

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Bibliotecas Bucaramanga

Universidad Santo Tomás

**Propuesta de Diseño de un Terminal de Transporte Terrestre Interurbano para la Ciudad
de Barranquilla**

Angie Patricia Alvarez Bolaño

Trabajo De Grado Para Optar Al Título De Arquitecto

Director

Fabio Andrés Lizcano Prada

Arquitecto

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División De Ingenierías y Arquitectura

Facultad De Arquitectura

2016

A mis padres que son mi respaldo incondicional,
mi guía e inspiración, a mi novio que me anima a diario
y me apoya en mis decisiones, a mi hermano
por recordarme lo lejos que puedo llegar, y
sobre todo a Dios por iluminarme día a día.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar un agradecimiento especial a mis padres, que más que mis guías, fueron mi respaldo durante todo el proceso de este trabajo, quienes me alentaron y permitieron que todo esto fuese realidad; por ser esos seres maravillosos que Dios y el cielo pusieron en mi camino para enseñarme a ser quien hoy soy. Eternamente gracias por ser la luz de mi camino.

Este no habría sido posible sin la ayuda de los docentes que me brindaron su asesoría y experiencia única, mil gracias a Samuel Jaimes, a María Fernanda Reyes, a Fabio Lizcano y a Nury Ruiz por su acompañamiento y colaboración.

Agradezco inmensamente el apoyo incondicional de mi novio, quien me animaba diariamente buscando las palabras adecuadas para hacerme seguir adelante, quien sin importar las circunstancias estaba ahí dándome la respuesta a lo que necesitaba y aconsejándome para siempre tomar la mejor decisión. Gracias también a mis eternas angelitas que sé que siempre me cuidan desde lo alto y hacen que de lo mejor de mí.

A mi hermano y a todos mis amigos, que aún en la distancia supieron cómo llenarme de motivación y me recordaron día a día lo lejos que puedo llegar.

A todas esas personas que de alguna u otra manera influenciaron el desarrollo del presente proyecto ¡Gracias!.

RESUMEN

El presente trabajo de grado tuvo como propósito plantear un modelo arquitectónico para una terminal de transporte terrestre interurbano, que ayudara a organizar las actividades relacionadas con la prestación de este servicio, respondiendo de manera formal, funcional y constructivamente con las actividades propias de este tipo de equipamientos, teniendo en cuenta que casi el 50% de la población de Barranquilla es flotante, y que es por motivos de trabajo y educación que se desplazan a la misma. Es por ello que se realiza un análisis de la ciudad, de las vías principales y de acceso que conectan su área metropolitana y el flujo de pasajeros que estas manejan; además de las estaciones informales de las diversas empresas automotoras que se han situado en ciertos sectores generando numerosas problemáticas.

Palabras claves: Terminal, transporte, Interurbano, equipamiento, pasajeros, Barranquilla, estaciones.

ABSTRACT

This degree work was aimed to raise an architectural model for inter-city road transport terminal, to help organize activities related to the provision of this service, responding formal, functional and constructively with the activities of such equipment, given that nearly 50% of the population of Barranquilla is floating and it is for work and education moving to it. That is why an analysis of the city, the main access roads and connecting the metropolitan area and the flow of

passengers they handle is made; In addition to informal stations various automotive companies that have located in certain sectors that generate numerous problems.

Keywords: Terminal, Transport, inter-city, equipment, passengers, Barranquilla, stations.

Glosario de términos

Accesibilidad: De acuerdo al artículo 2° del Código Nacional de Tránsito. Ley 769 del 2002, se define Accesibilidad como: condición esencial de los servicios públicos que permite en cualquier espacio o ambiente exterior o interior el fácil disfrute de dicho servicio por parte de toda la población. (Ministerio de Transporte, s.f.)

De alguna manera la accesibilidad se ve perjudicada y disminuye los servicios para ciertas personas, que precisamente son quienes más acuden a un servicio de transporte público terrestre, y de esta manera se ven obligadas a recorrer grandes distancias a diario para llegar a sus diversos lugares de destino, como centros de salud, trabajo, escuelas y todo esto se agrava o mejora dependiendo el sistema vial y la calidad del transporte público.

Bahía de acopio (transporte colectivo urbano y taxis): Área destinada a permitir el estacionamiento de vehículos para recoger y dejar usuarios en el terminal.

Estación de servicio: Área en el cual se almacenan y distribuyen combustibles básicos utilizados para vehículos automotores, los cuales se entregan a partir de equipos fijos (surtidores) que llenan directamente los tanques de combustible.

Movilidad: Para que un lugar, sector o ciudad se desarrolle con autonomía se debe valer de la movilidad (entendiéndose por ella la totalidad de desplazamientos dentro de una ciudad en este caso), del libre desenvolvimiento en el espacio y en las rutas establecidas en un orden urbanístico. (Alcántara, 2010, p.26)

Transporte: De acuerdo al artículo 2° del Código Nacional de Tránsito Ley 769 del 2002 se define como: Es el traslado de personas, animales o cosas de un punto a otro a través de un medio físico. (Ministerio de Transporte, s.f.).

Transporte público: El Decreto 174 de 2001, por el cual se reglamenta el servicio público de transporte terrestre automotor especial, determina: artículo 4to transporte público, de conformidad con el artículo 3 de la Ley 105 de 1993, el transporte público es una industria encaminada a garantizar la movilización de personas o cosas, por medio de vehículos apropiados, en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios y sujeto a una contraprestación económica. (Ministerio de Transporte, s.f.).

Patios de operaciones: Áreas de la Terminal de transporte conformadas por las plataformas de ascenso, descenso, áreas de reserva, patios de espera, incluidas áreas de maniobras, las vías y zonas verdes, las casetas de control y andenes.

Plataformas: Sitios plenamente identificados donde pueden estacionarse los vehículos de transporte terrestre de pasajeros por carretera.

Plataforma de ascenso: Áreas donde se estacionan temporalmente los vehículos para el abordaje de pasajeros.

Plataforma de descenso: Áreas donde se estacionan temporalmente los vehículos que ingresan a un terminal terrestre para descenso de pasajeros.

Plataforma de encomiendas: Área destinada exclusivamente al estacionamiento de vehículos para la entrega y reclamos de encomiendas.

Plataforma de reserva: Plataformas donde se estacionan los vehículos que están a la espera de ubicarse en plataformas de ascenso.

Terminal Satélite periférico:

Unidad complementaria de servicios de la terminal de transporte principal, que depende económica, administrativa, financiera y operativamente de la persona jurídica que administre la misma, de la cual deben hacer usos las empresas de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera que cubren rutas autorizadas con origen, destino o tránsito el respectivo distrito o municipio. (NTC 5454, 2006, p.7).

Introducción

El trabajo de grado se enfoca en la realización de una Terminal de Transporte terrestre Interurbano para la ciudad de Barranquilla, con el propósito de plantear un modelo arquitectónico para una terminal de transporte terrestre interurbano, que organice las diversas actividades relacionadas con la prestación de este servicio, respondiendo de manera formal, funcional y constructivamente con las actividades propias de este tipo de equipamientos, además de contribuir con el desarrollo del sector en el que se plantea para la activación de su entorno inmediato, que se encuentra en completo estado de deterioro.

El objeto arquitectónico plantea el recibimiento de los pasajeros como solución e instrumento de movilidad de la ciudad, haciendo enfoque hacia el fácil y rápido traslado de los usuarios, teniendo en cuenta los puntos principales de llegada y las rutas de salida.

CONTENIDO

| | |
|---|----|
| Introducción | |
| 1. Propuesta de un diseño de un terminal de transporte terrestre interurbano en la ciudad de Barranquilla | 18 |
| 1.1 Planteamiento del problema | 18 |
| 1.1.1 Contexto | 23 |
| 1.2 Justificación | 24 |
| 1.3 Identificación del elemento propuesto como solución a la problemática planteada | 28 |
| 1.3.1 Objetivo General | 28 |
| 1.3.2 Objetivos específicos | 29 |
| 2. Marcos | 29 |
| 2.1 Marco histórico | 29 |
| 2.2 Marco conceptual | 32 |
| 2.2.1 Características Generales | 32 |
| 2.2.2 Clasificación urbana arquitectónica | 33 |
| 2.3 Análisis de referentes o estudio tipológico | 34 |
| 2.4 Marco legal o normativo | 40 |
| 3. Metodología | 48 |
| 3.1 Descripción de las características fundamentales del objeto | 48 |
| 3.2 Identificación de los componentes básicos del proyecto | 50 |
| 4. Cuadro de áreas y programa detallado | 51 |

| | | |
|-----|---|----|
| 4.1 | Cuadro de áreas | 51 |
| 4.2 | Programa arquitectónico detallado | 54 |
| 4.3 | Dimensionamiento de los espacios | 57 |
| 5. | Soporte teórico | 62 |
| 5.1 | Empresas de transporte del Atlántico | 62 |
| 5.2 | Rutas en el municipio del Atlántico | 63 |
| 5.3 | Categorización de la terminal de transporte | 66 |
| 5.4 | Estadística de pasajeros por rutas del área metropolitana de barranquilla | 66 |
| 6. | Análisis urbano | 69 |
| | Bibliografía | 86 |
| | Apéndices | 90 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Distribución de las personas que asisten a un centro Educativo | 21 |
| Tabla 2. Distribución de las personas que tienen un trabajo | 21 |
| Tabla 3. Mercado laboral en Barranquilla 2007- 2009 en porcentaje | 25 |
| Tabla 4. Variables principales de la industria por ciudades como porcentaje del valor del departamento | 25 |
| Tabla 5. Dimensión físico- comunicativa | 34 |
| Tabla 6. Dimensión formal- funcional | 36 |
| Tabla 7. Dimensión técnico - constructiva | 38 |
| Tabla 8. Normativa que condiciona el proyecto | 40 |
| Tabla 9. Cuadro de Áreas | 51 |
| Tabla 10. Cuadro resumen de áreas por zonas | 53 |
| Tabla 11. Áreas del proyecto | 53 |
| Tabla 12. Medidas básicas para plataformas dentadas (Tipo A) | 61 |
| Tabla 13. Longitud máxima del andén | 62 |
| Tabla 14. Empresas de transporte del Atlántico | 63 |
| Tabla 15. Sistema de rutas | 63 |
| Tabla 16. Categoría de las terminales | 66 |
| Tabla 17. Demanda de pasajeros Vía al Mar | 67 |
| Tabla 18. Demanda de pasajeros Vía la Cordialidad | 67 |
| Tabla 19. Demanda de pasajeros Vía Algodón | 68 |

Tabla 20. Demanda de pasajeros Vía la Oriental 68

Tabla 21. Dimensiones mínimas de los perfiles viales propuestos. 80

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Modelo territorial metropolitano | 19 |
| Figura 2. Vías de acceso a la ciudad de Barranquilla | 23 |
| Figura 3. Paradas informales | 28 |
| Figura 4. Implantación del proyecto Cartagena | 35 |
| Figura 5. Implantación del proyecto Girardot | 35 |
| Figura 6. Análisis zonificación proyecto Cartagena | 37 |
| Figura 7. Análisis zonificación proyecto Girardot | 37 |
| Figura 8. Análisis de zonas | 39 |
| Figura 9. Análisis de espacios | 39 |
| Figura 10. Programa arquitectónico zona empresas | 54 |
| Figura 11. Programa arquitectónico zona servicios | 55 |
| Figura 12. Programa arquitectónico zona administrativa | 55 |
| Figura 13. Programa arquitectónico zona patio de operaciones | 56 |
| Figura 14. Programa arquitectónico terminal de Transporte Urbano | 56 |
| Figura 15. Programa arquitectónico zona complementaria | 56 |
| Figura 16. Módulo para el área de empresas y locales comerciales | 57 |
| Figura 17. Dimensionamiento de la sala de espera | 58 |
| Figura 18. Dimensionamiento para cafetería | 59 |
| Figura 19. Esquema para la sala de juntas con capacidad para 20 personas | 59 |
| Figura 20. Módulo de oficina de Gerencia, auditoria fiscal y oficina Administrativa. | 59 |

| | |
|---|----|
| Figura 21. Esquema salón de capacitación. | 60 |
| Figura 22. Módulo enfermería, CAI y zona de cabina telefónica | 60 |
| Figura 23. Plataforma Tipo A | 61 |
| Figura 24. Estaciones informales (Ángulo de 60°) | 70 |
| Figura 25. Localización del lote | 71 |
| Figura 26. Llenos y vacíos | 72 |
| Figura 27. Fotografía del sector residencial | 72 |
| Figura 28. Usos Compatibles | 73 |
| Figura 29. Estado actual alrededores Iglesia San Roque | 73 |
| Figura 30. Conservación y protección histórico- cultural | 74 |
| Figura 31. Alturas del sector | 75 |
| Figura 32. Volumetría alturas del sector | 75 |
| Figura 33. Área del lote y elementos urbanos | 76 |
| Figura 34. Esquema básico | 77 |
| Figura 35. Estructura funcional y de servicios | 78 |
| Figura 36. Subsistema vial urbano: perfiles | 79 |
| Figura 37. Perfil vial vía tipo VTM2 | 80 |
| Figura 38. Perfil vial vía tipo V3 | 81 |
| Figura 39. Sistema de equipamientos colectivos | 81 |
| Figura 40. Amenazas naturales: inundación. | 82 |
| Figura 41. Edificabilidad – densidades urbanísticas | 84 |
| Figura 42. Subsistema de Transporte | 85 |

LISTA DE APÉNDICES

| | |
|--|----|
| Apéndice A. Imagen viviendas del sector | 90 |
| Apéndice B. Imagen estado actual de las viviendas del sector | 90 |
| Apéndice C. Imagen vías del sector | 91 |
| Apéndice D. Imagen zona residencial del sector | 91 |
| Apéndice E. Imagen del estado de la zona comercial del sector | 92 |
| Apéndice F. Imagen de las vías de estacionamiento de los buses | 92 |
| Apéndice G. Imagen de la población vulnerable del sector | 93 |
| Apéndice H. Imagen del tráfico pesado por las vías del sector | 93 |

1. Propuesta de diseño de una terminal de transporte terrestre interurbano para la ciudad de barranquilla.

1.1. Planteamiento del problema

Barranquilla sobresale actualmente por liderar la conectividad de comunicaciones en el norte del país. A ‘La Arenosa’ llegan cinco cables submarinos de fibra óptica y empresas como Promitel distribuyen 2.000 kilómetros de fibra óptica a ocho ciudades del país.

No obstante la mayor necesidad –y por tanto el mayor desafío- está en la conectividad vial. Y es ahí precisamente en que los inversionistas tienen mayores posibilidades. La ciudad se está adecuando para ser el punto de distribución de toda la carga que llegará gracias al TLC. Ya existe un nuevo acceso por el puente Pumarejo a la ciudad y se construyó la Circunvalar de la Prosperidad del Atlántico, que comunica a Barranquilla con la zona portuaria de Bocas de Ceniza.

El distrito a su vez, invirtió en la ampliación de la Avenida Circunvalar, la recuperación del Bulevar Simón Bolívar y la construcción de la Calle 17 y la Avenida del Río, todas vías que bordean la ciudad y que están destinadas a acoger la afluencia de transporte de carga. (Círculo de inversionistas, s.f.)



Figura 1. Circunvalar de la Prosperidad. Adaptado de AMBQ, por Alix López, 2012.

Barranquilla hoy día trabaja en el mejoramiento de la infraestructura de las vías principales de acceso a la ciudad, en la reparación y atención de otras que se encuentran en precario estado, en buscar respuestas o alternativas para resolver la desconexión de la red viaria que se presenta en algunos barrios de la ciudad, la falta de cubrimiento del transporte público, entre otros problemas, que una vez resueltos, permitirían a las poblaciones más distantes del núcleo central, tener una relación más directa con la ciudad y el acceso a un servicio público fundamental para todos los ciudadanos: *la movilidad reflejada en el servicio efectivo del transporte terrestre*; una situación que permite plantear estratégicamente una tipología arquitectónica que responda en términos de diseño a organizar la actividad a través de los espacios propuestos y desde el emplazamiento del objeto, a contribuir con la generación de dinámicas verdaderamente incluyentes de movilidad, pues respecto a este tipo de equipamientos:

Las terminales de transporte interurbano se constituyen en un elemento indispensable del sistema de transporte, que promueve la integración regional y nacional. Así mismo, siguiendo el ejemplo de los sistemas de transporte público en las ciudades desarrolladas también requieren de una integración con los sistemas de transporte público urbano, para garantizar una conectividad y accesibilidad adecuadas. (Bocarejo H, Pablo E, 2007, p.14).

Las terminales de transporte hacen parte de la infraestructura requerida para la adecuada operación del sistema de transporte. Como lo demuestran las diversas experiencias de las terminales en las ciudades colombianas, es difícil separar la función de estos terminales en interurbanos, suburbanos y urbanos. Muchos de los existentes se han convertido en elementos reguladores y organizadores de la actividad regional, mientras que otros si se han consolidado como prestadores de servicios para los pasajeros de larga distancia. (Bocarejo H, Pablo E, 2007, p.16).

De acuerdo a un estudio censal realizado por el Dane, se logra evidenciar la relación urbana regional y de la existencia de la población flotante de Barranquilla.

Según los resultados obtenidos, de las personas que dijeron asistir a una institución educativa de los municipios de Malambo, Puerto Colombia y Soledad, el 8.5%, 16.5%, 20.4% respectivamente, van a instituciones educativas ubicadas en Barranquilla.

Con respecto a los municipios del Departamento, que no pertenecen al área metropolitana y que asisten a una institución educativa, el 6.3% se desplaza a Barranquilla a estudiar.

De 5.081 personas que dijeron asistir a una institución educativa ubicada en el Departamento de Atlántico, pero que no residen en él, el 88.1% se desplaza a instituciones ubicadas en Barranquilla.

Tabla 1. *Distribución de las personas que asisten a un Centro Educativo*

| | | Municipio de Residencia | | | | | |
|-------------------------|-----------------|-------------------------|---------|---------------|---------|-----------------|----------------|
| | | Barranquilla | Malambo | Pto. Colombia | Soledad | Resto del Dpto. | Resto del País |
| | Total | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Municipio donde estudia | Barranquilla | 99.3% | 8.5% | 16.5% | 20.4% | 6.3% | 88.1% |
| | Malambo | | 88.1% | | 0.3% | 0% | 1.3% |
| | Pto. Colombia | 0.3% | | 83.5% | 0% | 0.1% | 0.0% |
| | Soledad | 0.3% | 1.2% | | 78.7% | 0.1% | 0.5% |
| | Resto del Dpto. | 0.1% | 2.2% | 0% | 0.6% | 93.5% | 10.1% |
| | | | | | | | |

Nota: Número de personas que asisten a un Centro Educativo en la ciudad de Barranquilla, según su lugar de residencia. Adaptado de DANE, 2005

De las personas que dijeron tener trabajo, realizado un ejercicio similar al de asistencia escolar, se observa que el 98.6% de las personas residentes de Barranquilla, tienen un trabajo allí mismo.

De la población residente en el municipio de Malambo, Puerto Colombia y soledad y que tienen empleo, el 40.3%, el 33.3% y el 42.0% respectivamente, se desplaza a laborar en Barranquilla.

De 5.406 personas que manifestaron tener empleo en el Departamento del Atlántico pero que no residen en él, el 88.5% se desplaza a trabajar a la ciudad de Barranquilla.

Tabla 2. *Distribución de las personas que tienen un trabajo*

| | | Municipio de Residencia | | | | | |
|-------------------------|-----------------|-------------------------|---------|---------------|---------|-----------------|----------------|
| | | Barranquilla | Malambo | Pto. Colombia | Soledad | Resto del Dpto. | Resto del País |
| | Total | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Municipio donde estudia | Barranquilla | 98.6% | 40.3% | 33.0% | 42.0% | 20.9% | 88.5% |
| | Malambo | 0.2% | 56.0% | | 0.4% | 1% | 0.8% |
| | Pto. Colombia | 0.1% | 0.2% | 65.6% | 0% | 0.1% | 0.7% |
| | Soledad | 0.7% | 2.3% | 0.1% | 56.3% | 0.5% | 0.2% |
| | Resto del Dpto. | 0.5% | 1.2% | 1.0% | 1.2% | 78.0% | 9.8% |
| | | | | | | | |

Nota: Número de personas que asisten tienen trabajo en la ciudad de Barranquilla, según su lugar de residencia. Adaptado de DANE, 2005

El tema del transporte terrestre en la ciudad de Barranquilla se está debatiendo en las administraciones municipal y departamental, como se evidencia en la información publicada en un artículo de ExtraNoticias “Usuarios del transporte intermunicipal tendrán participación activa” (2013), en el cual informan que en el primer encuentro que se desarrolló en la Sala de juntas de la Gobernación del Atlántico, se lograron plantear tres ejes que serían fundamento de estudio para el desarrollo de nuevas reuniones lideradas por el gobernador encargado y el Secretario del Interior del Atlántico, Jaime Berdugo Pérez. Se explicó que el diálogo gravitará acerca de un marco legal y técnico para el ingreso del transporte público intermunicipal a la ciudad de Barranquilla, definiendo además las vías y paraderos y la construcción de una terminal satélite.

