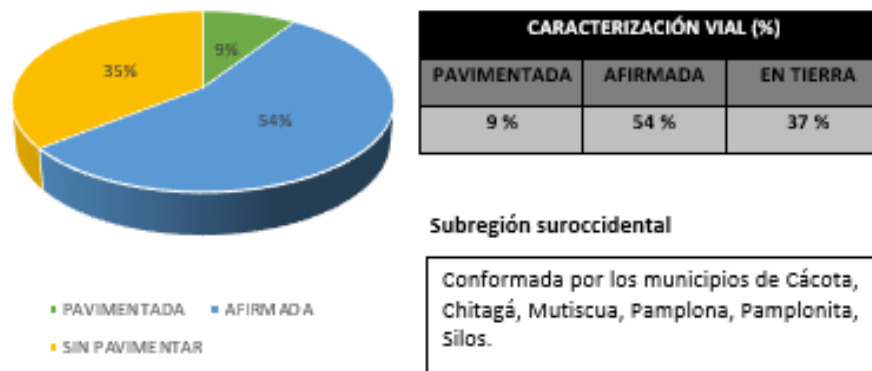
Conformada por los municipios de Cúcuta, El Zulia, Los Patios, Puerto Santander, San Cayetano y Villa del Rosario.



CARACTERIZACIÓN VIAL (%)		
PAVIMENTADA	AFIRMADA	EN TIERRA
28 %	57 %	15 %

Subregión suroriental

Conformada por los municipios de Bochalema, Chinácota, Durania, Herrán, Labateca, Ragonvalia, Toledo.



Fuente. Plan de desarrollo para Norte de Santander 2020-2023, Elaboración propia

Como resultado se puede determinar que en promedio se cuenta con un 53% de vía afirmada, 23,6% de vía pavimentada y un 23,4% de vía en terreno natural. Teniendo en cuenta estos resultados se puede concluir que no es favorable el estado actual impidiendo un desarrollo óptimo de las poblaciones en cuanto a conexión e intercambio de productos.

2.2.5 Cantidad de Rutas Nacionales, Empresas y Tipos de Vehículos Prestadores de Servicio en el Terminal de Transporte de Cúcuta

El análisis se realizó por medio trabajo de campo en cada una de las empresas transportadoras para poder determinar y contabilizar cuantos viajes realizan al día y que tipo de vehículo para poder determinar la cantidad máxima de pasajeros.

Tabla 8 Cantidad de rutas diarias en el terminal de Cúcuta

DESTINO	VIAJES DIARIOS	EMPRESA	TIPO DE VEHICULO
AGUACHICA	9	COPETRAN	BUS DE 40 PUESTOS
	6	EXPRESO BRASILIA	BUS DE 36 PUESTOS

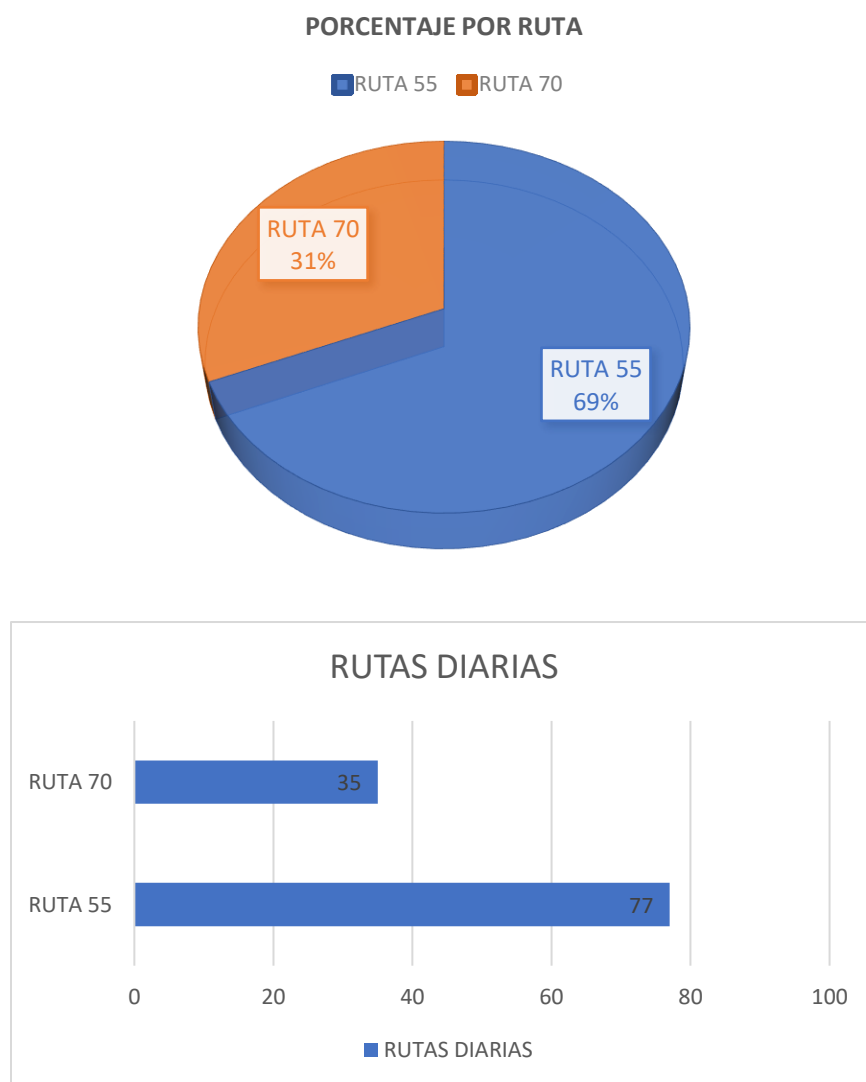
	1	COOTRANSTAME	BUS DE 32 PUESTOS
BARRANQUILLA	2	EXPRESO BRASILIA	BUS DE 40 PUESTOS
	4	COPETRAN	BUS DE 36 PUESTOS
BARRANCABERMEJA	3	COPETRAN	BUS DE 32 PUESTOS BUS DE 28 PUESTOS
BOGOTA	1	BOLIVARIANO	BUS DE 36 PUESTOS
	9	BERLINAS	BUS DE 52 PUESTOS
	6	COPETRAN	BUS DE 38 PUESTOS
	5	CONCORDE	BUS DE 32 PUESTOS
	2	OMEGA	BUS DE 24 PUESTOS
BUCARAMANGA	8	COOTRANAL	BUS DE 32 PUESTOS
	17	COPETRAN	BUSETON DE 10 PUESTOS
	9	COTAXI	BUS DE 24 PUESTOS
	2	EXPRESO BRASILIA	
CALI	6	BOLIVARIANO	BUS DE 36 PUESTOS
CARTAGENA	4	COPETRAN	BUS DE 32 PUESTOS
	2	EXPRESO BRASILIA	BUS DE 40 PUESTOS
IBAGUE	1	COPETRAN	BUS DE 32 PUESTOS
MEDELLIN	2	BOLIVARIANO	BUS DE 36 PUESTOS
	5	OMEGA	BUS DE 40 PUESTOS
MONTERIA	2	EXPRESO BRASILIA	BUS DE 32 PUESTOS
TAME	1	COOTRANSTAME	BUS DE 36 PUESTOS
SANTA MARTA	1	COPETRAN	BUS DE 32 PUESTOS
VALLEDUPAR	3	COPETRAN	BUS DE 36 PUESTOS
	1	EXPRESO BRASILIA	BUS DE 40 PUESTOS
TOTAL, VIAJES		112	

Fuente. Trabajo de campo, páginas web de empresas transportadoras, Elaboración propia

Estos datos son tomados a partir de una observación directa para identificar los destinos, cantidad de rutas y posible cantidad de pasajeros diariamente, para así establecer un criterio en la implantación del nuevo terminal de transporte en el municipio de Los Patios.

La cantidad de rutas que proporciona el terminal de transporte de Cúcuta son 112 rutas por día; la cantidad de rutas podría variar según la temporada y la afluencia de pasajeros que pueda presentar.

Gráfico 5 Porcentaje de ruta



Fuente. Elaboración propia

La mayoría de viajes se dan por la ruta 55 con una cantidad de 77 viajes diarios siendo esta ruta la que cuenta con conexión directa al interior del país por el sur occidente del área metropolitana, es decir por el municipio de Los Patios; esta es una determinante importante para la implantación del nuevo terminal de transporte ya que debe contar con una condición de fácil acceso a esta ruta que es la más importante y así ayudar a disminuir el recorrido que se pueda tener y evitar el caos que genera la salida de los automotores en el terminal actual de Cúcuta.

2.2.5.1 Proyección de Pasajeros Según la Cantidad de Rutas Diarias

Mediante el análisis realizado sobre la cantidad de automotores que viajan interdepartamentalmente se busca proyectar la cantidad de usuarios máxima que demanda cada uno de los viajes según la cantidad de puestos, para proyectar unos datos básicos y así calcular la capacidad con la que se debe interactuar al momento de diseñar el terminal de transporte del municipio de Los Patios.

Para calcular la cantidad máxima de usuarios que pueden viajar diariamente a los diferentes destinos nacionales se tomaron los siguientes datos: Número de puestos de los diferentes automotores, Rutas diarias de los automotores con la cantidad de puestos nombrados y se multiplican para poder determinar el número máximo de pasajeros que pueden viajar diariamente según el tipo de automotor en el terminal de transporte de la ciudad de Cúcuta.

Tabla 9 Cantidad máxima de pasajeros por día

TOTAL, DE BUSES		
N° DE PUESTOS	DIARIOS	PASAJEROS POR DÍA
8 PUESTOS	3	24
10 PUESTOS	10	100
12 PUESTOS	4	48
18 PUESTOS	1	18
24 PUESTOS	2	48
28 PUESTOS	6	168
32 PUESTOS	45	1440
36 PUESTOS	16	576
38 PUESTOS	14	532
40 PUESTOS	7	280
52 PUESTOS	4	208
TOTAL, DE BUSES		
DIARIOS	112	3442

Fuente. Elaboración propia

El terminal de transportes de la ciudad de Cúcuta ofrece diariamente servicio para 3442 pasajeros en viajes nacionales, este cálculo se realizó en relación directa con la capacidad máxima de los vehículos prestadores de servicio.

2.2.5.2 Proyección de Pasajeros por Ruta

Se realiza la proyección máxima de pasajeros que se transitan diariamente por las diferentes rutas para así poder determinar si proyectar un terminal de transporte en el municipio de Los Patios es viable según la cantidad de pasajeros que puede llegar a tener esta nueva terminal y descentralizar el caos que presenta la terminal actual de la ciudad de Cúcuta.

2.2.5.2.1 Proyección de Pasajeros Ruta 70

Tabla 10 Cantidad máxima de pasajeros por día ruta 70

Nº DE PUESTOS	TOTAL, DE BUSES PASAJEROS POR DÍA
DIARIOS	
32 PUESTOS	24 768
36 PUESTOS	1 36
38 PUESTOS	2 76
40 PUESTOS	8 320
TOTAL, DE BUSES DIARIOS	35 1200

Fuente. Elaboración propia

Hacia la ruta 70 se puede determinar que diariamente se transporta un máximo de 1200 pasajeros que en porcentaje equivale a un 34,86 % del total de pasajeros que ofrece el terminal de transporte de la ciudad de Cúcuta.

2.2.5.2.2 Proyección de Pasajeros Ruta 55

Tabla 11 Cantidad máxima de pasajeros por día ruta 55

N° DE PUESTOS	TOTAL, DE BUSES	PASAJEROS POR DÍA
DIARIOS		
8 PUESTOS	3	24
10 PUESTOS	10	100
12 PUESTOS	4	48
18 PUESTOS	1	18
24 PUESTOS	2	48
28 PUESTOS	6	168
32 PUESTOS	20	640
36 PUESTOS	15	540
38 PUESTOS	12	456
52 PUESTOS	4	208
TOTAL, DE BUSES		
DIARIOS	77	2250

Fuente. Elaboración propia

Hacia la ruta 55 se determina que diariamente se transporta un máximo de 2250 pasajeros que en porcentaje equivale a un 65,14 % del total de pasajeros que ofrece el terminal de transporte de la ciudad de Cúcuta.

Teniendo en cuenta estos datos se puede llegar a la conclusión de que un terminal de transporte en el municipio de Los Patios es pertinente ya que más del 60% de los pasajeros viajan por la ruta 55 y el terminal satélite que está en funcionamiento en el municipio genera caos

vehicular, contaminación visual y auditiva para los usuario y residentes del barrio Pensilvania en el municipio.

2.2.5.2.3 Proyección de Pasajeros Anual Ruta 55

Teniendo en cuenta los datos arrojados en la proyección máxima de pasajeros de la ruta 55 se toma la cantidad de pasajeros que en este caso es de 2250 (65,14%) y se multiplica por 365 días que equivale a un año para determinar la cantidad de pasajeros que viajan anualmente por esta ruta, seguidamente y según datos suministrados por los entes del terminal de transporte en los últimos años se ha evidenciado un incremento de pasajeros del 1,8% con relación al año inmediatamente anterior. Con estos datos es posible determinar la proyección máxima de pasajeros con la que contara la terminal de transporte.

Según la Norma Técnica Colombiana 5454 (NTC 5454) establece que un terminal de transporte nuevo debe como mínimo contar con una proyección de 10 a 20 años para demostrar que la nueva terminal cuente con el espacio y la infraestructura optima en el tiempo para poder albergar las nuevas cantidades de usuarios que van incrementando anualmente.

Tabla 12 Proyección de pasajeros anual ruta 55

CANTIDAD DE PASAJEROS		CANTIDAD DE PASAJEROS	
PASAJEROS POR DÍA	DE PASAJEROS	PASAJEROS POR AÑO	DE PASAJEROS
Pasajeros por día (2021) Ruta 55	2.250	Pasajeros por año (2021) Ruta 55	821.250
Incremento anual 1.8%	X 10 años	Incremento anual 1.8%	X 10 años
Pasajeros por día (2031) Ruta 55	2.655	Pasajeros a 10 años (2031) Ruta 55	969.075

Fuente. Elaboración propia

La demanda proyectada para el 2031, teniendo en cuenta el incremento anual del 1.8%, se ve reflejado que usaran el terminal de transporte de Los Patios 2.655 pasajeros por día y con una cantidad anual de 969.075 pasajeros los cuales se dirigen hacia el interior del país por la Ruta 55.

2.2.5.2.4 Categorías de Terminal de Transporte Según la Norma

En cumplimiento con la Norma Técnica Colombiana 5454 (NTC 5454) se categoriza la terminal de transporte terrestre según los criterios que la misma establece.

Tabla 13 Categorización de terminales de transporte

Categoría	Movimiento de pasajeros por Año (Mp)	Numero de despachos por Año (Nd)	Población (P)	Número de empresas de transporte de Pasajeros (NETP)
I	Mp > 4500000	Nd > 700000	p > 500000	NETP > 40
II	2.000.000 < 4.500.000	250.000 < Nd < 700.000	100.000 < P < 500.000	20 < NETP < 40
III	1.000.000 < Mp < 2000000	150.000 < Nd < 250.000	100.000 < P < 500.000	20 < NETP < 40
IV	Mp < 1.000.000	Nd < 150.000	100.000 < P < 500.000	NETP < 20

Fuente. Norma técnica colombiana 5454,2006

Con los datos obtenidos de rutas diarias y la proyección de pasajeros se determina que la categoría del nuevo terminal de transporte será de categoría IV, al cumplir con los requerimientos que exige la norma NTC 5454 que es la que regula los terminales de transporte en el país.

2.2.5.2.5 Parámetros Físico – Espaciales Para un Terminal de Transporte

Teniendo en cuenta la NTC 5454 determina los requisitos mínimos en cuanto a la infraestructura con la que debe contar todo terminal de transporte de acuerdo a su categoría, en este caso es un terminal de transporte de IV nivel.

Tabla 14 Requisitos mínimos para un terminal de transporte

Nº.	INFRAESTRUCTURA BÁSICA CON QUE DEBE CONTAR TODA TERMINAL DE PASAJEROS POR CARRETERA, DE ACUERDO CON SU CATEGORÍA	CATEGORÍAS				
		I	II	III	IV	SATELITE-PERIFÉRICA
A	ÁREAS OPERATIVAS Y AUXILIARES					
1	Ubicación de la Terminal de acuerdo con (POT)	●	●	●	●	●
2	Vías de ingreso de vehículos al patio operativo.	●	●	●	●	●
3	Vías de salida de vehículos del patio operativo	●	●	●	●	●
4	Patio Operativo	●	●	●	●	●
5	Plataformas de Abordaje	●	●	●	●	●
6	Plataformas de Reserva	●	●			
7	Plataformas de Descenso	●	●	●		
8	Salas de espera	●	●	●	●	●
9	Salas de Llegada	●	●	●		●
10	Taquillas para venta de pasajes.	●	●	●	●	●
11	Parqueaderos públicos	●	●			●
12	Cubiertas para las plataformas de abordaje y descenso.	●	●			
13(a)	Baterías sanitarias	●	●	●	●	●
13(b)	Mesón cambio pañales y sanitarios para niños	●	●			●
14	Cabinas telefónicas.	●	●	●	●	●
15	Área para Medicina preventiva y prueba de alcoholemia	●	●	●	●	●
16 (*)	Taquilla de recaudos (tasa de Uso)	●	●	●	●	●
17	Zonas de ascenso y descenso de los usuarios de taxis urbanos	●	●	●	●	●
18	Zonas de ascenso y descenso de los usuarios de servicio colectivo (buses urbanos).	●	●			●
19	Bahía acopio de taxis urbanos	●	●			●
20	Bahía acopio de buses urbanos.	●	●			●
21	Punto de información	●	●	●		●
22	Oficina de atención al migrante	●				
23	Oficina de atención al usuario	●	●			●
24	Locales para encomiendas	●	●	●	●	●
25	Plataformas de estacionamiento para encomiendas	●	●			
26	Caseta de control y área de ingreso de vehículos	●	●	●		●
27	Caseta de control y área de salida de vehículos	●	●	●		●
28	Caseta de control y área de llegada de vehículos	●	●	●		
29	Puesto de policía	●	●	●	●	●
30	Guarda equipajes	●	●	●		
31	Oratorio	●	●	●		
32	Salidas e ingresos alternos y/o de evacuación	●	●	●	●	●
33	Cubierta en accesos y salidas de patios operativos	●	●			●
34	Servicio sanitario en casetas de control	●	●	●	●	●
35	Orinales para hombres en patio operativo	●	●	●	●	●
36	Comunicación peatonal con el exterior del Terminal	●	●	●	●	●
37	Señalización áreas en patios operativos.	●	●	●	●	●
38	Zonas Verdes	●	●	●	●	●
39	Oficinas de Administración	●	●	●	●	●
40	Área para coches maleteros	●	●			
41	Área para el descanso de conductores	●	●			
42	Áreas con posibilidad de convertirlas en salas VIP	●	●			

Fuente. Norma técnica colombiana 5454,2006

Nº.	INFRAESTRUCTURA BÁSICA CON QUE DEBE CONTAR TODA TERMINAL DE PASAJEROS POR CARRETERA, DE ACUERDO CON SU CATEGORÍA	CATEGORÍAS				
		I	II	III	IV	SATELITE-PERIFÉRICA
B	INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS					
43	Gabinetes y red contra incendio	●	●	●	●	●
44	Lava traperos en zonas de circulación	●	●			●
45	Trampas de grasas y cajas desarenadoras en áreas operativas.	●	●	●	●	●
46	Cuartos Técnicos Maquinaria	●	●			●
47	Tanques de reserva de agua	●	●	●	●	●
48	Subestación eléctrica	●	●	●		●
49	Subestación Telefónica	●	●	●		●
50	Circuito cerrado de alarma	●	●			●
51	Pararrayos	●	●	●	●	●
52	Iluminación artificial de la edificación y su entorno	●	●	●	●	●
53	Camerinos para vigilantes y cuadrilla de aseo.	●	●	●	●	●
54	Local personal de mantenimiento y herramientas.	●	●	●	●	●
55	Área para recolección de basuras	●	●	●	●	●
56	Área para reciclado de basuras	●	●	●	●	●
57	Caja de excretas	●	●	●	●	
58	Señalización ruta de evacuación	●	●	●	●	●
59	Edificación Antisísmica	●	●	●	●	●
60	Áreas adecuadas a personas con discapacidad física	●	●	●	●	●
61	Equipos electromecánicos (barreras control entrada y salida de vehículos)	●	●			●
62	Sistema automatizado de control ingreso y salida de vehículos	●	●			●
63	Pantallas de Información salida y llegada vehiculos	●	●			●
64	Circuito cerrado de televisión (vigilancia)	●	●	●		●
65	Extintores	●	●	●	●	●
66	Área plataforma tecnológica (ubicación y localización	●	●	●		●
67	Ascensor					
68	Escalera eléctrica					
69	Bandas transportadoras para equipajes					
70	Red de gas	●	●			
71	Área para reposo y alimentación caninos					
C	SISTEMAS DE INFORMACIÓN					
72	Sistema de red de datos	●	●	●		●
73	Sistema de red de voz	●	●	●	●	●
74	Conexión a Internet	●	●	●	●	●
	Software de sistema de información Areas Operativas					
75	Tasas de uso	●	●	●	●	●
76	Alcoholimetría	●	●	●	●	●
77	Control de entrada de vehículos	●	●	●		●
78	Control de salida de vehiculos	●	●	●		●
79	Control de Multas	●	●	●		●
80	Puntos de control satélites	●				
81	Control de acceso a plataformas	●				●
82	Control de parqueaderos	●				●

