



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR – LOJA
FACULTAD PARA LA CIUDAD, EL PAISAJE Y LA ARQUITECTURA
PROYECTO DE TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADODE ARQUITECTO

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA TERMINAL DE TRANSPORTE
TERRESTRE PARA LA CABECERA CANTONAL DE CATAMAYO,
PROVINCIA DE LOJA**

Autor

Eddy Mauricio Cumbicus Troya

Director

Mgs. Arq. Marco Ortega

Loja – Ecuador

2017

Yo, Eddy Mauricio Cumbicus Troya, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



.....
Eddy Mauricio Cumbicus Troya
CC 1104032667

Yo, Marco Ortega, certifico que conozco al autor del presente trabajo siendo él responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.



.....
Arq. Marco Ortega

Director de Tesis

*A mi Padre Dios, por darme la fortaleza para
levantarme y poner en mi camino personas que me han
apoyado.*

*A la Universidad Internacional del Ecuador Sede Loja
y a su gran planta docente, por haberme dado la
oportunidad de superarme profesionalmente. Al Arq.
Mg. Marco Ortega, docente de la Titulación de
Arquitectura y director del presente trabajo, ya que
gracias a su dirección acertada, amplios
conocimientos en este tema y su confianza brindada,
pude desarrollar esta investigación.*

*A mis padres, Santos y Luz, por el apoyo brindado
durante toda mi vida.*

*A mi esposa Alexandra y a mis dos bellos hijos Gisele y
Justin, por ser la inspiración para seguir adelante.*

*A mi hermana Jenny, por prestarme su valiosa ayuda y
ser parte de mi estímulo para continuar con mi
propósito.*

*A mis amigos Ángel, José Luis y Julio César, por el
apoyo brindado y por estar conmigo en las buenas y en
las malas.*

Eddy Mauricio

*Dedico el presente trabajo a Dios, por su
fortaleza y compañía a través de toda mi vida,
es por Él que he llegado hasta aquí.*

*Así mismo, lo dedico a mi esposa, mis hijos, mis
padres Santos y Luz y mi hermana, que me han
motivado y ayudado, proporcionándome
confianza en mí mismo todos estos años de
estudio; muchas gracias por su apoyo
incondicional.*

*De la misma manera, este trabajo es dedicado
a todos mis demás familiares, amigos y
profesores que me alentaron a seguir adelante;
ha sido un camino duro, pero todos me han
impulsado a seguirlo.*

Eddy Mauricio

ÍNDICE

ÍNDICE.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
Planteamiento del problema	2
Justificación.....	4
Hipótesis	5
Objetivo general	5
Objetivosespecíficos	6
Metodología.....	6
EtapA: planteamiento del problema	7
EtapA: diagnóstico.....	7
EtapA: propuesta arquitectónica	7
Diagrama de metodología.....	9
CAPÍTULO 1. MARCO REFERENCIAL.....	10
1.1. Marco Teórico	10
1.1.1. Conceptualización arquitectónica.....	10
1.1.4.5. Conceptualización tecnológica.....	19
1.1.4.6. Ciudad sostenible	20
1.1.4.7. Ciudad fotovoltaica	20
1.1.4.8. Revestimientos fotovoltaicos	21
1.2. Marco Histórico.....	22
1.2.1. Historia del transporte	22
1.2.2 Transporte en el Ecuador	25
1.2.3. Historia de las terminales terrestres.....	26

1.2.4. Reseña histórica de Catamayo	26
1.3. Marco Legal.....	30
1.3.1. Normativa de arquitectura y urbanismo	30
1.3.2. Normativa cantonal	31
1.3.3. Uso de Suelo	31
1.3.4. Normativas nacionales.....	32
1.3.5. Normativa internacional	34
1.3.5.1. Normativa internacional México DF	34
1.4. Casos Análogos de Referencia	36
1.4.2. Ubicación de la terminal terrestre de Loja.....	37
1.4.3. Proceso arquitectónico – urbano de la Terminal Terrestre de Loja	38
1.5.6. Conclusiones de los casos análogos	52
CAPÍTULO 2.DIAGNÓSTICO	53
2.1. Análisis Geográfico	53
2.1.1. Organización y planificación del transporte	53
2.1.3. Accesibilidad a la ciudad de Catamayo	57
2.2. Análisis del Contexto de Catamayo	58
2.2.1. Ubicación y límites.....	58
2.2.3. Medio físico.....	60
2.2.3.1. Clima	60
2.2.3.2. Vientos.....	61
2.2.3.3. Dirección del sol en la ciudad de Catamayo.....	61
2.2.4. Equipamiento.....	67
Fuente: Procesamiento información Equipo Técnico PD y OT	67
2.3. Población y Economía.....	67
2.3.1. Población	67
2.3.2. Actividad económica	69
2.4. Morfología Urbana	69
70	
2.5. Expansión del Área Urbana.....	72
2.6. Sistema Vial.....	73
2.7. Análisis de las Paradas de Transporte Público en Catamayo	75
2.7.1. Sistemas de transporte	75
2.7.2. Mapeo de los puntos de embarque de transporte terrestre.....	77

2.7.3. Puntos de referencia de embarque de transporte terrestre	79
2.7.4. Conflictos urbanos.....	82
a) Transporte terrestre de servicio público	84
Elaboración: El Autor.....	86
2.8. Levantamiento de Información de Campo	87
2.8.1. Análisis de encuesta.....	87
2.8.2. Conclusiones de la encuesta	90
Alternativa propuesta terreno 1	91
2.9.2. Alternativa propuesta terreno 2	92
2.9.6. Accesibilidad	97
2.9.7. Vistas panorámicas	98
2.9.8. Radio de influencia.....	100
2.9.9. Límites	102
2.9.10. Matriz FODA.....	103
2.9.11. Conclusiones del diagnóstico	104
CAPÍTULO 3. PROPUESTA	106
3.1. Imagen Objetivo	106
3.1.1. Propuesta conceptual	106
3.1.2. Criterios formales	108
3.1.3. Criterios tecnológicos	109
3.1.4. Plan de necesidades y cuadro de áreas	114
3.2. Función, forma y tecnología.....	115
3.2.1. Organigrama	115
3.2.2. Criterios funcionales.....	118
3.2.2.1. Propuesta de cubierta con láminas fotovoltaicas	118
3.2.2.3. Espacios necesarios para la terminal terrestre	120
3.3. Zonificación.....	121
3.4. Proyecto Arquitectónico.....	123
3.4.1. Criterios de diseños adoptados para el proyecto	124
3.4.2. Arquitectónicos.....	124
3.5. Propuesta	126
Figura 46. Zonificación	126
Elaboración: El autor	128
Elaboración: El autor	129

3.6. Proyecto final (ver detalles en planos anexos)	130
3.7. CONCLUSIONES.....	131
3.8. RECOMENDACIONES	132
BIBLIOGRAFÍA	133
BIBLIOGRAFIA SITIOS WEB.....	134

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Superficie necesaria para los andenes	15
Tabla 2. Esquema terminal terrestre	17
Tabla 3. Vehículos de transporte de viajeros.....	18
Tabla 4: Localización y espacios de advertencia.....	30
Tabla 5. Normativa cantonal	31
Tabla6. Uso de suelo para pendientes	31
Tabla7.Normativasnacionales.....	32
Tabla 8. Normativa internacional México DF.....	34
Tabla 9. Normativa internacional técnica de Colombia	35
Tabla 10. Características viales de Catamayo	54
Tabla 11. Temperatura - Precipitación	61
Tabla 12. Velocidad de vientos	61
Tabla 13. Uso de suelo de Catamayo	66
Tabla 14. Equipamiento.....	67
Tabla 15. Demografía por sexo y edad.....	68
Tabla16. Resumen vial de cantón Catamayo.....	74
Tabla 17. Dimensiones de las unidades de transporte	75
Tabla 18. Cooperativas de transporte terrestre según su origen	85
Tabla 19. Necesidad de una terminal terrestre	87
Tabla 20. Influirá en el desarrollo de Catamayo	88
Tabla21. Conflictos al no existir terminal terrestre	89
Tabla 22. Límites del lote presupuestado	102
Tabla 23. Matriz FODA	103
Tabla 24. Cuadro de áreas Terminal Terrestre de Catamayo	114
Tabla 25. Número de cajones o plazas necesarios.....	119