Así mismo, se indicó que el Distrito también está trabajando en la expedición de un decreto para que “los buses intermunicipales no entren a la ciudad, sino que tengan unas terminales de transferencias con buses de Transmetro”, un planteamiento que se abordará en las mesas de trabajo que realizarán la Secretaría de Movilidad Distrital, Transmetro, transportadores y la Gobernación para concertar el recorrido de las rutas intermunicipales por las vías de Barranquilla. (Liz Held Casalins, 2012, párr. 7).

Por lo expuesto en líneas anteriores es necesario pensar en la búsqueda de alternativas diversas que contribuyan con la resolución de los problemas relacionados con la movilidad y el transporte de las personas (y carga), por ello se propone como ejercicio académico el diseño de una terminal de transporte interurbana para la ciudad de Barranquilla.

1.1.1. Contexto

Barranquilla, ciudad industrial, comercial y portuaria que se encuentra ubicada entre Mar y Río, es además la capital del Departamento del Atlántico y el principal centro educativo y cultural de la región, por lo que se encuentra conectada en su totalidad con el resto del país; y su área metropolitana está constituida también por los municipios de Soledad, Malambo, Galapa y Puerto Colombia, albergando cerca de 1.897.989 habitantes en su conglomerado.

Dos principales troncales del país atraviesan la ciudad de Barranquilla: la troncal del Magdalena, que inicia en Bogotá y termina en Barranquilla; y la troncal del caribe, que inicia en Paraguachón (frontera con Venezuela) y termina en Medellín, ambas conectan con Cali y el occidente del país por la troncal del occidente (también conocida como vía panamericana) que finaliza en la frontera con Ecuador.



Figura 2. Vías de acceso a la ciudad de Barranquilla. Adaptado de la cámara de Comercio, s.f.

La conocida puerta de oro de Colombia también cuenta con 3 vías de acceso: por un lado la calle 30, que conecta con Soledad, malambo, Sabanagrande y Santo Tomás, entre otros; y finaliza en la troncal del Caribe que comunica al departamento con otros como Bolívar, Sucre, Córdoba y Antioquia; por otro lado, la Vía de la Cordialidad, que conduce hacia Galapa, Baranoa, Campeche, Sabanalarga, Luruaco hasta llegar a Cartagena; y por último la vía hacia Santa Marta, que a la altura del puente Laureano Gómez, más conocido como Puente Pumarejo, conecta con la continuación de la vía troncal Magdalena y la del Caribe, que llevan hasta los departamentos de Magdalena, Cesar y la Guajira. (Fonseca, 2007).

1.2. Justificación

La ciudad de Barranquilla está ubicada a 7,5 Km. del mar Caribe y sobre la margen occidental del Río Magdalena, lo que le ha permitido posicionarse como ciudad portuaria multimodal. Es decir, no solo ofrece el servicio de puerto marítimo sino también el de puerto fluvial. (Otero, 2011, p.3).

La ciudad debe contar con los elementos y espacios adecuados para su desarrollo eficiente, teniendo en cuenta que la industria es una de las condiciones que más genera empleo y que demanda capital humano que logre abastecer el mercado. La ciudad se encuentra en una constante llegada de nuevos ciudadanos de otros lugares, ya que es receptora de compañías multinacionales que buscan establecerse en su territorio.

Tabla 3. *Mercado laboral en Barranquilla 2007-2009 en porcentaje*

| | 2007 | 2008 | 2009 |
|----------------------|-------|-------|-------|
| Tasa de Ocupación | 50.30 | 49.4 | 50.9 |
| Tasa de informalidad | 61.04 | 57.84 | 56.67 |
| Tasa de desempleo | 11.4 | 10.9 | 10.6 |

Adaptado de Encuesta Continua de Hogares – DANE.

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) y la entidad **ÁREA METROPOLITANA BARRANQUILLA** se conoce que los 5 municipios que la conforman constituyen un territorio de 512 km², donde conviven 2.012.739 barranquilleros, de los cuales el 49.36% (993.487) no han nacido en la ciudad.

Con su fuerte tejido empresarial, la ciudad satisface las necesidades de sus residentes y es el centro obligado para el comercio, la educación y la salud del resto de habitantes de la Región Caribe.

Tabla 4. *Variables principales de la industria por ciudades como porcentaje del valor del departamento.*

| | % Establecimiento | % Valor Agregado | % Personal Ocupado |
|----------------|-------------------|------------------|--------------------|
| Barranquilla | 97.58 | 91.78 | 97.67 |
| Cali | 84.42 | 78.05 | 82.26 |
| Cartagena | 92.62 | 99.69 | 96.67 |
| Santa Marta | | | |
| Total Nacional | 100 | 100 | 100 |

Adaptado de la Encuesta anual manufacturera DANE.

Barranquilla es la ciudad con el mayor número de empresas nuevas al registrar en el 2010, un TEA (Nueva Actividad Empresarial) del 24.62%, superior incluso al de Colombia que se situó en 20.64%, señala el estudio del Global Entrepreneurship Monitor, GEM. (Perdomo, 2011)

Un aspecto importante que trae consigo el gran movimiento de personal que se desplaza hacia el área metropolitana de la ciudad para el cumplimiento de las jornadas laborales se torna en un problema urbano de grandes magnitudes:

Las terminales informales, o piratas, de pasajeros que funcionan en diferentes puntos de Barranquilla, se han convertido en un dolor de cabeza para las autoridades...El despacho de vehículos de transporte interdepartamental e intermunicipal en lugares no autorizados, al igual que el movimiento de pasajeros genera problemas de movilidad en las vías y tampoco garantiza la seguridad de los usuarios, dijo el comandante de la Unidad de Tránsito de la Policía Metropolitana de Barranquilla, coronel Bayron Castillo. (El Planeta, 2014).

Son cerca de mil usuarios que diariamente le quitan las terminales ilegales de transporte tanto intermunicipal como interdepartamental a la terminal de transportes (Liz Held Casalins, 2012, párr. 2).

Por todos los criterios que abarca la ciudad de Barranquilla, se considera importante que ésta cuente con la dotación necesaria que reciba al ciudadano y cause el buen desenvolvimiento del mismo por medio de un orden establecido para la llegada de las diferentes rutas provenientes de las afueras del área metropolitana y así lograr hacer más accesible, fácil y agradable el ingreso a la misma.

La propuesta de diseñar una terminal de transporte pretende contribuir con la solución de problemas de tránsito y transporte de la ciudad, además del control y cumplimiento de las normas internas y externas de tránsito, el cobro de las tasas de uso y las rutas de acceso de los buses y vehículos, en aplicación de lo establecido en las normas que específicamente regulan la materia y el manual operativo.

Por medio de este objeto arquitectónico se puede establecer un nuevo orden de movilidad para la ciudad de Barranquilla y a su vez liberar el espacio invadido y no adecuado para este tipo de uso, que se está viendo afectado y se pretende recuperar, pues los terminales ilegales están precisamente ubicados en lugares estratégicos y de acceso al área metropolitana de la misma, evidenciando para los visitantes, turistas o demás usuarios que ingresan o salen de ella el uso inadecuado del suelo urbano:

Las principales estaciones improvisadas se encuentran en importantes vías de la ciudad como la calle 30-Inem, en el bulevar de Simón Bolívar y Murillo. El primer punto es uno de los más congestionados por los viajeros, debido a la variedad de destinos que salen de allí, como son Cartagena, Sincelejo y Medellín. La de menos afluencia de pasajeros es la Murillo; sin embargo, también les restan pasajeros a los despachos de la Terminal de Transportes. (El planeta, 2014).

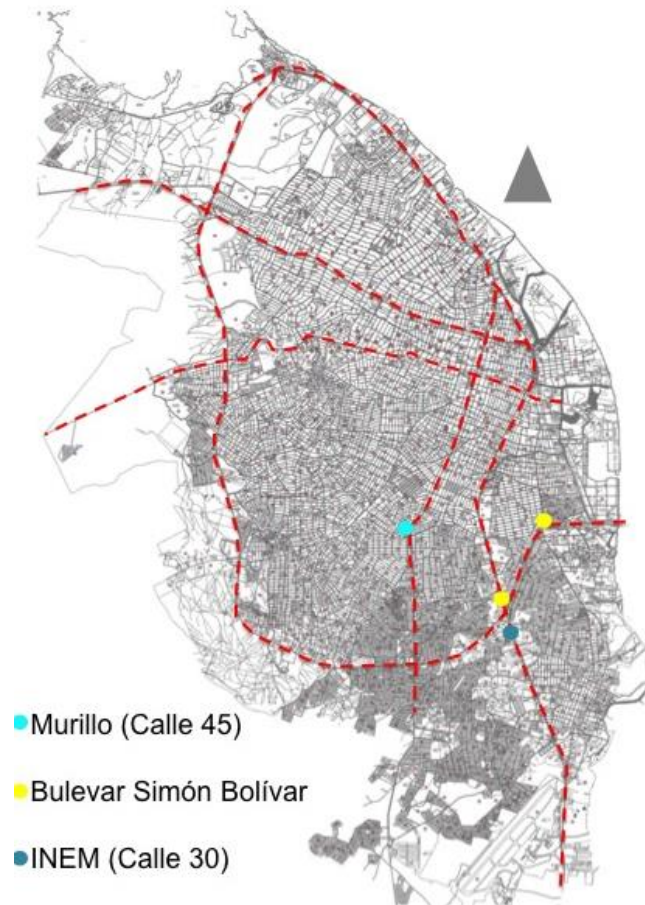


Figura 3. Paradas Informales. adaptado del Plano base suministrado por la Alcaldía Distrital de Barranquilla a través de trabajo de campo realizado por la autora, 2014.

1.3. Identificación del elemento propuesto como solución a la problemática planteada

1.3.1 Objetivo general

Diseñar una terminal de transporte terrestre interurbano para la ciudad de Barranquilla, como estrategia para organizar las actividades relacionadas con la prestación de este servicio, a través de una solución arquitectónica que responda formal, funcional, constructiva y estructuralmente a las actividades propias de este tipo de equipamientos.

1.3.2 Objetivos específicos

- Proponer el emplazamiento teniendo en cuenta el análisis del sistema de movilidad y la relación directa con las vías principales de la ciudad.
- Complementar los servicios básicos de atención al pasajero, mediante espacios como, CAI, enfermería y cafetería.
- Proponer el desarrollo de una franja ambiental, que aisle el proyecto y sugiera el acceso rápido al mismo.
- Diseño espacio formal que facilite el manejo de corrientes de aire para evitar usos mecánicos de ventilación.

2. Marcos

2.1. Marco histórico

En este marco se tienen en cuenta los antecedentes que dieron origen a la creación de terminales de transporte, a partir de las esferas político-social, económica y dotacional.

Las políticas para los terminales de transporte deben ser consecuentes con el compromiso social y urbano, dentro de su contexto dotacional, cuyo propósito es lograr el desplazamiento fácil y cómodo de los mismos.

El medio de transporte nació junto con el hombre gracias al crecimiento poblacional, que a su vez generaba mayor ocupación en el espacio, haciendo cada vez más complejo el desplazamiento de un lugar a otro.

Con la llegada de la revolución industrial, y el cambio de la mano de obra por la maquinaria, se pasó también de aquellos transportes de tracción animal y de seres humanos, a los locomotores, pero estos a través de los años solo se han quedado en países desarrollados, capaces de sostener el costo de las vías férreas y de los trenes. Colombia, con sus abruptas condiciones topográficas, la falta de medios de comunicación adecuados y el aislamiento de las regiones, inició la construcción de ferrocarriles asumiendo un costo muy alto y resquebrajando las economías regionales en algunas zonas del país.

La visible necesidad de lugares de llegada y salida para el uso de los medios de transporte generó a través de la historia el desarrollo de diversas estancias que abastecían a la población con dicho propósito.

Los primeros ferrocarriles construidos en nuestro país iniciaron en la década de 1870, período en el que se da apertura a 4, posteriormente con 5 más en 1880, esta iniciativa surge principalmente por razones económicas y tratando de conectar los puntos más importantes con el Río Magdalena, principal arteria hídrica, para llevar el café desde los lugares de producción hasta los puertos, de ahí el origen del transporte fluvial, para de esta manera complementarlo.

Durante la Guerra de los Mil días (1899-1902), la construcción de los ferrocarriles se detuvo, puesto que se confiscaron, deterioraron y destruyeron muchos de los existentes, al igual que más de la mitad de las embarcaciones del Río Magdalena. Como bien lo menciona Álvaro Pachón (2006), por cuestiones políticas de la época y en cabeza del presidente Rafael Reyes (1905-1910) se empezaron a promocionar las exportaciones agrícolas y un programa activo de construcción de ferrocarriles, que sería financiado por el sistema de concesiones. A partir de esa fecha, 1910 se pudo ver por primera vez en Bogotá el bus llamado Trolley, de gran tamaño y con tracción eléctrica, que viajaba desde Chapinero hasta el puente del común.

Estos buses fueron adquiridos por medio de trueques entre la federación nacional de cafeteros y una empresa rusa, mandando así a Colombia una flota de ellos. Esto continuó para la década de 1920, pero para la siguiente las políticas de transporte se dirigieron hacia la construcción de carreteras. (pág. 15).

Colombia disponía en 1997 de una red vial de aproximadamente 102.8 mil Km. de longitud. Con anterioridad a la Ley 60 de 1993 cerca del 50% de la red era responsabilidad de la Nación y el otro 50% de los entes territoriales. En la actualidad 13.449 Km. (13.1%) corresponden a la red troncal a cargo de la Nación, 73.461 Km. (71.4%) a la red secundaria a cargo de los departamentos y 15.950 Km. (15.5%) a la red de vías rurales a cargo del FNCV¹. (Fainboim, 2000, p.24).

La constante necesidad de la población de trasladarse a puntos distintos geográficamente ha hecho que las terminales de transporte sean una dotación necesaria para la evolución y desarrollo de una sociedad en todos sus ámbitos, generando accesibilidad y planteando un nuevo orden y concepto urbano.

Hoy día el hombre ha tenido que recurrir a muchas propuestas de organización para los sistemas de transporte que cada día son más. En el caso del transporte terrestre, es quizás el más complejo, abundante y desordenado sistema existente.

La comunicación entre dos puntos geográficos es fundamental para el desarrollo social, económico y cultural de cada uno de ellos, permitiendo a través de ella el intercambio de conocimientos, productos y demás, por ello con la ejecución de paraderos de buses de transporte

¹ FNCV. Fondo nacional de caminos vecinales creado por Decreto 1650 de 1960 (julio 14) y reglamentado por medio del Decreto 1084 de 1961 (mayo 23), siendo Ministro de Obras Públicas el doctor Misael Pastrana Borrero. Fue su propósito el fomento de la construcción, mejoramiento y conservación de caminos vecinales o de carácter regional en el país, con la cooperación de los departamentos, municipios, distritos y particulares.

terrestre y luego de terminales como tal, se consolidan dichas relaciones y toma aún más relevancia el sistema de transporte terrestre.

2.2 Marco conceptual

Según el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. *Infraestructura de las terminales de transporte terrestre*. Icontec NTC 5454. 2006, las terminales de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera son equipamiento de las ciudades que permiten organizar el tránsito intermunicipal de las áreas urbanas, direccionar y controlar el tráfico de transporte, hacia infraestructuras adecuadas; constituyéndose en factor de importancia para la obtención de un desarrollo urbanístico equilibrado y de proyección en el ordenamiento de las ciudades. (Icontec, 2006).

En el caso de la red de transporte por carretera conecta los diversos núcleos de población, articulando de esta manera el distrito o región, convirtiéndose de esta manera en el medio de comunicación directo entre dos lugares y permitiendo así el intercambio de información y su interrelación.

2.2.1. Características generales.

El objetivo de las terminales de Transporte es ofrece un servicio de transporte a través de las instalaciones requeridas para la operación de las empresas de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera, garantizando de esta manera la cómoda, segura y eficiente movilidad de los pasajeros.

2.2.2. Clasificación urbana arquitectónica.

Las terminales de transportes se pueden clasificar según su localización en: regional, departamental y municipal.

Según su función La Terminal de Pasajeros se clasifica en:

Central: es el punto final e inicial de los recorridos.

De paso: Punto donde la unidad se detiene para recoger pasajeros.

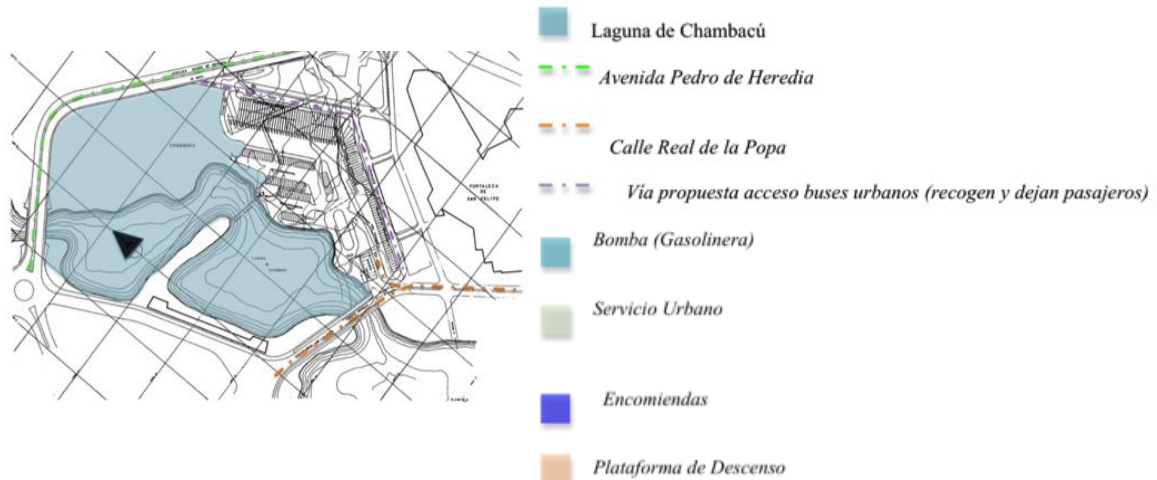
Local: Punto donde se establecen líneas que dan servicio a determinada zona. Los recorridos no son largos.