Fuente. Norma técnica colombiana 5454,2006

Nº.	INFRAESTRUCTURA BÁSICA CON QUE DEBE CONTAR TODA TERMINAL DE PASAJEROS POR CARRETERA, DE ACUERDO CON SU CATEGORÍA	CATEGORÍAS				
	Software de sistema de información Áreas Administrativas					
83	Gerencial	●	●			
84	Contabilidad	●	●	●	●	
85	Presupuesto	●	●			
86	Tesorería	●	●	●	●	
87	Entes de control	●	●	●		
88	Nominas	●	●	●	●	
89	Recursos humanos	●	●			
90	Control de Personal y Horarios	●	●			●
91	Software de gestión de la Calidad para terminales certificados					
	Software de sistema de información Áreas de Servicios					
92	Sistemas de información al usuario y de turismo	●	●			●
93	Sistema Informativo de TV	●	●			●
94	Guarda equipajes	●	●			●
95	Despacho de Taxis Urbanos	●				
96	Servicios de información a través de Internet	●	●	●		●
97	Servicios de Información de empresas de transporte (Tele pasajes y reservas)					
98	Sistemas de información para discapacitados	●	●	●		●
	Software de sistema de información Seguridad					
99	Control de Visitantes a áreas administrativas	●	●			
D	ÁREAS COMPLEMENTARIAS	I	II	III	IV	SATELITE-PERIFÉRICA
100	Zona descargue proveedores	●	●			
101	Plazoleta de comidas y/o zonas debidamente delimitadas para este uso	●	●	●	●	●
102	Local(es) para sede Bancaria	●	●			
103	Área para instalación de Cajeros automáticos	●	●	●		●
104	Accesos, escaleras y circulaciones peatonales	●	●	●	●	●
105	Locales acondicionados para cafeterías y restaurantes.	●	●	●		●
106	Salón de reuniones o auditorio	●	●			
107	Estación de servicio	●	●			
108	Hotel					
109	Oficinas de administración para empresas Transportadoras	●				
110	Parqueaderos Personal Administración					
111	Área para Juegos de niños					
112	Empalme con otros medios de transporte					
113	Estación de bomberos	●	●			●

Área o instalación que no esté señalada ●, no es obligatoria, queda como opcional, a criterio de cada Terminal.

*1 En terminales categoría IV, la taquilla de recaudo, puede ir anexada a la oficina de administración de la Terminal.

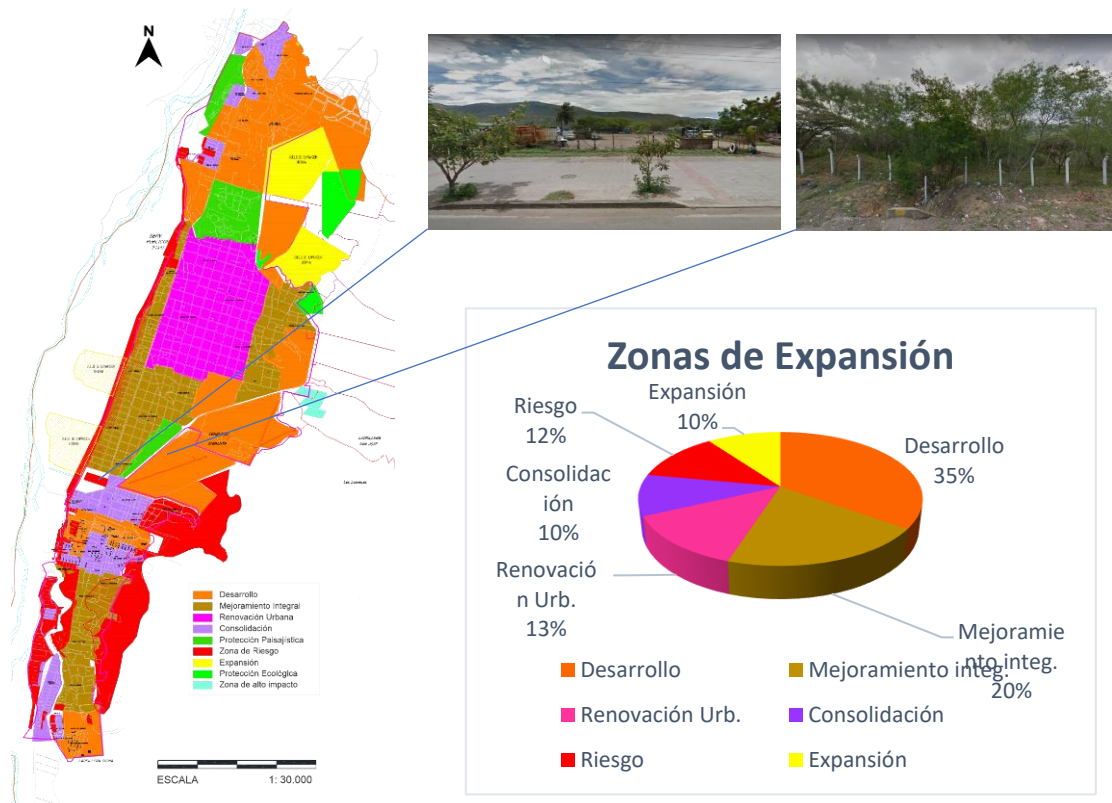
Fuente. Norma técnica colombiana 5454,2006

Teniendo en cuenta los espacios físicos que exige la norma se realiza los cuadros de áreas y los organigramas del proyecto para que cumpla legalmente el nuevo terminal del municipio de Los Patios.

2.2.6 Análisis General

2.2.6.1 Clasificación de Zonas de Expansión

Figura 12 Mapa de zonas de expansión



Fuente. PBOT municipio de Los Patios, adaptación propia

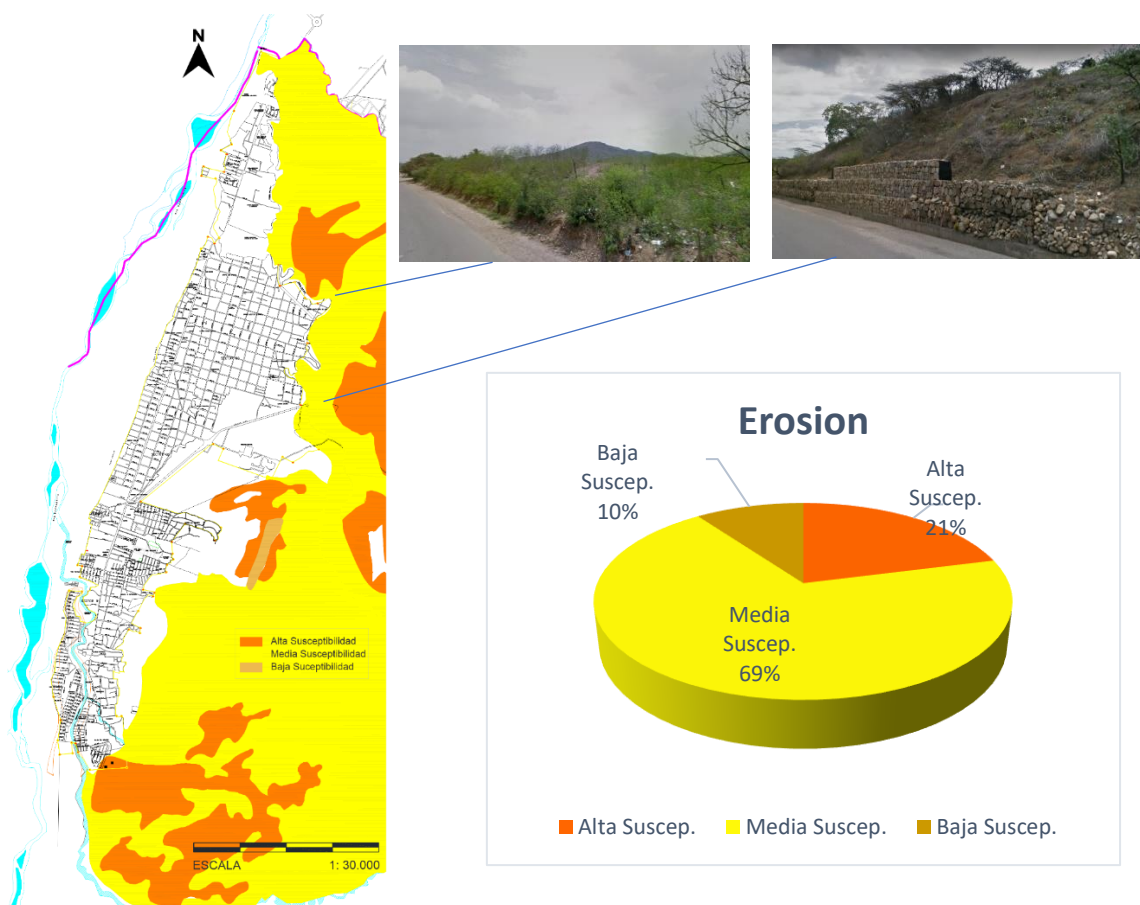
Teniendo en cuenta el PBOT vigente del municipio se puede denotar que más del 60 % del municipio está dispuesta para el cambio ya sea por medio de renovación o mejoramiento integral, siendo así la parte de desarrollo la que cuenta con el mayor porcentaje de territorio disponible para el mejoramiento en pro de ayudar al crecimiento del municipio.

Según la normativa un terminal de transporte debe implantarse en un lugar propuesto por el PBOT como desarrollo y estar en una zona con índices de ocupación del 1.2%.

El desarrollo y la expansión del municipio está proyectada junto a los ejes arteriales metropolitanos, colocando como eje primordial para este desarrollo la movilidad y conexión con los municipios cercanos al área metropolitana.

2.2.6.2 Clasificación de Zonas de Erosión

Figura 13 Mapa de zonas de erosión



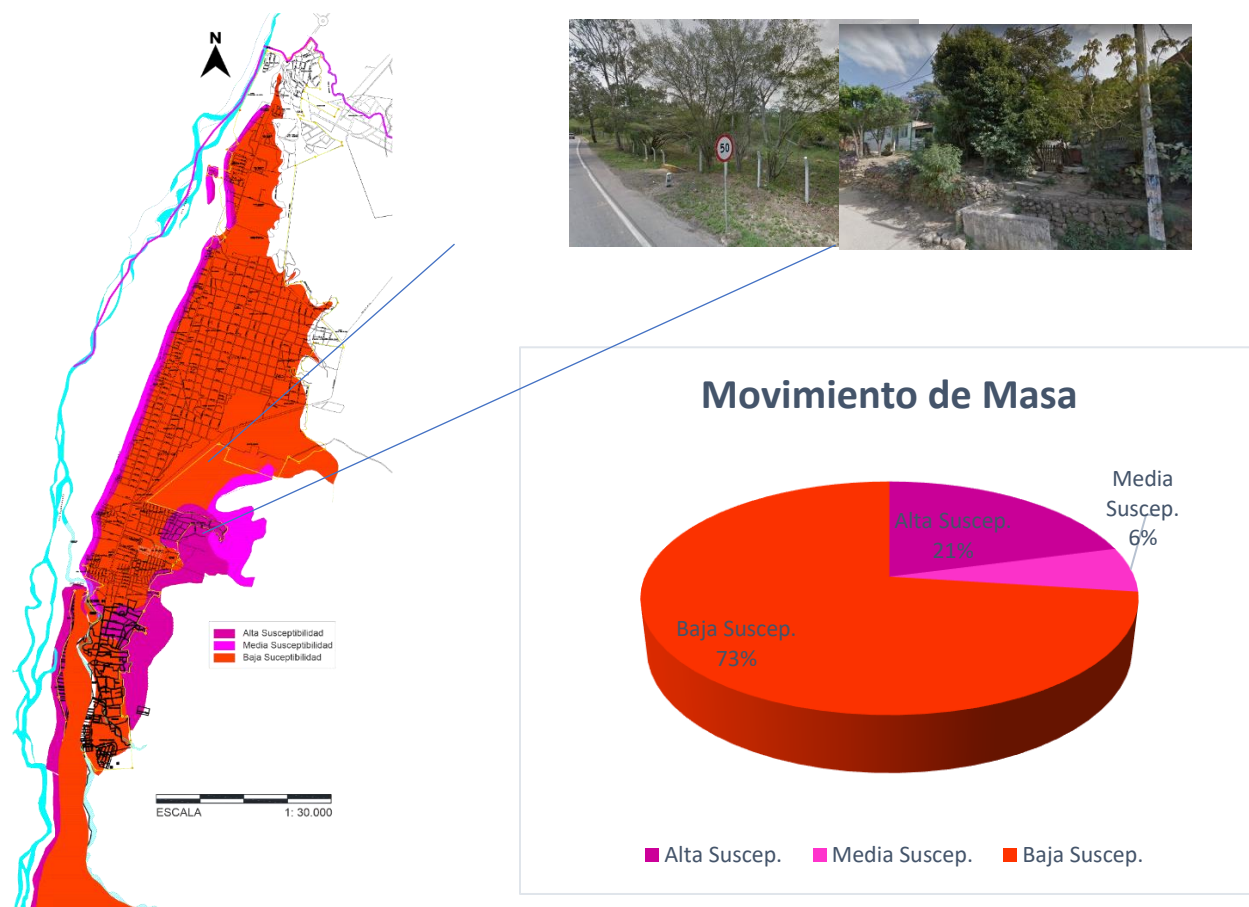
Fuente. PBOT municipio de Los Patios, adaptación propia

La erosión del municipio se presenta en las zonas orientales del municipio ya que son las partes montañosas y se produce esta falla por el desgaste que se genera en las superficies del

terreno debido a las inclemencias y cambios abruptos del clima dando inestabilidad y susceptibilidad media con un 69% y un 29% del territorio con alta susceptibilidad de erosión.

2.2.6.3 Movimiento de Masa

Figura 14 Movimiento de masa



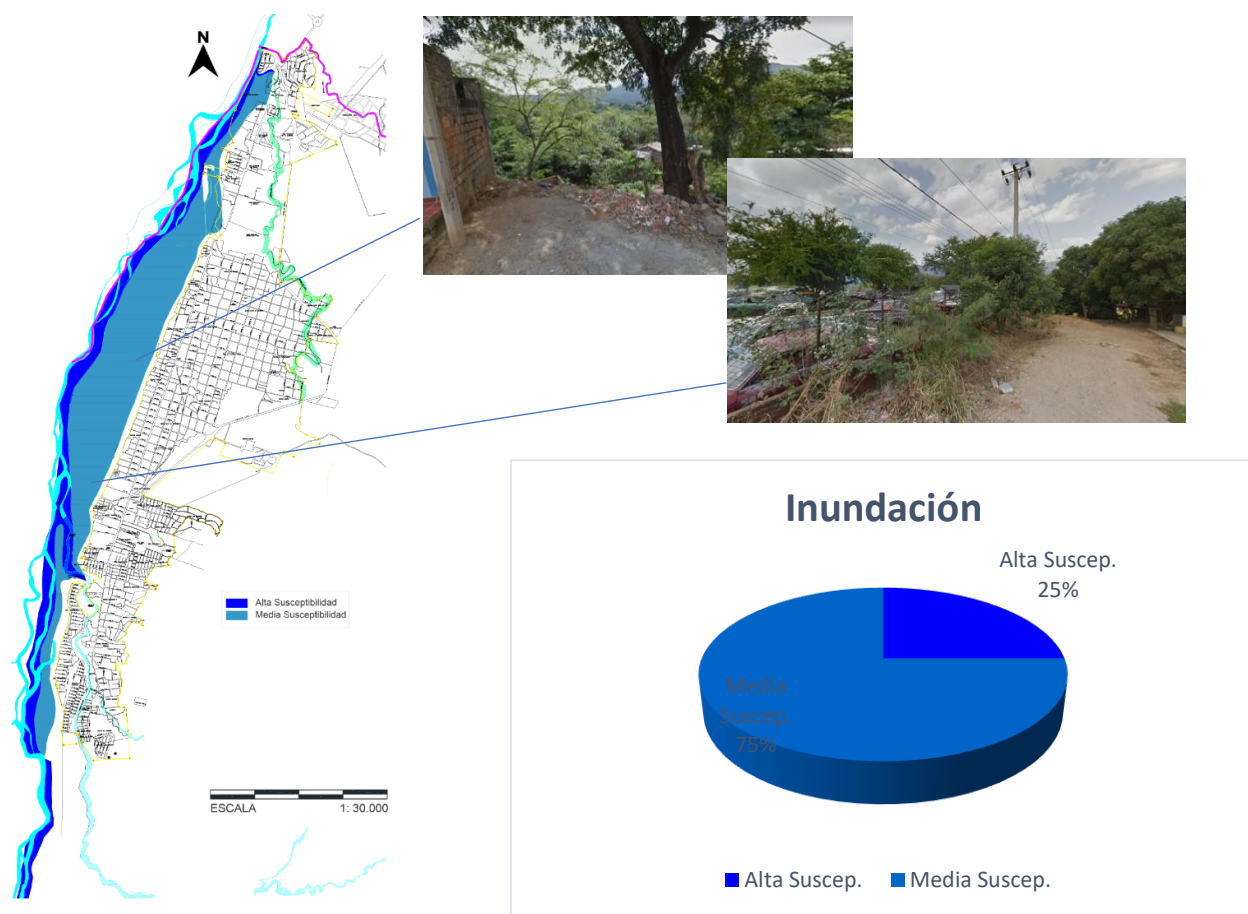
Fuente. PBOT municipio de Los Patios, adaptación propia

Teniendo en cuenta el análisis realizado y soportado por el PBOT se puede determinar que el municipio en un 73% cuenta con baja susceptibilidad de movimiento de masa que viene siendo la transposición o desplazamiento de volúmenes de material generando los derrumbes, hundimientos y deslizamientos.

El 21 % de alta susceptibilidad de movimiento de masa se puede observar en la variante desde santa rosa de lima hasta pinar del rio a lo largo de este tramo vial, imposibilitando un tránsito adecuado y colocando en riesgo a las personas.