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura1. Metodología	9
Figura 2. Círculo de la inaccesibilidad en las empresas de transporte	12
Figura 3. Estacionamiento de autobuses sin orden de llegada y salida	14
Figura 6. Evolución del transporte	22
Figura 7. El transporte en Ecuador	25
Figura8. Esquema de la planta baja Terminal Terrestre de Loja.....	39
Figura9. Esquema de la planta alta Terminal Terrestre de Loja.....	39
Figura 10. Organigrama funciona de Terminal Terrestre de la ciudad de Loja	44
Figura 11. Organigrama funcional Terminal Terrestre de Guayaquil	51
Figura 12. Accesibilidad a la ciudad de Catamayo	53
Figura 13. Ubicación de oficinas de transporte respecto al centro de la urbe	56
Figura 14. Accesibilidad vial a Catamayo.....	57
Figura15. Ubicación de la ciudad de Catamayo en el mapa del Ecuador	59
Figura 16. Dirección del sol respecto a la ciudad de Catamayo.....	62
Figura17. Zonas y Sectores	63
Figura18. Zona 1	64
Figura19. Zona 2, 3, 4, 5.	65
Figura20. Demografía.....	68
Figura21. Población en Catamayo ocupada por rama de actividad.....	69
Figura 22. Área de expansión urbana	73
Figura 23. Resumen vial de cantón Catamayo	74
Figura 24. Puntos de embarque	78
Figura 25. Vistas en plaza central de Catamayo.....	79
Figura 26. Embarque para transporte aéreo.....	81
Figura 27. Gasolinera en desuso.....	82
Figura 28. Embarque de pasajero Av. Isidro Ayora.....	82
Figura 29. Zona Utilizada como embarque de transporte terrestre público	84
Figura30. Requerimiento de una terminal terrestre	88
Figura31. Influencia de la terminal en el desarrollo de Catamayo.....	89
Figura32. Problemas por la inexistencia de un terminal terrestre	90
Figura 33. Propuesta de terreno frente al aeropuerto.....	91
Figura 34. Terreno propuesto por el GAD Catamayo	92
Figura35. Análisis del terreno	97
Figura 36. Disposición de cámaras en planta.....	97
Figura 37. Radio de influencia	101

Figura 38. Límites del lote propuesto	1011
Figura 39. Columnata de la Plaza de San Pedro, Vaticano, utilización de la elipse.	112
Figura 40. Organigrama funcional.....	115
Figura 41: Planta Arquitectónica, intersección de dos elipses.	116
Figura 42. Bosquejo 1, Zonificación del proyecto	121
Figura 43. Planta en forma de elipse.....	121
Figura 44. Correcciones funcionales y formales	122
Figura45. Bosquejo Plaza de acceso principal	123
Figura 46. Zonificación	126
Figura 47. Emplazamiento general.....	127
Figura 48. Planta arquitectónica	127
Figura 49. Elevación Principal	128
Figura 50. Elevación lateral izquierda.....	128
Figura 51. Vista Posterior.....	128
Figura 52. Acceso principal a la terminal terrestre.....	128
Figura 53. Parqueo de motos y bicicletas	129
Figura54. Andenes de embarque, visualizar medidas en proyecto arquitectónico.....	129
Figura 55. Acceso principal a la terminal terrestre.....	129
Figura 56. Andenes de desembarque.....	130
Figura 57. Accesibilidad transporte Urbano.....	130

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Accesibilidad en el transporte	11
Imagen 2. Ciudad fotovoltaica	21
Imagen 3. Envolventes	21
Imagen4. Ciudad de Catamayo.....	27
Imagen5. Parada de la Cooperativa Catamayo.....	28
Imagen 6. Ubicación aérea Terminal Terrestre Reina del Cisne	36
Imagen7. Acceso Terminal terrestre Reina del Cisne	38
Imagen 8. Zona interna de Terminal Terrestre de Loja	40
Imagen 9. Áreas con carencia de iluminación natural.....	40
Imagen 10. Dársenas de llegada, estacionamientos y encomiendas.....	42
Imagen 11. Dársenas o Andenes de llegada.	42
Imagen 12. Área de encomiendas y estacionamiento público.....	43
Imagen 13. Nave lateral derecha	43
Imagen 14. Ubicación y accesibilidad a terminal terrestre.....	46
Imagen15. Terminal terrestre de Guayaquil.....	47
Imagen16. Accesibilidad con transporte urbano.	47
Imagen 17. Acceso lateral de buses transporte terrestre público.....	48
Imagen 18. Amplio vestíbulo general.....	49
Imagen 19. Circulación vertical.....	49
Imagen 20. Patio de comidas.....	50
Imagen21. Vista aérea de la ciudad de Catamayo	70
Imagen 23. 2A - Ver en Vista aérea de la ciudad de Catamayo	70
Imagen 22. 1A - Ver en Vista aérea de la ciudad de Catamayo	70
Imagen 25. 4A - Ver en Vista aérea de la ciudad de Catamayo	71
Imagen 24. 3A - Ver en Vista aérea de la ciudad de Catamayo	71
Imagen 26. 5A - Ver en Vista aérea de la ciudad de Catamayo	71
Imagen27. Tomada desde punto 1	80
Imagen 28. Tomada desde punto 2.....	80
Imagen 29. Tomada desde punto 3.....	80
Imagen 30. Tomada desde punto 4.....	81
Imagen 31. Cooperativa de Transporte Catamayo Express.....	83
Imagen 32. Cooperativa de Transporte Loja Internacional	83
Imagen 33. Unión Cariamanga.....	83
Imagen 34. Cooperativa de Transporte Santa.....	83
Imagen 35. Cooperativa de buses Urbacat	85
Imagen 36. Cooperativa de camionetas 1ero. De Mayo.....	85

Imagen37. Ubicación propuesta terreno 1-terminal terrestre	94
Imagen 38. Vista 1 desde el aeropuerto.....	99
Imagen39. Vista2 desde el aeropuerto.....	99
Imagen40. Vista del contexto3, de accesos a terminales, aéreo y terrestre	99
Imagen 41. Turismo en Catamayo.....	107
Imagen 42. Peregrinación de la Virgen del Cisne.	107
Imagen 43. Localidad de paso.	108
Imagen 44. Terminal Aéreo "Ciudad de Catamayo"	109
Imagen 45. Laminas fotovoltaicas	110
Imagen 46. Detalle de alucubond	110
Imagen 47. Primera evidencia de la utilización de la elipse. Año 80.....	111
Imagen 48. Detalles constructivos estructurales.....	113
Imagen 49. Láminas fotovoltaicas en ventanales 1	119

RESUMEN

El presente proyecto se basa en criterios de localización y se enfoca básicamente en la planificación de un proyecto arquitectónico con un equipamiento mayor, cuyo objetivo es el de regular el tránsito y la movilidad urbana en la ciudad de Catamayo, perteneciente a la provincia de Loja. El proyecto se sustenta en razones de localización, accesibilidad al terreno y al vínculo con otros equipamientos que se encuentran dentro de la zona y que son de igual o mayor envergadura. El propósito de realizar este proyecto es el de solucionar la movilidad urbana tanto vehicular como peatonal, proporcionando seguridad a los usuarios, incremento en desarrollo turístico y mayor circulación de comercio. En la ciudad de Catamayo se estableció que con el aumento de la carga y la demanda del transporte público era indispensable la dotación de una terminal terrestre con los argumentos técnicos - conceptuales, por lo que luego de un diagnóstico, unido a criterios de localización, se determinó la necesidad de la implantación de una terminal terrestre que solucione la problemática de transporte en la cabecera del cantón Catamayo.

Palabras clave: terminal terrestre, proyecto, diseño arquitectónico, cantón Catamayo.

ABSTRACT

The present project is based on localization criteria and basically focuses on the planning of an architectural project with a major equipment, whose objective is to regulate traffic and urban mobility in the city of Catamayo, belonging to the province of Loja. The project is based on reasons of location, accessibility to the land and the link with other facilities that are within the area and are of equal or greater magnitude. The purpose of this project is to solve urban mobility both vehicular and pedestrian, providing security to users, increased tourism development and increased traffic circulation. In the city of Catamayo it was established that with the increase of the load and the demand of the public transport it was indispensable the endowment of a terrestrial terminal with the technical - conceptual arguments, so that after a diagnosis, together with criteria of location, It was determined the need for the implementation of a land terminal that solves the transportation problem in the head of the Catamayo canton.

Keywords:terrestrial terminal, project, architectural design, Catamayo canton.