Servicio Directo o expreso: Es aquel donde el pasajero aborda el vehículo en la Terminal de salida y éste no hace ninguna parada hasta llegar a su destino. (Cardoza, 2010)

2.3 Análisis de referentes o estudio tipológico

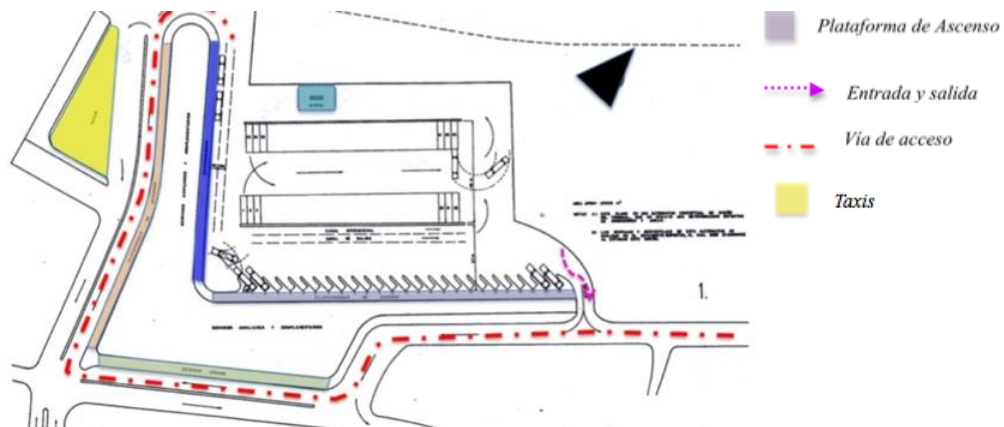
Tabla 5. *Dimensión Físico- Comunicativa*

| DIMENSIÓN FÍSICO- COMUNICATIVA | | |
|--------------------------------|---|--|
| | TIPOLOGÍA 1 | TIPOLOGÍA 2 |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | |
| Ubicación | CARTAGENA | GIRARDOT |
| Localización | <p>Lote con un área aproximada de 17.960 m² formada por predios particulares en una extensión de 13.428 m² y vías municipales con 4.532 m². Limita al Occidente por la Laguna de Chambacú, al Oriente por el callejón del retiro, al Norte por la Calle del Puerto Duro y al sur con varias propiedades particulares. Para la necesidad del terminal se hace necesario adquirir una zona de 32.244 m², para completar el área requerida de 50.204 m², ya que el lote inicial había sido insuficiente.</p> | <p>Diversas alternativas de implantación, con lotes de áreas que oscilan entre los 25.000 y los 32.000 m², cada opción comprende ventajas y desventajas, considerando la influencia en la integración de las diferentes funciones en el proyecto y de éste con los alrededores.</p> |
| Vías de Acceso | <p>El acceso principal de los buses interurbanos que llegan al terminal se planteó por la Calle Real de la Popa con la finalidad de evitar los giros a la izquierda que se presentarían al utilizar como acceso la Avenida Pedro de Heredia originando, por consiguiente, conflictos de tráfico en la vía más importante de la ciudad. El acceso de los buses interurbanos se diseñó por el costado Norte mediante una vía que une la Av. Pedro de Heredia con la Calle Real de la Popa, pasando por la parte exterior del Terminal y cumpliendo la doble función de dejar y recoger pasajeros.</p> | <p>La vía frontal al edificio de la Terminal se opera sólo en sentido Norte-Sur. Se han provisto una calzada principal y una auxiliar de acceso, divididas por un separador. Los vehículos pueden dejar a los pasajeros en el andén localizado al frente de la cafetería principal. Éste último sirve principalmente a los pasajeros llegados en buses intermunicipales de destino. La Carrera 12 se ha destinado para circulación Sur-Norte y está enlazada con la calzada principal de la vía frontal del edificio. Los buses intermunicipales para entrar al Terminal solo emplean la Calle 25.</p> |



Proyecto Terminal de transporte Interurbano de Pasajeros en Cartagena
 Arquitectos Interconsult S.A.
 37.000 M² Aprox.

Figura 4. Implantación del Proyecto Cartagena Adaptado de Plano Revista Escala 63.



Proyecto Terminal Intermunicipal de Girardot
 Arquitectos Aldea y Cia. Ltda. Arquitectos Duque, Monge Ltda. Ingenieros.
 31.871 M² Aprox.

Figura 5. Implantación del proyecto Girardot. Adaptado de Plano revista Escala 63.

Tabla 6. *Dimensión Formal-Funcional*

| DIMENSIÓN FORMAL- FUNCIONAL | | |
|------------------------------------|---|--|
| | TIPOLOGÍA 1 | TIPOLOGÍA 2 |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | |
| Intención arquitectónica | <p>En el diseño del terminal se tuvo en cuenta que permitiera en un futuro, la centralización de las unidades de despacho y control de las empresas, a medida que éstas adquieran una mejor organización. Además existe la flexibilidad de reunir las salas de espera de las empresas en una gran sala, con el fin de alcanzar el funcionamiento de todo el terminal como una unidad.</p> | <p>La concepción arquitectónica del edificio está basada en la integración del espacio central de circulación y los servicios adyacentes a las plataformas, para dar un efecto de transparencia que facilite la visibilidad de los vehículos desde las áreas públicas en el interior del edificio.</p> |
| Distribución espacial | <p>Para la distribución en planta de las áreas se tuvo en cuenta principalmente la secuencia que implica dejar a los pasajeros y encomiendas, pasar al estacionamiento y finalmente utilizar las plataformas de ascenso de pasajeros. La distribución en planta de las empresas se hizo de manera modular, cada módulo tiene un área de 280 m² y en él se han ubicado servicios auxiliares de plataformas de salida: sala de espera con capacidad para 80 personas aprox., cabina para unidad de despacho, zona para depósito de equipajes de corta y larga duración, oficina para administración, zona para 8 taquillas, vestier y archivo.</p> | <p>El diseño propuesto divide las salas de espera del espacio central de circulación mediante elementos de altura reducida, del orden de un metro, que tan sólo delimitan dichas áreas. Así mismo las unidades de Gerencia, despacho y depósito de equipajes tienen una altura de 2.20 metros, en comparación con la altura de la nave central de unos 8 metros evita que dichas unidades rompan el aspecto de amplitud y de continuidad del conjunto.</p> |



Figura 6. Análisis zonificación Proyecto Cartagena Adaptado de Plano Revista Escala 63.

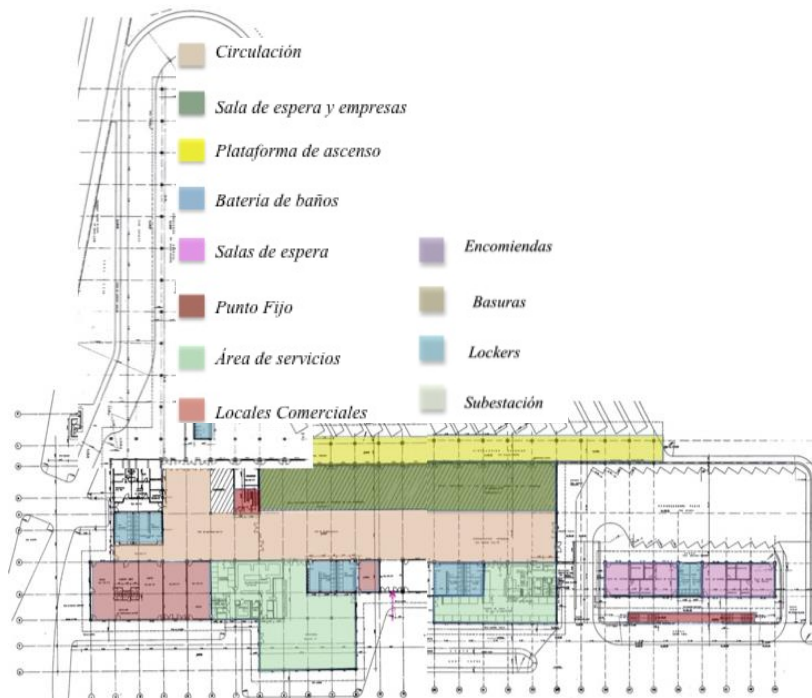


Figura 7. Análisis Zonificación proyecto Girardot. Adaptado de Plano Revista Escala 63.

Tabla 7. Dimensión técnico constructiva

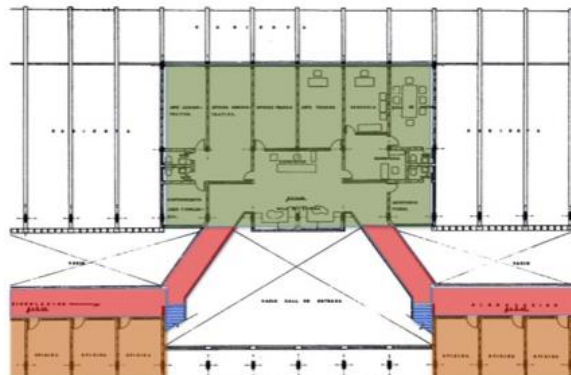
| DIMENSIÓN TÉCNICO- CONSTRUCTIVA | | |
|--|--|---|
| | TIPOLOGÍA 1 | TIPOLOGÍA 2 |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | |
| Características Generales | La terminal se construirá en sistema aporticado o tradicional, la cubierta en placa aligerada de concreto reforzado y con viguetas a la vista. Además los cielos rasos se terminarán con marmolina. | Para tener en cuenta las condiciones climáticas de Girardot, el espacio entre cubiertas altas y bajas permite obtener una adecuada ventilación transversal del edificio. Los voladizos de las cubiertas protegen de la acción directa del sol a las áreas de circulación y a los espacios interiores. La combinación de un solo tipo básico de cubierta plegada en todo el conjunto, empleando en las cubiertas bajas la misma forma y modulación de las altas, pero en posición invertida permite el control adecuado de alturas en varios sectores de la Terminal y da gran variedad a la estructura. |
| Estructura y materiales | La columnas, vigas y escaleras serán en concreto a la vista; los muros divisorios serán en bloque de cemento o ladrillo tolete y los tabiques removibles, tendrán una estructura de madera y tableros de triplex. Los pisos de la Terminal tendrán un afirmado en material granula fino o triturado, sobre el cual se construirá una placa de concreto impermeabilizada. | Concreto a la vista. Piso del interior del edificio baldosín de imitación de granito, de fácil limpieza y alta resistencia. La ventanería se ha provisto en aluminio, ofreciendo durabilidad y facilidad de mantenimiento en las condiciones climáticas de Girardot. Para las divisiones de las oficinas de las Empresas transportadoras se ha especificado unidades prefabricadas de material aislante recubierto con lámina de madera. |



PLANTA PRIMER PISO- ACCESO GENERAL PLATAFORMA DE ASCENSO

- | | |
|---|--|
| ■ <i>Circulación</i> | ■ <i>Plataforma de ascenso</i> |
| ■ <i>Punto Fijo</i> | ■ <i>Equipaje (entrega y depósito) y administración empresas, baño vestier y archivo</i> |
| ■ <i>Locales comerciales</i> | ■ <i>Acceso general</i> |
| ■ <i>Información y control</i> | ■ <i>Taquillas</i> |
| ■ <i>Salas de espera empresas</i> | |

Figura 8. Análisis de zonas. Adaptado de Plano Revista Escala 63.



PLANTA 2DO PISO- ÁREA ADMINISTRATIVA Y MÓDULO OFICINAS

- | |
|---|
| ■ <i>Circulación</i> |
| ■ <i>Punto Fijo</i> |
| ■ <i>Módulo Oficinas</i> |
| ■ <i>Área administrativa</i> |
| ■ <i>Balcón</i> |

Figura 9. Análisis de espacios. adaptado de Plano Revista Escala 63.

2.4. Marco legal o normativo

A continuación se inserta en una tabla la normativa que condiciona el proyecto en todas sus dimensiones:

Tabla 8. *Normativa que condiciona el proyecto*

| ESFERA | NORMATIVA | CONTENIDO |
|------------|---|---|
| TRANSPORTE | CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA DE 1991 | <p>ARTICULO 82. Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular.</p> <p>Las entidades públicas participarán en la plusvalía que genere su acción urbanística y regularán la utilización del suelo y del espacio aéreo urbano en defensa del interés común.</p> |
| | LEY 1450 DE 2011 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DE 2011-2014 | <p>ARTÍCULO 132. APOYO A LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE. El Gobierno Nacional podrá apoyar las soluciones de transporte masivo que se vienen implementando a nivel nacional, como lo son los Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM) de Bogotá-Soacha, Cali, Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Área Metropolitana de Bucaramanga, Área Metropolitana de Centro Occidente, área Metropolitana de Barranquilla, Cartagena y Cúcuta, y los Sistemas Estratégicos de Transporte Público (SETP) de Santa Marta, Popayán, Montería, Sincelejo y Valledupar. De igual manera y con el fin de ampliar la estrategia a otras ciudades del país, analizará las condiciones particulares y los esfuerzos fiscales locales que permitan impulsar los SETP de Buenaventura, Ibagué, Neiva, Manizales y Villavicencio. Adicionalmente, buscará aumentar la cobertura de los SITM y los SETP para lo cual podrá apoyar por solicitud de los entes territoriales en consulta con los operadores la estructuración de Sistemas Integrados de Transporte Regional (SITR) y los planes de movilidad para Municipios con población menor a los 250.000 habitantes.</p> |

TÉCNICO FORMAL

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO ESPECIAL INDUSTRIAL Y PORTUARIO DE BARRANQUILLA 2012- 2032

ANEXO NO. 2 CLASIFICACIÓN DE USOS.

3.6 Transporte.

Tabla 6. Escalas Uso comercial de Servicios-Transporte

| ESCALA | AREA MINIMA DE CONSTRUCCIÓN | AREA MAXIMA DE CONSTRUCCIÓN |
|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| LOCAL | | |
| ZONAL | 101 M2 | 500 M2 |
| DISTRITAL | 501 M2 | 4000 M2 |
| METROPOLITANA/REGIONAL | 4001 M2 | N/A |

N/A: no aplica área mínima o máxima de construcción

Fuente: POT Barranquilla.

3.6.12. TRANSPORTE DE PASAJEROS

El transporte público es una industria encaminada a garantizar la movilización de personas utilizando vehículos apropiados a cada una de las infraestructuras del sector, en condiciones de libertad de acceso calidad y seguridad de los usuarios esta sujeto a una contraprestación económica. Su operación se encuentra bajo la regulación del Estado, quien ejerce el control y la vigilancia necesarios para su adecuada prestación en condiciones de calidad, oportunidad y seguridad. Ésta clase incluya:

- El transporte terrestre de pasajeros por sistemas da transporte urbano y suburbano, que abarca transporte colectivo (buses, microbuses y busetas), Individual (taxis), y los sistemas da transporte masivo a través de operadores (articulados), y la integración de estas líneas con servicios conexos como metrocable.
- El transporte también se realiza en origen y destino ulillzando rutas y horarios establecidos, los cuales han sido determinados durante el proceso de habilitación y asignación de la ruta.
- Los servicios especiales da transporte da pasajeros por carretera que incluyen; servicios de viajes contratados, excursiones, transporte de trabajadores (actividades de asalariados) y transporte escolar.
- El alquiler o arrendamiento da vehículos de pasajeros con conductor.
- Las actividades de porteadores de maletas. Esta clase excluye:
- El transporte de pasajeros por ferrocarril interurbano.

ANEXO No. 3. GLOSARIO DE TÉRMINOS274. PORTALES DE TRANSPORTE MASIVO:

Los portales o estaciones de cabecera son las edificaciones iniciales y/o finales del recorrido del sistema de transporte masivo, donde se interconectan las diversas

rutas alimentadoras del sistema con las rutas principales y se caracterizan por sus espaldas libres y amplias con zonas de transbordo de los pasajeros. Cuenta con parqueadero, zona de mantenimiento y lavado para los vehículos del sistema. Esta infraestructura debe contar con las zonas de control, administración y debe garantizar el total acceso y circulación para personas con movilidad reducida, así mismo debe tener la debida señalización y tableros electrónicos que informen oportunamente sobre las diversas rutas del sistema y sus tiempos aproximados de llegada. Los portales pueden estar acompañados de diversos servicios complementarios como ciclo parqueos, zonas de teléfonos, baños públicos, servicios médicos de emergencia y se pueden relacionar directamente con edificaciones de otros usos como el Comercial e institucional.

335. TERMINALES DE PASAJEROS DE TRANSPORTE URBANO E INTERURBANO. La terminal de pasajeros de transporte urbano e interurbano es la instalación al servicio del transporte público y privado de pasajeros, donde se efectúa la llegada y salida de vehículos a diferentes destinos del Distrito, la región, el país y fuera de éste. Cuenta con estacionamiento de vehículos de transporte, zona de mantenimiento y lavado para los vehículos de transporte, zonas de control, administración e información, debe tener la debida señalización y tableros electrónicos que informen oportunamente sobre las llegadas y salidas de las rutas, así mismo debe garantizar el total acceso y circulación para personas con movilidad reducida. Las terminales de pasajeros pueden estar acompañados de diversos servicios complementarios como ciclo parqueos, zonas de teléfonos, baños públicos, servicios médicos de emergencia, y se pueden relacionar directamente con edificaciones de otros usos como el comercial e institucional. Además pueden incluir otros servicios comerciales para servir a los pasajeros como restaurantes, heladerías y tiendas.

DECRETO 0212 DE 2014. SECCIÓN 5. TERMINALES DE PASAJEROS Y DE CARGA. ARTÍCULO 193. TERMINALES DE PASAJEROS DE TRANSPORTE URBANO E INTERURBANO. Deberán localizarse en los accesos interurbanos principales en áreas no inferiores a dos (2) Ha., generar parqueaderos, zonas verdes, accesos y salidas, áreas de baño y servicios, usos complementarios, paraderos, taquillas, definidos en el Anexo No. 03, Glosario

| | | |
|---------------|--|---|
| | | <p>de términos. ARTÍCULO 195. CONDICIONES ESPECIALES PARA EL DESARROLLO DE TERMINALES DE PASAJEROS. Para el desarrollo de terminales de pasajeros, se debe tener en cuenta lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC 5454-2006, la cual indica la infraestructura de las terminales de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera, o normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.</p> |
| EMPLAZAMIENTO | <p>NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 5454 (ratificada por el Consejo Directivo del 2006-11-30)</p> | <p>Esta norma establece los requisitos mínimo, en cuanto a la infraestructura física y servicios que deben cumplir las terminales de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera, con el fin de garantizar instalaciones adecuadas para la llegada y salida de vehículos automotores, en condiciones de calidad, comodidad y seguridad para los usuarios. La ubicación de la Terminal de Transporte se debe realizar tomando como base el Plan de Ordenamiento Territorial correspondiente y las normas vigentes que lo reglamentan considerando la articulación de estas con las vías de comunicación de la zona, mediante un estudio de impacto urbanístico y ambiental y posibles restricciones y limitaciones de utilización.</p> |
| | <p>DECRETOS 2762 de 2001</p> | <p>Artículo 8°. Estudio. Para la creación y operación de un terminal de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera, se deberá efectuar por la sociedad interesada, sea esta privada, pública o mixta, un estudio de factibilidad que contenga la justificación económica, operativa y técnica del proyecto. Artículo 9°. Justificación técnica. El estudio de factibilidad deberá contener como mínimo: número de empresas de transporte, número y clase de vehículos, número de despachos, rutas que confluyen tanto en origen, tránsito o destino, número de habitantes en cuyo caso el municipio que aspire a tener un terminal debe tener una población certificada superior a cien mil habitantes, demanda total existente de transporte y la oferta de transporte. El texto subrayado fue declarado Nulo por el Consejo de Estado mediante Fallo 282 de 2011. Expediente 11001-03-24-000-2006-00282-00. La proyección de la infraestructura deberá garantizar el cubrimiento del crecimiento de la demanda del servicio, mínimo por los próximos 20 años, así como prever que la misma permita el adecuado acceso y salida del terminal de transporte en forma permanente.</p> |

TÉCNICO
CONSTRUCTIVO

NORMA SISMO
RESISTENTE
NSR-10

TÍTULO J. REQUISITOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN EDIFICACIONES.

J.2.3 — REQUISITOS DE ACCESO A LA EDIFICACIÓN Tanto el planeamiento urbanístico, como las condiciones de diseño y construcción de las edificaciones, en particular su entorno inmediato, sus vanos en fachada y la configuración de las redes de suministro de agua, deben posibilitar y facilitar la intervención de los servicios de extinción de incendios, para lo cual se deben cumplir los requisitos de localización y ubicación, que se prescriben a continuación:

J.2.3.1 — ACCESO A LA EDIFICACIÓN — Toda edificación debe proveerse de áreas de acceso adecuadas para el Cuerpo de Bomberos, de acuerdo con las normas siguientes:

J.2.3.1.1 — Acceso Frontal — Toda edificación debe tener, al menos, el 8% de su perímetro total medido al nivel del piso de mayor área encerrada con frente directamente a una vía o espacio frontal de acceso, en donde debe disponerse de vanos que permitan el acceso desde el exterior al personal del cuerpo de bomberos.

J.2.3.1.2 — Sobre el Nivel del Terreno — El acceso debe proporcionarse directamente desde el exterior a cada planta localizada por debajo de una altura de 30 m. Los niveles localizados por encima de 30 m de altura deben tener accesos internos a los medios de evacuación hasta llegar a los niveles en los que exista acceso directo desde el exterior (Véase K.3.1.4 para la definición de Medios de Evacuación). En todo caso, los accesos deben proporcionar una abertura de por lo menos 120 cm de altura por 80 cm de ancho y cuyo reborde o antepecho no sobrepase una altura de 90 cm por encima del nivel de cada piso interior. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos vanos consecutivos no debe exceder 25 metros, medidos sobre la fachada. No deben instalarse elementos que impidan o dificulten el acceso al interior del edificio a través de dichos vanos.

J.2.3.1.3 — Bajo el Nivel del Terreno — El acceso debe proporcionarse directamente desde el exterior a la primera planta o semisótano localizado bajo el nivel del terreno. Tal acceso debe consistir en escaleras, puertas, ventanas, paneles o cualquier otro medio que proporcione una abertura de por lo menos 120 cm de altura por 80 cm de ancho y cuyo reborde o antepecho no sobrepase una altura

mayor de 90 cm por encima del nivel del piso interior.