2.2.6.4 Inundación

Figura 15 Inundación



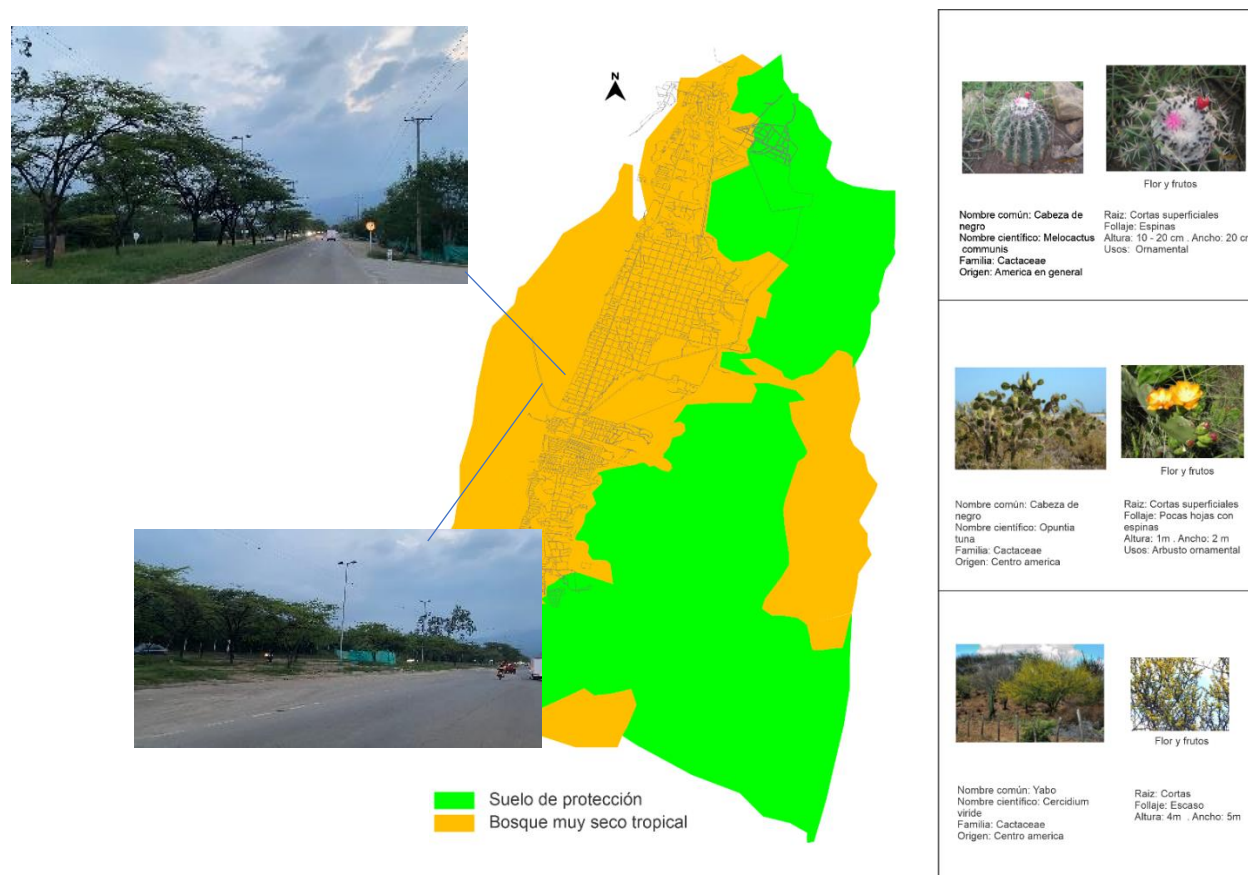
Fuente. PBOT municipio de Los Patios, adaptación propia

El riesgo de inundación se da en la parte occidental del municipio ya que por allí pasa el río pamplonita siendo la principal fuente hídrica de la zona junto con la quebrada la honda, el municipio no cuenta con gran riesgo de inundación con un 75% de media susceptibilidad ya que

se enciende en un nivel más alto al que pasa el río, dando un parte de tranquilidad para los habitantes del municipio en las épocas de lluvias a lo largo del año.

2.2.6.5 Arborización

Figura 16 Arborización



Fuente. PBOT municipio de Los Patios, adaptación propia

El municipio de los Patios cuenta con varias microcuencas hídricas las cuales pasan por las veredas de Agualinda, Los Vados y el casco urbano. En la parte de arborización el municipio cuenta en su gran mayoría con Vegetación xerofítica ya que el suelo cuenta con muy bajos niveles de fertilidad y poca profundidad productiva.

La mayoría de especies de árboles que se denotan en el municipio cuentan con las siguientes características: achaparrada, rala, espinosa, de hojas pequeñas y copas aparasolada.

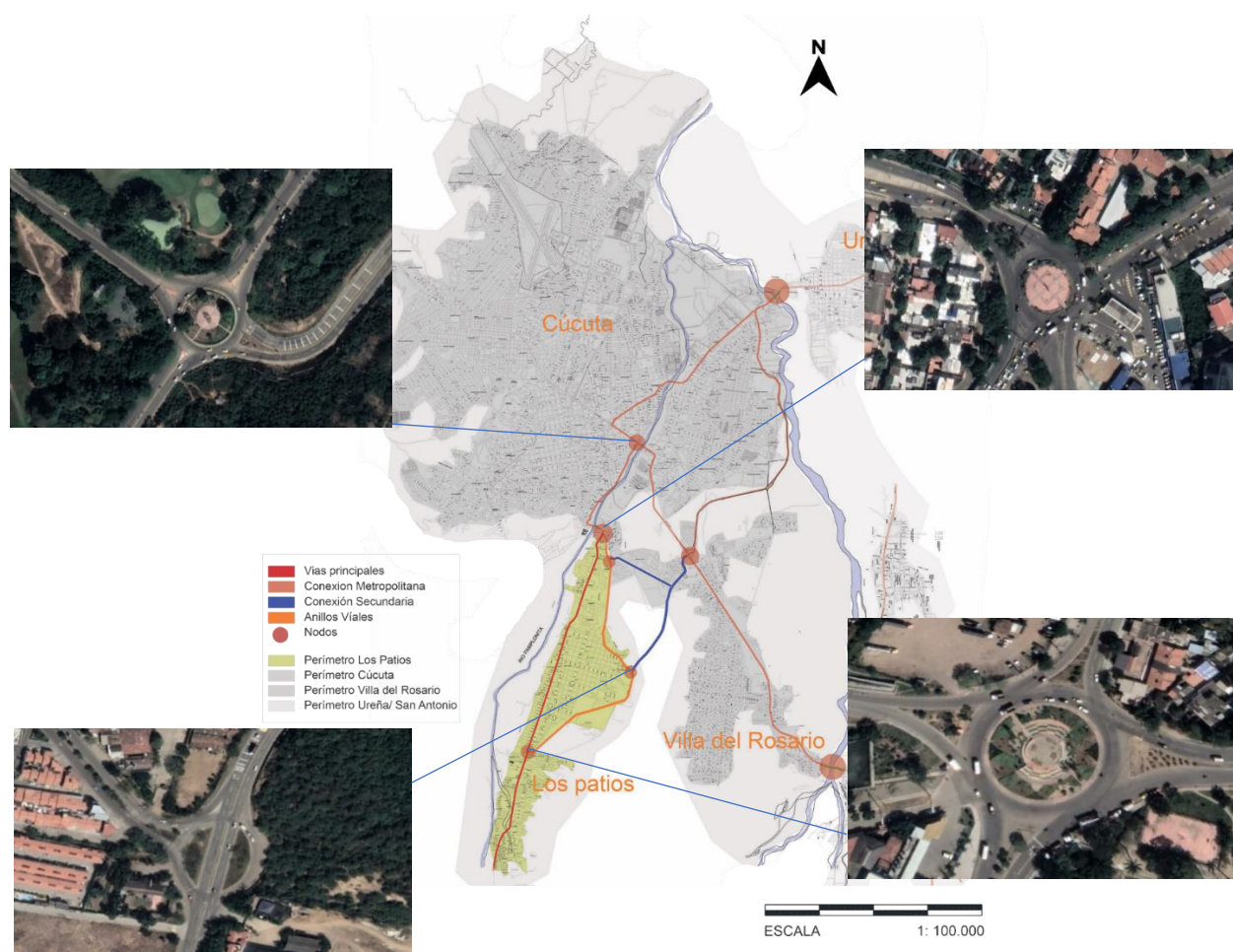
2.2.6.6 Clasificación Vial Área Metropolitana de Cúcuta

El área metropolitana de San José de Cúcuta cuenta con unos ejes viales principal que estructuran y conectan los tres principales municipios del área metropolitana y configuran la estructura urbana, para demarcar este sistema principal vial se conforma por cinco ejes los cuales son:

Tabla 15 Ejes arteriales en el área metropolitana de Cúcuta

Eje Arterial 1	Avenida Aeropuerto – Avenida Panamericana
Eje Arterial 2	Autopista Atalaya-Avenida Diagonal Santander
Eje Arterial 3	Autopista a Ureña - Avenida Gran Colombia
Eje Arterial 4	Autopista San Antonio.
Eje Arterial 5	Vía a San Mateo – Av. 10 de Los Patios

Fuente. Área metropolitana de Cúcuta, Google maps, adaptación propia

Figura 17 Ejes arteriales

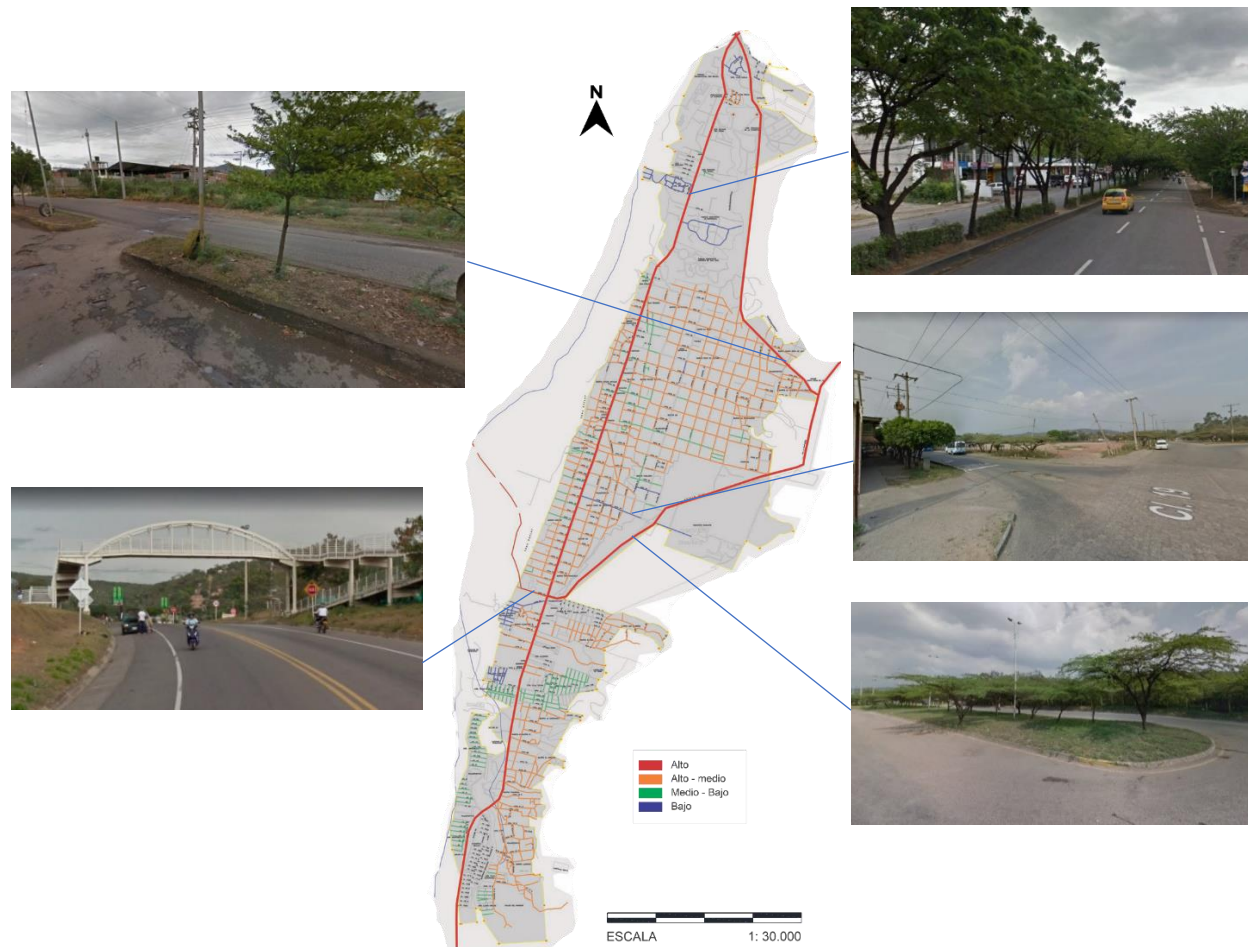
Fuente. Estudio IDOM 2019, adaptación propia

Estos ejes viales que atraviesan las principales municipalidades conectan la red vial con el interior del país y los anillos viales que rodean a la capital del departamento y se conectan con Villa del Rosario y Los Patios.

Todo el flujo de camiones de carga y buses de transporte interurbano e interdepartamental se ven obligados a utilizar los anillos viales debido a que la estructura urbana del área metropolitana no cuenta con infraestructura vial adecuada para la circulación y acceso de estos vehículos.

2.2.6.7 Accesibilidad Vial al Municipio

Figura 18 accesibilidad vial al municipio



Fuente. PBOT municipio de Los Patios, Google maps, adaptación propia

La accesibilidad para para los diferentes sectores del municipio se da de forma sencilla al contar con buenos accesos, claramente un gran porcentaje de las calles se encuentra en un estado de deterioro por el poco mantenimiento que se le da a la malla vial, la vía con mejor acceso se da por la avenida 10 y los anillos viales oriental y occidental.

la parte céntrica del municipio, están optando en aplicar proyectos de interés social y prioritario para continuar con el crecimiento del municipio por la zona sur del mismo.

Teniendo en cuenta el mapa de usos realizado y soportado por el PBOT del municipio se puede observar que la densidad de vivienda con la que se cuenta es una densidad alta con aproximadamente un 60 % del territorio urbano, con una tendencia clara al aumento de la vivienda de interés social como medio para suplir las necesidades de vivienda que se está plasmando teniendo en cuenta al crecimiento urbano que tendrá en los próximos años según el análisis realizado de la densidad poblacional y crecimiento.

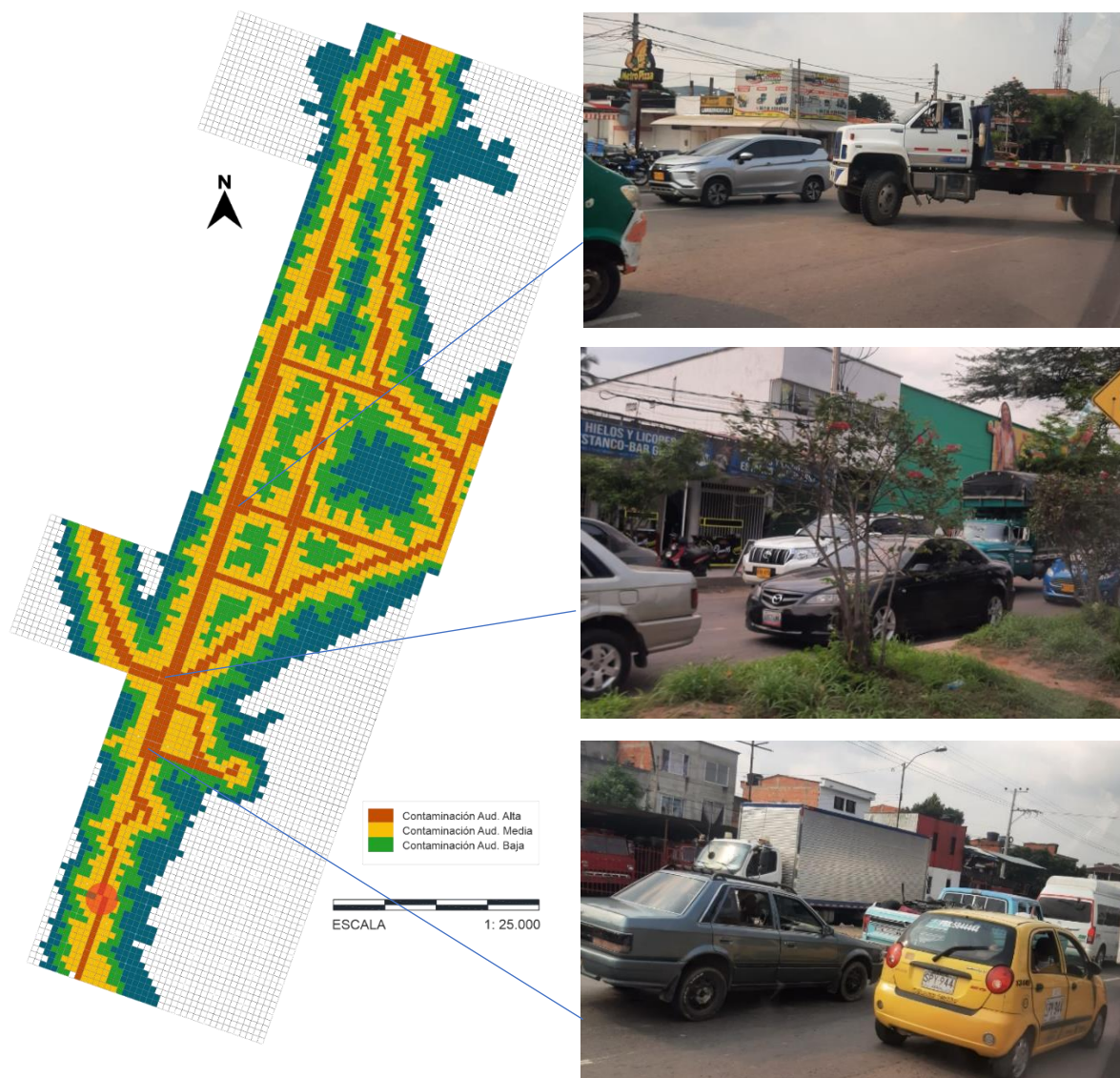
El municipio en su gran mayoría como se observa en el grafico es de uso residencial, también llamada ciudad dormitorio, con una zona de uso múltiple la cual integra todo tipo de actividad de servicios y venta de productos. Teniendo en cuenta estos datos se puede determinar que un terminal de transporte en el municipio tendría gran recepción y utilización por su uso casi que residencial y de paso por la población.

2.2.7 Análisis Específicos

Los análisis específicos realizados en la investigación se basan en las problemáticas o incidencias que son recurrentes en el municipio de los patios y así poder determinar si el lugar de implantación para el nuevo terminal de transporte contara con potencialidades o debilidades a la hora de proyectar en un sector de expansión urbana.

2.2.7.1 Contaminación Auditiva

Figura 20 contaminación auditiva



Fuente. Trabajo de campo, Google maps, elaboración propia

El mapa nos demuestra las diferentes densidades de contaminación auditiva que se presenta en el municipio utilizando la gama de colores de naranja siendo este aplicado en las zonas de mayor contaminación y el azul donde no se cuenta con una contaminación.

2.2.7.2 Contaminación Visual

Figura 21 contaminación visual



Fuente. Trabajo de campo, Google maps, elaboración propia

En el mapa se puede observar la contaminación visual que se proyecta en los sectores más caóticos del municipio, más que todo por el aglomeración de personas en un paradero informal o por el caos que generan los vehículos al estacionarse en una zona de gran flujo.

Las zonas demarcadas rojas identifican la percepción de inseguridad que se presenta en el municipio más que todo en las horas de la noche al disminuir el flujo de personas y transporte, lo

cual genera una oportunidad para el hurto a las personas ya que estas frecuentan los mismos lugares de espera de transporte que se apropian en el día.

2.2.7.3 Zonas de Permanencia en Horas de la Mañana

Figura 22 Zonas de permanencia horas de la mañana



Fuente. Trabajo de campo, Google maps, elaboración propia

Las zonas de permanencia con mayor impacto se dan en las horas de la mañana, este flujo inicia desde las 6 am, ya que las personas se dirigen a sus trabajos y a las 12 del medio día ya que

regresan a sus hogares, la afluencia de adultos en los sectores demarcados en rojo se mantiene al estar las personas en sus respectivos trabajos, ya sea de carácter formal o informal.

Teniendo en cuenta el desarrollo del municipio de Los Patos se puede observar la actividad de la construcción como una actividad productiva así mismo el comercio y el transporte de alimentos al ser el corredor que conecta con el interior del país.

2.2.7.4 Zonas de Permanencia en Horas de la Tarde

Figura 23 Zonas de permanencia horas de la tarde



Fuente. Trabajo de campo, Google maps, elaboración propia

En las horas de la tarde se cuenta con unas horas estrategicas las cuales son las que presentan mayor flujo de personas, entre las 2 pm y 4 pm se puede observar mayor flujo de adulto mayor en varios sectores, y con un incremento en el flujo de jovenes y niños, manteniendose la presencia de adultos en las zonas de trabajo.