INTRODUCCIÓN

Los problemas urbanos son complejos y requieren un equipo interdisciplinario para afrontarlos; con esta premisa abordada por JanBazant (1984) se hace hincapié en lo complejo y lo paradigmático del urbanismo. La urbanización y la carencia de equipamientos e infraestructura crean un gran problema a gran escala, tomando en cuenta que el crecimiento demográfico es uno de los problemas actuales al cual todos los profesionales deben enfrentar. El transporte terrestre ha venido evolucionando a lo largo del tiempo hasta convertirse en el medio habitual de desplazamiento de la mayoría de las personas en las ciudades y fuera de ellas (Bazant, 1984).

El transporte terrestre se desarrolló muy lentamente en relación al crecimientodemográfico, siendo uno de sus grandes protagonistas en el siglo XX el automóvil; pero, tras la segunda guerra mundial, con la sociedad de consumo de masas se produce un gran auge en este servicio, por lo que se hizo necesaria la invención del autobús. Debido a la concentración de la población en grandes ciudades o grandes áreas metropolitanas se ha supuesto la necesidad de dotación de un transporte colectivo eficiente. En los últimos años en los grandes núcleos urbanos se ha procedido a la implantación de sistema integral de transporte público.

Una terminal de transporte es el punto final e inicial de recorridos largos; son instalaciones en donde se almacenan y se da mantenimiento a las unidades de autobuses, al mismo tiempo se brinda diversos servicios a los usuarios. El transporte es el modo de trasladar personas por medio de vehículos automotores, a través de caminos que conducen a un lugar determinado. Hoy en día este movimiento de personas se controla y reglamenta en las terminales de transporte, que proporcionan espacios necesarios a los usuarios para la espera y abordaje de transporte público.

Dentro del marco correspondiente al sistema de transporte de la cabecera cantonal de Catamayo, la principal problemática que afecta el buen funcionamiento y el fácil acceso dentro y fuera de ésta es la inexistencia de una terminal de transporte terrestre con una adecuada infraestructura. En su lugar se encuentran puntos determinados de camionetas, taxis, rancheras, buses urbanos y paraderos improvisados de embarque y desembarque de pasajeros, en donde salen a una hora determinada y con ambientes administrativos que no cubren las necesidades del transportista ni de los usuarios, siendo necesario este proyecto. De todas las unidades de transporte, la cooperativa de transporte Catamayo posee un equipamiento de uso propio y que está en la memoria colectiva de los habitantes de Catamayo.

Planteamiento del problema

Actualmente el sistema de movilidad en la ciudad de Catamayo sufre grandes deficiencias por la inexistencia de una terminal de transporte terrestre de pasajeros que sirva como embarque y desembarque de usuarios, y de la misma forma los direcciona hacia las diferentes unidades de transporte, las cuales deben tener un lugar establecido que ordene, regule y organice las zonas de embarque y desembarque de pasajeros. La falta de un espacio definido y destinado al embarque y desembarque tanto de pasajeros como de carga obliga a que estas actividades se las realice en diferentes puntos de las calles, sobre todo en la Av. Isidro Ayora y en el perímetro de la plaza de Catamayo. Igualmente, diferentes líneas de transporte urbano, interparroquial e interprovincial realizan actividades de parqueo para realizar el embarque y desembarque de usuarios, como consecuencia de este desorden se llevan a cabo actividades no organizadas como es la venta de productos de

comercio, productos sin ningún tipo de registro sanitario, convirtiéndose así en “venta informal”.

De esta forma en las calles céntricas de Catamayo proliferan estas actividades sin ningún control, particularmente las unidades de las cooperativas de transporte, entre ellas: cooperativa Santa, Loja Internacional, Trans Catamayo, transporte urbano Urbacat, Cooperativas de transporte Mixto, entre otras, las cuales causan un sinnúmero de problemas a la ciudadanía, por lo que el tránsito vehicular se vuelve un caos a cada momento. Lo anteriormente expuesto genera:

- Inseguridad en los peatones que circulan por el sector, debido a la alta densidad poblacional y vehicular, sobre todo en tiempo de feriado.
- Desorden y conflicto urbano.
- Congestionamiento y con ello contaminación ambiental, visual, sonoro y vehicular, que crece especialmente a los alrededores de la plaza central, sobre todo en un tramo de la Av. Isidro Ayora.
- Carencia de baterías sanitarias cercanas a los puntos de embarque y desembarque.
- Congestionamiento en el sistema vial de la ciudad, ya que la ciudad de Catamayo es el vínculo y nexo principal con los diferentes pasos entre la Costa y Sierra.
- Desconfianza de los usuarios al no encontrarse en un lugar seguro para hacer uso de este servicio de transporte.
- Existe un gran número de vendedores ambulantes que se encuentran revueltos con malhechores, al no usar indumentaria que distinga del resto.
- Otro problema observado es la afectación al turismo, porque el comercio se desarrolla de una forma desordenada, a los costados de la Av. Isidro Ayora y de

igual forma sin garantizar una buena preparación de sus alimentos, viéndose aquejada la gastronomía, que es muy conocida en Catamayo, por no prestar las garantías para que el viajero o turista se sienta satisfecho.

- Carencia de un local cercano al embarque y desembarque de las diferentes líneas de transporte, en donde se vendan artesanías u otros productos.
- Deteriorada imagen urbana.
- Deficiente organización de los recorridos, tanto de transporte pesado como de transporte liviano.

Justificación

Ante la problemática expuesta se hace latente la necesidad de una intervención urbano-social arquitectónica, a través de una alternativa de terminal terrestre de pasajeros destinada a resolver el problema en el sistema de movilidad y transporte, llevando consigo la planificación de un equipamiento para un sistema de transporte en el que se solucione el caos vehicular y peatonal a nivel urbano en Catamayo. Este proyecto es de carácter urbano social arquitectónico porque está orientado a la prestación de un servicio público, que es sumamente indispensable para mejorar la calidad de vida de la población, al ser un proyecto generador de trabajo, tanto en mano de obra calificada como no calificada; además, otorgará la seguridad que sus habitantes necesitan.

Es urgente el requerimiento de una terminal de transporte terrestre en la cabecera cantonal de Catamayo, tomando en consideración que Catamayo es una zona en constante desarrollo en el ámbito turístico, agrícola y comercial, debido a su capacidad de producción y sus factores climáticos favorables. Un aspecto a favor que influye a gran escala es la convergencia que existe entre Catamayo y varias poblaciones del país, puntos cercanos de abastecimiento y comercialización de productos. Al igual que para otras

provincias, se convierte en un punto de convergencia y divergencia con algunos sectores del sur del país por lo cual es necesario la dotación de una terminal terrestre para su circulación y conexión terrestre.

La geolocalización de Catamayo es indudablemente una fortaleza por ser un punto de nexo hacia las diferentes provincias del Ecuador. Otro punto favorable es la presencia del aeropuerto que, según Proyectos 1985, debe mantenerse cerca, lo cual generará un vínculo entre las dos terminales, tanto terrestre como aérea, y de entre estas dos terminales hacia la ciudad y viceversa.

Es por ello que urge la necesidad de diseñar una terminal terrestre en la ciudad de Catamayo, porque con ello se otorga un aporte al desarrollo sustentable de dicha ciudad.

Hipótesis

Con el análisis de movilidad y circulación vehicular de los vehículos de transporte público que generan conflictos y congestión peatonal en el embarque y desembarque, se podrá realizar una alternativa técnica y arquitectónica adecuada.

Objetivos

Objetivo general

Resolver la necesidad de embarque y desembarque de transporte terrestre en la ciudad de Catamayo a través de un proyecto de terminal terrestre, de acuerdo a criterios técnicos y normativos.

Objetivos específicos

- Analizar y diagnosticar los componentes del sistema de transporte público que permita establecer la situación actual en la ciudad de Catamayo.
- Determinar las causas y efectos que produce el transporte público en el centro de Catamayo.
- Proponer una solución arquitectónica para realizar el diseño de una terminal terrestre, utilizando criterios de innovación.

Metodología

Con la finalidad de dar solución al tema planteado, la presente investigación se enmarcara dentro del ámbito descriptivo y de la observación, que permitirá evaluar la calidad que prestan los servicios de transporte de las diferentes empresas en la ciudad de Catamayo, así como identificar cuáles de estas son las potencialidades y las características más relevantes que integran la variable de transporte público, comercio y desarrollo.