J.2.3.1.4 — Los requisitos que figuran en el numeral J.2.3.1.3 pueden obviarse en los siguientes casos: (a) En edificaciones del Grupo de Ocupación “Residencial Unifamiliar o Bifamiliar” (R-1). (b) En cualquier edificación clasificada en el Grupo de Ocupación “Residencial Multifamiliar” (R-2), con menos de tres pisos de altura y con un número de unidades de vivienda no superior a dos por cada piso, cuando su sótano o semisótano se utiliza para ocupaciones adicionales al simplemente residencial.

J.2.4 — PREVENCIÓN DE LA PROPAGACIÓN DEL FUEGO HACIA EL EXTERIOR
J.2.4.1 — SEPARACIÓN VERTICAL ENTRE ABERTURAS DE MUROS DE FACHADAS — Para las edificaciones de los Grupos de Ocupación de Almacenamiento (A), Comercial (C), Fabril e Industrial (F) y Alta Peligrosidad (P) que tengan más de tres pisos de altura, todas las aberturas exteriores en planos verticales deben tener separaciones entre otras aberturas a su alrededor, de, por lo menos 1 m, o estar separadas de dichas aberturas por un escudo horizontal o vertical que se proyecte por lo menos 60 cm desde la pared, a lo largo de toda la longitud de la abertura. Se excluye de esta exigencia a las edificaciones que cuenten con un sistema completo de extinción de incendios.

J.2.4.2 — PARAPETOS SOBRE MUROS DE FACHADA — Deben construirse parapetos, de por lo menos 1 m de altura, sobre los muros de fachada de cualquier edificación de los grupos de ocupación de Almacenamiento (A), Fabril e Industrial (F) y Alta Peligrosidad (P)

J.2.4.3 — CONSTRUCCIONES SOBRE EL TECHO — Toda construcción sobre el techo de una edificación, debe hacerse con materiales incombustibles, a excepción de las astas para bandera, soportes para antenas y estructuras para el tendido de ropa, así como plataformas que no cubran más del 20% del área total del techo.

J.2.4.4 — HIDRANTES — Debe instalarse, por lo menos, un hidrante para cada cantidad de área especificada en la tabla

J.2.4.1. Cada hidrante debe tener suministro permanente de agua y debe tener, por lo menos, el caudal especificado en la tabla

J.2.4.1 Para edificaciones no listadas en la tabla, debe proveerse con por lo menos un hidrante por cada 5 000 m² de área construida.

J.2.4.4.1 — HIDRANTES - Color del Hidrante — La parte superior del hidrante debe pintarse de acuerdo con su caudal y siguiendo normas internacionales, tal como se establece a continuación: x Rojo: Caudales hasta de 32 litros por cada segundo (L/s). x Amarillo: Caudales entre 32 L//s y 63 L/s. x Verde: Caudales superiores a 63 L/s.

Tabla 7. Área Construida y caudal mínimo requerido por cada hidrante que deba instalarse.

| Edificación | Área / hidrante, m ² | Caudal / hidrante, L/s |
|---|---------------------------------|------------------------|
| Edificios cuya altura de evacuación descendente sea más de 28 metros o ascendente de más de 6 metros. | 500 | 32 |
| Cines, teatros, auditorios y discotecas. | 500 | 63 |
| Recintos deportivos. | 500 | 63 |
| Locales comerciales. | 1 000 | 63 |
| Estacionamientos. | 1 000 | 63 |
| Hospitales | 500 | 63 |
| Residencias | 5 000 | 32 |
| Atención al público | 500 | 63 |
| Educación | 1 000 | 63 |
| Almacenamiento | 500 | 63 |

Fuente: NSR- 10

J.2.4.5 — Por lo menos un hidrante debe estar situado a no más de 100 m de distancia de un acceso al edificio. Los demás deberán estar razonablemente repartidos por el perímetro de la edificación y ser accesibles para los vehículos del servicio del cuerpo de bomberos.

J.2.4.6 — Los hidrantes de la red pública pueden tenerse en cuenta para efectos del cumplimiento de lo especificado en J.2.4.4.

J.2.4.7 — Todo edificio de más de cinco (5) pisos deberá contar con la instalación de una red contra incendio, con válvula de retención, de uso exclusivo del cuerpo de bomberos, con por lo menos una salida por piso, de fácil acceso a la boca de entrada, para conexión de los carros bomba y en cada piso para la conexión de mangueras. Las características técnicas de esta red serán las especificadas por las Normas Técnicas NFPA 14 y NTC 1669.

J.2.4.8 — Para las redes contra incendios, en todas las edificaciones que lo requieran, podrán utilizarse solamente los materiales listados para servicio contra incendio en el Capítulo 2, Componentes y Accesorios del Sistema, bajo el numeral sobre Tubería y Accesorios, de la norma técnica NFPA 13. Su uso queda condicionado a las limitaciones relacionadas con tipo de riesgo y tipo de protección requerida, además de todos los requisitos particulares de instalación.

Tabla 8. Clasificación requerida del índice de propagación

de la llama para acabados interiores de ocupación de cada edificación.

| Grupo de Ocupación | Ubicación del acabado interior | | | |
|---------------------------|--------------------------------|------------|---|---|
| | Medios de Salida Normales | Corredores | Espacios con áreas < 170 m ² | Espacios con áreas > 170 m ² |
| ALMACENAMIENTO (A-1) | 1 | 1 | 2 | 3 |
| (A-2) | 1 | 1 | 2 | 3 |
| COMERCIAL (C-1) | 1 | 1 | 3 | 3 |
| (C-2) | 1 | 1 | 2 | 3 |
| ESPECIAL (E) | 1 | 1 | 2 | 2 |
| FABRIL E INDUSTRIAL (F-1) | 1 | 2 | 2 | 2 |
| (F-2) | 1 | 2 | 2 | 3 |
| (I-1) | 1 | 1 | 2 | 2 |
| (I-2) | 1 | 1 | 2 | 2 |
| INSTITUCIONAL (I-3) | 1 | 1 | 2 | 3 |
| (I-4) | 1 | 2 | 2 | 3 |
| (I-5) | 1 | 2 | 3 | 3 |
| LUGARES DE REUNIÓN (L) | 1 | 2 | 2 | 2 |
| MIXTO Y OTROS (M) | 1 | 1 | 2 | 3 |
| ALTA PELIGROSIDAD (P) | 1 | 1 | 2 | 2 |
| RESIDENCIAL (R-1) | 2 | 2 | 4 | 4 |
| (R-2) | 1 | 1 | 2 | 2 |
| (R-3) | 1 | 1 | 2 | 2 |
| TEMPORAL (T) | 1 | 2 | 3 | 3 |

Fuente: NSR-10

K.2.1 — GENERAL

K.2.1.1 — Este Capítulo establece y controla la clasificación de todas las edificaciones y espacios existentes, de acuerdo con su uso y ocupación y es aplicable a los Títulos K y J del presente Reglamento. Debe consultarse, además, el Capítulo A.2 para efectos de la clasificación por importancia en grupos de uso con respecto a la sismo resistencia de la edificación. K.2.1.2 — Toda edificación o espacio que se construya o altere debe clasificarse, para los propósitos de este Reglamento, en uno de los Grupos de Ocupación dados en la tabla K.2.1-1, de acuerdo con su ocupación principal o dominante.

Tabla 9. Grupos y subgrupos de ocupación.

| Grupos y Subgrupos de ocupación | Clasificación | Sección |
|---------------------------------|----------------------------|---------|
| A | ALMACENAMIENTO | K.2.2 |
| A-1 | Riesgo moderado | |
| A-2 | Riesgo bajo | |
| C | COMERCIAL | K.2.3 |
| C-1 | Servicios | |
| C-2 | Bienes | |
| E | ESPECIALES | K.2.4 |
| F | FABRIL E INDUSTRIAL | K.2.5 |
| F-1 | Riesgo moderado | |
| F-2 | Riesgo bajo | |
| I | INSTITUCIONAL | K.2.6 |
| I-1 | Reclusión | |
| I-2 | Salud o incapacidad | |
| I-3 | Educación | |
| I-4 | Seguridad pública | |
| I-5 | Servicio público | |
| L | LUGARES DE REUNION | K.2.7 |
| L-1 | Deportivos | |
| L-2 | Culturales y teatros | |
| L-3 | Sociales y recreativos | |
| L-4 | Religiosos | |
| L-5 | De transporte | |
| M | MIXTO Y OTROS | K.2.8 |
| P | ALTA PELIGROSIDAD | K.2.9 |
| R | RESIDENCIAL | K.2.10 |
| R-1 | Unifamiliar y bifamiliar | |
| R-2 | Multifamiliar | |
| R-3 | Hoteles | |
| T | TEMPORAL | K.2.11 |

| | | |
|---------------|----------------------|---|
| | | Fuente: NSR-10 |
| | | K.2.7.6 — SUBGRUPO DE OCUPACIÓN LUGARES DE REUNION DE TRANSPORTE (L-5) — En el Subgrupo de Ocupación Lugares de Reunión de Transporte (L-5) se clasifican las edificaciones o espacios en los cuales las personas se reúnen o agrupan con el propósito de disponer de un sitio fácil en donde puedan esperar la llegada y salida de cualquier medio de transporte de pasajeros y de carga. En la tabla K.2.7-5 se presenta una lista indicativa de edificaciones o espacios que deben clasificarse en el Subgrupo de Ocupación (L-5). |
| ACCESIBILIDAD | DECRETO 1660 DE 2003 | Artículo 10. Terminales accesibles. Para efectos del presente decreto, se consideran como terminales accesibles de transporte de pasajeros, los sitios destinados a concentrar las salidas, llegadas y tránsitos de los equipos de transporte público en cada localidad, que reúnan las condiciones mínimas que a continuación se detallan: |

Fuente: Elaborado por la autora con base en la búsqueda, selección y síntesis de la normativa que condiciona el diseño de una terminal de transportes en Colombia.

3. Metodología

3.1. Descripción de las características fundamentales del objeto

El carácter del objeto está dado por ser un espacio de uso principalmente dotacional, dentro de un entorno periurbano que permita al usuario la cómoda llegada al área metropolitana de la ciudad de Barranquilla y facilidad en la movilidad dentro de ella, a partir de su conexión con las vías principales y el sistema integrado de transporte masivo local (transmetro). No obstante, el objeto arquitectónico cuenta además de los espacios con fines meramente dotacionales, con áreas donde se pueda acceder a los productos autóctonos.

La intención del objeto arquitectónico se desarrolla con base a un eje lineal que mediante una circulación principal que separa el área pública del área de servicio (empresas de buses intermunicipales), y que además remata en las cafeterías, teniendo además como perímetro el área comercial; el área administrativa (oficinas, gerencia, etc.) se desarrollará en una segunda planta.

Los espacios y la configuración arquitectónica del objeto están orientados a brindar una experiencia de recibo y espera principalmente a la población de los municipios aledaños o pertenecientes al área metropolitana, que están en constante ingreso a la ciudad de Barranquilla, ya sea por motivos laborales, educativos o socio-culturales.

Los usuarios potenciales del proyecto serán la población del área metropolitana de Barranquilla (2.012.739 hab.) haciendo de este un proyecto incluyente (para todos y de todos), además del personal de servicio y atención al público, conductores y comerciantes.

El carácter de dicho objeto arquitectónico pretende ser un atractivo para la ciudad de Barranquilla, sin romper con los parámetros del entorno donde éste sea emplazado, siguiendo la regulación y la normativa pertinente, además como se mencionó anteriormente, éste estará ubicado en un entorno periurbano, en el cual se ha tenido en cuenta tanto el Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Barranquilla, como sus ejes o vías principales (troncales) que la conectan con el resto del país, permitiendo la llegada de cada uno de los buses intermunicipales independientemente por qué vía accedan.

El mismo diseño arquitectónico servirá de cerramiento, generando a su vez franjas urbanas y zonas verdes al exterior.

3.2. Identificación de los componentes básicos del proyecto

El terminal de Transporte intermunicipal para la ciudad de Barranquilla constará de las siguientes áreas:

- Áreas comunes: Comprende los espacios con destino a todo el público que lo requiera: salas de espera, baños, hall de acceso, hall de circulación principal, un control e información, locales comerciales, cafetería y punto fijo que llevan al área administrativa.
- Área Administrativa: Espacios o zona de Gerencia y administración de la Terminal: oficinas, sala de juntas, baños, recepción, sala de espera, baños y cuarto de mantenimiento y/o aseo.
- Patio de operaciones: Áreas de la Terminal de transporte conformada por las plataformas de ascenso, descenso, áreas de reserva, patios de espera, incluidas áreas de maniobras, las vías y zonas verdes, las casetas de control y andenes.
- Terminal de Transporte Urbano: áreas para el servicio de transporte urbano para la llegada de pasajeros, que cuenta con bahía de taxis, bahía de bus urbano, sala de espera, baños y una oficina para la atención al usuario.
- Área de servicio: comprende los módulos de las diferentes empresas de transporte intermunicipal del municipio del Atlántico (13), cada una con taquilla, baño y depósito; además de la circulación auxiliar que comunica a la plataforma de ascenso de los pasajeros.
- Áreas complementarias: espacios destinados al uso general del público que lo requiera, brindando servicios adicionales, conforme a garantizar la seguridad y la buena regulación de las diversas actividades que se realicen dentro de la edificación.

4. Cuadro de áreas y programa detallado

Actualmente hay un movimiento de 70.000 pasajeros aproximadamente en el medio de transporte interurbano de la Ciudad de Barranquilla que equivalen al 3.47% de la población total del área metropolitana (2.012.739), pero considerando el incremento poblacional a futuro se estima una capacidad de 100.000 personas (5%). Estos datos serían indispensables para proponer el diseño de un equipamiento de este tipo acorde a la realidad del territorio en términos de crecimiento.

4.1. Cuadro de áreas

Tabla 9. Cuadro de áreas.

| ZONA | ESPACIO | ÁREA (m ²) |
|----------------------------|---|------------------------|
| Empresas | 1. Cooperativa de transportadores de Galapa Ltda. | 23 |
| | 2. Cooperativa de transportadores de Sabanalarga Ltda. | 23 |
| | 3. Cooperativa de transportadores del Oriente Atlántico Ltda. | 23 |
| | 4. Cooperativa de transportadores Guajaro Ltda. | 23 |
| | 5. Expreso Brasilia S.A. | 23 |
| | 6. Expreso del Atlántico Ltda. | 23 |
| | 7. Sociedad transportadora de Palermo Ltda. | 23 |
| | 8. Transportes Costa Azul Ltda. | 23 |
| | 9. Expreso Colombia Caribe S.A.S. | 23 |
| | 10. Transportes La Costeña Durán y Cia S.C.A. | 23 |
| | 11. Transportes La Veloz Moisés Pinilla S.C.A. | 23 |
| | 12. Transportes Rivera del Magdalena Ltda. | 23 |
| | 13. Transdíaz S.A. Empresa de transportes. | 23 |
| | Salón de reunión | 47 |
| TOTAL ÁREA EMPRESAS | | 346 |

Tabla 9. Continuación

| | | |
|---|---|--------------|
| Área de servicio | Hall de acceso | 70 |
| | Hall principal | 340 |
| | Información | 20 |
| | Salas de espera | 1089 |
| | Locales comerciales | 450 |
| | Cafeterías | 550 |
| | Punto fijo | 76 |
| TOTAL ÁREA DE SERVICIO | | 2595 |
| Área Administrativa | Gerencia | 20 |
| | Sala de Juntas | 120 |
| | Secretaría y espera | 30 |
| | Oficina técnica | 15 |
| | Auditoría fiscal | 15 |
| | Salón de capacitación | 110 |
| | Recepción | 10 |
| Archivo | 23 | |
| TOTAL ÁREA ADMINISTRATIVA | | 343 |
| Patio de Operaciones | Plataforma de ascenso | 805 |
| | Plataforma de descenso | 900 |
| | Plataforma de reserva | 805 |
| | Estación de servicio | 521 |
| | Área de maniobras | 4646 |
| | Vías | 9400 |
| | Andenes | 1000 |
| | Depósito de basuras | 25 |
| TOTAL PATIO DE OPERACIONES | | 18102 |
| Terminal Transporte Urbano | Baños | 76 |
| | Sala de espera | 50 |
| | Oficina | 20 |
| | Parqueadero personal administrativo | 690 |
| | Parqueadero público | 690 |
| | Bahía de acopio de vehículos particulares y Transp. Público | 770 |
| TOTAL ÁREA TERMINAL TRANSP. URBANO | | 2296 |
| Áreas complementarias | Enfermería | 30 |
| | CAI | 42 |
| | Cabinas telefónicas | 6 |
| | Cuarto técnico | 30 |
| Cuarto de vigilancia | 48 | |
| TOTAL ÁREA COMPLEMENTARIA | | 156 |
| ÁREA TOTAL | | 23838 |

Tabla 10. Cuadro resumen de áreas por zonas.

| ZONA | ÁREA (m²) |
|----------------------------|-----------------------------|
| Empresas | 346 |
| Área de servicio | 2.595 |
| Área Administrativa | 343 |
| Patio de Operaciones | 18.102 |
| Terminal Transporte Urbano | 2.296 |
| Áreas complementarias | 156 |
| TOTAL | 23.838 |

Tabla 11. Áreas del proyecto.

| | ÁREA (m²) |
|-------------------------|-----------------------------|
| ÁREA TOTAL | 23.838 |
| ÁREA REQUERIDA | 24.000 |
| ÁREA CONSTRUIDA | 6.617 |
| ÁREA LIBRE | 17.221 |
| ÁREA POR USUARIO | 3.63 |

4.2. Programa arquitectónico detallado

| ZONA | SUBZONA | ESPACIO | USUARIOS | CAPACIDAD (personas) | ÁREA (m ²) |
|----------------------------|---|---|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| Empresas | 1. Cooperativa de transportadores de Galapa Ltda. | Archivo Taquilla de despacho Baño | Asesor (2), ayudante o informante | 3 | 23 |
| | 2. Cooperativa de transportadores de Sabanalarga Ltda. | Archivo Taquilla de despacho Baño | Asesor (2), ayudante o informante | 3 | 23 |
| | 3. Cooperativa de transportadores del Oriente Atlántico Ltda. | Archivo Taquilla de despacho Baño | Asesor (2), ayudante o informante | 3 | 23 |
| | 4. Cooperativa de transportadores Guajaro Ltda. | Archivo Taquilla de despacho Baño | Asesor (2), ayudante o informante | 3 | 23 |
| | 5. Expreso Brasilia S.A. | Archivo Taquilla de despacho Baño | Asesor (2), ayudante o informante | 3 | 23 |
| | 6. Expreso del Atlántico Ltda. | Archivo Taquilla de despacho Baño | Asesor (2), ayudante o informante | 3 | 23 |
| | 7. Sociedad transportadora de Palermo Ltda. | Archivo Taquilla de despacho Baño | Asesor (2), ayudante o informante | 3 | 23 |
| | 8. Transportes Costa Azul Ltda. | Archivo Taquilla de despacho Baño | Asesor (2), ayudante o informante | 3 | 23 |
| | 9. Expreso Colombia Caribe S.A.S. | Archivo Taquilla de despacho Baño | Asesor (2), ayudante o informante | 3 | 23 |
| | 10. Transportes La Costeña Durán y Cia S.C.A. | Archivo Taquilla de despacho Baño | Asesor (2), ayudante o informante | 3 | 23 |
| | 11. Transportes La Veloz Moisés Pinilla S.C.A. | Archivo Taquilla de despacho Baño | Asesor (2), ayudante o informante | 3 | 23 |
| | 12. Transportes Rivera del Magdalena Ltda. | Archivo Taquilla de despacho Baño | Asesor (2), ayudante o informante | 3 | 23 |
| | 13. Transdiaz S.A. Empresa de transportes. | Archivo Taquilla de despacho Baño | Asesor (2), ayudante o informante | 3 | 23 |
| | Salón de reunión | Baño Área de Exposición | Empleados Supervisor | 16 | 47 |
| TOTAL ÁREA EMPRESAS | | | | 55 | 346 |

Figura 10. Programa arquitectónico zona empresas.