Entre las 5 pm y 7 pm es la mayor congestion, ya que las personas se dirigen nuevamente a su lugares de residencia incluyendo las personas que viajan hacia otros destinos ya que estas son las horas mas utilizadas para tomar el transporte intermunicipal y nacional teniendo como sitio de espera el terminal satelite del municipio de Los Patios.

2.2.7.5 Zonas de Permanencia en Horas de la Noche

Figura 24 Zonas de permanencia horas de la noche



Fuente. Trabajo de campo, Google maps, elaboración propia

Las zonas de permanencia en las horas de la noche cambian en su gran mayoría, ya que niños y adultos mayores disminuye significativamente, concentrándose en gran parte sobre las zonas comerciales como discotecas o zonas de comida con una permanencia constante cerca a las 2 am, ya sea de los trabajadores o clientes de los lugares comerciales.

2.2.7.6 Paraderos Informales

Figura 25 Paraderos informales en el municipio



Fuente. Trabajo de campo, Google maps, elaboración propia

Las rutas de servicio público principalmente pasan por la Av. 10 de los patios, esta ruta cuenta con un desvío que proviene de las rutas de Cúcuta por la calle 38, voltea en la carrera 4, y se dirige por toda la vía principal de la sabana.

Según el análisis realizado por medio de trabajo de campo se puede observar en el mapa la gran cantidad de paraderos informales los cuales se dan porque el municipio no presenta zonas de embarque y desembarque de pasajeros o los pocos que hay en el municipio no son usados por las personas y en muchos casos los usuarios esperan el transporte ya sea porque hay un árbol que genera sombra ante los altos índices de calor, o porque es la salida de una urbanización y también muy común por la percepción de seguridad que genera esperar o bajarse del transporte público en un sitio con más de una persona, al frente de un establecimiento comercial el cual es concurrido dando sensación de tranquilidad y protección al estar rodeado de más personas que esperen el transporte público.

Como conclusión de los análisis particulares realizados se proyectan con un enfoque informativo para posibles estudios y proyectos en el municipio. los cuales se pueden tener en cuenta los puntos estratégicos utilizados por las personas para tomar el transporte público y así poder implementar paraderos con sus zonas de espera y su respectiva vía para poder mejorar el problema latente que se presenta en el municipio como lo es el caos vehicular y de movilidad, lo que imposibilita un buen desarrollo.

2.2.7.7 Caos de Movilidad y Transporte

Figura 26 Caos de movilidad y transporte



Fuente. Trabajo de campo, Google maps, elaboración propia

El caos en la movilidad y el transporte del municipio de Los Patios se produce directamente por la falta de paraderos estipulados para el servicio público, como se observa en el mapa en su gran mayoría los puntos donde se encuentran los distintos paraderos informales ya sea para embarque o desembarque de pasajeros, produce caos influye en la reducción del tránsito y genera posibles accidentes.

Todo inicia en que los paraderos al ser informales no cuentan con su respectiva bahía y estación la cual ayudaría a los usuarios a contar con una espera agradable y segura, eliminando ese caos que se genera diariamente en las diferentes horas del día a lo largo de la avenida principal del municipio la cual es la de mayor flujo vehicular a nivel urbano.

2.2.7.8 Clasificación Vial Zona de Influencia del Terminal

Figura 27 Clasificación vial zona de influencia del terminal



Fuente. Trabajo de campo, Google maps, elaboración propia

La trama vial del municipio se limita a un eje principal convirtiéndolo en una ciudad lineal, gracias a la vinculación de los anillos viales los cuales descongestionan el flujo vehicular de tráfico pesado, limitando el eje principal a un transporte público y particular.

La mayoría de vías en el municipio son terciarias o vías residenciales dando la concepción de que el municipio es una ciudad dormitorio, ya que económicamente es parte dependiente de la ciudad de Cúcuta en cuanto a puestos de trabajo.

2.2.7.9 Estado de la Malla Vial

Figura 28 Estado actual de la malla vial



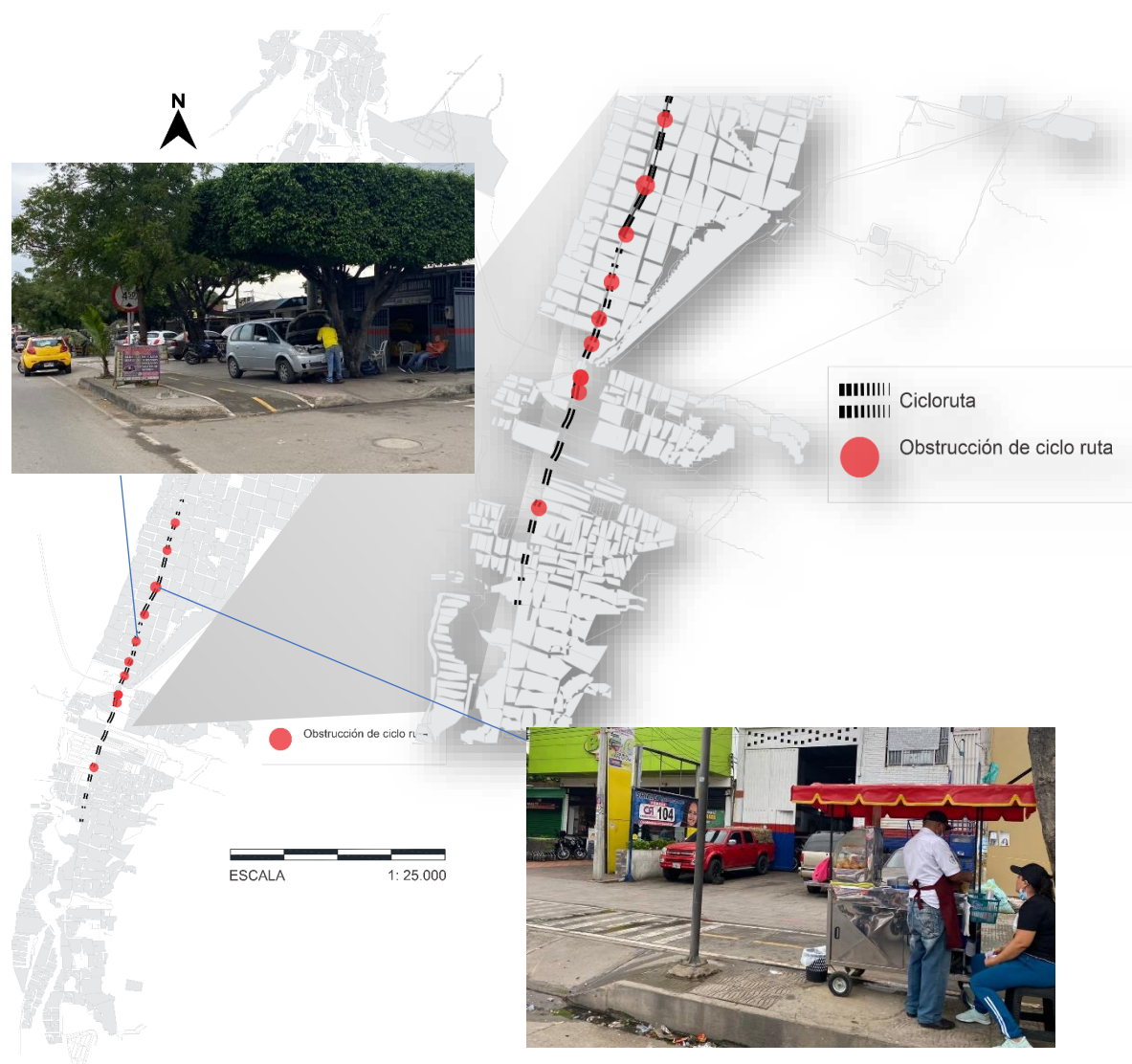
Fuente. Trabajo de campo, Google maps, elaboración propia

El estado vial del municipio en líneas generales cuenta con un gran deterioro, se pudo observar que solo realizan mantenimiento de los ejes viales principales.

Gran parte de las calles que hoy en día se demarcan como vías en tierra, se logró percibir que años atrás eran calles en asfalto, pero por falta de mantenimiento o inadecuados desagües para aguas lluvias produjo el desprendió paulatino de toda la capa asfáltica dejando en condiciones poco optimas estas vías para un buen desarrollo de la comunidad.

2.2.7.10 Cicloruta

Figura 29 Cicloruta



Fuente. Trabajo de campo, Google maps, elaboración propia

La ruta de cicloruta en el municipio de los patios con el pasar de los años ha venido tomando fuerza como un pilar para el desarrollo al que apuestan las administraciones gubernamentales.

Lo malo de esta cicloruta es el peligro que se presenta a diario por la falta de cultura y conciencia de los transeúntes al ocupar el carril para estacionar vehículos, para caminar o en varios casos para esperar el transporte público colocando en riesgo a los ciclistas.

2.3 Selección del Predio

La selección del precio se realiza teniendo en cuenta todos los factores del municipio analizados para poder mejorar las dinámicas del sector eliminando la problemática de movilidad que se presenta hoy en día. igualmente se tiene en cuenta la normativa colombiana que define lineamientos específicos para poder determinar si el lugar es óptimo para la construcción de un terminal de transporte de cualquier índole.

Los siguientes criterios son los lineamientos que establece la norma NTC 5454 en la construcción de terminales de transporte en el país.

- **Dimensión del Predio.** Se refiere al área realmente disponible para la construcción de la Terminal expresada en hectáreas (ha). El área del predio debe ser superior a 4ha.
- **Compatibilidad de Usos.** Se refiere a la clasificación del terreno según el POT o PBOT para determinar los índices de ocupación y construcción respectivos.
- **Accesibilidad.** Indica la facilidad cómo los individuos pueden llegar al lugar del Terminal de transporte, con el fin de satisfacer la necesidad de uso respectiva.

- El predio debe contar con una o más rutas de transporte público.
- El predio debe colindar con dos o más vías vehiculares.

2.3.1 Determinantes del Lote

• El sector cuenta con ruta de transporte interurbano, y con una infraestructura para la creación de accesibilidad peatonal ya que es inexistente.

• El terreno es un bosque seco tropical.

• El lugar posee un área extensa y predios adicionales para una futura expansión de la terminal.

• No presenta ningún tipo de construcción.

• El lote esca cerca al inicio de la ruta 55 y sitios de importancia del área metropolitana de Cúcuta.

• El uso de suelos clasificado como industrial en esa zona es compatible con la actividad de la terminal de transporte terrestre.

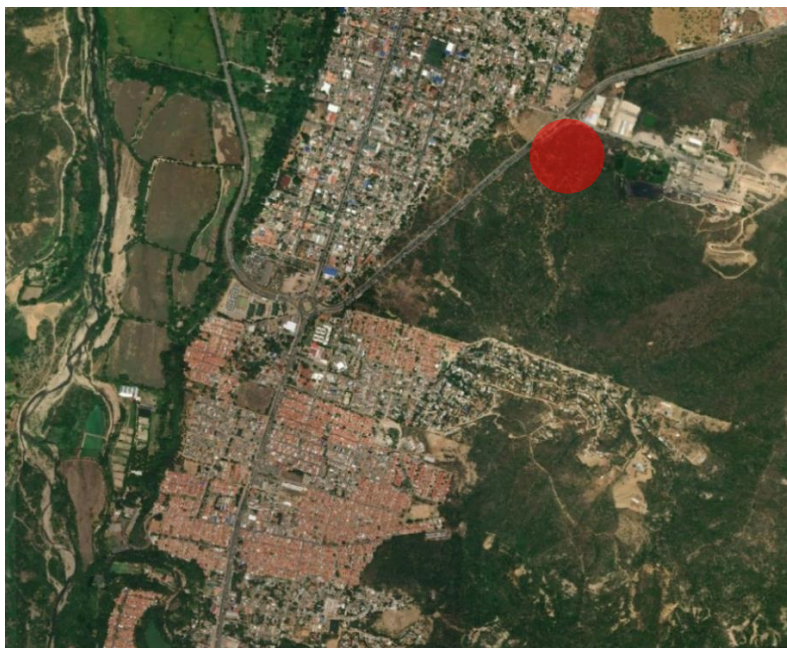
• El terreno presenta una topografía con una pendiente no superior al 2% lo que permite una óptima implantación de la nueva terminal de transporte en función al patio de operaciones del parque automotor que no debe superar la pendiente del 5% que establece la NTC 5454.

2.3.2 Localización del Predio

La selección del predio de la intersección del Km 8 en el municipio de Los Patios cumple casi en su totalidad con los criterios establecidos por la NTC y el PBOT para la selección del mejor lugar de implantación para el desarrollo de un nuevo centro de transporte terrestre; por esta razón, fue seleccionado como el posible lugar para el nuevo terminal de transporte.

Se ubica en el anillo vial oriental a 1,2 km de la redoma del km8, donde se fusiona con la Av10 o también llamada la Vía panamericana, esta vía conecta el Área metropolitana con el interior del país por la ruta 55.

Figura 30 Localización lugar de intervención



Fuente. Google earth, adaptación propia

Ubicación Georreferenciada

•Latitud Norte 7°75'11" / 7.75114

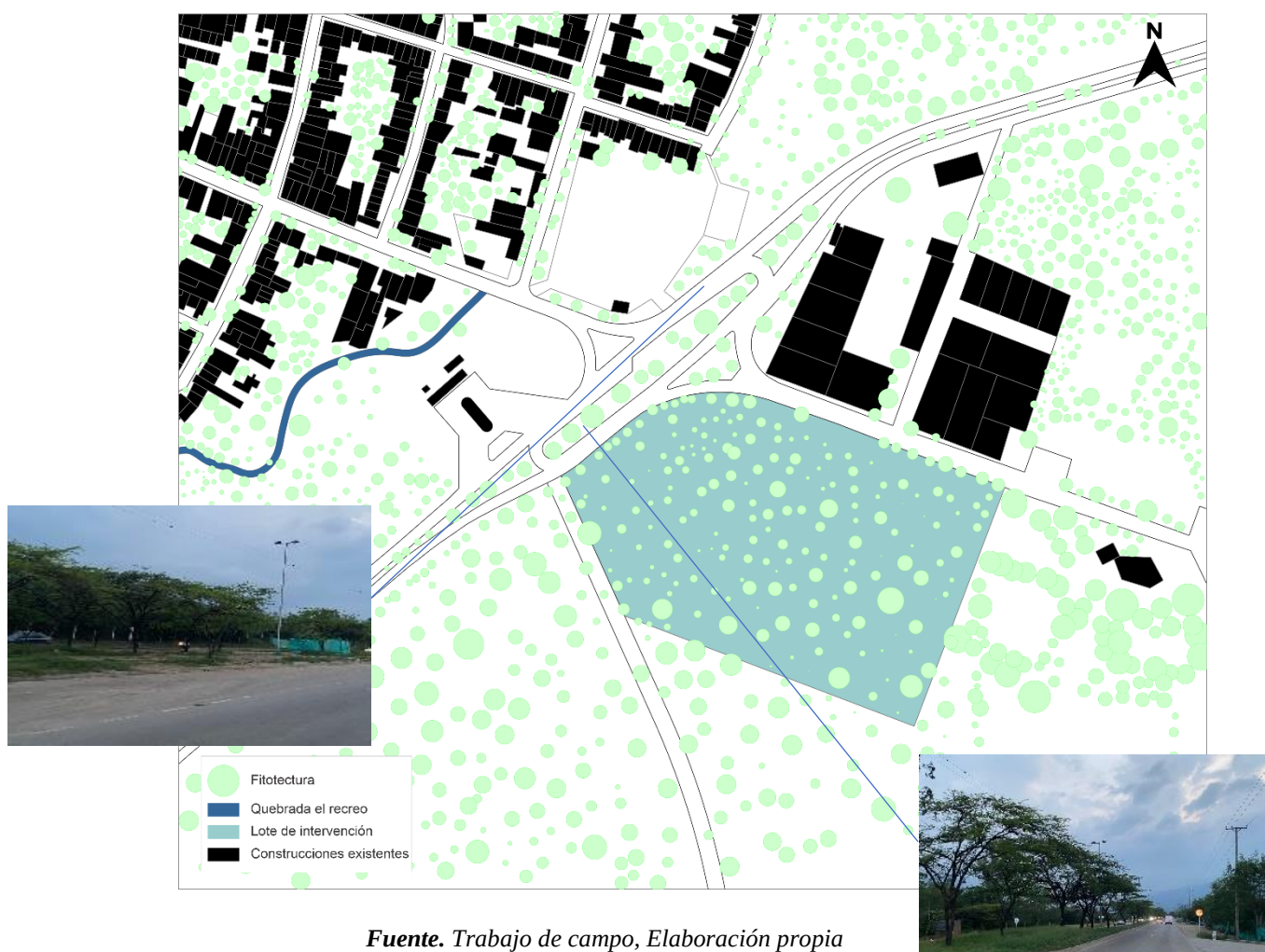
•Longitud Este 8°66'00" / 8.66007

2.3.3 Determinantes Ambientales

En el municipio de los patios se encuentran bosques secos que se distribuyen a lo largo de su territorio, específicamente por la zona donde se encuentra localizado el terreno para la terminal de transporte terrestre del presente proyecto.

2.3.3.1 Fitotectura

Figura 31 Fitotectura



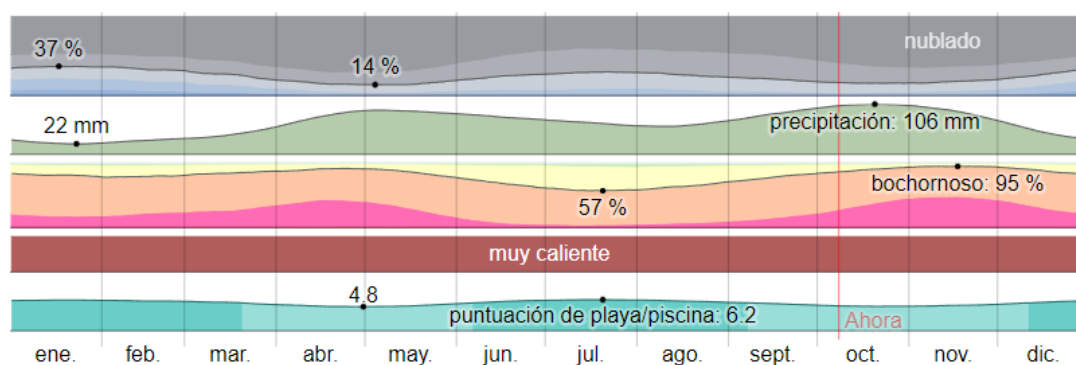
Fuente. Trabajo de campo, Elaboración propia

La fitotectura presente en la zona de intervención y al igual que todo el municipio cuenta con las características de bosque muy seco tropical lo que hace que las temperaturas sean bastante

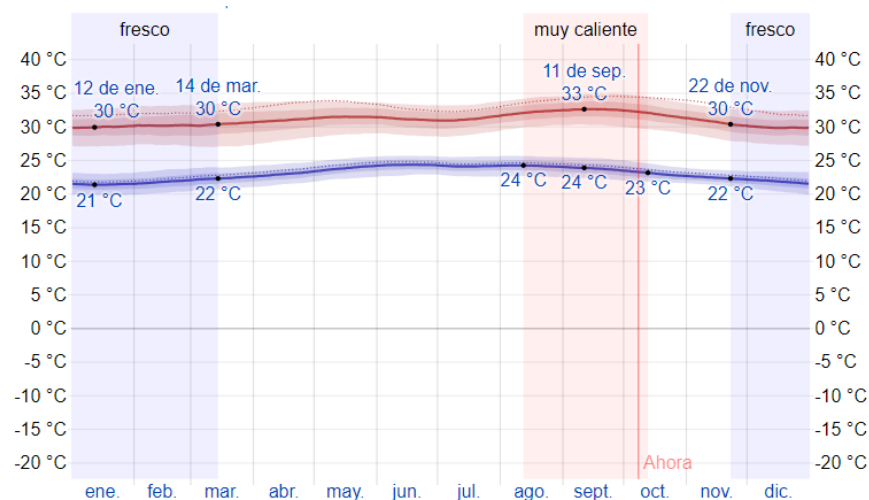
altas y los terrenos sean poco fértiles lo que hace que sus árboles cuenten con hojas pequeñas, poco frondosos y son de forma aparasolada gracias al tipo de terreno que se cuenta en el municipio de Los Patios.