Para la presente investigación se empleará la encuesta, como principal elemento de recolección de datos entre los usuarios del servicio de transporte, ya que al hacer uso de esta herramienta estadística se obtendrá información objetiva y confiable. La información en esta etapa del proceso investigativo se procesará mediante el uso de la estandarización de respuestas, de igual forma la presentación de la base de datos se efectuará mediante las tablas y gráficas correspondientes.

El presente trabajo de investigación se desarrolla en las siguientes etapas.

Etapas A: planteamiento del problema

Abarca la conceptualización del problema mismo que consiste en:

- Identificar el problema con sus antecedentes en su ámbito geográfico y social.
- Descripción del problema, estableciendo la necesidad que tiene la población.
- Definición de los límites geográfico, económico y temporal con los que se regirá la solución al problema.
- Establecimiento de los alcances que abarcará la solución al problema en lo social y espacial.
- Justificación de la necesidad de resolver el problema.

Etapas B: diagnóstico

Comprende el estudio de todos los aspectos con los que cuenta la zona de interés, con su radio de influencia y población a la que se beneficiará con la realización de este proyecto.

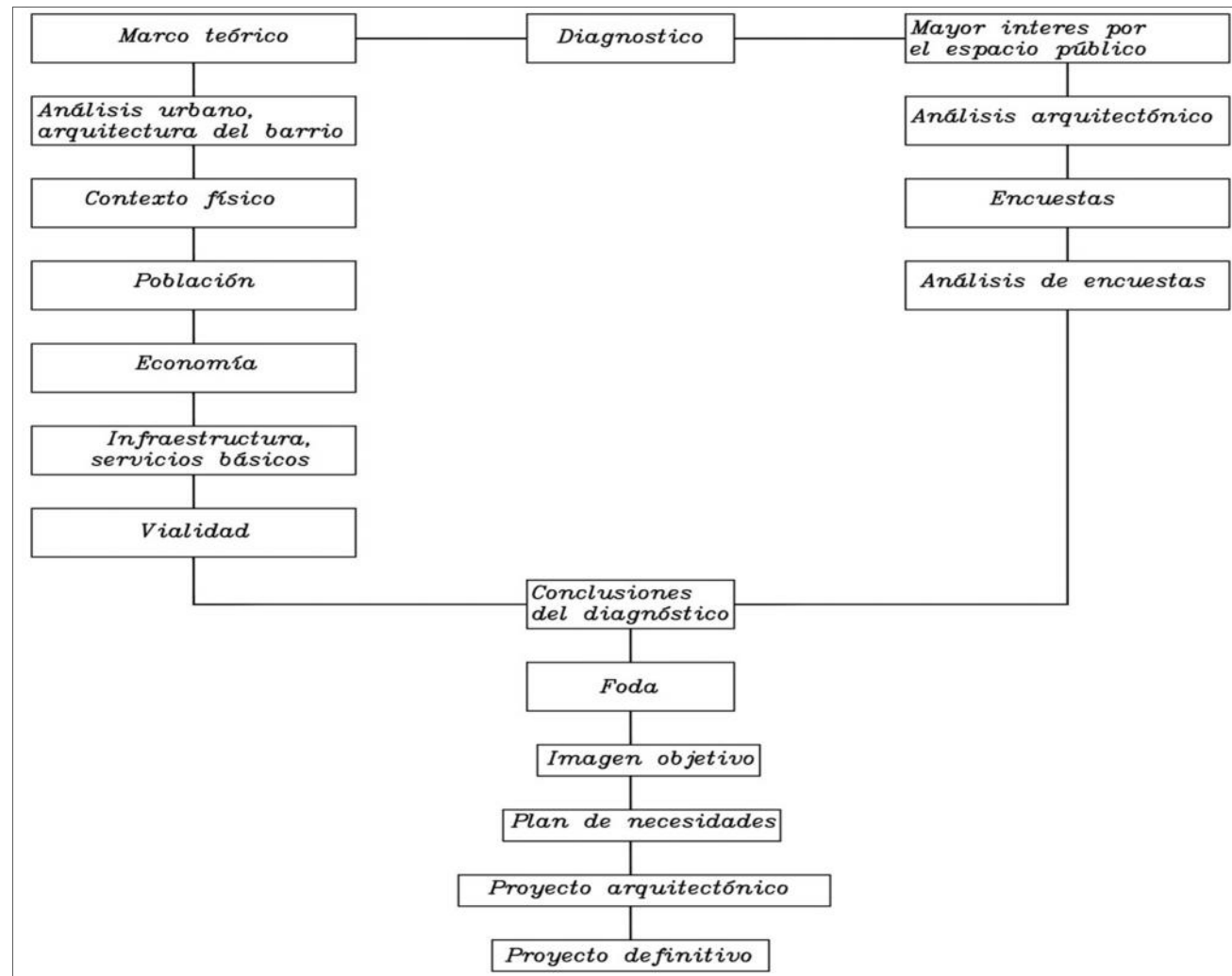
Etapas C: propuesta arquitectónica

Comprende las siguientes etapas este proceso:

- 1) Anteproyecto (diseño preliminar, pueden haber correcciones)
- 2) Partido Arquitectónico
- 3) Proyecto arquitectónico (concepto general del proyecto)
- 4) Proyecto ejecutivo (planos acotados finales).

Diagrama de metodología

Figura1. Metodología



Elaboración: El autor

CAPÍTULO 1. MARCO REFERENCIAL

1.1. Marco Teórico

1.1.1. Conceptualización arquitectónica

Terminal terrestre

Es un espacio determinado a prestar servicios de embarque y desembarque de pasajeros junto a sus pertenencias u otros bienes. La meta de los terminales es servir a los usuarios de una manera sencilla pero cada vez más moderna y que se aproveche al máximo todos los espacios, ya sean estas plazas comerciales, andenes, patios de comida, áreas turísticas u otros, buscando siempre suplir las necesidades del pasajero o usuarios particulares.

Las terminales deberán tener espacios para parqueo público para vehículos que deban permanecer mucho tiempo en espera y de esta forma descongestionar las áreas de esparcimiento (Plazola, 1977).

Clasificación de terminales de autobuses

Existen cuatro tipos de planteamientos de terminales terrestres, las cuales presentan diferencias en sus servicios.

1.1.1.1 Central: es una instalación en la que se turnan las salidas de autobuses a diferentes sitios, las cuales se colocan en dársenas en las que apean y suben pasajeros desde los andenes (Scribo, 2012).

1.1.1.2 De paso: es una parada que cumple diversas funciones como el de recoger y dejar pasajeros, así mismo para tomar un breve reposo, estas edificaciones se planifican a un costado de las vías secundarias (Plazola, 1977).

1.1.1.3 Local: son puntos que se determinan en una zona cuyos recorridos son cortos y constan de una central de transferencia (Plazola, 1977).

1.1.1.4 Servicio directo o expreso: esta estación se caracteriza por ser el punto final o inicial de recorrido y que durante todo el trayecto no realiza paradas intermedias (Scribo, 2012).