Nota: Trabajo desarrollado por la autora teniendo en cuenta las dimensiones antropométricas y las circulaciones adecuadas para actividades de atención y de servicios. (Panero, 2007).

| ZONA | SUBZONA | ESPACIO | USUARIOS | CAPACIDAD (personas) | ÁREA (m ²) |
|-----------|-------------------------------|---|--|----------------------|------------------------|
| Servicios | Hall de acceso | | Vigilante y pasajeros | | 70 |
| | Hall principal | Circulación | | | 340 |
| | Información | Puesto de información Área de atención Baños | Asesor (2) y pasajeros | 7 | 20 |
| | Salas de espera | Batería de baños Espacio de espera | Pasajeros Supervisores | 200 | 1089 |
| | Locales comerciales | Bodega Vestier Baño Espacio de exhibición zona de pago | Asesor comercial (2) y cajero | 5 | 450 |
| | Cafetería | Barra de productos Zona de pago y pedido Zona de despacho Cocina Área mesas | Personal de atención (3) Cocinero Cajero Encargado del aseo | 200 | 550 |
| | Punto fijo | | | | 76 |
| | TOTAL ÁREA DE SERVICIO | | | | 412 |

Figura 11. Programa arquitectónico zona de servicio.

| ZONA | SUBZONA | ESPACIO | USUARIOS | CAPACIDAD (personas) | ÁREA (m ²) | |
|---------------------|----------------------------------|--|--|----------------------|------------------------|------------|
| Área Administrativa | Gerencia | Puesto Gerente Baño | Gerente usuarios | 3 | 20 | |
| | | Puestos de atención Cuarto de equipos audiovisuales Baños | Asesores empresas (13) Gerente Secretaria Contador Revisor Fiscal Jefe administrativo | 20 | 120 | |
| | Sala de Juntas | Baños Puesto secretaria | | | | |
| | | Espacio de agua y tintos | Secretaria y usuarios | 3 | 30 | |
| | Oficina técnica | Puesto Jefe técnico | Jefe técnico | 2 | 15 | |
| | Auditoría fiscal | | Revisor Fiscal | | 15 | |
| | Salón de capacitación | Baño | | | 36 | 110 |
| | Archivo | | | | 3 | 23 |
| | Recepción | Puesto Recepcionista | Recepcionista | | 4 | 10 |
| | TOTAL ÁREA ADMINISTRATIVA | | | | 71 | 343 |

Figura 12. Programa arquitectónico zona administrativa.

| ZONA | SUBZONA | ESPACIO | USUARIOS | CAPACIDAD (personas) | ÁREA (m ²) |
|-----------------------------------|------------------------|---|--|----------------------|------------------------|
| Patio de Operaciones | Plataforma de ascenso | Cuarto carros de equipaje Puesto de control | Supervisor Conductores Pasajeros | | 805 |
| | Plataforma de descenso | Cuarto carros de equipaje Baños Puesto de control Sala de llegada | | | 900 |
| | Plataforma de reserva | | | | 805 |
| | Estación de servicio | Lavado Gral y/o motor Llantería Alineación y balanceo Lubricación Servicio de diagnóstico y mantenimiento | | | 521 |
| | Área de maniobras | | | | 4646 |
| | Vías | | | | 9400 |
| | Andenes | | | | 1000 |
| | Depósito de basuras | | | | 25 |
| TOTAL PATIO DE OPERACIONES | | | | | 18102 |

Figura 13. Programa arquitectónico zonas patio de operaciones.

Nota: Trabajo desarrollado por la autora Adaptado del análisis tipológico y la NTC 5454- 2006.

| ZONA | SUBZONA | ESPACIO | USUARIOS | CAPACIDAD (personas) | ÁREA (m ²) |
|----------------------------|--|-----------------------|--|----------------------|------------------------|
| Terminal Transporte Urbano | Baños | | | 10 | 76 |
| | Sala de espera | | | 3 | 50 |
| | Oficina | Baño | | 2 | 20 |
| | Parqueadero personal administrativo | | Vigilante | 1 | 690 |
| | Parqueadero público | | Vigilante | 1 | 690 |
| | Bahía de acopio de vehículos particulares y Trans. Público | Control de taxis baño | Personal de atención Ayudante/maletero | 2 | 770 |
| | TOTAL ÁREA TERMINAL TRANSP. URBANO | | | | 19 |

Figura 14. Programa arquitectónico terminal de transporte urbano.

| ZONA | SUBZONA | ESPACIO | USUARIOS | CAPACIDAD (personas) | ÁREA (m ²) |
|----------------------------------|----------------------|---|-------------------|----------------------|------------------------|
| Áreas complementarias | Enfermería | Diagnóstico Reposo Baño Atención | Enfermera Médico | 4 | 30 |
| | CAI | | Policías | 3 | 42 |
| | Cabinas telefónicas | | Usuarios /público | 5 | 6 |
| | Cuarto técnico | Cuartos de máquinas Subestaciones eléctricas Cajas telefónicas Tanques de reserva de agua | Supervisores | 3 | 30 |
| | Cuarto de vigilancia | Baños Lockers Monitoreo | Vigilantes | 3 | 48 |
| TOTAL ÁREA COMPLEMENTARIA | | | | 18 | 156 |
| ÁREA TOTAL | | | | | 23838 |

Figura 15. Programa arquitectónico zona complementaria.

4.3. Dimensionamiento de los espacios

A continuación se muestran diversos esquemas de dimensionamiento espacial desarrollados por la autora como pauta para obtener las áreas necesarias de cada uno de los espacios, teniendo en cuenta tanto las necesidades, como la capacidad.

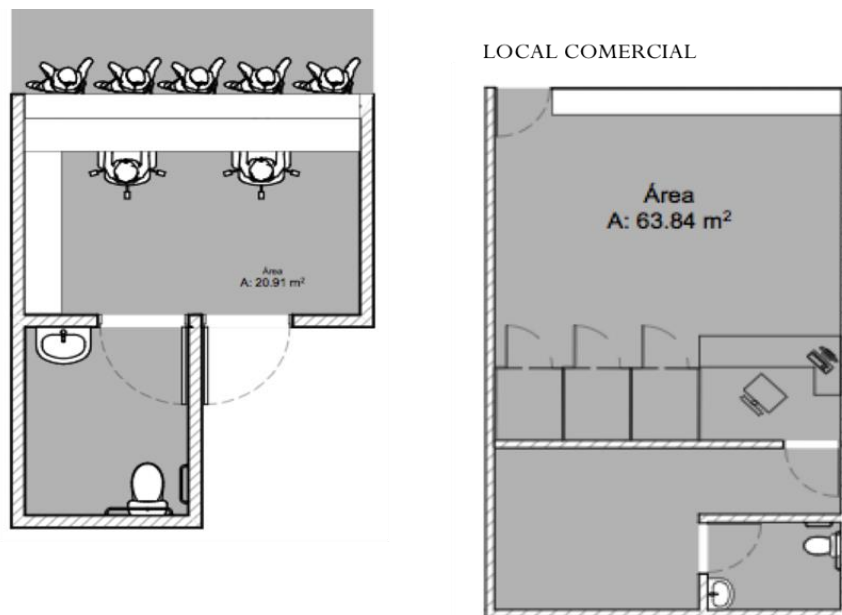


Figura 16. Módulo para el área de empresas y locales comerciales

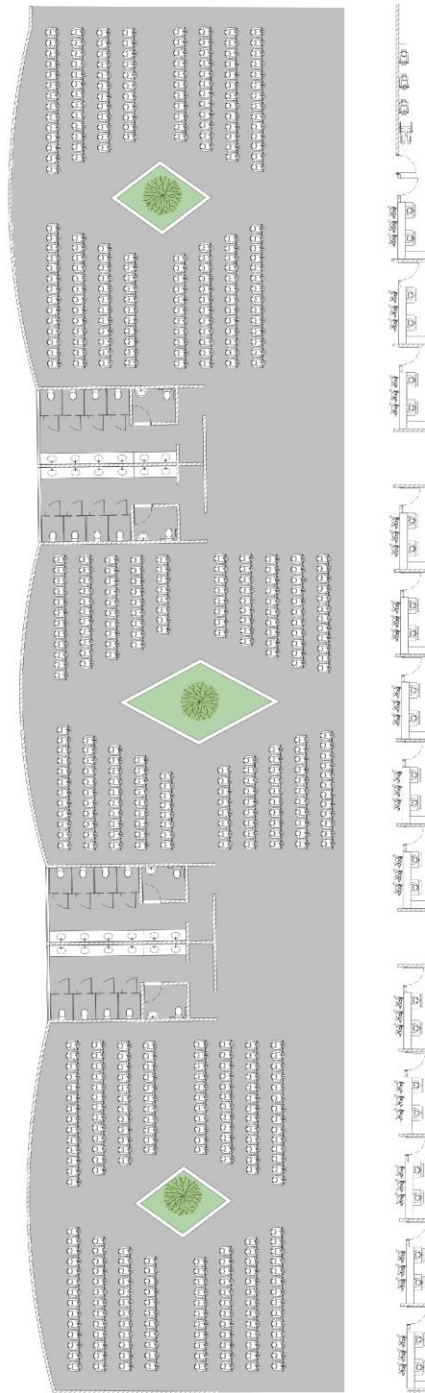


Figura 17. Dimensionamiento de sala de espera.



Figura 18. Dimensionamiento para Cafetería.

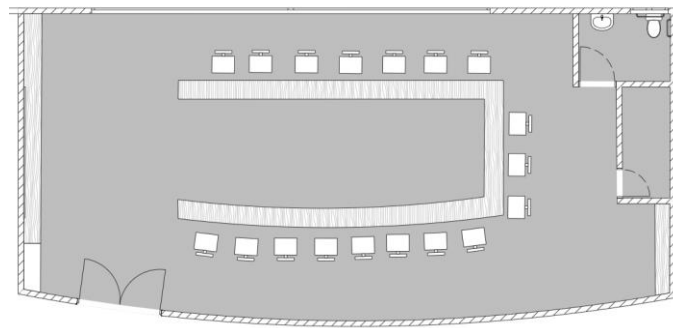


Figura 19. Esquema para la sala de juntas con capacidad para 20 personas.

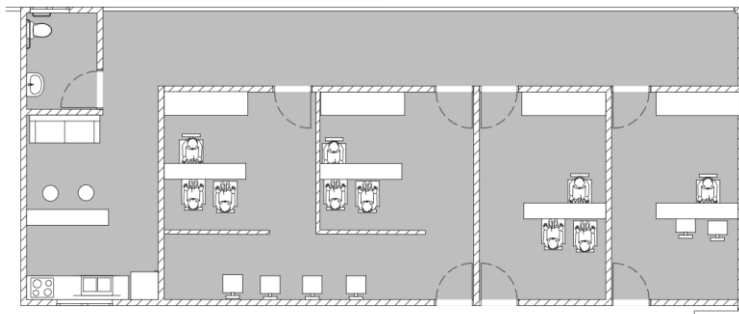


Figura 20. Módulo de oficina de Gerencia, auditoría fiscal y oficina administrativa.

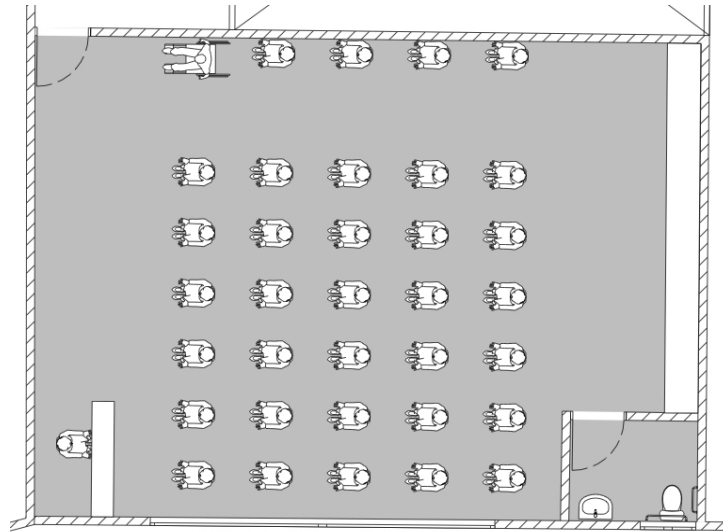


Figura 21. Esquema Salón de Capacitación.

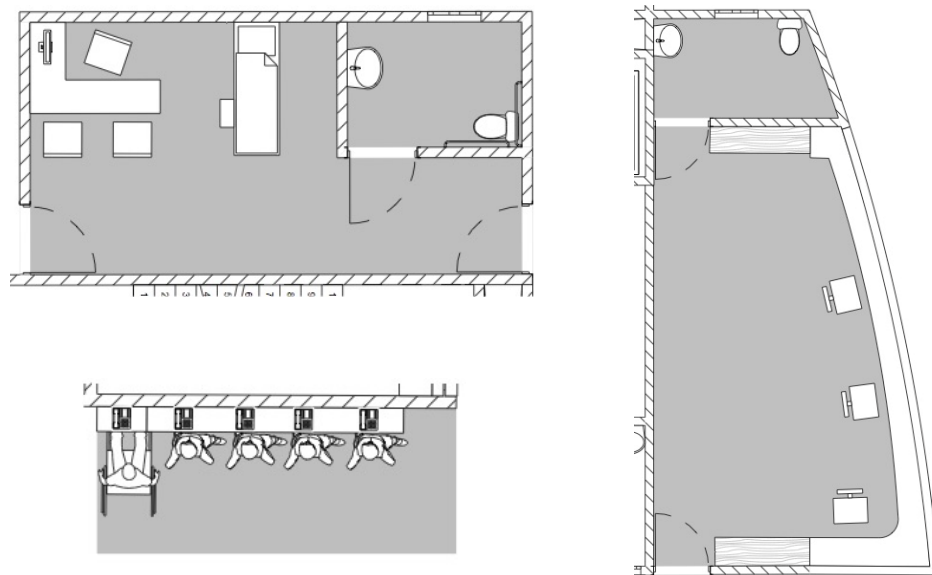


Figura 22. Módulo enfermería, CAI y zona de cabina telefónica

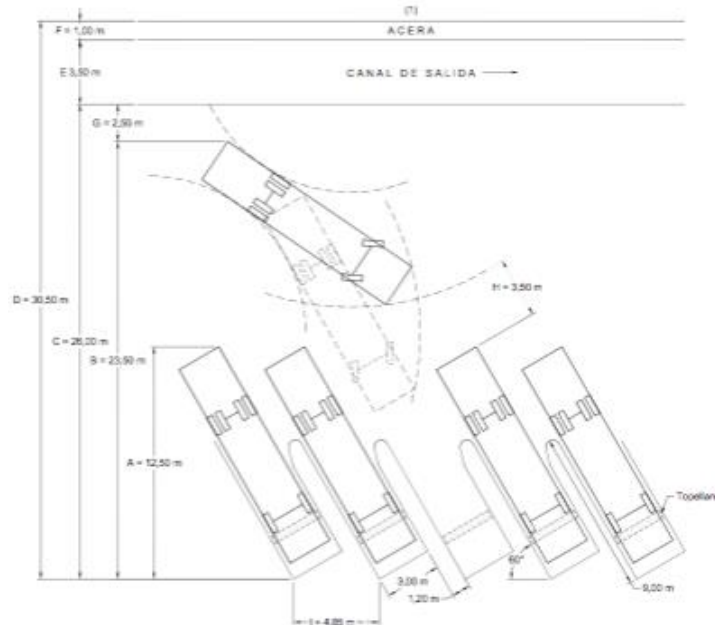


Figura 23. Plataforma Tipo A. (Ángulo 60°). Adaptado de la NTC 5454, 2006.

Las plataformas dentadas son aquellas que se ubican de forma sesgada o en ángulo con respecto al andén que sepárale patio operativo de las taquillas y/o salas de espera.

Tabla12. Medidas básicas para plataformas dentadas (Tipo A)

| | Ángulo | 30° | 45° | 60° | 90° |
|---|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| A | Profundidad de plataformas | 8.80 | 11.00 | 12.50 | 12.80 |
| B | Profundidad teórica de operación | 12.80 | 18.50 | 23.50 | 29.00 |
| C | Profundidad práctica de operación | 14.00 | 20.00 | 26.00 | 32.00 |
| D | Profundidad total | 18.50 | 24.50 | 30.50 | 36.50 |
| E | Ancho carril de salida | 3.50 | 3.00 | 3.50 | 3.50 |
| F | Ancho de la acera | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| G | Margen de tolerancia para operación | 1.20 | 1.50 | 2.50 | 3.00 |
| H | Distancia mínima de seguridad | 3.50 | 3.50 | 3.50 | 3.50 |
| I | Distancia entre plataformas | 8.40 | 5.94 | 4.85 | 4.20 |
| J | Ancho de la Plataforma | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 |
| K | Ancho de separador | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| L | Longitud del Separador | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 |
| M | Carril de estacionamiento operacional | 3.50 | 3.50 | 3.50 | 3.50 |
| | Área total por bus | 176.00 | 158.20 | 156.40 | 160.00 |

Nota: medidas estipuladas para el diseño de las plataformas dentadas para las Terminales de Transporte terrestre. Adaptada de la NTC 5454, 2006.

Tabla 13. *Longitud máxima del andén.*

| Plataforma Tipo | Longitud | Longitud máxima andén lateral |
|-----------------|----------|--------------------------------|
| A | 12.8 m | 9.00 m |
| B | 8.50 m | 5.50 m |
| C | 6.00 m | No se necesita andén separador |

Nota: medidas estipuladas para el diseño de las plataformas dentadas para las Terminales de Transporte terrestre. Adaptada de la NTC 5454, 2006.

5. Soporte teórico

A continuación se inserta la información resultante del proceso investigativo a través del cual se soporta la propuesta de diseño de una terminal de transporte interurbana en la ciudad de Barranquilla como ejercicio académico.

5.1 Empresas de transporte del Atlántico

Según el Ministerio de Transporte² y la Dirección territorial del Atlántico son 13 las empresas de servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera registradas y 52 las rutas en el municipio.

² Ministerio de Transporte. Ministerio de la República de Colombia que está encargado de regular las políticas de transporte, tránsito y su infraestructura.

Tabla 14. *Empresas de transporte del Atlántico*

| Item | Nit. | Empresa | Ciudad | Dirección | Tel. |
|------|------------|--|--------------|---------------------------------|----------------------|
| 1 | 8901101737 | Cooperativa de transportadores de Galapa Ltda. | Galapa | Calle 6 no. 22 - 09 | 3086534 |
| 2 | 8901049215 | Cooperativa de transportadores de Sabanalarga Ltda. | Sabanalarga | Calle 27 # 29-50 | 8780330 |
| 3 | 8000935001 | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Santo tomas | Calle 13 no. 11b- 07 | 8790306 |
| 4 | 8000106122 | Cooperativa de transportadores Guajaro Ltda. | Baranoa | Calle 10 no. 21-24 | 8788622 |
| 5 | 8901005318 | Expreso Brasilia s.a. | Barranquilla | Carrera 35 no. 44- 63 | 3416255 |
| 6 | 8020011478 | Expreso del Atlántico Ltda. | Barranquilla | Calle 38 no. 36- 41 | 3706996 |
| 7 | 8020075643 | Sociedad transportadora de Palermo Ltda. | Barranquilla | Calle 18 no. 9-29 | 3268779 |
| 8 | 8901062485 | Transportes costa azul Ltda. | Barranquilla | Calle 13 no. 10-25 | 3095135 |
| 9 | 8901014210 | Expreso Colombia caribe S.A.S. | Barranquilla | Calle 34 no. 43 109 of. 415 | 3402845 |
| 10 | 8901014131 | Transportes la costeña duran y Cia S.C.A. | Barranquilla | | |
| 11 | 8901029991 | Transportes la Veloz Moisés pinilla e hijas S.C.A. | Barranquilla | Calle 45 no 36-90 | 3709066 |
| 12 | 8002156320 | Transportes rivera del magdalena Ltda. | Barranquilla | Carrera 18 no. 23-35 las nieves | 3740703 |
| 13 | 8901014084 | Transdiaz s.a. Empresa de transportes | Barranquilla | Carrera 47 no. 6-120 | 3445280 - 3446731 |

Nota: Datos suministrados por el Ministerio de Transporte y adaptado por la autora a través del trabajo de Campo. 2014.