2.3.3.2 Temperatura

Figura 32 Temperatura



Fuente. Weatherspark



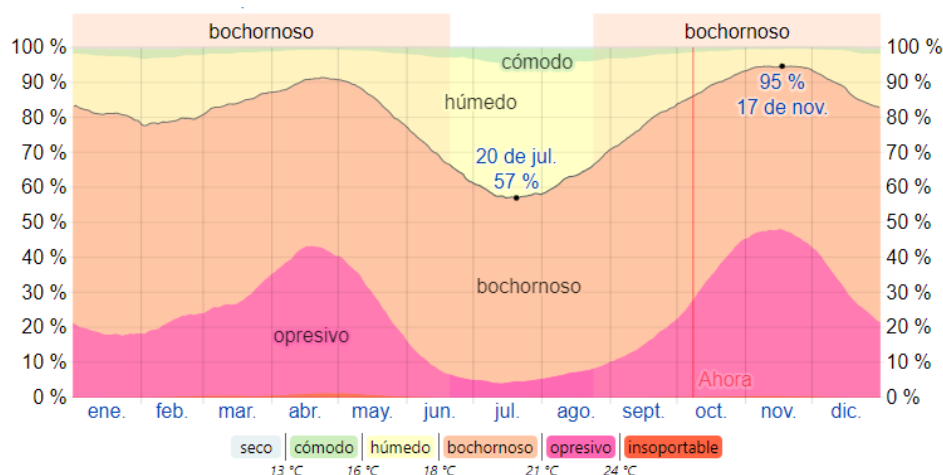
Fuente. Weatherspark

La época donde se presentan las altas temperaturas es desde el 1 de agosto al 1 de octubre con una temperatura promedio de 32°C. El 11 de septiembre es el día más caluroso del año en el municipio con una temperatura de 33° o mayor.

La época donde se presenta temperaturas más bajas, comprende desde el 22 de noviembre al 14 de marzo con una temperatura promedio de 30°C de temperatura máxima y 22°C de temperatura mínima. El día más frío del año es el 12 de enero con una temperatura mínima de 21°C y máxima de 30°C.

2.3.3.3 Humedad

Figura 33 Humedad



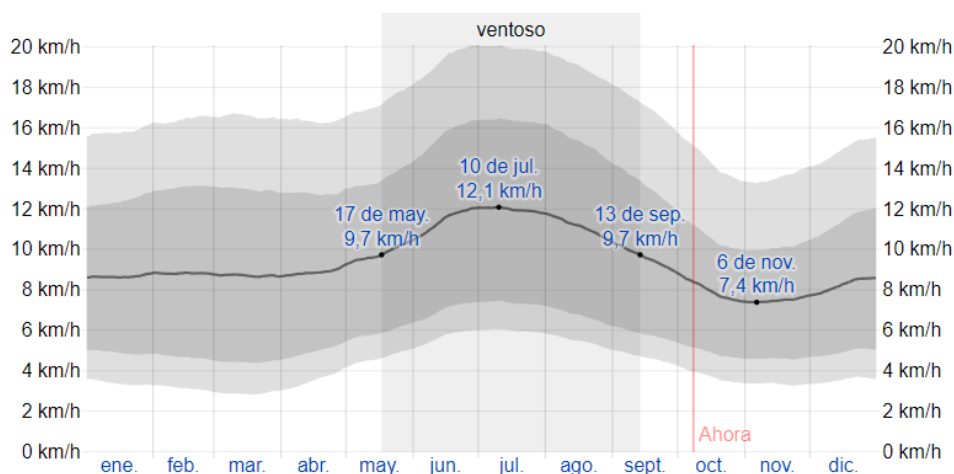
Fuente. Weatherspark

En Los Patios la humedad percibida varía considerablemente. La temporada menos húmeda del año va desde el 20 de junio hasta el 24 de agosto siendo la época del año con una sensación cómoda. El día más húmedo del año es el 17 de noviembre el cual según el gráfico cuenta con un 95% de humedad.

Para entender como impacta la humedad en el ambiente se debe tener en cuenta el punto de rocío, si el rocío es bajo se va a sentir una sensación más seca y si es alto se sentirá más húmedo. El rocío tiende a cambiar mucho mas lentamente si lo colocamos en comparación con la temperatura la cual varia considerablemente entre el día y la noche, en cambio si un día ha sido húmedo la noche también lo será, así la temperatura baje.

2.3.3.4 Vientos

Figura 34 Vientos

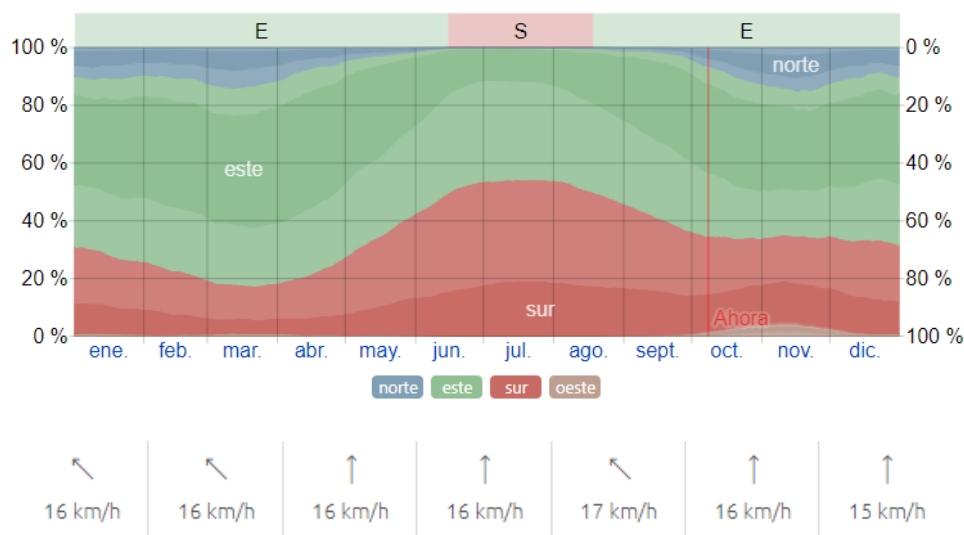


Fuente. Weatherspark

El municipio de Los Patios presenta un viento promedio por hora de entre 7.4 km/h a 9.7 km/h a 10 metros sobre el nivel de suelo. La época del año con mayor viento es comprendida desde el 17 de mayo hasta el 13 de septiembre siendo el 10 de julio, es el día más ventoso del año con una velocidad promedio de 12,1 kilómetros por hora. En el otro extremo esta el 6 de noviembre el cual es el día con menos viento del año con una la velocidad de 7,4 kilómetros por hora.

2.3.3.4.1 Dirección de los Vientos

Figura 35 Dirección de los vientos



Fuente. Weatherspark

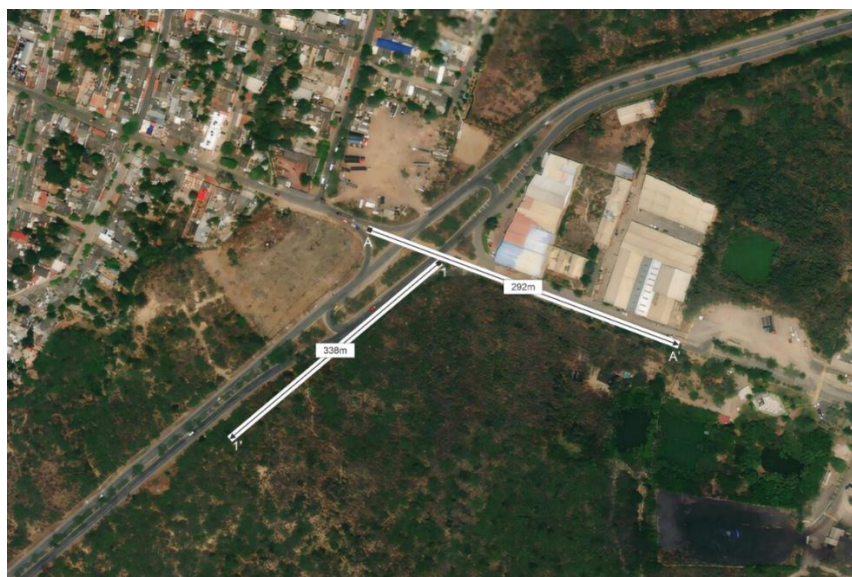
El viento con mayor fuerza viene desde el sur, iniciando desde el 15 de junio hasta el 18 de agosto con un viento máximo del 54 %. El viento con mayor frecuencia anual comprende desde el 18 de agosto al 15 de junio, contando con un porcentaje del 50 % durante estos 9 meses.

Como conclusión las determinantes ambientales juegan un papel importante a la hora de diseñar el Terminal de transporte ya que con ellas se puede proyectar confort a los usuarios y así convertirlo en un lugar de estancia agradable ayudando a que más usuarios utilicen el equipamiento y a la vez cuente con poca utilización eléctrica en cuanto a equipos de enfriamiento y así ayudar al medio ambiente, generando una calidad de aire limpia.

2.3.4 Topografía

El terreno posee una pendiente transversal promedia del 2% y una pendiente longitudinal promedia del 2.5% alcanzado su altura máxima de 3 metros en el sur oriente y su altura mínima en el norte del predio donde colinda con el anillo vial Oriental del AMBN.

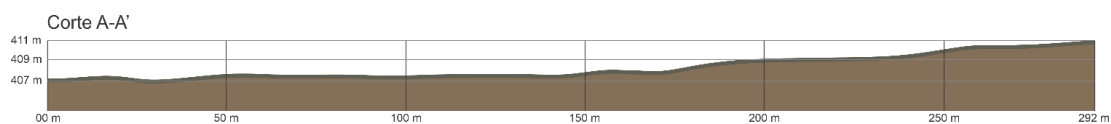
Figura 36 Perfiles de terreno



Fuente. SASplanet, adaptación propia

2.3.4.1 Perfiles Topográficos del Terreno

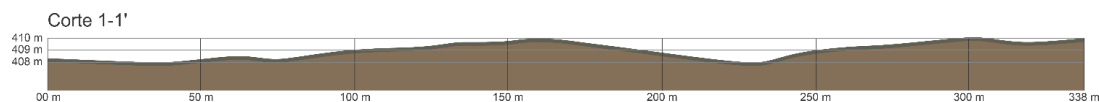
Figura 37 Corte de terreno A-A'



Fuente. Google earth, Elaboración propia

Altura mínima 407 m / Altura máxima 411 m / % de pendiente promedio 2.8%, lo cual cumple parte de los lineamientos exigidos por la norma técnica colombiana 5454.

Figura 38 Corte de terreno 1-1'



Fuente. Google earth, Elaboración propia

Altura mínima 408 m / Altura máxima 410 m / % de pendiente promedio 2.6%, lo cual cumple parte de los lineamientos exigidos por la norma técnica colombiana 5454.

Como conclusión en cuanto a la disposición topográfica del terreno se determina que cumple y es apto para ser el lugar de implantación y realización del proyecto, cumpliendo con los parámetros exigidos por la norma.

2.3.5 Dimensión del Terreno, Cesiones y Retrocesos

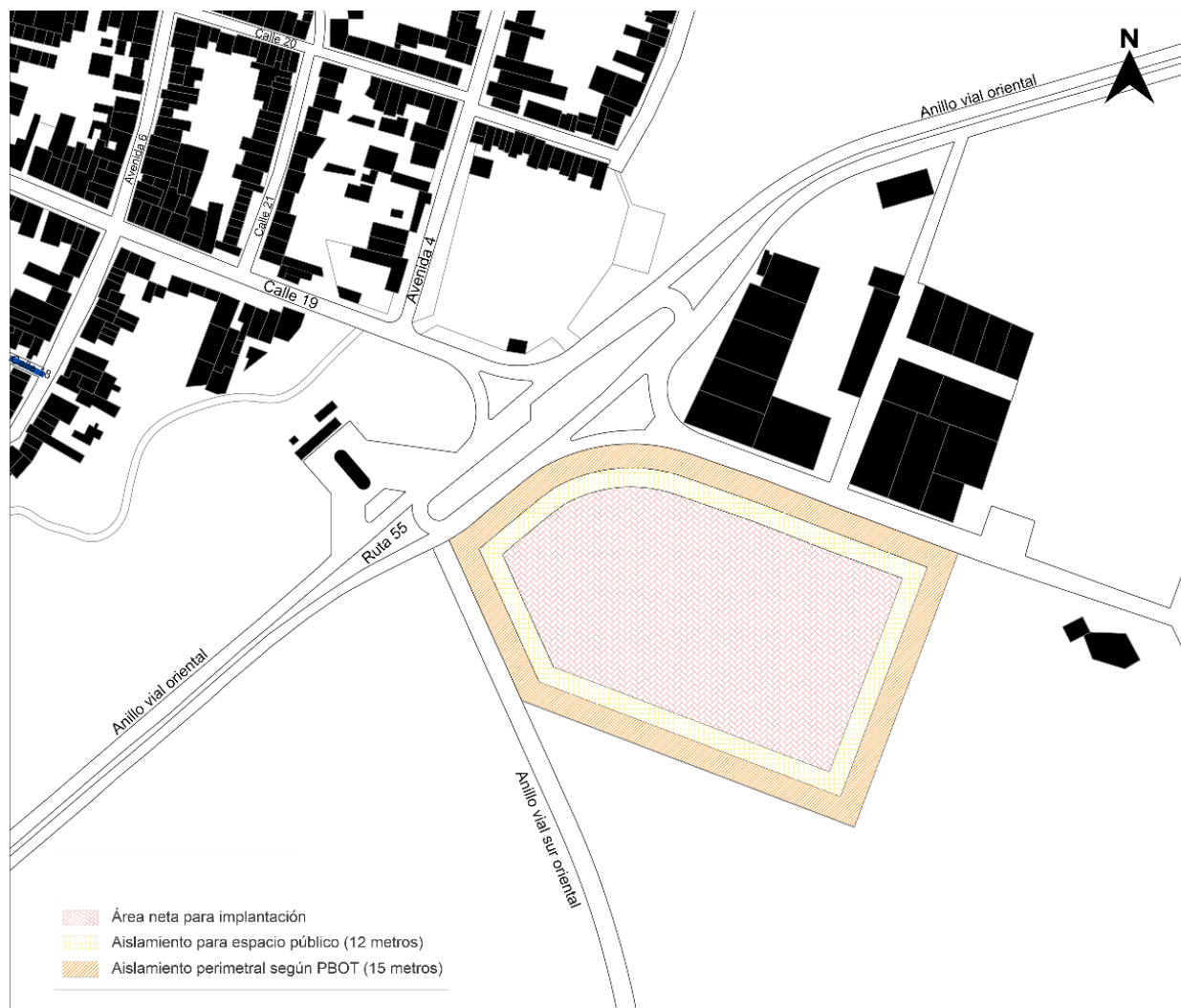
El terreno escogido tiene un total de 50.200 m² que en hectáreas es 5,02 seguidamente se estudian los debidos retrocesos según el PBOT del municipio los cuales indica que se debe contar con un aislamiento de 15 metros sobre el anillo vial y 10 metros si es sobre una calle.

Se realiza un retroceso de 15 metros por todo el perímetro del lote para generar un aislamiento total de las construcciones cercanas, seguidamente se realiza el aislamiento de otros 12 metros en todo el perímetro del lote para que este sea usado como espacio público del municipio.

Por la parte que colinda con la proyección del anillo vial suroriental se realiza el retroceso para cuando se construya esta variante serviría para ampliación del terminal el cual tendría esta nueva salida la cual llegaría a las afueras del municipio por el barrio Betania.

2.3.5.1 Plano General de Ubicación

Figura 39 Plano general de implantación



Fuente. *Elaboración propia*

En el plano se demuestra las dimensiones del lote, junto a los aislamientos establecidos según la normativa nacional y local dando un área neta disponible para la realización del nuevo terminal de transporte en el municipio.

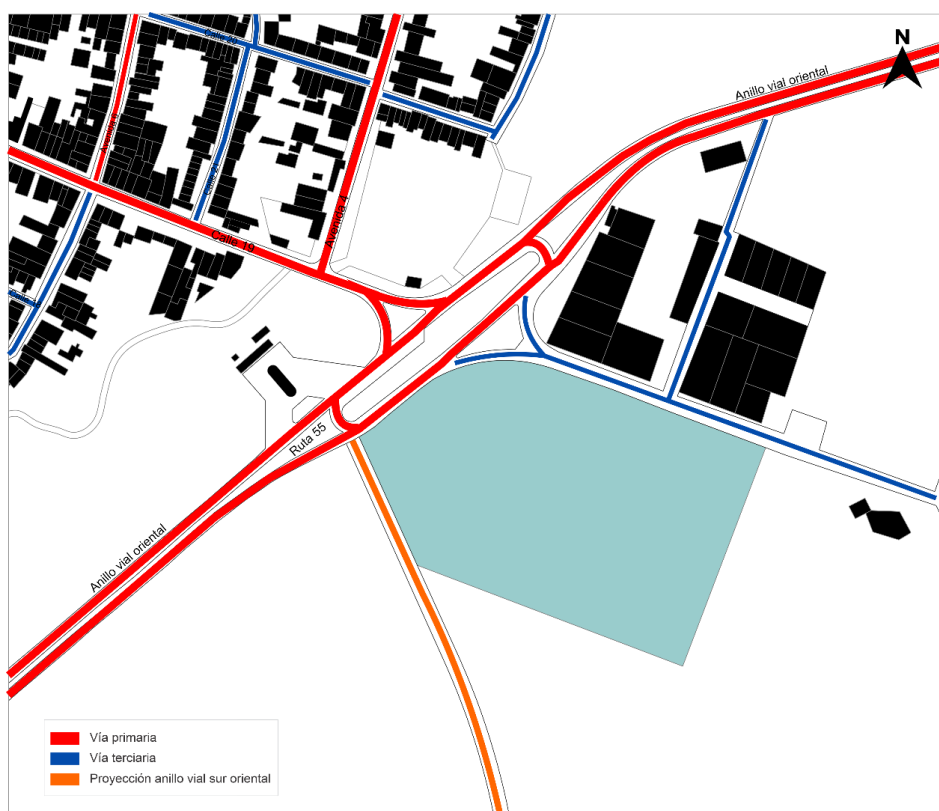
Tabla 16 Áreas del terreno

Áreas del terreno	
Área Neta	50.200m ²
Área Retroceso Perimetral	9.477m ²
Área Cesión Espacio público	7.712m ²
Área Disponible	33.011m ²

Fuente. Elaboración propia

El área disponible que es 33.022 m² (3,3hta) es donde se implantará el nuevo terminal de transporte del municipio de Los Patios teniendo en cuenta la normativa para la escogencia del lugar y los diferentes retrocesos y cesiones según el PBOT.

2.3.6 Clasificación Vial del Lugar de Intervención

Figura 40 Clasificación vial del lugar de intervención


Fuente. Elaboración propia

El lugar de intervención es escogido en este lugar estratégico ya que cuenta con una ruta principal en el ámbito nacional que es el anillo vial, seguidamente esta junto al inicio de la calle 19 la cual es utilizada por el transporte público comunicándose directamente con la avenida más importante del municipio la Av. 10. y por último se comunica con la Avenida 4 la cual cuenta con varias rutas de transporte que se dirigen a la ciudad de Cúcuta y al municipio de Villa del Rosario.

2.3.6.1 Perfil Vial



Fuente. Google earth, Elaboración propia

El predio actualmente cuenta con dos vías de acceso, el anillo vial oriental y la calle 19, el terminal actual está ubicado a 1,9 km de la nueva implantación estando relativamente cerca y no se verá afectado en cuanto al flujo de pasajeros al ser dentro del mismo municipio, y mejorando y eliminando el caos de movilidad y transporte en el barrio Pensilvania del municipio de Los Patios.