1.1.2.1 La accesibilidad en el transporte

Imágenes 1: Accesibilidad en el transporte



Fuente: Transporte accesible

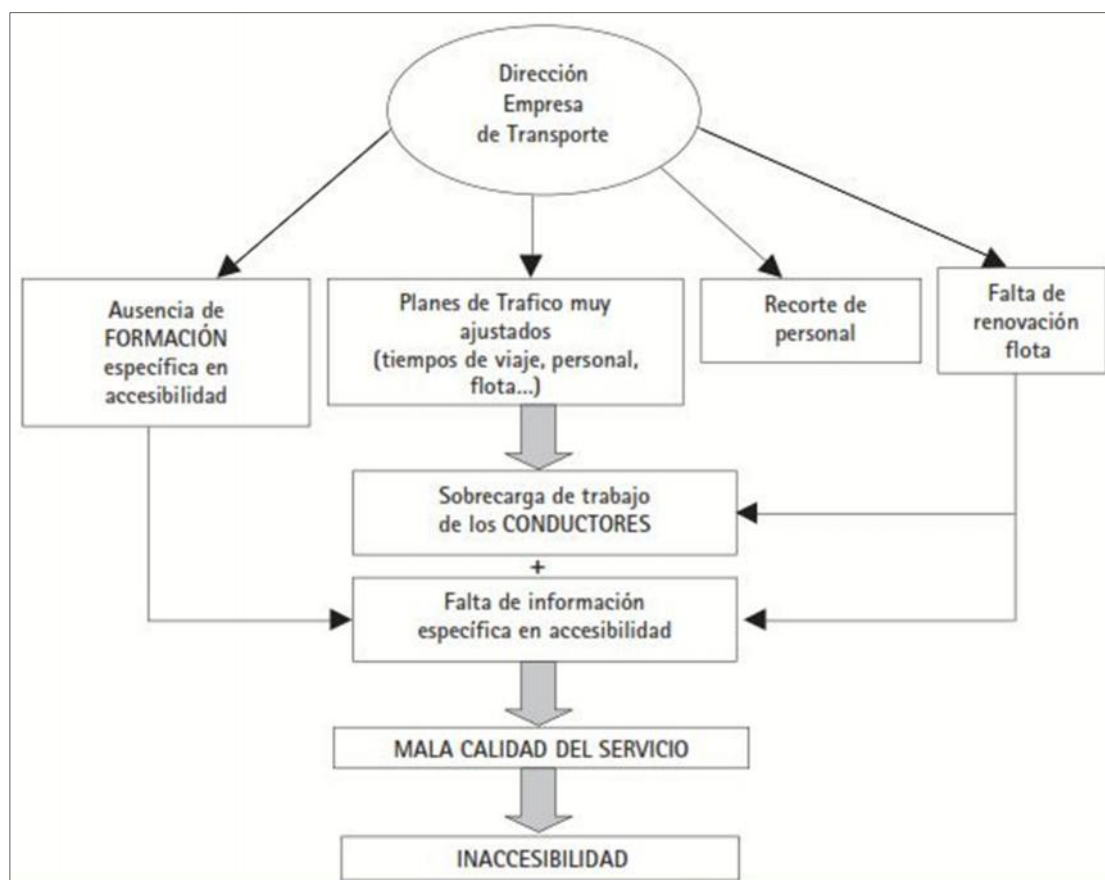
La accesibilidad en el transporte permite a los usuarios desplazarse de manera independiente, con espacios y ambientes dirigidos a personas que tienen dificultades en su desplazamiento, estos problemas sean físicos o sensoriales. Las características del diseño en el mobiliario del vehículo serán importantes manteniendo texturas y colores que sirvan de señalización para el desplazamiento.

El transporte es accesible no solo por ser eficaz en sus servicios, tomando en cuenta su funcionamiento sino que socialmente debe ser eficiente, y que permita el acceso en igualdad al equipamiento y sus servicios existentes, también se debe permitir que las personas con capacidades diferentes y las que no, completen la cadena de transporte sin que existan contratiempos el momento que se haga uso del servicio(Vega, 2006).

1.1.2.2.Sistema de movilidad

Dentro del desarrollo de planificación del transporte se considera como abordaje sistémico en donde se toma en cuenta tanto a personas como a bienes para su desplazamiento para la ciudad (Desarrollo Urbano en América Latina, 2011, p. 40).

Figura 2. Círculo de la inaccesibilidad en las empresas de transporte



Fuente: La accesibilidad al transporte en autobús, 2006

Elaboró: El autor.

1.1.2.3. Autobuses

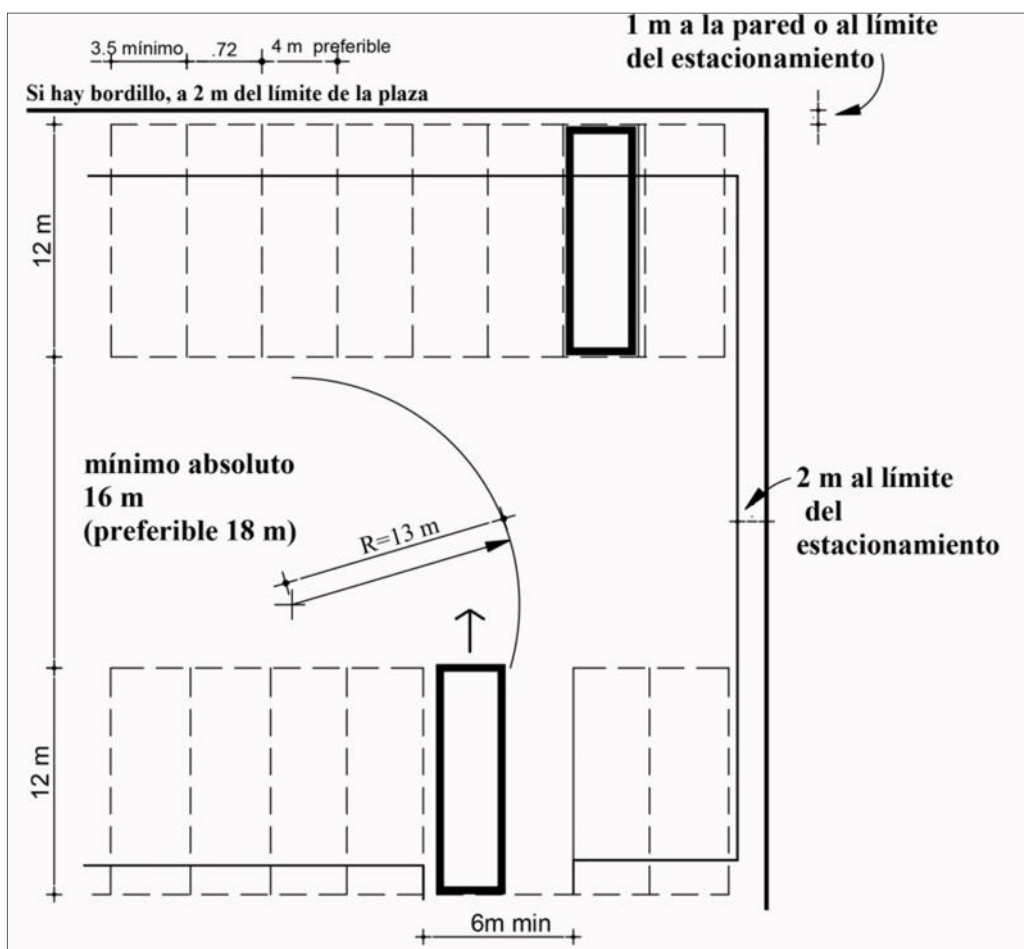
Son artefactos destinados a realizar recorridos cortos y viceversa, estos recorridos pueden ser dentro de una ciudad o también a gran distancia, que pueden unir dos o más puntos. Los autobuses son el medio más utilizado para realizar diferentes actividades en lo que se relaciona con movilidad. Existen varias formas y diferentes tipos para movilizarse tanto en áreas sub urbanas como también en rurales donde los vehículos son más pequeños.

En el caso de los autobuses de mayor dimensión movilizan pasajeros dentro de la ciudad o entre poblaciones cercanas, pero hoy en día no solo se los usa para realizar recorridos cortos sino que se los usa hasta para servicio internacional, que incluso estos vehículos han mejorado notablemente sus comodidades brindando así un mayor confort (Plazola, 1977).

1.1.2.4. Terminal de autobús

El trazado de un estacionamiento de transporte de viajeros depende de los servicios que realicen en el mismo. La forma de los estacionamientos de los buses es de acuerdo a la entrada y salida de forma simultánea, los cuales deben mantener una distancia de entre 3 a 4 metros (Adler, 1985).

Figura 3. Estacionamiento de autobuses sin orden de llegada y salida



Fuente: Proyectos
Elaboración: El Autor

1.1.3.1. Andenes

Los andenes deben mantener el suficiente espacio para el aparcamiento temporal del autobús, rampas que deben tener entre 30 a 40 cm de altura y con rampas en sus extremos no mayores al 12% (Neufert, 1995).

1.1.3.1. Servicios que ofrecen las terminales terrestres

Si en las inmediaciones existe algún tipo de servicio, sería innecesario proveer la existencia de estos dentro del recinto. En el diseño de una terminal terrestre siempre hay que tener en cuenta las ordenanzas y normas locales acerca de la disposición de las salas de espera y

siempre se ha de tener en cuenta la dotación de kioscos de prensa y bebidas, oficinas, taquillas de venta, reserva de billetes y depósito de objetos perdidos (Adler, 1985).