5.2. Rutas en el municipio del Atlántico

Tabla 15. *Sistema de rutas*

| Territorial | Empresa | Origen | Destino | Vía |
|-------------|---|-----------------|--------------------------------|-------------------------|
| Atlántico | Cooperativa de transportadores de Galapa Ltda. | Barranquilla | Campeche | La Cordialidad |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores de Galapa Ltda. | Barranquilla | Galapa-Atlántico | La Cordialidad |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores de Sabanalarga Ltda. | Barranquilla | Manatí-Atlántico | Sabanalarga |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores de Sabanalarga Ltda. | Manatí | Compuertas de villa rosa-no id | |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores de Sabanalarga Ltda. | Aguada de pablo | Barranquilla | La Cordialidad – Manatí |

Tabla 15. Continuación

| | | | | |
|-----------|--|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| Atlántico | Cooperativa de transportadores de Sabanalarga Ltda. | Sabanalarga | Barranquilla | La Cordialidad |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Barranquilla | Campo de la cruz, Suán | Oriental |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Barranquilla | Candelaria- Atlántico | |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Barranquilla | Hatoviejo | |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Barranquilla | Hibacharo | La Cordialidad |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Barranquilla | Martillo | |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Barranquilla | Palmar de Varela | Oriental |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Barranquilla | Ponedera- Atlántico | Oriental |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Barranquilla | Repelón-Atlántico | La Cordialidad |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Barranquilla | Sabanagrande-Atlántico | Oriental |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Barranquilla | Salamina el Piñón | Oriental, Salamina |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Barranquilla | Salamina-Pivijay | Oriental, Salamina |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Barranquilla | Santa Lucía-Atlántico | Oriental |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Barranquilla | Santo Tomas-Atlántico | Oriental |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Suán-campo de la cruz | Barranquilla | Oriental |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Palmar de Varela | Barranquilla | Oriental |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Ponedera | Barranquilla | Oriental |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Sabanagrande | Barranquilla | Oriental |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Santo Tomas | Barranquilla | Oriental |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Yucal | Barranquilla | |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | San Cristóbal | Barranquilla | |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Puerto Giraldo | Barranquilla | |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Las Tablas, Sta. Cruz | Barranquilla | La Cordialidad |
| Atlántico | Cooperativa de transportadores del oriente Atlántico Ltda. | Calamar | Barranquilla | Oriental |
| Atlántico | Cooperativa de transportes Guajaro Ltda. | Baranoa | Barranquilla | La Cordialidad |
| Atlántico | Cooperativa de transportes Guajaro Ltda. | Barranquilla | Baranoa-Atlántico | |
| Atlántico | Cooperativa de transportes Guajaro Ltda. | Barranquilla | Polonuevo- Atlántico | |

Tabla 15. Continuación

| | | | | |
|-----------|--|--------------|---------------------------|--|
| Atlántico | Cooperativa de transportes Guajaro Ltda. | Barranquilla | Usiacurí-Atlántico | Baranoa-Atlántico |
| Atlántico | Cooperativa de transportes Guajaro Ltda. | Barranquilla | Isabel López – Usiacurí | La Cordialidad |
| Atlántico | Expreso del Atlántico Ltda. | Barranquilla | Sabanalarga-Atlántico | |
| Atlántico | Expreso del Atlántico Ltda. | Barranquilla | Polonuevo-Atlántico | Oriental |
| Atlántico | Sociedad de transportadores de Palermo Ltda. | Barranquilla | Kilómetro 13 | Puente Pumarejo |
| Atlántico | Sociedad de transportadores de Palermo Ltda. | Barranquilla | Palermo | Puente Pumarejo |
| Atlántico | Transportes costa azul Ltda. | Barranquilla | Puerto Colombia-Atlántico | Autopista vía al mar |
| Atlántico | Transportes costa azul Ltda. | Barranquilla | Salgar- Atlántico | Car. antigua vía Pto Colombia -sabanilla |
| Atlántico | Transportes Díaz S.A. | Barranquilla | Tubará- Atlántico | Vía el Algodón |
| Atlántico | Transportes expreso puerto Colombia Ltda. | Barranquilla | Galerazamba | La Cordialidad - Santa Catalina |
| Atlántico | Transportes expreso puerto Colombia Ltda. | Barranquilla | Juan de Acosta-Atlántico | Autopista vía al mar |
| Atlántico | Transportes expreso puerto Colombia Ltda. | Barranquilla | Juan de Acosta-Atlántico | Vía el Algodón |
| Atlántico | Transportes expreso puerto Colombia Ltda. | Barranquilla | Tubará - Atlántico | Vía el Algodón |
| Atlántico | Transportes expreso puerto Colombia Ltda. | Barranquilla | Piojó- Atlántico | Santa Verónica-carretera al mar |
| Atlántico | Transportes expreso puerto Colombia Ltda. | Barranquilla | Piojó- Atlántico | Vía el Algodón |
| Atlántico | Transportes expreso puerto Colombia Ltda. | Barranquilla | Puerto Colombia | Carretera antigua vía Pto Colombia - Pradomar |
| Atlántico | Transportes expreso puerto Colombia Ltda. | Barranquilla | Puerto Colombia | Carretera antigua vía Pto Colombia -sabanilla - Pradomar |
| Atlántico | Transportes la costeña duran y Cia. S.C.A | Barranquilla | Salinas del rey | |
| Atlántico | Transportes la costeña duran y Cia. S.C.A | Barranquilla | Lomita arena | Autopista vía al mar - salinas del rey |

Nota: Datos suministrados por el Ministerio de Transporte y adaptado por la autora a través del trabajo de Campo. 2014.

5.3. Categorización de la terminal de transporte

La Norma Técnica colombiana NTC 5454-2006 clasifica las terminales de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera en 4 categorías:

Tabla 16. *Categoría de las terminales*

| Categoría | Movimiento pasajeros (MP) (Año) | Número de despachos (ND) (Año) | Población (P) | Número de empresas de transporte de pasajeros (NETP) |
|------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--|
| I | $MP \geq 4\,500\,000$ | $ND \geq 700\,000$ | $P > 500\,000$ | $NETP \geq 40$ |
| II | $2\,000\,000 \leq MP < 4\,500\,000$ | $250\,000 \leq ND < 700\,000$ | $100\,000 \leq P < 500\,000$ | $20 \leq NETP < 40$ |
| III | $1\,000\,000 \leq MP < 2\,500\,000$ | $150\,000 \leq ND < 250\,000$ | $100\,000 \leq P < 500\,000$ | $20 \leq NETP < 40$ |
| IV | $MP < 1\,000\,000$ | $ND < 150\,000$ | $100\,000 \leq P < 500\,000$ | $NETP < 20$ |

Nota: Adaptado de la NTC 5454, 2006.

5.4 Estadística de pasajeros por rutas del área metropolitana de barranquilla

Teniendo en cuenta el estudio realizado en el año 2009 por Luis Ramiro Torres y Jorge Andrés Escobar, ambos abogados e ingenieros de tránsito y consultores registrados del Ministerio de Transporte la demanda de pasajeros en el Departamento del Atlántico hacia el área metropolitana de la ciudad de Barranquilla por las principales vías de acceso en días normales (no de alta temporada), son:

- **Vía al mar, corredor universitario (Cra 51b) y Palermo (troncal del caribe)**

Demanda de pasajeros por ruta, fecha: noviembre 11 de 2009

Período: 00:00- 24:00 Promedio día típico

Tabla 17. *Demanda de pasajeros vía al mar.*

| RUTA | | PROMEDIO DIA TÍPICO PASAJEROS |
|---------------|--------------|-------------------------------------|
| ORIGEN | DESTINO | |
| VIA AL MAR | BARRANQUILLA | 9,223 |
| CORREDOR UNIV | BARRANQUILLA | 5,400 |
| PALERMO | BARRANQUILLA | 3,100 |
| TOTAL | | 17,723 |

Adaptado del estudio realizado por Luis Ramiro Torres y Jorge Andrés Escobar en trabajo de campo realizado por la autora.

- **Cordialidad**

Demanda de pasajeros por ruta, fecha: noviembre 10, 11 y 12 de 2009

Período: 00:00- 24:00

Tabla 18. *Demanda de pasajeros vía La Cordialidad.*

| RUTA | | TOTAL DIA 1 | TOTAL DIA 2 | TOTAL DIA 3 | PROMEDIO DIA TÍPICO |
|----------------------------|--------------|---------------|---------------|------------------|------------------------|
| ORIGEN | DESTINO | PASAJEROS | PASAJEROS | PASAJEROS | PASAJEROS |
| GALAPA | BARRANQUILLA | 4,847 | 7,368 | 4,731 | 5,649 |
| BARANOA | BARRANQUILLA | 6,841 | 8,253 | 6,345 | 7,146 |
| POLONUEVO | BARRANQUILLA | 1,361 | 1,908 | 1,785 | 1,685 |
| USIACURI | BARRANQUILLA | 746 | 1,036 | 1,006 | 929 |
| SABANALARGA | BARRANQUILLA | 5,442 | 8,300 | 4,087 | 5,943 |
| LURUACO | BARRANQUILLA | 674 | 1,230 | 900 | 935 |
| REPELON | BARRANQUILLA | 186 | 584 | 569 | 446 |
| C/GIMIENTOS INTERMEDIOS | BARRANQUILLA | 794 | 987 | 516 | 766 |
| TOTAL | | 20,891 | 29,666 | 19,939.00 | 23,498 |

Adaptado del estudio realizado por Luis Ramiro Torres y Jorge Andrés Escobar en trabajo de campo realizado por la autora.

- **Algodón (juan mina)**

Demanda de pasajeros por ruta, fecha: noviembre 11 de 2009

Período: 00:00- 24:00

Promedio día típico- ambos sentidos.

Tabla 19. *Demanda de pasajeros de la Vía Algodón.*

| RUTA | | MUNICIPIO- BARRANQUILLA | VICEVERSA | PROMEDIO DIA TIPICO |
|----------------|--------------|----------------------------|--------------|------------------------|
| ORIGEN | DESTINO | PASAJEROS | PASAJEROS | PASAJEROS |
| JUAN DE ACOSTA | BARRANQUILLA | 258 | 117 | 375 |
| PIOJO | BARRANQUILLA | 5 | 33 | 38 |
| TUBARA | BARRANQUILLA | 714 | 806 | 1,520 |
| C/GIMIENTOS | BARRANQUILLA | 0 | 239 | 239 |
| TOTAL | | 977 | 1,195 | 2,172 |

Adaptado del estudio realizado por Luis Ramiro Torres y Jorge Andrés Escobar en trabajo de campo realizado por la autora.

- **La Oriental – Calle 30 (Troncal del Occidente).**

Demanda de pasajeros por ruta, fecha: noviembre 11 de 2009

Período: 00:00- 24:00 Promedio día típico- Ambos sentidos.

Tabla 20. *Demanda de pasajeros de la vía La Oriental.*

| RUTA | | MUNICIPIOS BARRANQUILLA | VICEVERSA | TOTAL |
|------------------|--------------|----------------------------|---------------|---------------|
| ORIGEN | DESTINO | PASAJEROS | PASAJEROS | |
| MALAMBO | BARRANQUILLA | 902 | 1,006 | 1,908 |
| SABANAGRANDE | BARRANQUILLA | 3,007 | 5,246 | 8,253 |
| SANTO TOMÁS | BARRANQUILLA | 2,835 | 4,533 | 7,368 |
| PALMAR | BARRANQUILLA | 525 | 704 | 1,229 |
| PONEDERA | BARRANQUILLA | 332 | 330 | 662 |
| SUAN | BARRANQUILLA | 3,962 | 4,338 | 8,300 |
| SANTA LUCÍA | BARRANQUILLA | 213 | 371 | 584 |
| CANDELARIA | BARRANQUILLA | 71 | 89 | 160 |
| CAMPO DE LA CRUZ | BARRANQUILLA | 492 | 545 | 1,037 |
| CORREGIMIENTOS | BARRANQUILLA | 0 | 165 | 165 |
| TOTAL | | 12,339 | 17,327 | 29,666 |

Adaptado del estudio realizado por Luis Ramiro Torres y Jorge Andrés Escobar en trabajo de campo realizado por la autora.

A partir de los datos anteriores se deduce que ingresan y salen de la ciudad de Barranquilla un total de 73,059 pasajeros promedio diario, en días típicos, procedentes de los 23 municipios del Departamento del Atlántico y sus respectivos Corregimientos, sin tener en cuenta los Departamentos vecinos, a excepción de Palermo, que también demanda gran cantidad de ellos, por lo que un nuevo terminal de transporte terrestre intermunicipal para la ciudad correspondería a la IV categoría.

6. Análisis urbano

Teniendo en cuenta en análisis del territorio, la demanda de pasajeros existente por rutas y la ubicación de las actuales estaciones informales en la ciudad de Barranquilla, se determina el posible sector donde estará el lote a intervenir; teniendo en cuenta además lo que especifica la NTC 5454 y la Ley 1450 de 2011 Plan de Desarrollo, que debe estar en determinado lugar donde le facilite al usuario el trasbordo a cualquier otro sistema o medio de transporte para así desplazarse al resto de la ciudad.

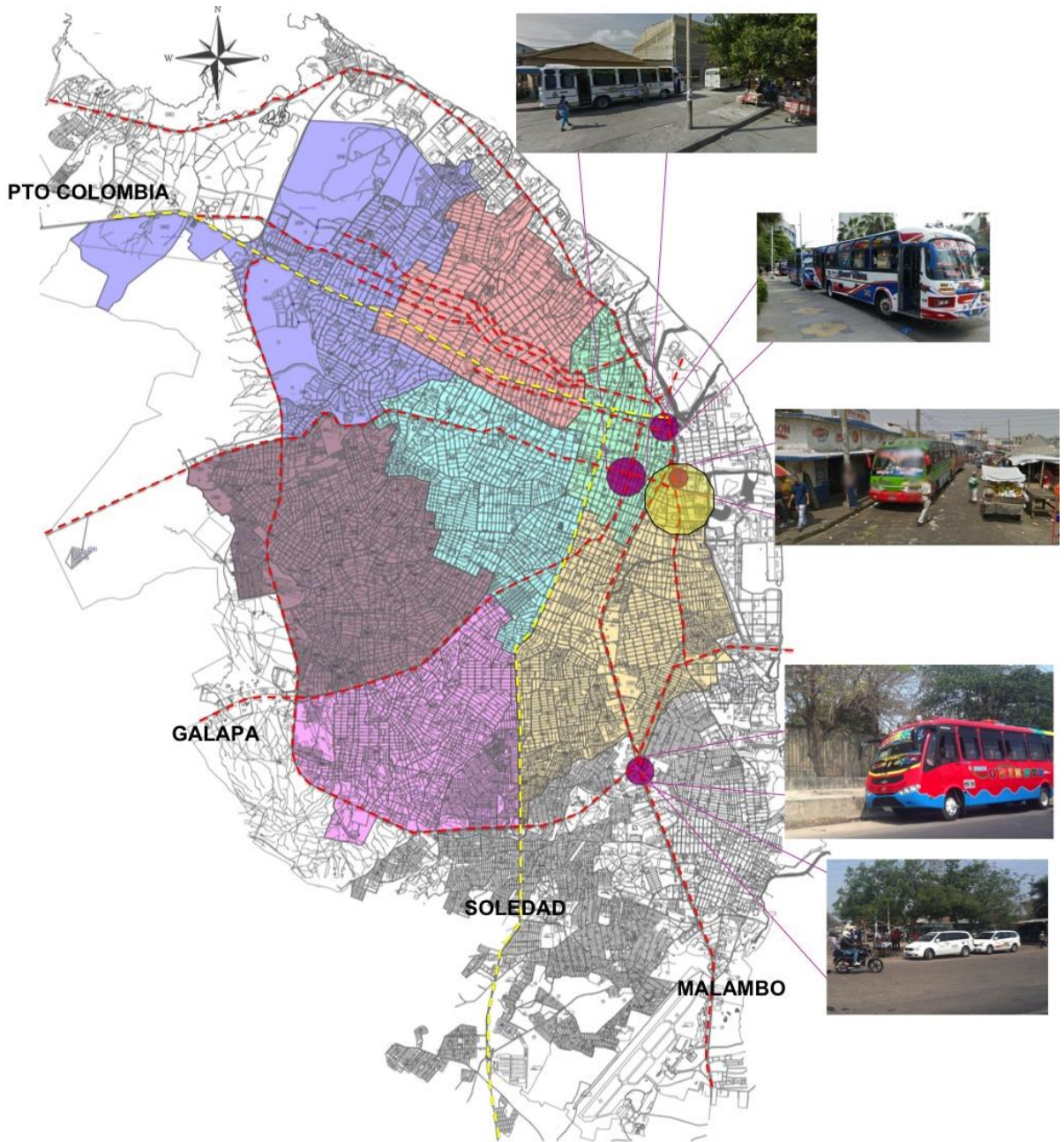


Figura 24. Estaciones informales. Análisis adaptado al plano base suministrado por la Alcaldía Distrital de Barranquilla.

Se tuvo en cuenta además la relación directa con las vías arterias y regionales de la ciudad, para así evitar un caos al sistema de movilidad existente por el tránsito de este tipo de vehículos, teniendo en cuenta que las vías circundantes al lote escogido son las que actualmente están



Figura 26. Llenos y vacíos

El uso predominante del sector es el comercial, seguido por residencial (vivienda unifamiliar), el cual se encuentra en estado deplorable, evidenciando predios en total abandono, otros en ruinas y algunos que hoy se han convertido en el centro de reunión de indigentes, recicladores y personas con problemas de drogadicción.



Figura 27. Fotografía del sector residencial. Adaptado de Google Maps, 2014.

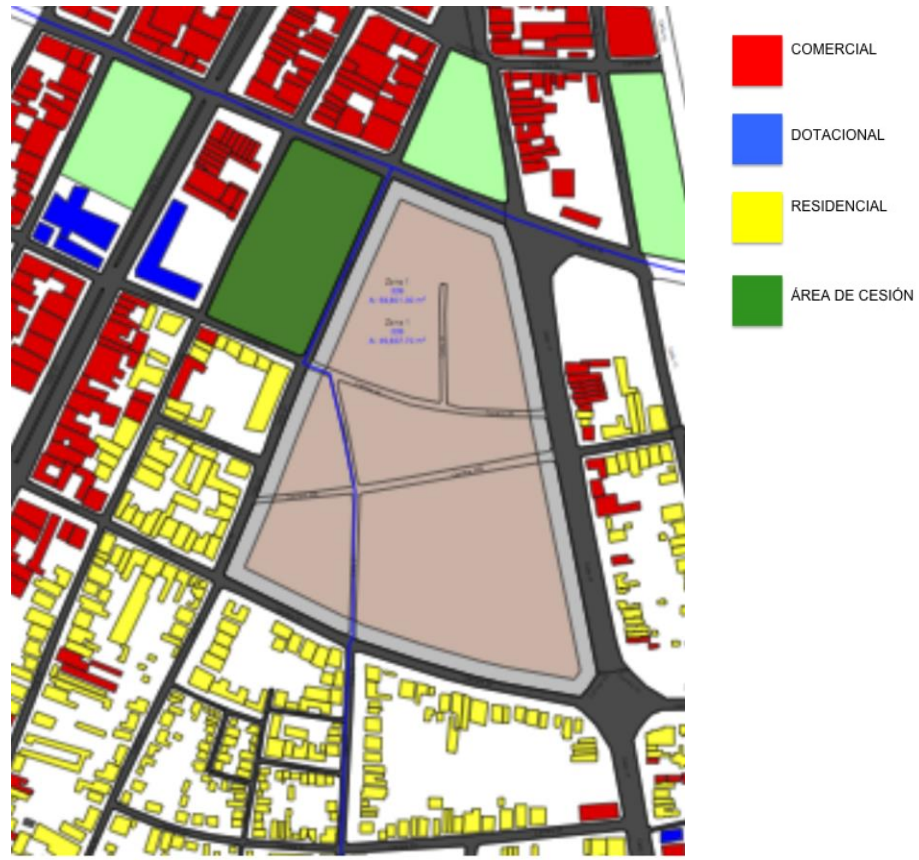


Figura 28. Usos compatibles.