CAPÍTULO III

FORMULACIÓN



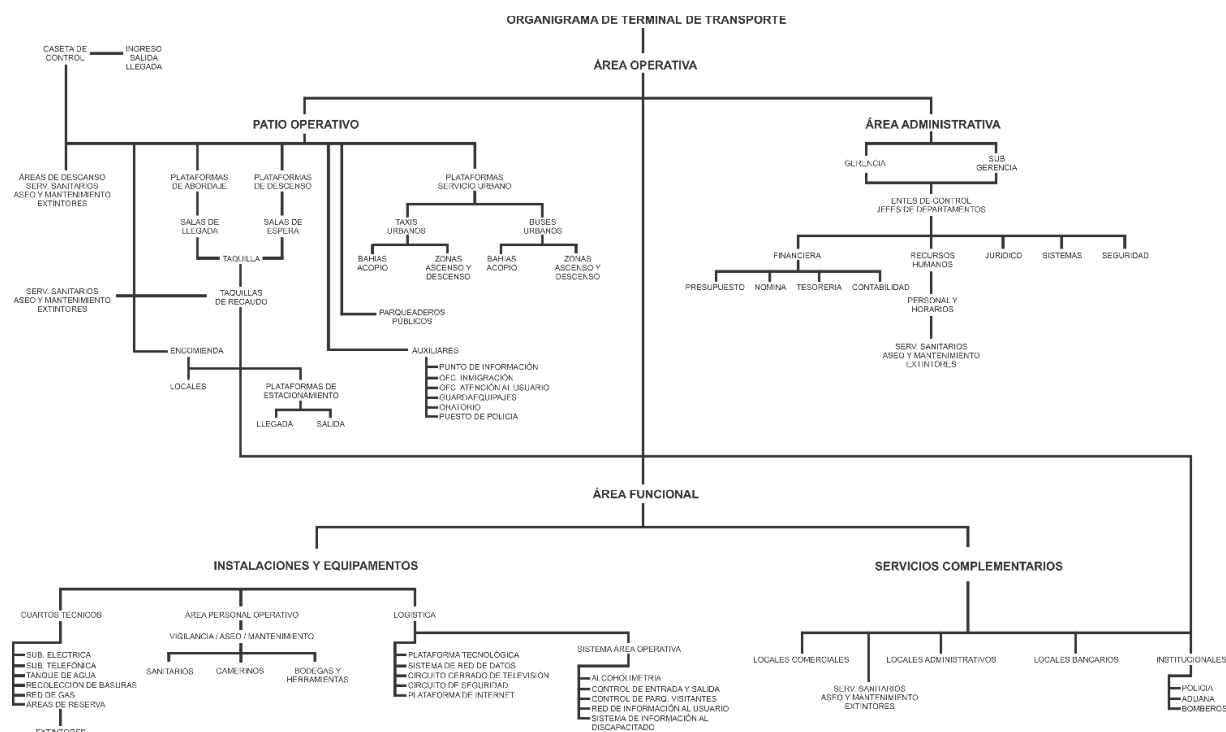
CAPITULO III FORMULACIÓN

En el capítulo se implementará la norma técnica colombiana 5454 la cual define lineamientos para la creación de terminales de transportes; se analizan los esquemas funcionales, áreas mínimas requeridas por recinto y espacios según la categoría de terminal que propone la norma.

El análisis se complementa junto a los referentes de terminales analizados en el marco referencial generando un punto de partida solido en cuanto al funcionamiento, distribución de los espacios, relación del entorno con la parte formal y la creación de un punto central el cual es el eje neurálgico del proyecto, para concluir así con el diseño del nuevo terminal de transporte del municipio de Los Patios, Norte de Santander.

3.1 Organigrama Funcional de Terminales Terrestres

Gráfico 6 Organigrama de terminales terrestres



Fuente. Norma técnica colombiana 2006, Elaboración propia

El esquema funcional de la terminal de transporte del municipio de Los Patios surge primeramente del análisis normativo específicamente en la NTC 5454 la cual dispone de los lineamientos básicos en cuanto a las diferentes áreas indispensables para el funcionamiento de un terminal.

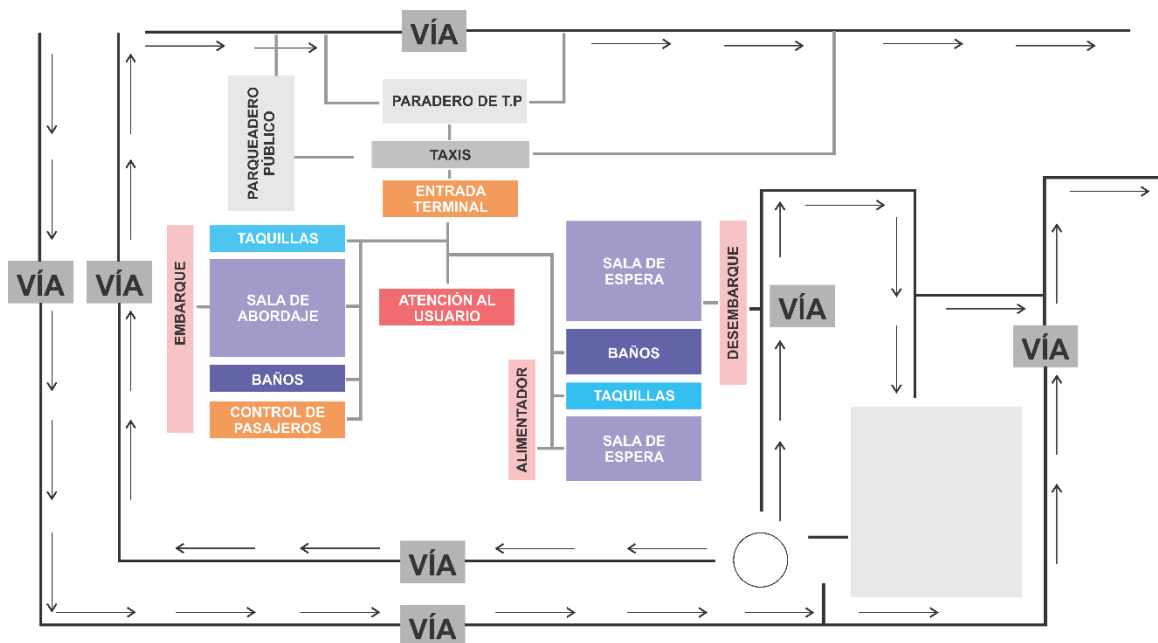
Se complementa este esquema tendiendo presente el análisis realizado en el marco referencial de terminales ya en funcionamiento generando así un punto de partida solido en cuanto al funcionamiento y distribución de espacios.

3.2 Organigramas del Proyecto

Los esquemas funcionales o también llamados organigramas que se realizarán para el desarrollo de la propuesta arquitectónica del nuevo terminal de transporte del municipio de Los Patios, parten de la estructura operacional siendo el pasajero el actor más importante para así poder brindar confort al usuario, seguidamente se presentan los esquemas operativos, de funcionamiento y parque automotor.

3.2.1 Esquema Funcional de Zona de Embarque, Desembarque y Alimentadores

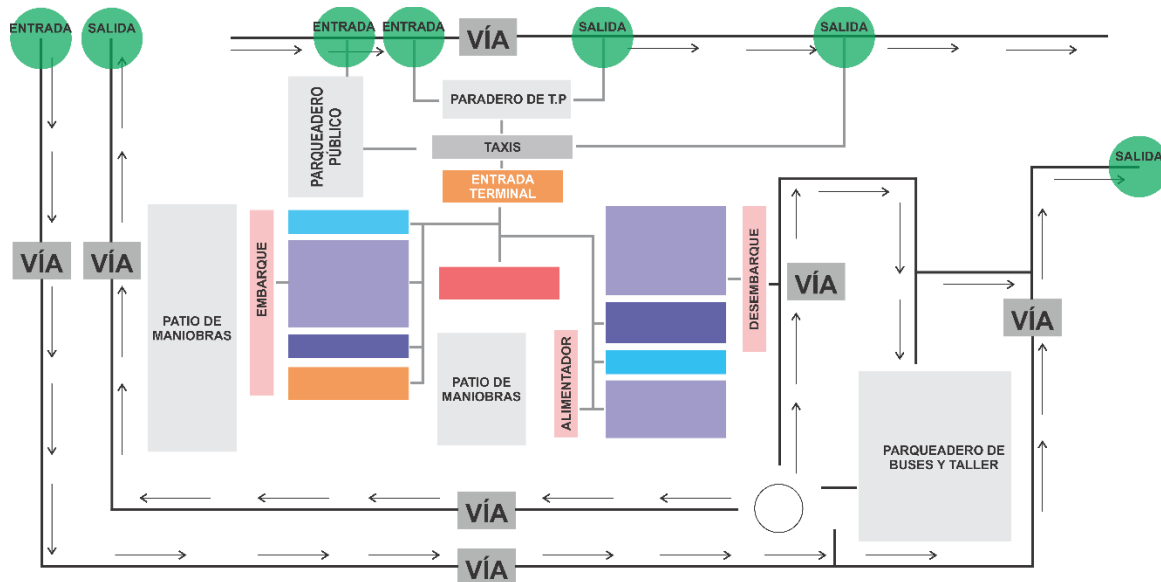
Gráfico7 Zona de embarque, desembarque y alimentadores



Fuente. Elaboración propia

3.2.2 Esquema Funcional de la Circulación del Parque Automotor

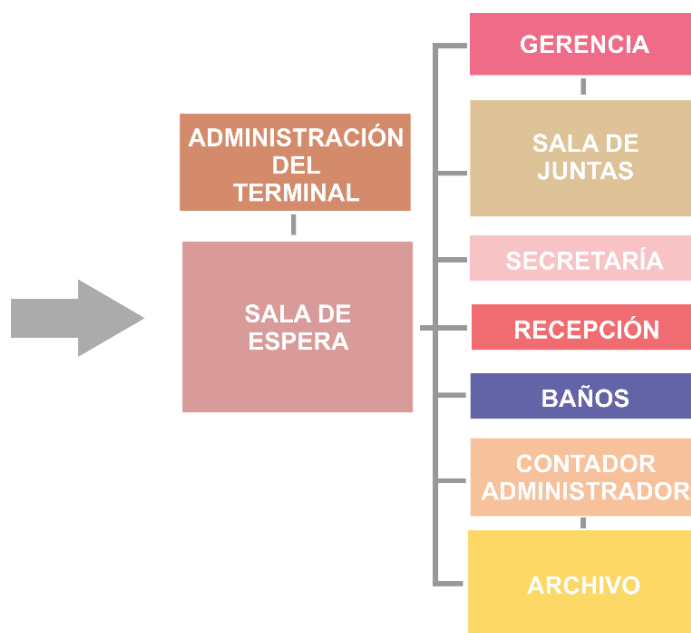
Gráfico 8 Circulación del parque automotor



Fuente. Elaboración propia

3.2.3 Esquema Funcional de la Zona Administrativa

Gráfico 9 Esquema de zona administrativa



Fuente. Elaboración propia

3.3 Cuadro de áreas del Proyecto

El programa arquitectónico y el cálculo de áreas se realiza de acuerdo a los lineamientos de la Norma Técnica Colombiana NTC 5454 teniendo en cuenta las medidas mínimas espaciales que plantean para un terminal de transporte terrestre categoría IV.

3.3.1 Zona de Ascenso

Tabla 17 Áreas zona de ascenso

SITIO	CAPACIDAD	ÁREA POR PERSONA	ÁREA	CANTIDAD	ÁREA TOTAL
Taquilla	2 personas	4 m2	8 m2	12	96 m2
Sala de espera Ascenso	180 personas	2 m2	360 m2	1	360 m2
Control	10 personas	4 m2	40 m2	2	70 m2
Baño Hombres	8 personas	4 m2	32 m2	1	32 m2
Baño Mujeres	5 personas	4 m2	20 m2	1	20 m2
ÁREA TOTAL					692 m2

Fuente. Elaboración propia

3.3.1.1 Bahías de Ascenso

Tabla 18 Áreas bahías de ascenso

SITIO	CANTIDAD	ÁREA	ÁREA TOTAL
Plataforma	12	35 m2	420 m2
ÁREA TOTAL + CIRCULACIÓN PEATONAL + OPERACIÓN PARQUE AUTOMOTOR			2680 m2

Fuente. Elaboración propia

3.3.2 Zona de Descenso

Tabla 19 Áreas zona de descenso

SITIO	CAPACIDAD	ÁREA POR PERSONA	ÁREA	CANTIDAD	ÁREA TOTAL
Punto de Información	2 personas	10 m2	20 m2	1	20 m2
Control	10 personas	4 m2	40 m2	1	40 m2
Sala de espera	100 personas	2 m2	200 m2	1	200 m2
Baño Hombres	8 personas	4 m2	32 m2	1	32 m2
Baño Mujeres	5 personas	4 m2	20 m2	1	20 m2
Cuarto de Aseo	-	-	4 m2	1	4 m2
ÁREA TOTAL					216 m2

Fuente. Elaboración propia

3.3.2.1 Bahías de Descenso

Tabla 20 Áreas bahías de descenso

SITIO	CANTIDAD	ÁREA	ÁREA TOTAL
Plataformas	3	40 m2	120 m2
ÁREA TOTAL + CIRCULACIÓN PEATONAL			300 m2

Fuente. Elaboración propia

3.3.3 Zona de Alimentadores

Tabla 21 Áreas zona de alimentadores

SITIO	CAPACIDAD	ÁREA POR PERSONA	ÁREA	CANTIDAD	ÁREA TOTAL
Taquilla	1 personas	8 m2	8 m2	4	28 m2
Fila	10 personas	1 m2	10 m2	3	30 m2
Sala de espera Ascenso	60 personas	2 m2	120 m2	1	120 m2
ÁREA TOTAL					174 m2

Fuente. Elaboración propia

3.3.3.1 Bahías de Alimentadores

Tabla 22 Áreas bahías de descenso

SITIO	CANTIDAD	ÁREA	ÁREA TOTAL
Plataformas	3	35 m2	105 m2
ÁREA TOTAL + CIRCULACIÓN PEATONAL + OPERACIÓN PARQUE AUTOMOTOR			250 m2

Fuente. Elaboración propia

3.3.4 Zona Técnica

Tabla 23 Áreas zona técnica

SITIO	ÁREA	CANTIDAD	ÁREA TOTAL
Cuarto de mantenimiento	30 m2	1	30 m2
Cuarto de bombas	25 m2	1	25 m2
Bodega de suministros	20 m2	1	20 m2
Cuarto de basuras	20 m2	1	20 m2

Fuente. Elaboración propia

3.3.5 Zona Administrativa

Tabla 24 Áreas zona administrativa

SITIO	CAPACIDAD	ÁREA POR PERSONA	ÁREA	CANTIDAD	ÁREA TOTAL
Recepción	3 personas	4 m2	12 m2	1	12 m2
Baños	3 personas	4 m2	12 m2	1	12 m2
Administrador	-	-	10 m2	1	10 m2
Archivo	-	-	10 m2	1	10 m2
ÁREA TOTAL					44 m2

Fuente. Elaboración propia

3.3.6 Zona de Operarios

Tabla 25 Áreas zona de operarios

SITIO	CAPACIDAD	ÁREA POR PERSONA	ÁREA	CANTIDAD	ÁREA TOTAL
Medicina Preventiva	-	-	15 m2	1	15 m2
Control de embriaguez	-	-	10 m2	1	10 m2
Baño Vestier	10 personas	8 m2	80 m2	1	80 m2
Taquilla tasa de uso	-	-	10 m2	1	10 m2
Oficina control de transito	-	-	15 m2	1	15 m2
Cafetería	-	-	50 m2	1	50 m2
ÁREA TOTAL					180 m2

Fuente. Elaboración propia

3.3.7 Zonas Complementarias

Tabla 26 Áreas zonas complementarias

ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA	ÁREA TOTAL
Local comercial	6	30 m2	180 m2
Restaurante	4	50 m2	200 m2
Baño mujeres	1	40 m2	40 m2
Baño hombres	1	40 m2	40 m2
Cuarto de aseo	1	17 m2	17 m2
Bodega	2	6 m2	12m2
Zona de Mesas	1	40m2	40 m2
Estación de policía	1	41m2	41m2
Enfermería	1	50 m2	50 m2
Cajeros automáticos	1	15 m2	15 m2

Local de encomiendas	2	38 m2	76 m2
ÁREA TOTAL			711 m2

Fuente. Elaboración propia

3.3.8 Zonas de Parquaderos

Tabla 27 Áreas zonas de parqueaderos

SITIO	ÁREA	CANTIDAD	ÁREA TOTAL
Estacionamientos Buses	4000 m2	1	4000 m2
Estacionamiento Visitantes	900 m2	1	900 m2
Estacionamiento Taxis	150 m2	1	150 m2
ÁREA TOTAL			5250 m2

Fuente. Elaboración propia

3.3.9 Área Total

Tabla 28 Áreas totales del proyecto

SITIO	ÁREA TOTAL
Zonas de Ascenso	692 m2
Bahías de Ascenso	2580 m2
Zonas de Descenso	216 m2
Bahías de Descenso	300 m2
Zona Técnica	95 m2
Zona Administrativa	44 m2
Zona de Operarios	180 m2
Zonas Complementarias	711 m2
Zona de Servicios	45 m2
Zonas de Parquaderos	5250 m2

ÁREA TOTAL	10.113 m ²
------------	-----------------------

ÁREA NETA DEL LOTE	ÁREA CONSTRUIDA DEL TERMINAL	CIRCULACIÓN Y ESPACIO PÚBLICO	ÁREA PARA FUTURAS AMPLIACIONES
33.011 m ²	10.113 m ²	6.437 m ²	16461
100 %	30,63%	19,5%	49,87%

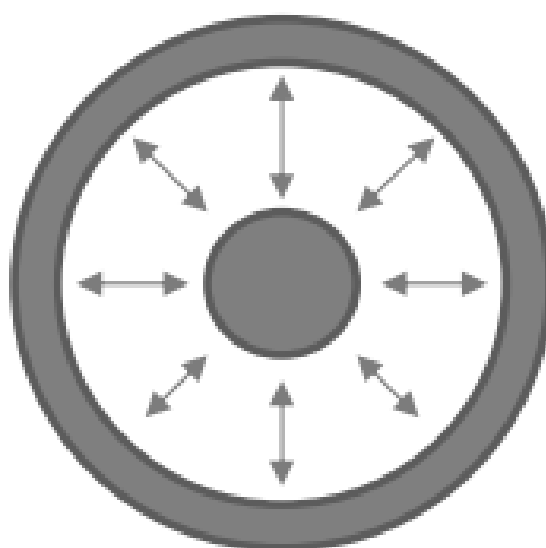
Fuente. Elaboración propia

3.4 Diseño Formal Del proyecto

3.4.1 Concepto de Diseño

Teniendo en cuenta todas las determinantes ambientales, el análisis realizado a través de los referentes se pueden extraer componentes criterios de diseño los cuales ayudan a realizar una composición correcta para su funcionamiento, Adicionalmente se realizan unas operaciones de diseño las cuales son jerarquía, ritmo y sustracción, dando como resultado el volumen que se llevara a cabo en el nuevo terminal de transporte del municipio de Los Patios.

Figura 41 Representación del concepto



Fuente. Revista.unal.edu.co

Como elemento jerárquico del equipamiento se toma el círculo, ya que según los referentes analizados dan una aprobación de que el elemento central sea circular trae consigo unos criterios funcionales como lo son:

Fácil accesibilidad, fácil uso del equipamiento para las personas con limitaciones, generación de conexiones fáciles para los usuarios al momento de acceder a los diferentes servicios que presta el terminal de transporte, grandes visuales del entorno al tener una forma circular.

3.4.2 Proceso de Diseño

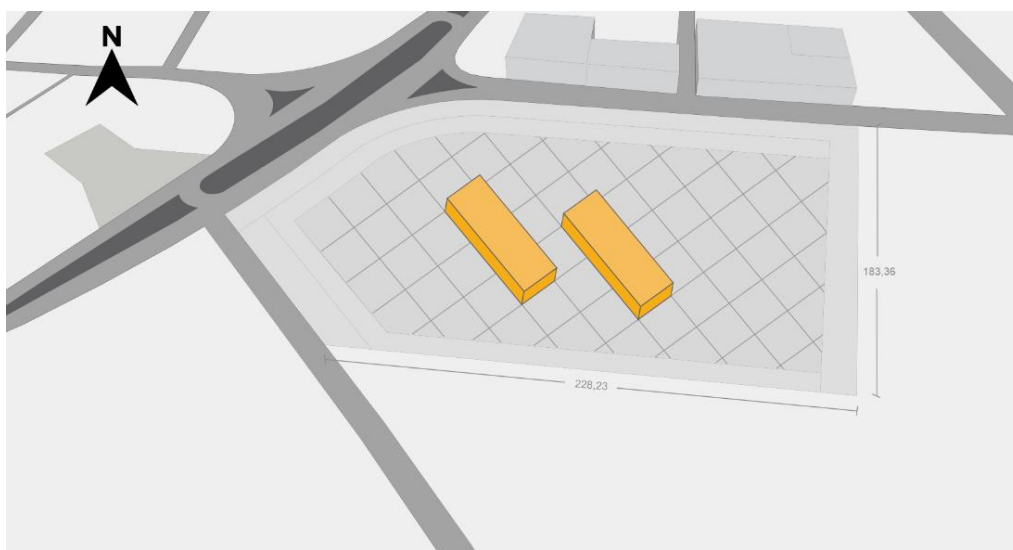
Figura 42 Lote de implantación



Fuente. Elaboración propia

El lote escogido tras la realización de los análisis en el municipio y las directrices de la normativa NTC 5454 este es el lote con mejor proyección teniendo en cuenta las características de desarrollo que presenta el sector.