Tabla 1. Superficie necesaria para los andenes

Tipo de andén	Sin carril de adelantamiento	carril de adelantamiento	de	Con carril de adelantamiento	carril de	de
	Aa	Ab	Ac	Ba	Bb	Bc
Posición respecto al sentido de marcha						
	En Paralelo	A 45°	Perpendicular.	En Paralelo	A 45°	Perpendicular.
Longitud del andén m	24	24	24	36-60	36-60	36-60
Nº de plazas; a) para vehículos a tracción	2	2	2	2-3	2-3	2-3
b) Para vehículos artic.	1	1	1	1-2	1-2	1-2
Superficie del andén calzada y calle del acceso en m²; a) vehículos a tracción	138	176	189	293	296	313
b) Por cada vagón artic.	276	340	378	439	444	470

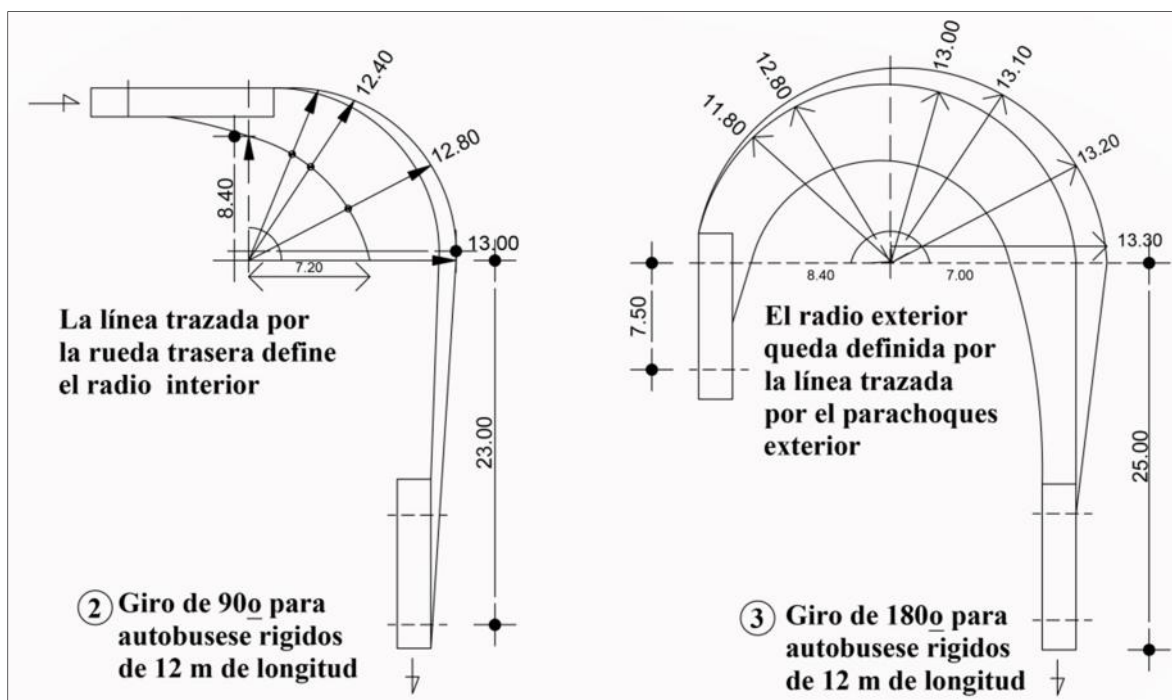
Fuente: Neufert, 1995

Elaboración: El Autor

1.1.4.1. Radio de giro

Es necesario e importante el ensanchamiento de curvas y rotondas el giro de los autobuses alrededor de un eje.

Figura 4. Tipos de giros



Fuente: Neufert, 1995

Elaboración: El autor

1.1.4.2. Esquema de una terminal terrestre y sus servicios

Tabla 2. Esquema terminal terrestre

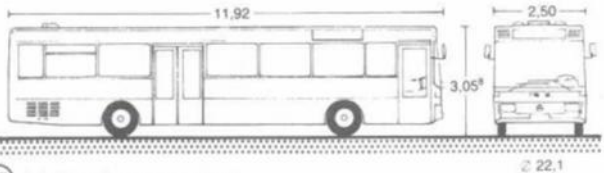
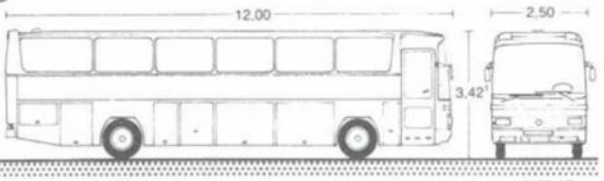
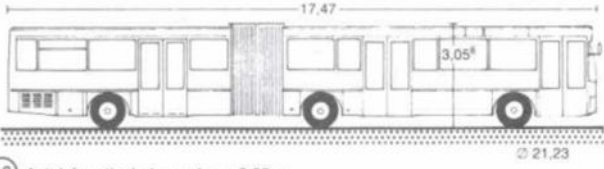
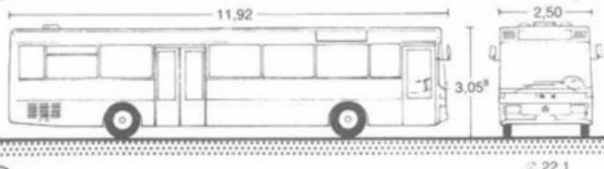
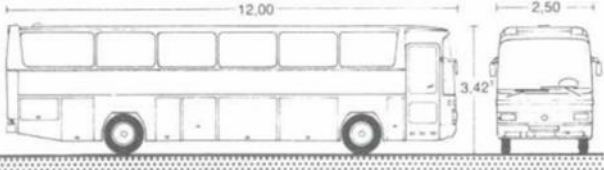
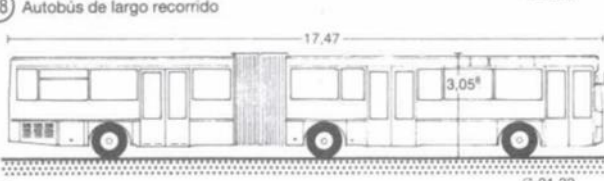
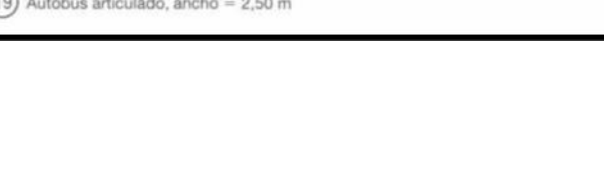


Fuente: Neufert, 1995

Elaboración: El Autor

1.1.4.3. Tamaños de vehículos para servicio de transporte público

Tabla 3. Vehículos de transporte de viajeros

VEHICULOS DE TRANSPORTE DE VIAJEROS		
Página	Libro	Bus
62	PROYECTOS, 1985	 (17) Autobús urbano convencional
		 (18) Autobús de largo recorrido
		 (19) Autobús articulado, ancho = 2,50 m
		 (16) Camión-escalera, L = 11,50 m
379	Arte de Proyectar en Arquitectura, 1995	 (17) Autobús urbano convencional
		 (18) Autobús de largo recorrido
		 (19) Autobús articulado, ancho = 2,50 m
		 (16) Camión-escalera, L = 11,50 m

Fuente: Cuadro superior

Elaboración: El autor

1.1.4.4. Ubicación de una terminal terrestre

Una terminal terrestre debería diseñarse partiendo de su localización y su emplazamiento, donde a futuro este equipamiento no se convierta en problema de ninguna característica.

Según Plazola (s.f.), para la planificación de este tipo de equipamientos se debe comprender el tamaño de la población, ciudad, casco urbano, uso de suelo en el cual intervengan diferentes actividades. Su ubicación depende de varios factores, entre ellos: accesibilidad, economía del sector, factibilidad, número de empresas a servir. El lugar a ser ubicado debe tener el espacio suficiente para mantener una buena movilidad y que tenga relación directa con sitios de abordaje, centros de transferencias y otros equipamientos mayores, de esta manera el usuario escogerá el modo de transportarse (Sierra, 2014). Las áreas verdes son zonas que permiten que no sea tan alto el impacto ambiental que genere el movimiento en la terminal por la emisión de gases de los autobuses y vehículos en general que constantemente entrarán y saldrán de ella (Sierra, 2014).

1.1.4.5. Conceptualización tecnológica

Para la elaboración de una terminal de transporte terrestre en la ciudad de Catamayo tecnológicamente se toma como referencia el funcionamiento de una ciudad sostenible en la cual se considera que se provocará el mínimo de los impactos sobre su entorno en cuanto a consumo de energía eléctrica y costo del servicio tomando en consideración que el edificio será autosustentable energéticamente, para consumo propio, así mismo se considera que es un lugar que generará una afluencia masiva de usuarios por ende se demandará de más servicios los cuales requerirán el uso de energía y que estos puedan estar a disposición de los usuarios a un menor costo.