Figura 29. Estado actual alrededores Iglesia San Roque. Imagen abstraída de la página web oficial de Eubar. [www.edubar.com.co]

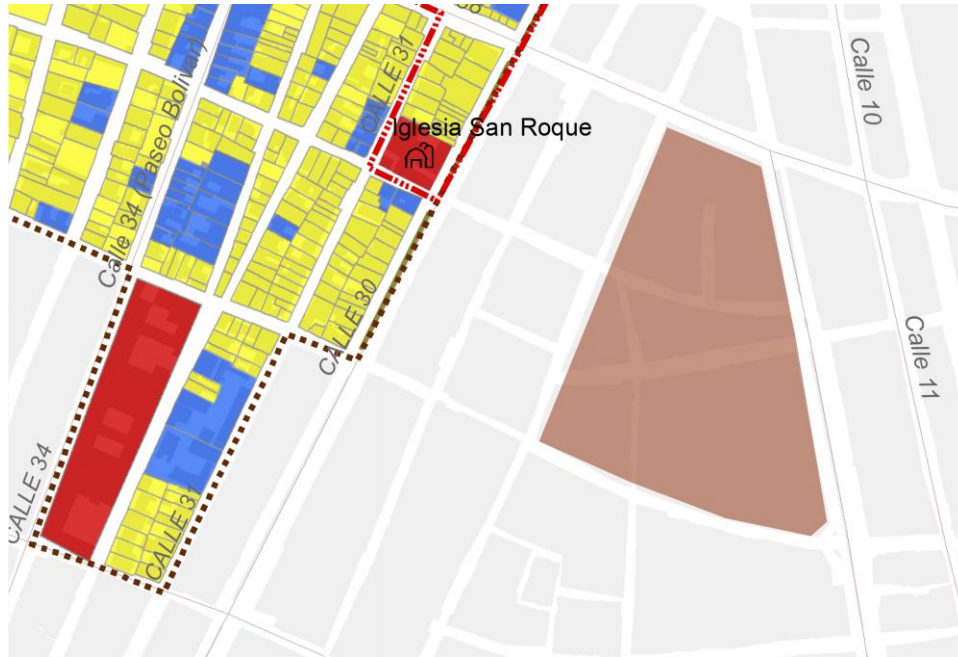


Figura 30. Conservación y protección histórico- cultural. Adaptado de la Cartografía POT Barranquilla. 2008.

Las alturas que más se encuentran en el sector son de 1 y 2 pisos, la edificación con mayor altura hace referencia al patrimonio de Conservación Integral Iglesia San Roque, la cual es un Hito y nodo de la zona, por lo cual actualmente la Alcaldía distrital se encuentra recuperando el espacio público de sus alrededores destinadas a plazas y parques que alguna vez fueron invadidos.



Figura 31. Alturas del sector.

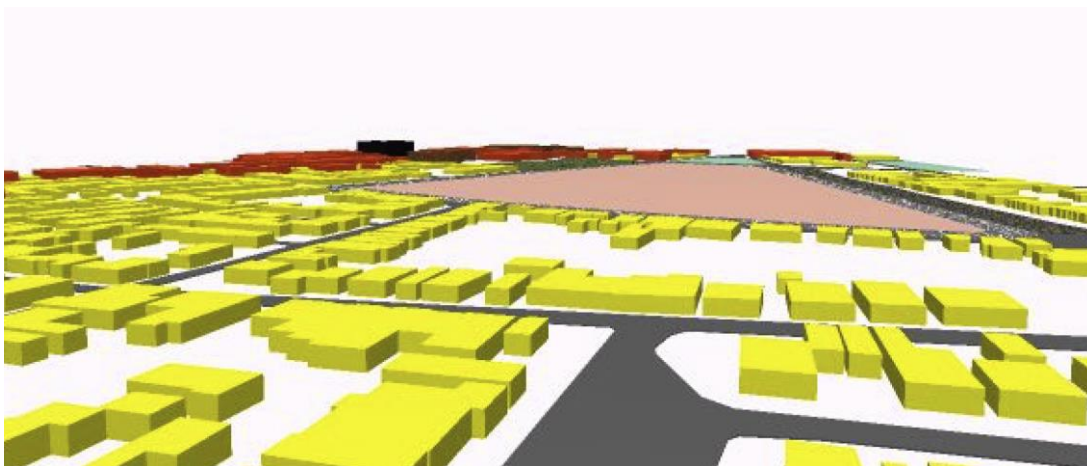


Figura 32. Volumetría alturas del sector

El lote posee un Área Bruta de 53.367 m² y con retrocesos de 6 m de cada lado que es el perfil establecido según el POT por el tipo de vía, da un área neta de 42.703 m². Además longitudinalmente tiene una pendiente del 1.17% con un desnivel que va de 0.0 a los 3.0m y una longitud total de 255 metros. Transversalmente tiene una pendiente del 2.02% también con un desnivel del 3% y una longitud de 140 metros.

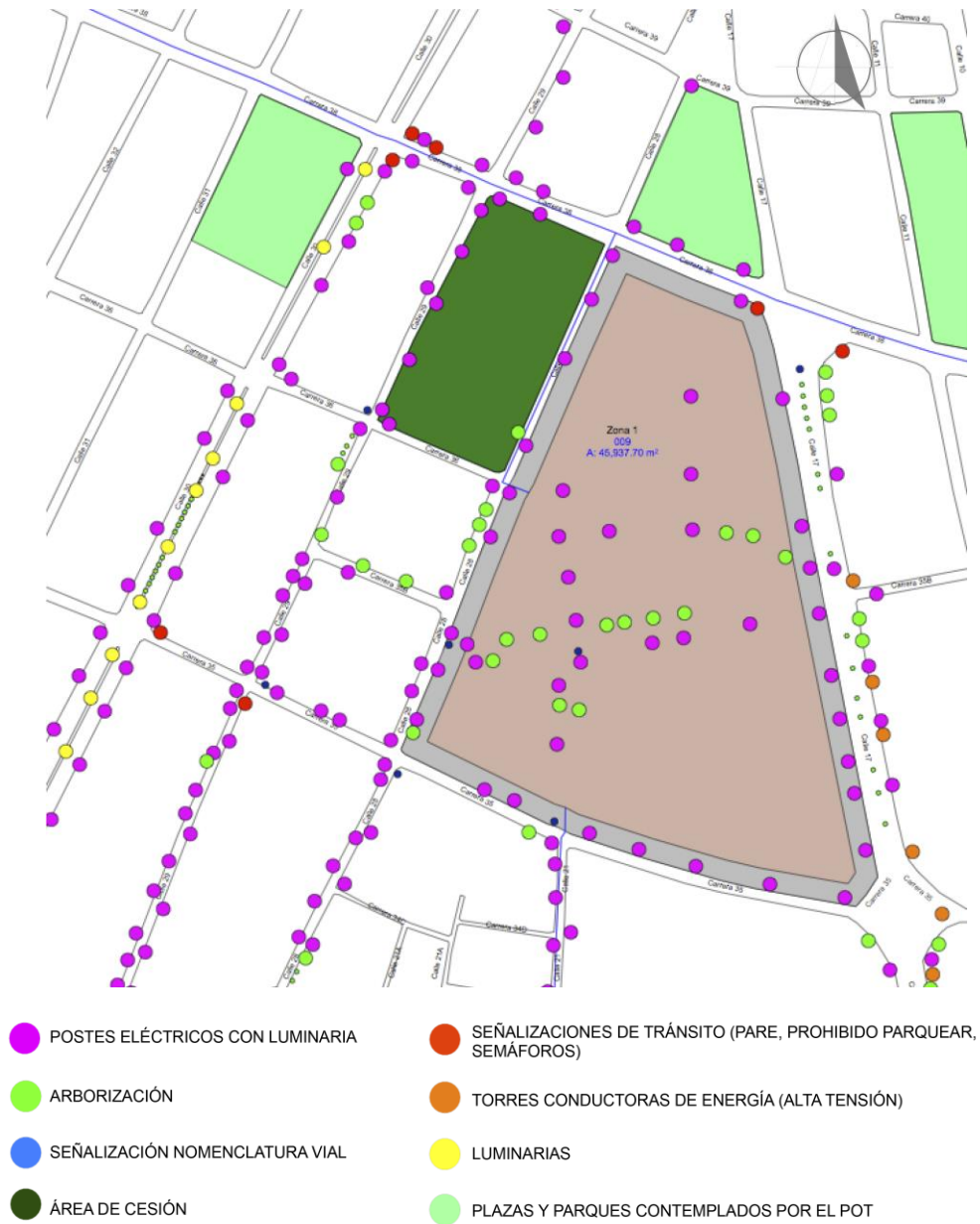


Figura 33. Área del lote y elementos urbanos

Acorde al Cuadro de áreas, la secuencia de los diferentes procesos que rigen el orden de las Plataformas y teniendo en cuenta la NTC 5454, se realizó una zonificación de la posible distribución espacial dentro del lote, respetando la orientación del mismo y considerando el acceso vehicular al mismo por la vía del costado norte y el acceso peatonal por el costado sur.

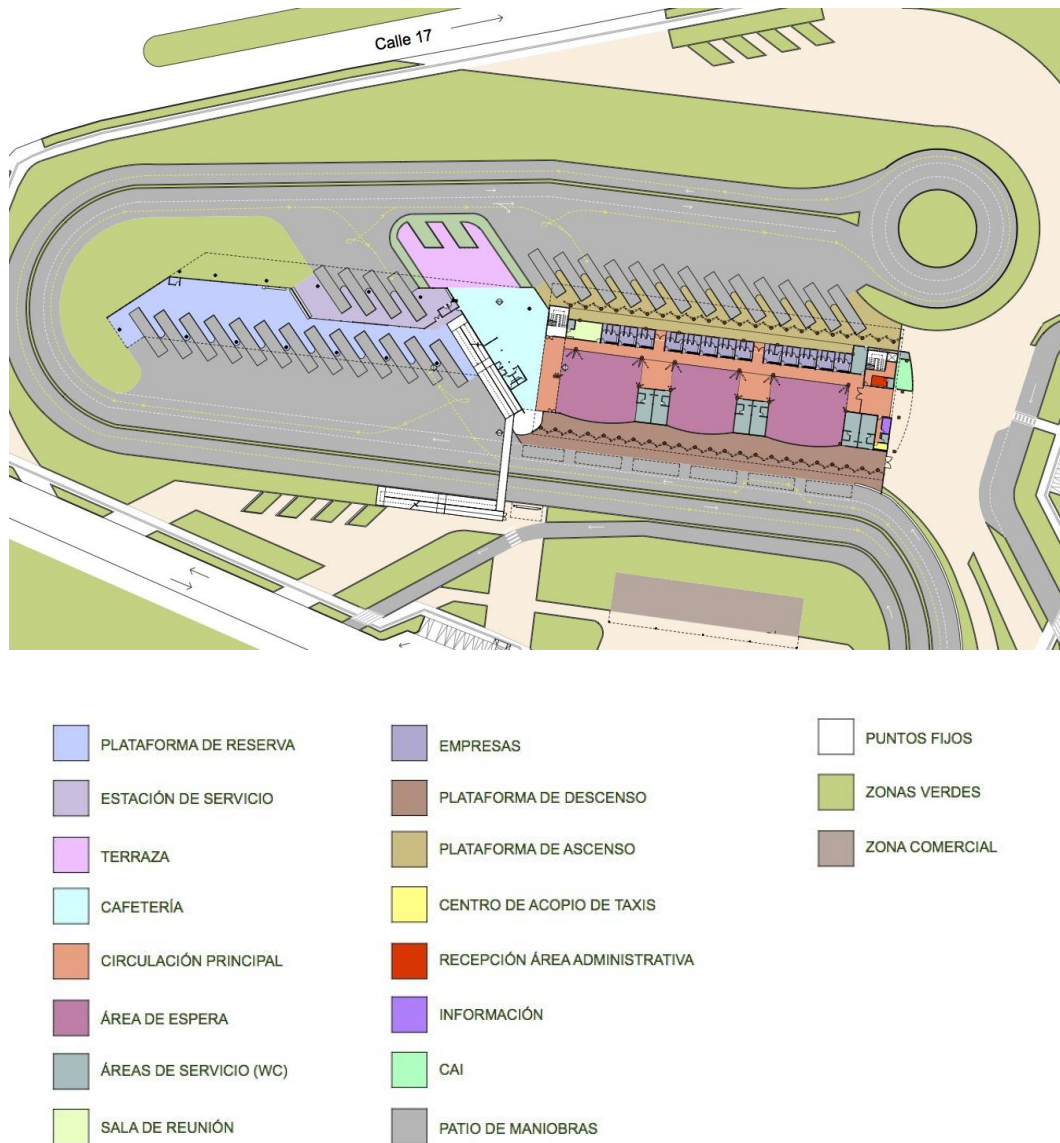


Figura 34. Esquema básico

Según el Reglamento Técnico del Sector en su Capítulo A.12 Definiciones:

Red Matriz parte de la red de distribución que conforma la malla principal de servicio de una población y que distribuye el agua procedente de la conducción, planta de tratamiento o tanques de compensación a las redes secundarias. La red Matriz llamada también Red Primaria mantiene las presiones básicas de servicio para el funcionamiento correcto de todo el sistema, y generalmente no reparte agua en ruta. (Ministerio de desarrollo económico, 2000, p. 104).

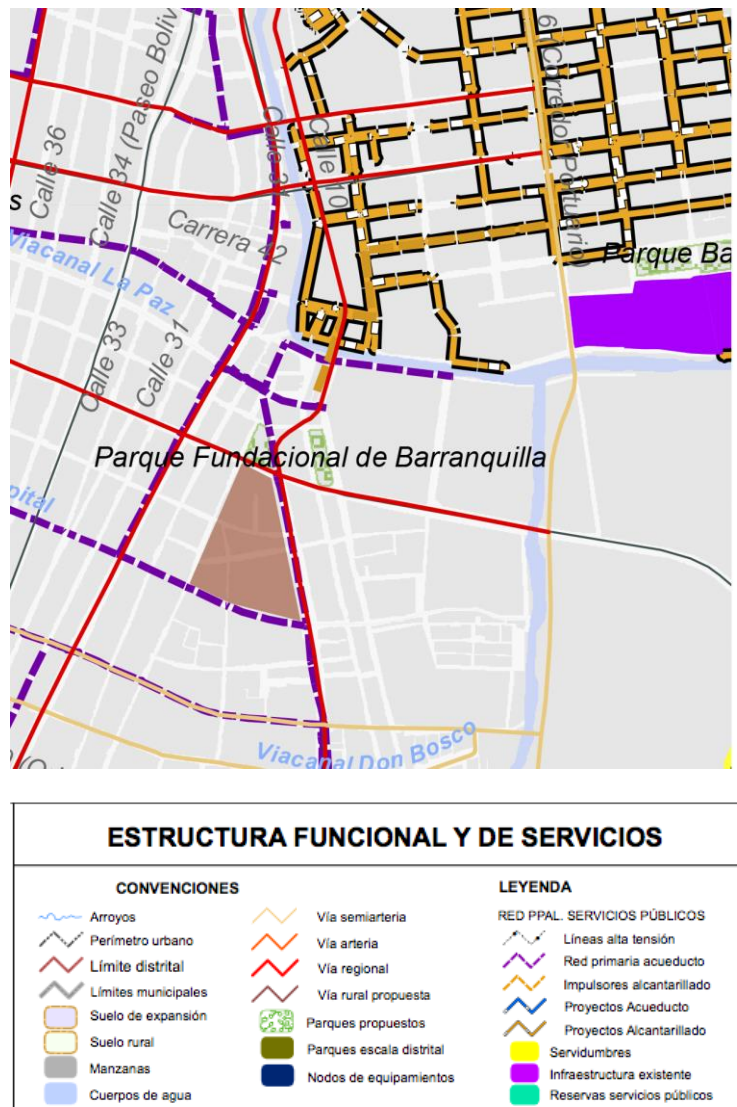


Figura 35. Estructura funcional y de servicios. Adaptado de la Cartografía POT Barranquilla. 2008.

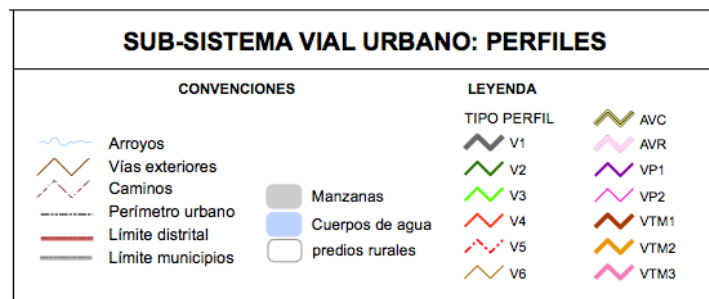
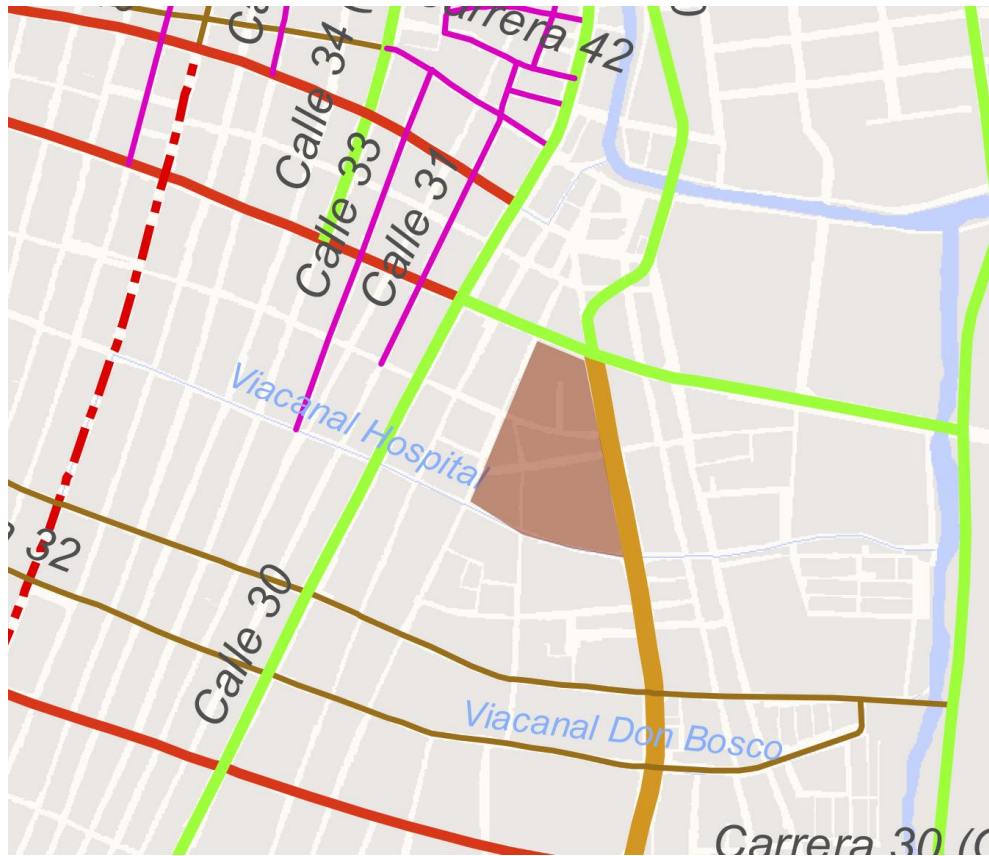


Figura 36. Subsistema vial urbano: perfiles. Adaptado de la Cartografía POT Barranquilla.

Tabla 21. Dimensiones mínimas de los perfiles viales propuestos.

| Nombre vía | Distancias mínimas (metros) | | | |
|------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | Entre L.P y L.B. | Entre L.B. Y L.B. | Entre L.B. Y L.P. | Entre L.P. Y L.P. |
| V1 | 4.00 | 74.00 | 4.00 | 82.00 |
| V2 | 8.00 | 26.00 | 8.00 | 42.00 |
| V3 | 5.50 | 15.00 | 5.50 | 26.00 |
| VTM2 | 5.50 | 29.00 | 5.50 | 40.00 |

Adaptado del POT Barranquilla, 2008.

Según el POT de Barranquilla, en su Componente urbano, Vía arteria:

Son aquellas de carácter primario que logran comunicar sectores importantes de la ciudad, así como unir las diferentes zonas de uso residencial, industrial y de comercio y servicios con la periferia de la ciudad. Estas vías son capaces de soportar volúmenes de tráfico en grandes distancias y su predominio es del vehículo particular y del transporte colectivo. (POT Barranquilla, 2008, p. 45)

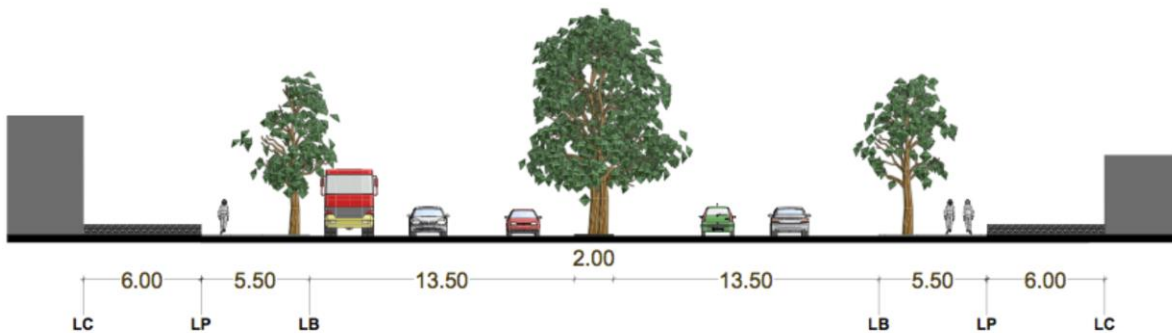


Figura 37. Perfil vía tipo VTM2. Adaptado del POT Barranquilla, 2008.