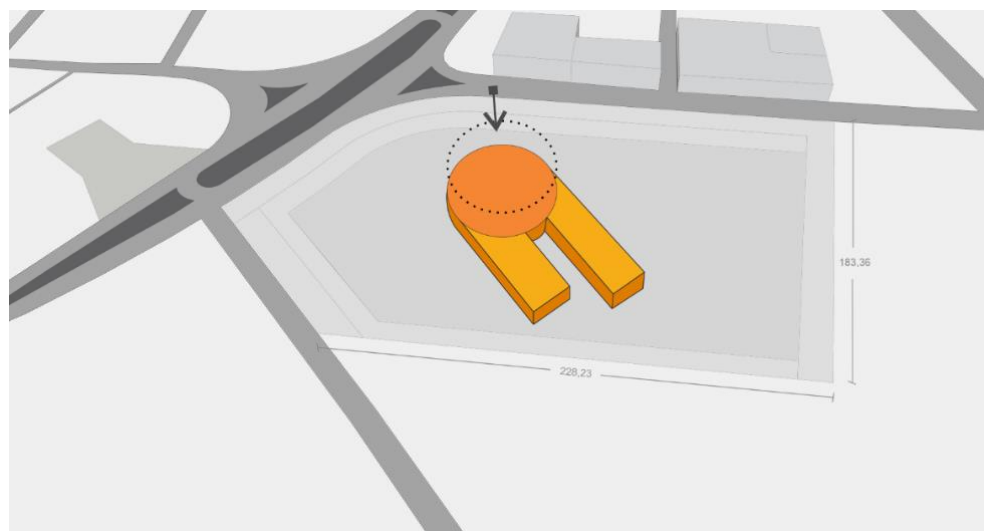
Figura 43 Paso 1 proceso de diseño



Fuente. Elaboración propia

Geometrización del lote y abstracción de formas para el volumen de proyecto, teniendo en cuenta la dirección de los vientos para un mayor aprovechamiento del mismo.

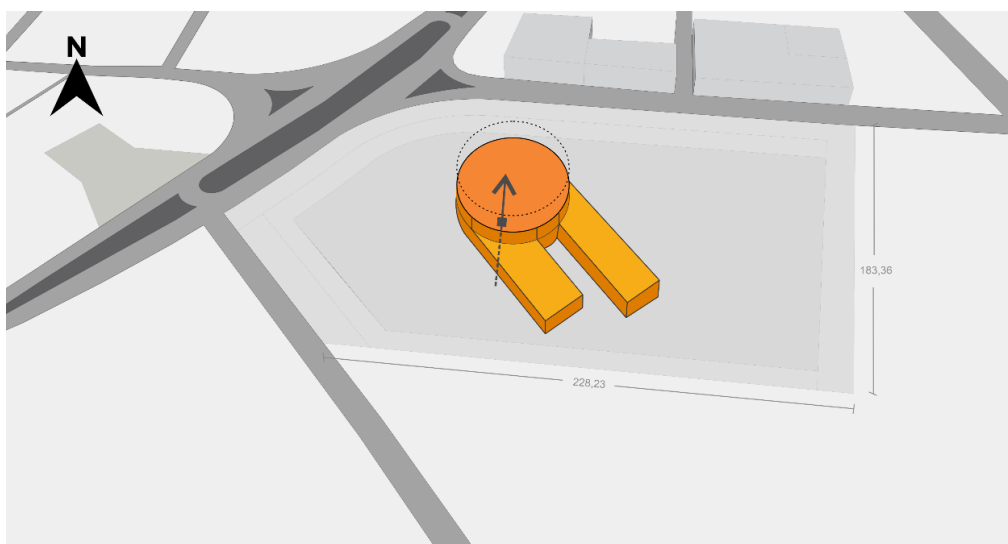
Figura 44 Paso 2 proceso de diseño



Fuente. Elaboración propia

Articulación de los dos volúmenes primarios por medio de un elemento jerárquico el cual se extrae del análisis de los referentes ya que una forma radial genera un recorrido más amigable para el usuario, a su vez amplía la visual casi a 360°.

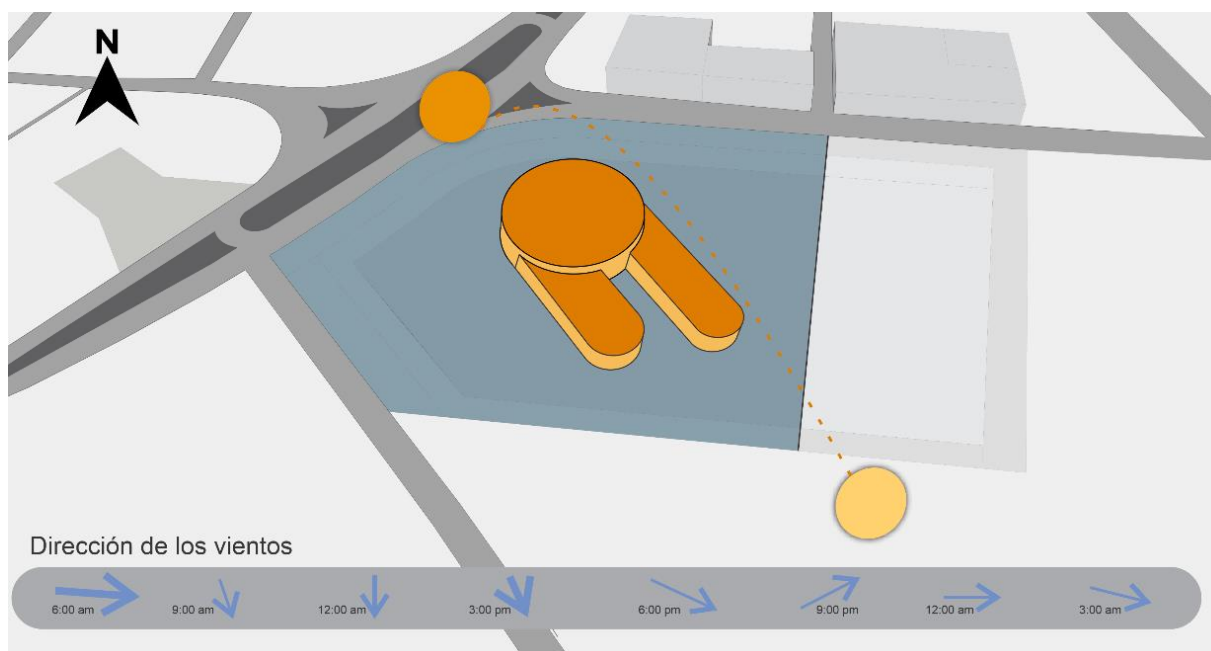
Figura 45 Paso 3 proceso de diseño



Fuente. Elaboración propia

Elevación del elemento jerárquico pensado primeramente para darle mayor fuerza al elemento central y a su vez para que ayude en la circulación correcta del viento, por último, para dar un poco de sombra a elementos primarios.

Figura 46 Paso 4 proceso de diseño



Fuente. Elaboración propia

Como conclusión la geometrización y disposición del volumen en el lugar de implantación corresponde a las determinantes climáticas buscando el mayor aprovechamiento natural por medio de las circulaciones directas del viento que impacten positivamente dentro del terminal y así bajar la utilización de elementos eléctricos utilizados en la reducción térmica al interior del ambiente como son los aires acondicionados.