1.1.4.6. Ciudad sostenible

La ciudad sostenible es aquella que es capaz de integrar en su funcionamiento como sistema y elementos que provoquen el mínimo impacto sobre su entorno. Sin duda, una de las claves y a la vez el fenómeno que caracteriza una ciudad son las comunicaciones o disponibilidades para la movilidad de la ciudadanía. Una ciudad sin personas en movimiento es una ciudad muerta, pero una ciudad con miles de coches con sus tubos de escapes abiertos a la atmósfera puede ser un lugar inhabitable y peligroso para la salud (<http://www.terra.org/categorias/articulos/ciudad-sostenible-ii-la-movilidad>).

Figura 5. Modelos de ciudad más sostenible



Fuente: Modelo de ciudad sostenible

1.1.4.7. Ciudad fotovoltaica

El fin de la ciudad fotovoltaica es obtener una visión y mejor diseño con la energía de todo el edificio, el agua, y el análisis de las emisiones de carbono. Además, interactuar con

información visual de gran alcance para estudiar cómo los factores ambientales pueden afectar al rendimiento del edificio (<https://venusauxpoissons.wordpress.com/tag/ciudad-fotovoltaica/>).

Imagen 2. Ciudad fotovoltaica



Fuente: El Nuevo Aeropuerto Internacional de Ciudad de México tendrá planta fotovoltaica

1.1.4.8.Revestimientos fotovoltaicos

Los paneles de revestimiento fotovoltaico se colocan sobre materiales de construcción sin acabado (ladrillo, concreto) en la los ventanales que dan a las fachadas de los edificios y en el techo. Los módulos (paneles fotovoltaicos de lámina delgada) sustituyen materiales de revestimiento (cerámica, azulejos, o paneles de mármol, granito, vidrio o aluminio) con láminas de vidrio que encapsulan celdas fotovoltaicas.

Imagen 3. Envolvertes



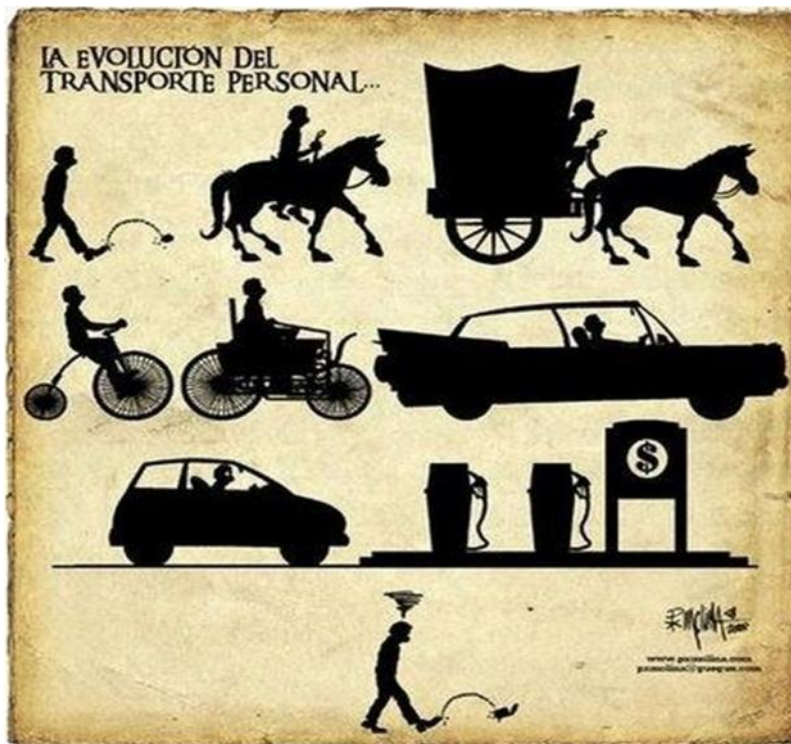
Fuente: Nuevos Materiales: Piel y Envolvertes

Elaboración: El Autor

1.2. Marco Histórico

1.2.1. Historia del transporte

Figura 6. Evolución del transporte



Fuente: La evolución del transporte personal

El transporte terrestre se inició cuando nuestros antepasados descendieron de los árboles e iniciaron su vida nómada, una de las primeras ideas de transportarse fueron los trineos y encontraron una forma para su deslizamiento muy ingeniosa que fue el agrupar tacos de madera logrando así su movilidad, estos medios de transporte fueron utilizados sobre todo en Egipto para movilizar objetos de culto; así mismo otra alternativa de mover las grandes plataformas fue la rueda de piedra tallada y los troncos de madera. También se utilizaron animales para carga y arrastre tomando en cuenta que el hombre no tenía la suficiente fuerza para cargar y empujar, teniendo que domesticar animales, fortaleciendo la idea de transportarse. De esta manera, como idea principal aparece el carruaje halado por una o varias bestias. Posteriormente a este tipo de transporte aparece la bicicleta, artefacto que

fue creado por el año de 1817, la cual fue construida principalmente de madera, lo que es su cuadro y las llantas, posteriormente en 1867 se inventó la “motocicleta”, que fue un artefacto mejorado de la bicicleta, solo que a la bicicleta se le incluyó un motor de dos cilindros a vapor.

Luego de estos artefactos inventados para transportarse aparece el automóvil, vehículo que funcionaba a vapor, inventado en el siglo XVIII, como inicio a todos estos artefactos que servían para transportarse, los primeros fueron los trineos, el siguiente fue el carruaje, pasando por la bicicleta hasta llegar al vehículo y luego como compañero del vehículo aparece el autobús; basándose en la misma tecnología el camión, volquetes, el taxi producto, del desarrollo del taxímetro en 1904, con el que se calculaba el precio de los viajes según los kilómetros recorridos y el tiempo de empleo en ellos, naciendo de esta forma la industria del taxi. El trolebús su historia empieza en 1882 cuando se hace andar en un electrómetro en un suburbio de Berlín (Bridges, 1966).

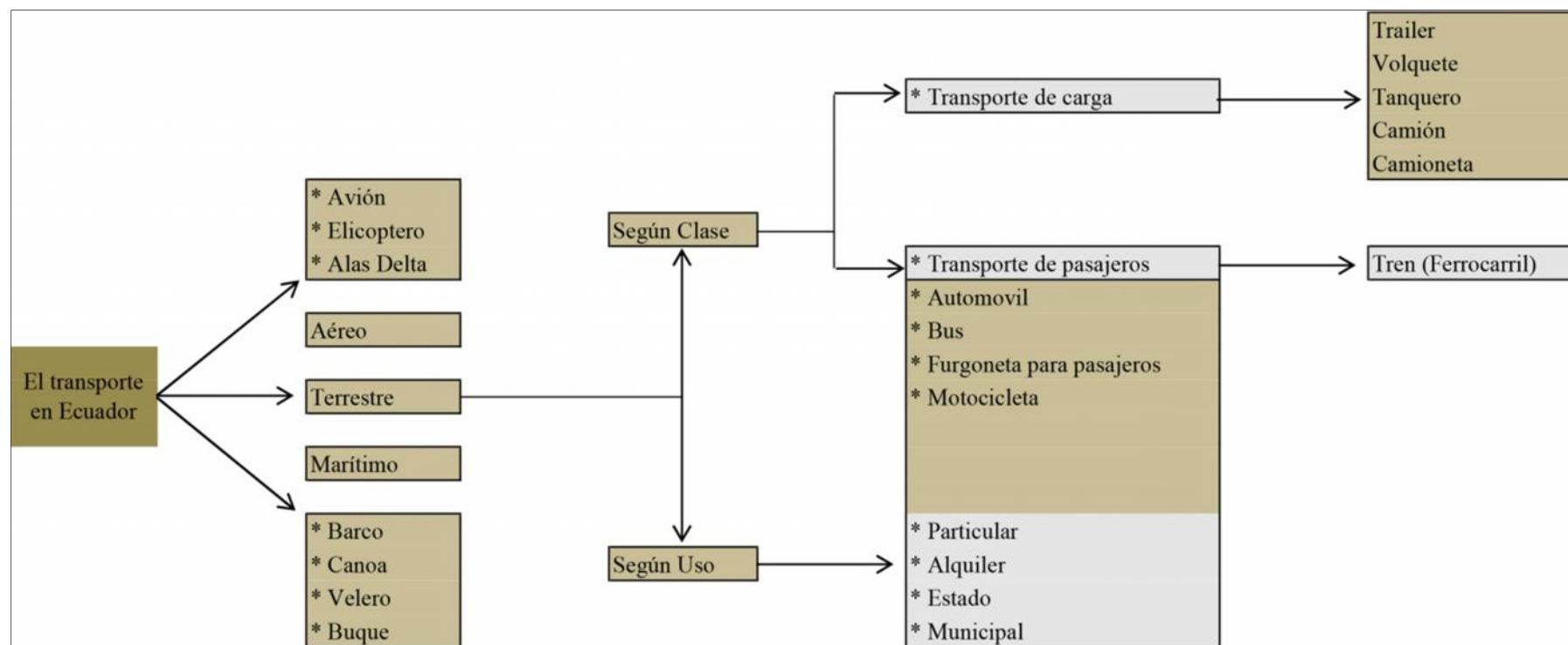
Las diferentes características geográficas del Ecuador han determinado que se desarrollen varios sistemas de transporte para la conexión local, nacional e internacional, mediante transporte animal, terrestre, marítimo y aéreo. Para el transporte aéreo existen los aeropuertos ubicados en diferentes puntos del país, y hacemos mención del aeropuerto de Catamayo “Ciudad de Catamayo” lugar donde se está realizando este trabajo el cual se encuentra ubicado a 30 Km de la ciudad de Loja y que presta sus servicios únicamente para transporte nacional así mismo contamos con las terminales que prestan sus servicios para transporte nacional e internacional, como los puntos ubicados en Quito, Guayaquil y Cuenca que son las más importantes del importantes; así mismo existen otros puntos en el país para realizar vuelos nacionales. En cuanto a la movilización marítima en el Ecuador existen también varios puertos, entre ellos tenemos el puerto de Esmeraldas, que recibe el petróleo desde el oleoducto transecuatoriano (desde la Amazonía) para su exportación.