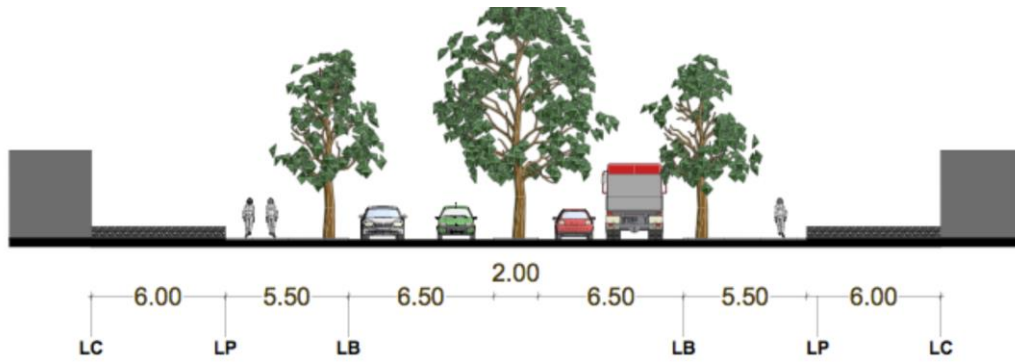


Figura 38. Perfil vial tipo V3. Adaptado del POT Barranquilla, 2008.

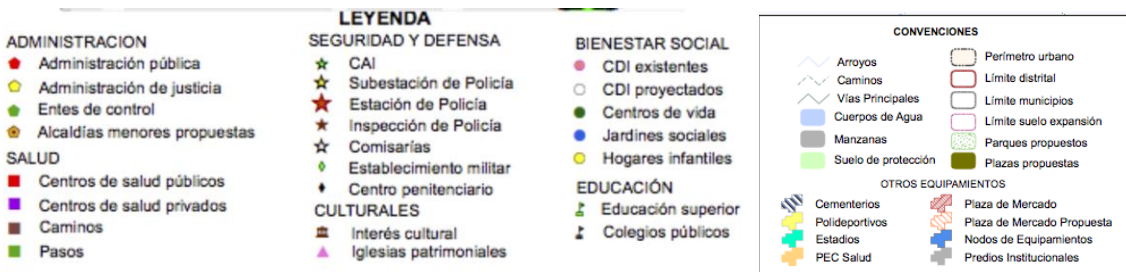
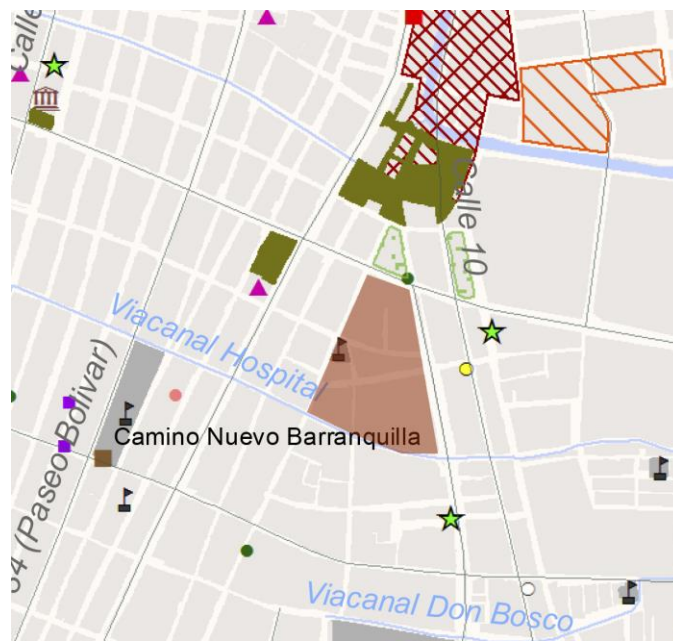


Figura 39. Sistema de equipamientos colectivos. Adaptado de la Cartografía POT Barranquilla, 2008.

Se encontraron dos limitantes para la escogencia del lote, considerando que éste se debía ubicar en el perímetro de la vía de mayor demanda de pasajeros ya como resultado del análisis hecho al territorio; el primero fue la cota de inundación al costado Este, que es la zona de influencia del Río Magdalena y el Sector patrimonial (Centro Histórico) de la ciudad que separa la calle 30 del predio escogido.

En la figura 40 se logra observar que el lote no tiene ninguna relación con cuerpos de agua, ni con la cota de inundación.



Figura 40. Amenazas naturales: inundación. Adaptado de la Cartografía POT Barranquilla, 2008.

Según el Decreto 0212 (2014) que rige el POT del Distrito de Barranquilla en su Art 376.

Modalidades del tratamiento de renovación urbana:

Renovación por Reactivación (RA): Corresponde a sectores estratégicos de alto potencial urbanístico y los ejes urbano próximos a la estructura vial principal proyectada, en donde a partir de dichas intervenciones se presentará una dinámica que conlleve a transformaciones sustanciales en el modelo original de la estructura urbana y de uso e intensidad. El objetivo de este tratamiento es orientar dicha transformación en función estratégica al modelo de ordenamiento previsto.

Renovación por Redesarrollo (RR): Se aplica para sectores de la ciudad ya urbanizados y edificaciones que han sufrido un cambio drástico en sus usos originales con edificaciones en estado de decadencia y deterioro. Incluye intensificación en la utilización del suelo y de las condiciones de edificabilidad así como la generación de las infraestructuras y del espacio requerido. (Decreto 0212, 2014, p. 162).

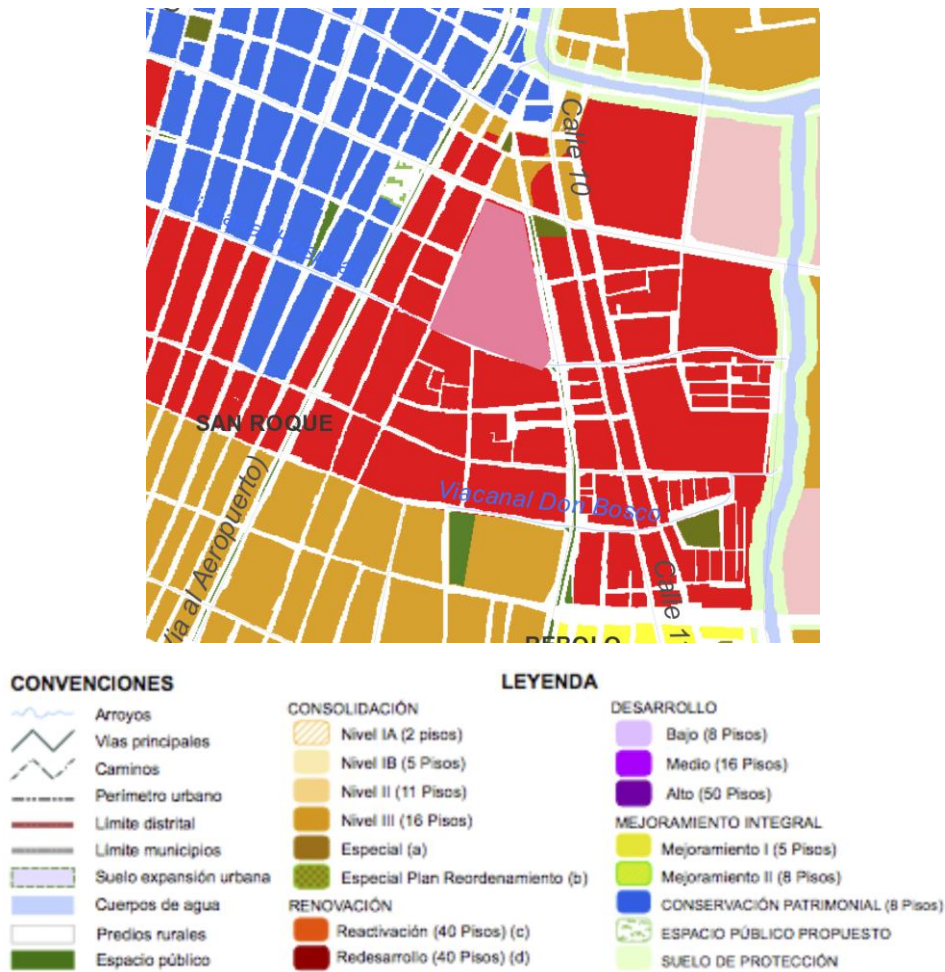


Figura 41. Edificabilidad- Densidades urbanísticas. Adaptado de la Cartografía POT Barranquilla, 2008.

En la actualidad el Sistema Integrado de Transporte Masivo se encuentra funcionando sobre dos vías importantes de la ciudad: Calle 45- Murillo y Carrera 46 – Olaya Herrera. El sistema parte del Municipio de Soledad por la Calle 45 (Murillo) hasta la Carrera 46, donde se reparte hacia el occidente hasta la estación del Estadio Romelio Martínez en la Calle 74 y hacia el oriente a la altura de la Calle 30 Estación Parque Cultural del Caribe, sin todavía entrar en funcionamiento el Portal de Barranquillita.

Dentro del Sistema Vial Interregional se pretende expandir la cobertura del SITM a los municipios aledaños del área Metropolitana, se plantea una ampliación del perfil vial de los ejes metropolitanos a partir de la Av. Circunvalar, para que en un futuro puedan soportar el tránsito de los vehículos integrantes del sistema, así como el transporte público colectivo. Esta prolongación contempla pasar por el corredor de la Cordialidad, Calle 30 y Av. Olaya Herrera. (POT Barranquilla, 2008, p. 81, 82).

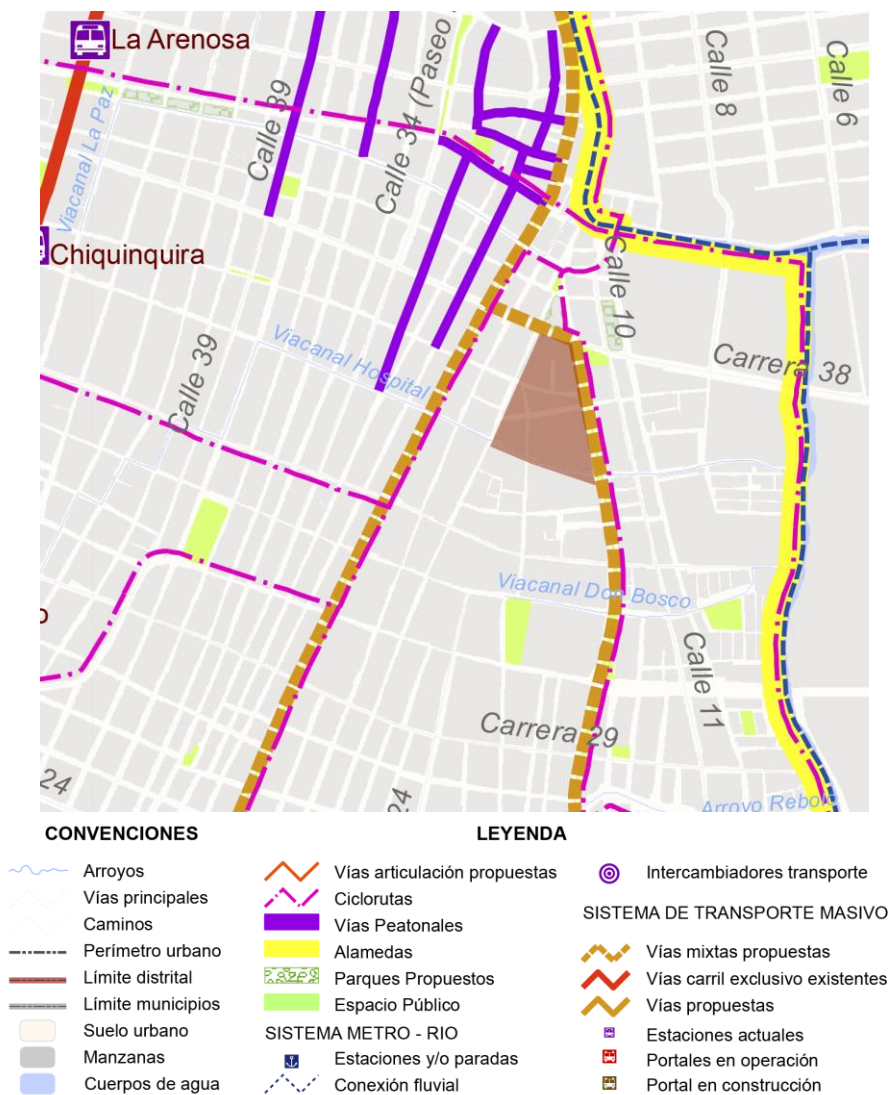


Figura 42. Subsistema de Transporte. Adaptado del POT Barranquilla, 2008.

Bibliografía

- ALCÁNTARA, E., (2010). *Análisis de la movilidad urbana espacio, medio ambiente y equidad*. Bogotá. CAF.
- ANGEL HOLGUÍN, J. (2000). Propuesta para la construcción del terminal de Duitama. Tunja. Trabajo de Grado. Universidad Santo Tomás. Facultad de arquitectura.
- BOCAREJO, P. E. Ingenieros Consultores. (2007). *Estudio para la regulación de las terminales de transporte intermunicipal de pasajeros por carretera*. Informe Final. República de Colombia. Ministerio de Transporte, SMD.
- CARDOZA Sánchez, Uriel Ramón. (Marzo 17 de 2010). Diseño Arquitectónico de la Terminal de Transporte interurbano Final. [En línea]. Recuperado del día 13 de mayo de 2014. De la World Wide Web: <http://es.slideshare.net/ROMBICO/diseo-arquitectnico-de-la-terminal-de-transporte-interurbano-final>
- Círculo de inversionistas. (2013). Barranquilla, una ciudad de oportunidades para inversiones en Colombia. [En Línea]. Recuperado el día 6 de Septiembre de 2013. De la World Wide Web: <http://www.circulodeinversionistas.com/especiales/caribe/item/402-barranquilla-una-ciudad-de-oportunidades-inversionistas-en-2013>
- Constitución Política de Colombia de 1991.

Decreto 0212 de 2014. Alcaldía Distrital de Barranquilla. 2014.

Decreto 1660 de 2003. Bogotá. Ministerio de Transporte y Ministerio de la Protección social. 2003.

Decreto 2762 de 2001. Bogotá. Ministerio de Transporte. 2001.

Distrito de Barranquilla. Plan de ordenamiento territorial del distrito especial industrial y portuario de Barranquilla. Barranquilla. Secretaría Distrital de Planeación. 2008

Documentación Técnico Normativa del sector de agua potable y saneamiento básico. Ministerio de desarrollo económico. Bogotá. 2000.

El Planeta. (14 de mayo de 2014). Problema de seguridad en Barranquilla por las terminales piratas. [En línea]. Recuperado el día 15 de octubre de 2014. De la World Wide Web: <http://elplaneta.co/article/problema-de-seguridad-en-barranquilla-por-las-terminales-piratas>

ExtraNoticias. *Usuarios del transporte intermunicipal tendrán participación activa.* (20013). [En línea]. Recuperado el día 21 de mayo de 2014. De la World Wide Web en: <http://www.extranoticias.com.co/index.php/barranquilla/item/4093-usuarios-del-transporte-intermunicipal-tendr%C3%A1n-participaci%C3%B3n-activa>

FAINBOIM, I. y RODRÍGUEZ, C. (2000). *El desarrollo de la Infraestructura en Colombia en la década de los noventa*.

FONSECA, Roberto. (2007). Barranquilla enclave de las dos principales vías troncales del País. [En Línea]. Recuperado el día 9 de octubre de 2013. De la World Wide Web: <http://arenosa.blogspot.com/2007/02/barranquilla-enclave-de-las-dos.html>

IINSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Infraestructura de las terminales de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera. Bogotá. Icontec NTC 5454. 2006.

Ley 1450 DE 2011. Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014. Bogotá. Departamento Nacional de Planeación. 2011.

Liz Held Casalins, El heraldo. (10 de marzo de 2012). Terminales piratas, un problema que sigue sin solución. [En línea]. Recuperado el día 28 de mayo de 2014. Disponible en: <http://www.elheraldo.co/local/terminales-piratas-un-problema-que-sigue-sin-solucion-59966>

NORMA SISMO RESISTENTE. NSR- 10. Comisión asesora permanente para el régimen de construcciones sismo resistentes (creada por la Ley 400 de 1997). Bogotá. 2010.

OTERO, A. (2011). *El Puerto de Barranquilla: retos y recomendaciones*. Banco de la República, Centro de estudios económicos regionales (CEER)-Cartagena.

PACHÓN, A. (2006). *La infraestructura de transporte en Colombia durante el siglo XX*. Bogotá, Fondo de Cultura Económica.

PANERO, J. (2007). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores: estándares antropométricos*. Ej. 1. Editorial Gustavo Gili. Barcelona.

PERDOMO, Jenny. (30 de septiembre de 2011). Barranquilla es la ciudad más emprendedora según el GEM. [En Línea]. Recuperado el día 16 de Septiembre de 2014. Disponible en: <<http://www.elheraldo.co/econom-a/barranquilla-es-la-ciudad-m-s-emprendedora-seg-n-el-gem-39876>>

Apéndices

Apéndice A. Imagen viviendas del sector



Fuente: Google Maps

Apéndice B. Imagen Estado de las viviendas del sector



Fuente: Google Maps

Apéndice C. Imagen vías del sector



Fuente: Google Maps

Apéndice D. Imagen Zona residencial del sector



Fuente: Google Maps

Apéndice E. Imagen del estado de la zona comercial del sector.



Fuente: Google Maps

Apéndice F. Imagen de las vías de estacionamiento de los buses.



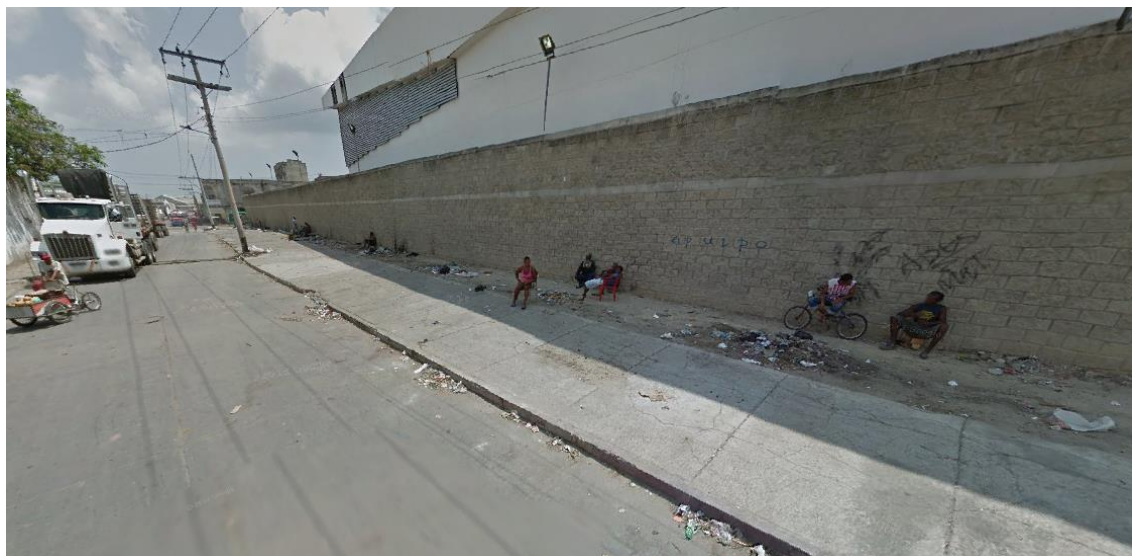
Fuente: Google Maps

Apéndice G. Imagen de la población vulnerable del sector.



Fuente: Google Maps

Apéndice H. Imagen del tráfico pesado por las vías del sector.



Fuente: Google Maps