3.5 Planta Urbana



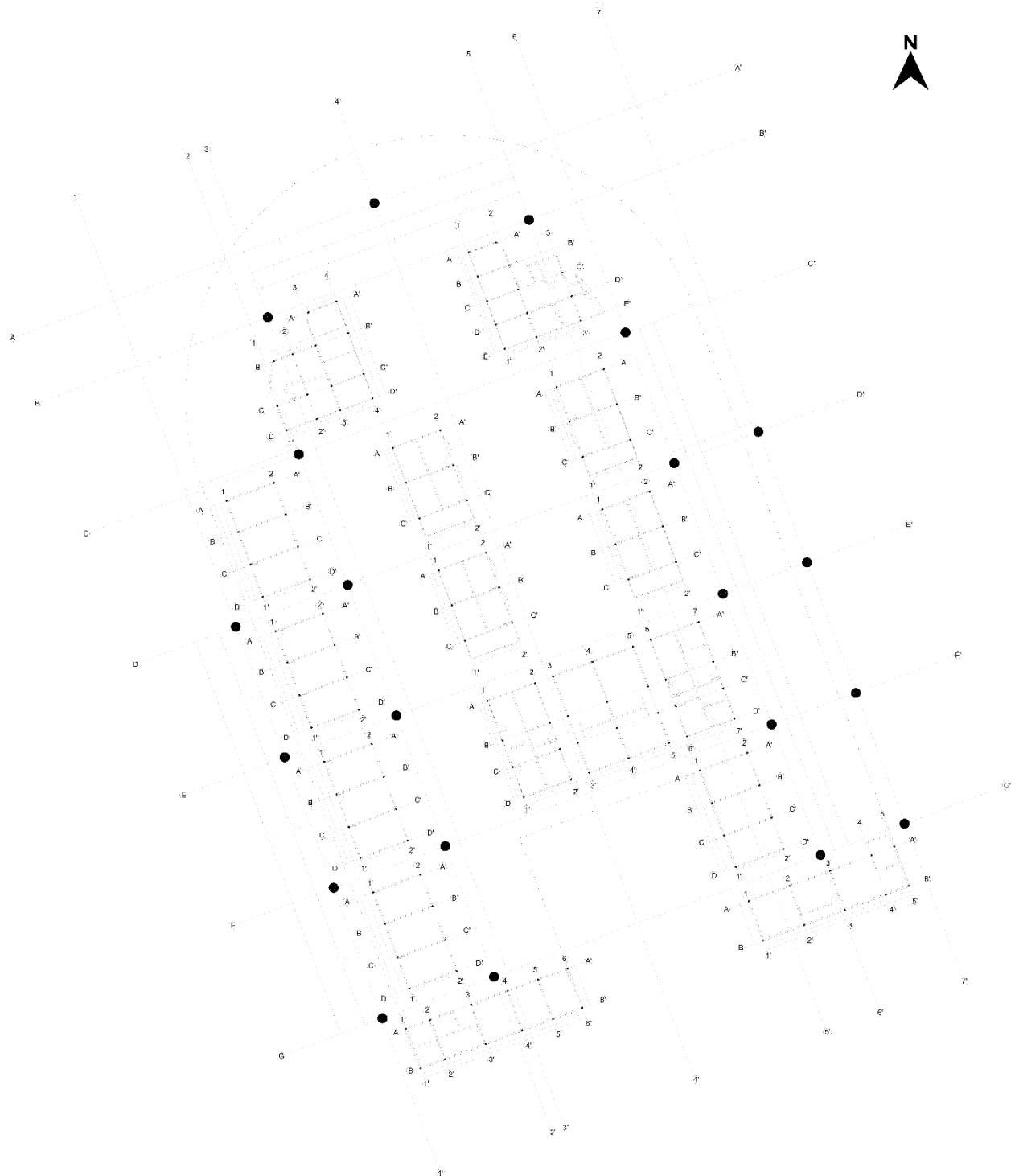
3.6 Planimetría

3.6.1 Planta Arquitectónica



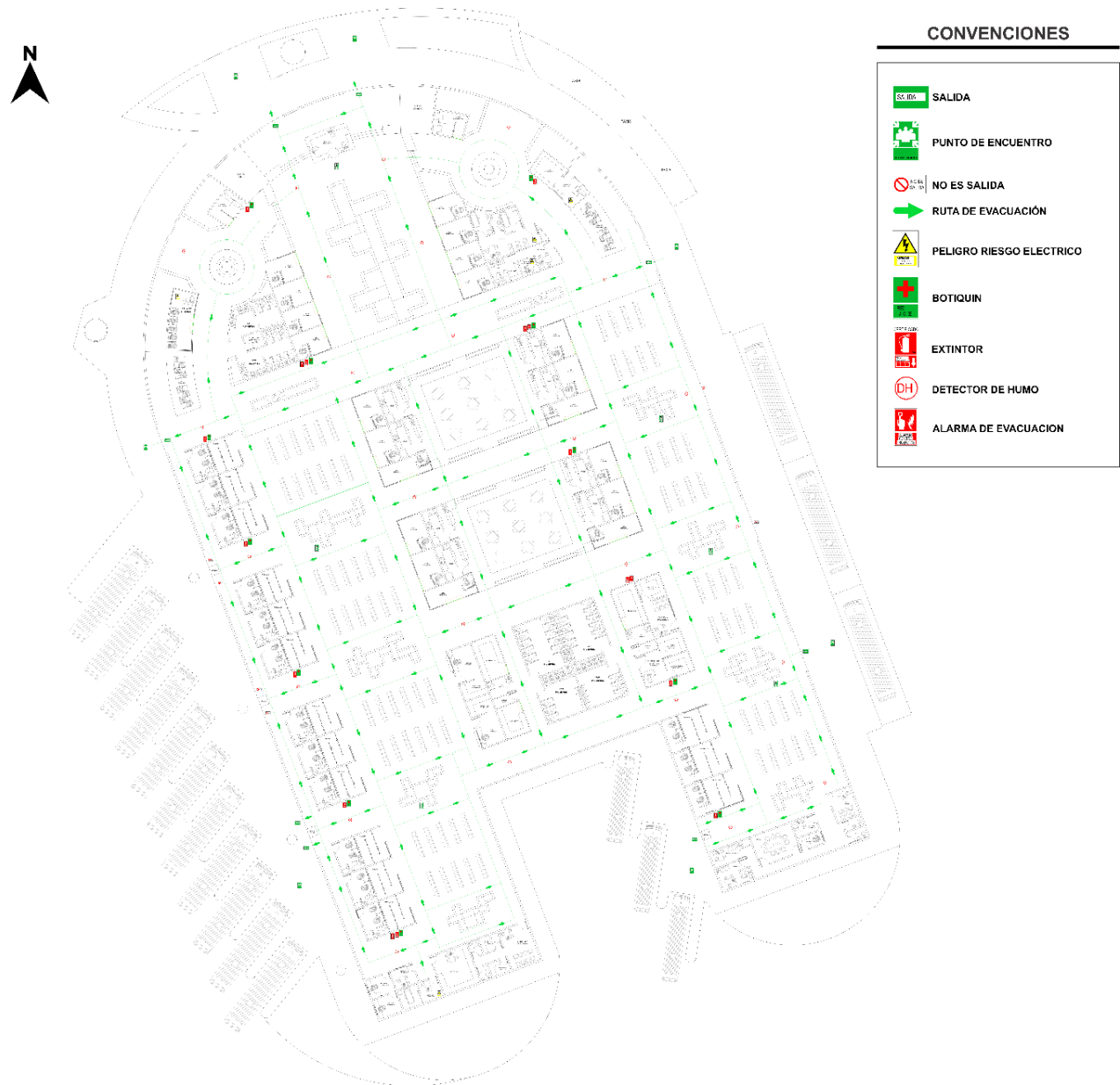
ESC: 1:800

3.6.2 Planta Estructural



ESC: 1:500

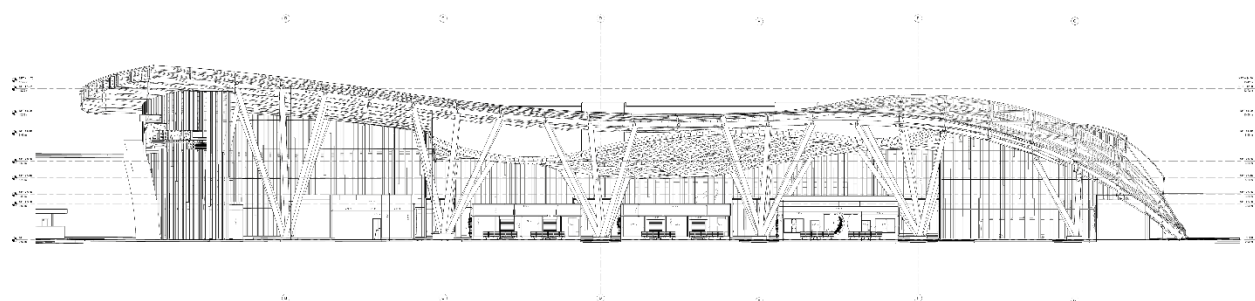
3.6.3 Ruta de Evacuación



ESC: 1:500

3.6.4 Cortes

3.6.4.1 Corte A – A'

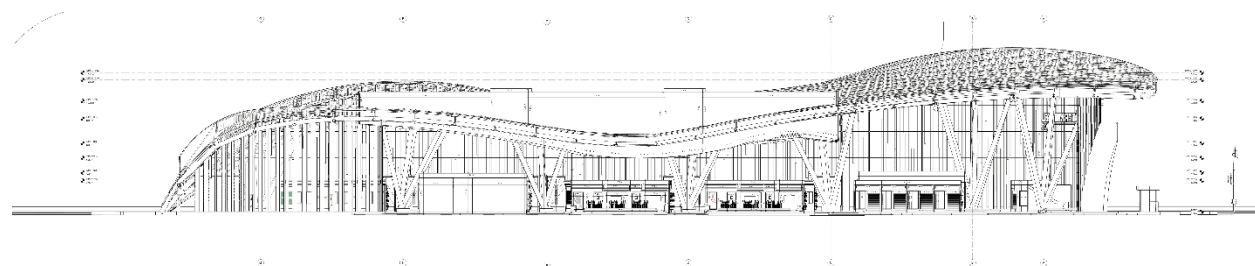


ESC: 1:200



ESC: 1:200

3.6.4.2 Corte B – B'

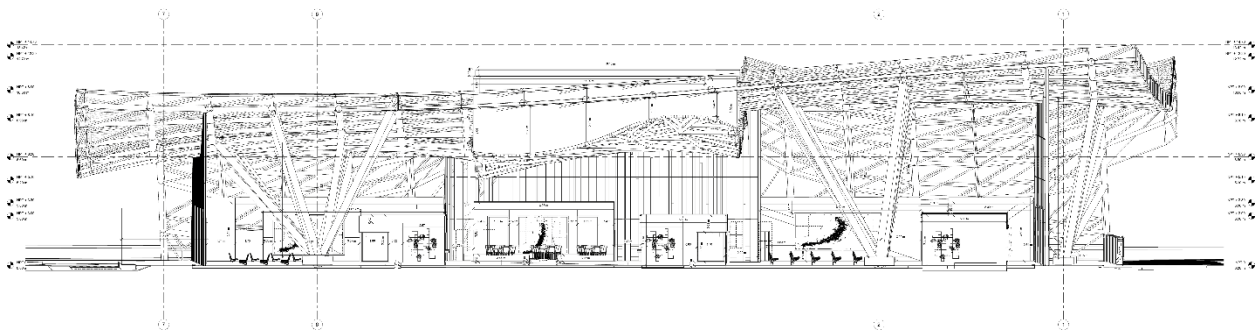


ESC: 1:200



ESC: 1:200

3.6.4.3 Corte C – C'

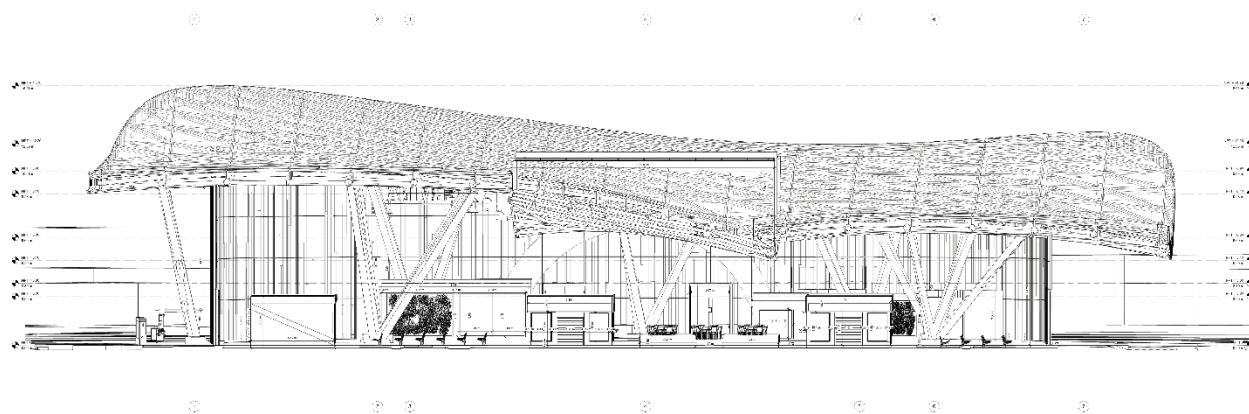


ESC: 1:200



ESC: 1:200

3.6.4.4 Corte D – D'



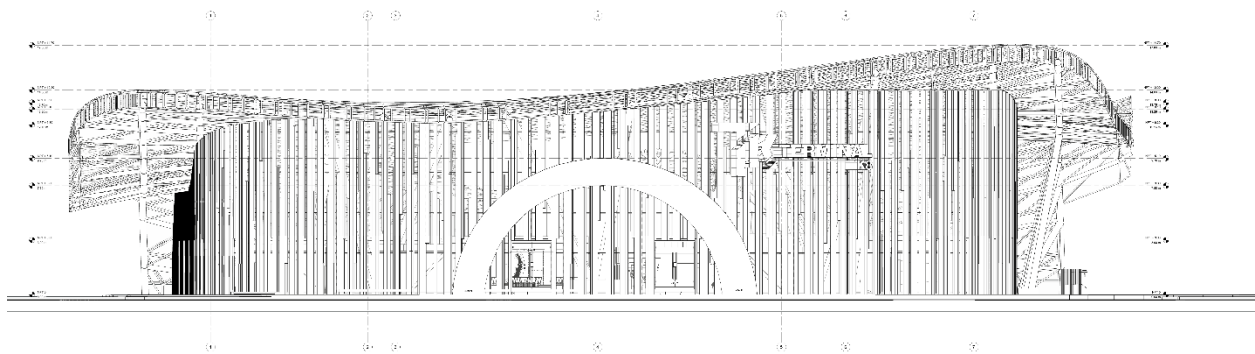
ESC: 1:200



ESC: 1:200

3.6.5 Fachadas

3.6.5.1 Fachada Frontal

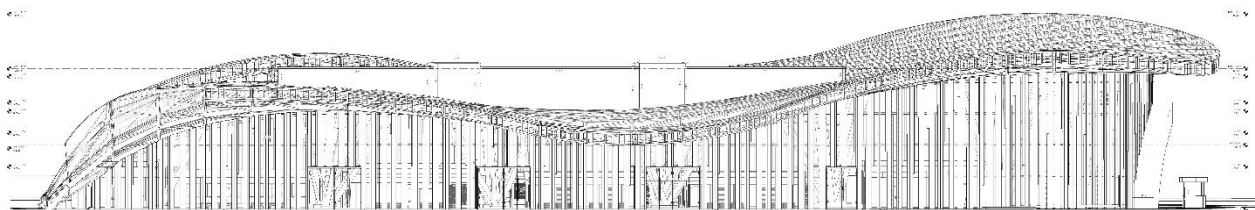


ESC: 1:200



ESC: 1:200

3.6.5.2 Fachada Lateral Derecha

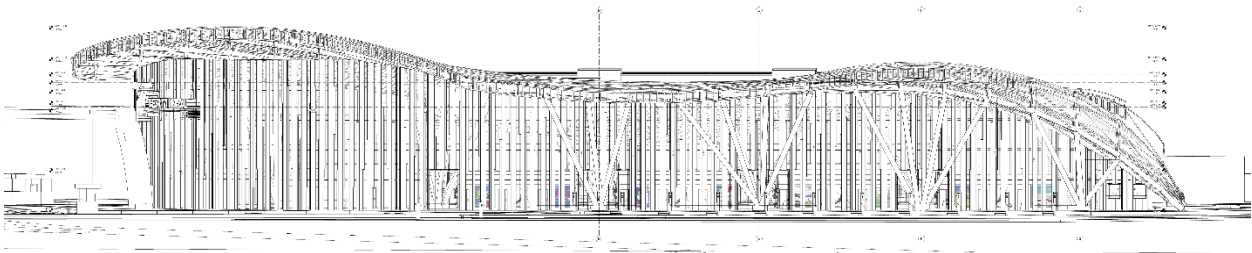


ESC: 1:200



ESC: 1:200

3.6.5.3 Fachada Lateral Izquierda

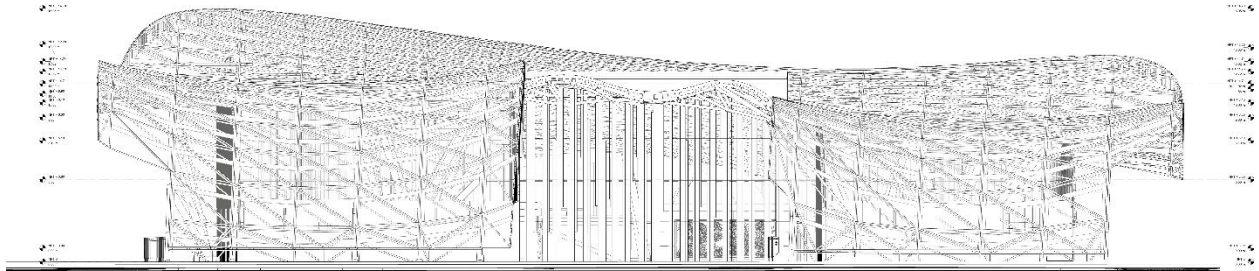


ESC: 1:200



ESC: 1:200

3.6.5.4 Fachada Posterior



ESC: 1:200

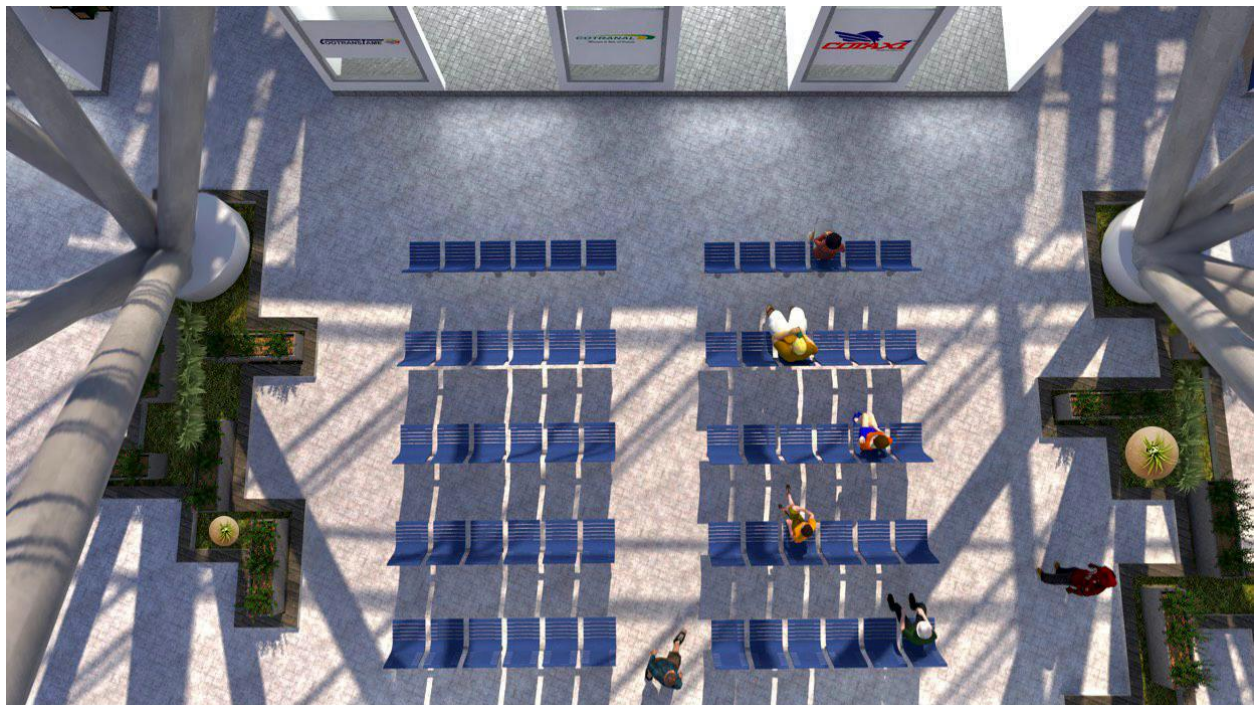


ESC: 1:200

3.7 Renders











Conclusiones

El estudio realizado se centró en la problemática de movilidad y transporte presente en el municipio de Los Patios, el cual con la reubicación del terminal que se presenta hoy en día en el barrio Pensilvania se eliminaría el caos latente y mejorando la oferta del servicio ya que por la ruta 55 pasa la mayoría de transporte hacia el interior del país.

La investigación nos arrojó los siguientes resultados teniendo en cuenta los objetivos y alcances planteados:

Con el análisis y diagnóstico realizado a nivel municipal y zonal se pudo identificar y caracterizar la problemática de movilidad y transporte que presenta el municipio, conociendo así las diferentes causas del porque la movilidad y el transporte no se ha desarrollado de una manera idónea en relación con el crecimiento urbano de la zona. Con esta serie de variables permitieron replantear una nueva centralidad en el municipio con la creación de equipamientos los cuales favorezcan al desarrollo económico, social, político con el área metropolitana y el departamento.

Se categorizó la ruta 55 como la ruta más importante en el departamento, teniendo en cuenta esta vía se generó un análisis de la cantidad de automotores que se dirigen diariamente al interior del país, con una proyección a diez años mínimo según la normativa; teniendo en cuenta el alcance de movilidad en esta ruta, se determinó la pertinencia de un equipamiento urbano arquitectónico como lo es un terminal de transporte en el municipio de Los Patios.

Se analizaron las distintas leyes y normativas vigentes las cuales determinaron aspectos legales y funcionales para garantizar los derechos de las personas con igualdad de condiciones y con respaldo de manera constructiva para al momento de ejecutar el proyecto sin salirse de los parámetros establecidos.

Por medio de la NTC 5454 la cual cuenta con los requisitos básicos para la construcción de terminales de transporte según su categoría, lo que permitió definir las primeras aproximaciones espaciales por medio de la distribución espacial y cuadro de áreas.

La intervención específica se presentó en una zona de expansión según el PBOT del municipio y los lineamientos que se especifican según la norma; los cuales debe cumplir con un índice de ocupación bajo para optar por el diseño de un terminal de transporte.

El proyecto se adecuó a las determinantes ambientales teniendo en cuenta la dirección del viento y el recorrido del sol para el mejor aprovechamiento de los mismos y así reducir la utilización de elementos como aires acondicionados mediante la utilización de las condiciones climatológicas del entorno.

El proyecto final se organizó en un nivel, para ayudar a la accesibilidad al equipamiento; en la zona urbana se generaron las diferentes zonas de embarque, desembarque, alimentadores, parqueaderos y zonas de transporte público para así poder acceder desde cualquier medio al terminal; en la parte interior del equipamiento se encuentran las zonas comerciales, bancarias, de comidas, zonas de espera, control a pasajeros y la zona administrativa; alrededor al volumen principal se encuentra la zona de operarios y la zona técnica y de mantenimiento.

De acuerdo con la investigación realizada y los análisis obtenidos se pudo evidenciar que el sistema de transporte de pasajeros en el municipio y en el área metropolitana de Cúcuta presenta grandes problemas en cuanto la ubicación de los puntos de acopio de pasajeros y la infraestructura carece de espacios que puedan llegar a suplir las necesidades de los usuarios, operarios y empresas transportadoras. Por lo cual, se proyecta un terminal de transporte en el municipio de Los Patios con el objetivo de dar solución al déficit de espacios aptos para el transporte de pasajeros, lo que permita lograr la eliminación del caos de movilidad y transporte en la Avenida 10 del municipio a la altura del barrio Pensilvania que se evidencia diariamente por la congestión que se presenta por el parqueo de los automotores a lo ancho de la vía imposibilitando el flujo idóneo de la movilidad.

Bibliografía

- Dangond Gibsone, Berroeta, Monteoliva Vilches, Rojas Parra. (2011). reflexiones sobre la movilidad urbana en Colombia desde la perspectiva del desarrollo humano. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012244092011000200007&script=sci_abstract&tlng=es
- Morella Briceño-Ávila. (2018). Paisaje urbano y espacio público como expresión de la vida cotidiana. Available from: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArg.2018.20.2.1562>
- Ipiña-García. (2019) Accesibilidad y sensibilización ciudadana en el espacio público. Available from: <https://doi.org/10.15446/bitacora.v29n1.60567>
- Quintero González. (2015) El transporte sostenible y su papel en el desarrollo del medio ambiente urbano. Available from: <https://journalusco.edu.co/index.php/iregion/article/view/696/1331>
- Bautista. (2018) Análisis de accesibilidad y conectividad de la red vial intermunicipal en el microsistema regional de la provincia centro en Boyacá. Available from: <https://doi.org/10.19053/01233769.8058>
- García-Doménech. (2016) El espacio público como catalizadores de la arquitectura en el arte y el diseño urbano. Available from: https://core.ac.uk/display/39136611?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1
- Figueroa. (2006) Transporte urbano y globalización. Políticas y efectos en América Latina. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612005009400003>
- Camargo Bonilla. (2019) Historicidad del transporte en Colombia, un proceso de transición y rupturas. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-719X2019000100193&lng=es&tlng=es
- Mayorga, Fontana. (2012) Espacios de centralidad urbana y redes de infraestructura. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74826255016>

- Sánchez – Flores, Romero – Torres. (2010) Factores de calidad del servicio en el transporte público de pasajeros. Avaliable from:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212010000100003&lng=es&tlng=es
- Tapia Gómez. (2018) Desafíos de la movilidad a la planificación urbana. Avaliable from:
<https://revistes.ub.edu/index.php/b3w/article/view/26501>
- Antón Burgos. (2013) Redes de transporte, articulación territorial y desarrollo regional.
Avaliable from: http://institucional.us.es/revistas/andaluces/30/art_2.pdf
- Gutiérrez. (2013) Transporte público de calidad y la movilidad urbana. Avaliable from:
[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/A51043F477187F5E05257C8400626870/\\$FILE/Transporte_p%C3%BAblico_de_calidad_y_la_movilidad_urbana.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/A51043F477187F5E05257C8400626870/$FILE/Transporte_p%C3%BAblico_de_calidad_y_la_movilidad_urbana.pdf)
- Frax, Madrazo. (2010) El transporte por carretera siglos xviii – xx
- Palencia, Zapata (2019) El urbanismo táctico como instrumento para la manifestación social y urbana de la sociedad. Avaliable from: <http://hdl.handle.net/10784/24361>

Anexos

Fases metodológicas

TERMINAL KB - LOS PATIOS N.S

FASES METODOLÓGICAS

FASE 1 / RECOLECCIÓN



ACTIVIDADES	PROCEDIMIENTOS / TÉCNICAS	PRODUCTOS
Revisión de datos demográficos departamentales desde 2015 y densidad poblacional.	Visita a plataformas digitales gubernamentales como TERRI DATA, DANE y DNP.	Obtención de gráficos y tablas comparativas de la población departamental actualizada.
Consulta de la extensión territorial de los municipios del departamento y la distancia de referencia con la capital (Cúcuta)	Visita a plataforma digital gubernamental TERRI DATA y Aplicativos como Google Maps, Google Earth.	Tabla y Corema sobre las distancias, extensión territorial y zona de influencia a nivel departamental.
Identificación y clasificación de la infraestructura vial departamental y estado de las vías.	Revisión de la página del Instituto Nacional de Vías (INVIAS) y otras páginas digitales.	Planimetría de la estructura vial departamental, corema y gráfico del estado de la malla vial.
Identificar la cantidad de rutas interdepartamentales y nacionales, empresas y tipo de vehículos prestadores de servicio.	Trabajo de campo: recolección de datos en las instalaciones del terminal de transporte de Cúcuta, Reconocimiento fotográfico de las empresas prestadoras de servicio intermunicipal y nacional.	Tablas, gráficos e imágenes de las rutas, empresas y tipos de vehículos prestadoras de servicio.

Recopilación de datos, gráficos, mapeos y cartografías del análisis a nivel departamental, luego se depura la información obtenida para determinar las problemáticas o posibles potencialidades a nivel vial.





FASE 2 / DIAGNÓSTICO

ACTIVIDADES	PROCEDIMIENTOS / TÉCNICAS	PRODUCTOS
Revisión del PBOT sobre el sistema vial y las zonas de expansión para la posible implantación.	Consultar por internet en la página de la Alcaldía del Municipio para la recolección de información y documentación.	Planimetría vial municipal y corema sobre los índices de expansión propuestos.
Recopilación de información sobre el crecimiento del municipio, Uso del suelo, Dinámicas sociales.	Consultas en internet y en la página de la Alcaldía del Municipio.	Documentos, imágenes, datos técnicos y tablas.
Análisis de los sistemas en área de influencia del terminal de los patios.	Trabajo de campo, Consulta en la página de la Alcaldía del municipio, y fuentes de internet como TERRI DATA, DANE Y DNP.	Mapeos, gráficos, imágenes y tablas sobre el lugar de estudio.
Estudio de normativa y parámetros técnicos de diseño y tecnológicos para espacios puntuales según la Norma Técnica Colombiana que se deben aplicar en un terminal de transporte.	Consulta en páginas de internet como Mintransporte y relacionadas con las NTC.	Ilustraciones, tablas, datos técnicos y operadores de un terminal.
Realizar estudio para la selección del predio según el PBOT del municipio y las indicaciones de la NTC 5454.	Consulta en el PBOT del municipio de Los Patios, herramientas digitales como Google Earth, Google Maps y sistemas de información geográfica SIG.	Datos técnicos y referenciales, mapas, tablas, gráficos y esquemas.



Análisis e investigación de las diferentes dinámicas en el municipio, Normativas vigentes y proyectos que ayuden en la implementación de un terminal de transporte, tanto constructiva como normativamente en una zona de expansión territorial.

TERMINAL K8 - LOS PATIOS N.S

FASES METODOLÓGICAS

FASE 3 / PROYECCIÓN



ACTIVIDADES	PROCEDIMIENTOS / TÉCNICAS	PRODUCTOS
Elaborar plantas programáticas y flujogramas para determinar el área neta utilizable en el proyecto.	Consulta de la norma técnica y norma de construcción para determinar áreas de sesión y retiros de vías.	Planta programática, Cuadros de áreas y áreas complementarias.
Realizar el proceso de diseño del terminal de transporte	Utilización de medios tradicionales y digitales como COREL DRAW, AUTO CAD y SKETCHUP.	Proceso formal del diseño arquitectónico, Graficos y esquemas.
Desarrollar el Proyecto arquitectónico	Ejecución del proyecto utilizando la metodología BIM en el programa REVIT.	Planta urbana, plantas arquitectónicas, Cortes urbanos y arquitectónicos, Fachadas.
Producir una revista digital del equipamiento Arquitectónico.	Desarrollo de la revista en programas digitales como COREL DRAW, PHOTOSHOP y programas de Renderización como LUMION y SKETCHUP.	Diseño de páginas, imaginarios, renders, planimetría arquitectónica del terminal.

Se realiza el Diseño Arquitectónico del terminal de transporte en el municipio de Los Patios; donde se procede al cumplimiento de los objetivos planteados y se proyecta mediante el documento general y el documento de revista el cual muestra el proyecto de una forma digital.



Láminas de presentación del proyecto









Lámina de planimetría arquitectónica