Otro puerto es el de Bahía de Caraquez, La Libertad, El puerto de Manta, Puerto Bolívar y el de Guayaquil, que recibe productos importados para su comercialización en todo el país.

La mayor parte de la población prefiere movilizarse por medio de transporte terrestre, considerando que su coste es más económico y es más accesible en relación a los otros tipos de transporte (Ecuador su realidad, 2011).

1.2.2 Transporte en el Ecuador

Figura 7. El transporte en Ecuador



Fuente: Anuario de Estadísticas de Transporte. INEC. 2008

Elaboración: El Autor

1.2.3. Historia de las terminales terrestres

La historia de las terminales terrestres data desde los años de 1830 desde el invento del autobús en Londres-Inglaterra, tuvieron que pasar varios años para que llegue a los Estados Unidos de Norte América que fue en 1920 y en 1930 a nivel global (Plazola, 1977).

La terminal terrestre nace con la necesidad de aumentar la seguridad y el aumento de habitantes y automóviles, la cual ayudara con el descongestionamiento de tráfico en las ciudades y se prevé que en el futuro se planificaran instalaciones más amplias y sofisticadas. Antes normalmente se lo utilizaba para que simplemente sea el punto de inicio y final de largos recorridos pero en la actualidad y a futuro será utilizado para realizar visitas de forma turística y para visitas a ciudades de valor histórico arquitectónico en las cuales se refleje su belleza por sus dotaciones y la dotación de servicios públicos.

1.2.4. Reseña histórica de Catamayo

Inicialmente Catamayo fue una pequeña parroquia situada al interior de la hacienda Ucaranga, también conocida como La Toma por el gran canal de riego que la cruzaba.

De forma próspera la comunidad de Catamayo fue creciendo de modo que en 1931 fue elevada a la categoría de parroquia civil, siendo su primer teniente político el Sr. Guillermo Samaniego. Con el establecimiento del Ingenio Azucarero Monterrey, que comenzó a operar en 1962, el destino de Catamayo cambió vertiginosamente su horizonte y se orientó hacia el progreso y desarrollo, pues gracias a esta valiosa iniciativa la situación económica y social mejoró notablemente (Quinde, 1978).

Por aproximadamente 50 años Catamayo fue parroquia, pero a partir de 1979 a 1980, inició el despunte del sector; se abrieron calles, se construyeron puentes, se edificó un

centro de abastecimiento, se implementó un sistema de recolección de basura. La palabra Catamayo fue pronunciada por primera vez por los españoles, que llegaron en 1541 al valle de Garrochamba, donde fue la primera fundación de Loja, llamada Zarza. Fue asentamiento de inolvidables pueblos indígenas en la época de la conquista, ya que en los estudios y mapas del padre Juan de Velasco del antiguo Reino de Quito ya era tomado en cuenta. Catamayo fue elevado a parroquia el 25 de mayo de 1931, siendo gobernador el Dr. Benjamín Ayora. Jaime Roldó Aguilera puso el ejecútase al decreto mediante el cual se elevó a cantón a Catamayo el 18 de mayo de 1981 y publicado en el registro oficial No. 445 del mismo año. La fiesta de cantonización se la celebra el 22 de mayo(Quinde, 1978).

Imagen4. Ciudad de Catamayo



Fuente: Catamayo desde un mirador

Imagen5. Parada de la Cooperativa Catamayo



Elaboración: El Autor

Debido al crecimiento que vive la población surgieron necesidades como el transporte, en un inicio aparecieron pequeñas camionetas que cubrían la ruta Loja-Catamayo, más tarde el 21 de julio de 1971 se constituyó la cooperativa “Central Catamayo” con un total de 12 socios, cuyo objetivo fue el de brindar un servicio óptimo a la ciudadanía, mejorar las condiciones económicas, sociales y culturales y a futuro en la construcción de una sede social; con el afán de mejorar el servicio de transporte cambiaron las camionetas por buses con la denominación de Cooperativa de Transportes de pasajeros en buses “Central Catamayo”, luego de arduo trabajo adquirieron el terreno para la sede social, las unidades, las rutas y frecuencias que cubrían fueron actualizadas, siendo el principio de la solidaridad y compañerismo como un decálogo para los integrantes de la cooperativa.

En la actualidad, esta terminal que es de uso exclusivo para los buses de la mencionada cooperativa, consta de 2 boleterías, una sala de espera con baño para el público, un bar y un andén de embarque-desembarque. Realiza turnos durante todo el día cada 10 minutos en horas pico y cada 30 minutos en horario normal.

Debido a su ubicación, el ingreso y la salida de los buses genera conflictos vehiculares, además de que realiza paradas arbitrarias al igual que el resto de cooperativas que transitan por la ciudad. A través de esta cabecera cantonal cruzan todos los caminos de paso convirtiéndose en el eje de una red de viaductos que vienen desde los cuatro puntos cardinales, el servicio de la vía carrozable lo convierte en el mayor centro de producción, en el cantón más próspero de la patria gracias a los hombres visionarios de la Cooperativa de Transporte Catamayo, que en estos años de vida han dado el impulso y dinamismo a la región.

1.3. Marco Legal

1.3.1. Normativa de arquitectura y urbanismo

Tabla 4: Localización y espacios de advertencia

NORMATIVA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO	
Una terminal terrestre de pasajeros podrá ser construida en el sector Urbano o cerca, así mismo tendrá un radio de influencia de 3.000 m, en base a datos poblacionales que por 0.50m²/hab. El tamaño del lote mínimo será de entre 10.000 m² tomando en cuenta una población base de 40.000 hab., el área de terreno mínimo será de entre 10.000 m². El embarque y desembarque debe tener un área mínima de 1.5*1.5 en condiciones simétricas y centradas a la puerta. Para advertir a personas con discapacidad visual cualquier obstáculo o peligro en los espacios de circulación peatonal debe señalar su presencia por medio de un cambio de textura de 1 m de ancho, con material cuya textura no provoque acumulación de agua.	
Fuente: Normas de Arquitectura y Urbanismo, P 31 Elaboración: El Autor	

1.3.2. Normativa cantonal

Tabla 5. Normativa cantonal

NORMATIVA CANTONAL	Se toma en consideración que en Catamayo no existe un Plan Regulador en donde se haya establecido normas y reglamentos que por medio de estos se controlen la planificación de proyectos arquitectónicos de edificaciones o a su vez de equipamientos mayores, por lo cual sentimos la necesidad de recurrir al Plan de Desarrollo, Normas Nacionales, Ley Orgánica de transporte y Seguridad Vial, INEC y como referencia a Normas Internacional.
	1.4.15. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados en el Cantón Catamayo.
	Art. 54.- Funciones (COOTAD). Son Funciones del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal: - f) Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre.
	Art. 65.- Competencias Exclusivas del Gobierno Autónomo Descentralizado parroquia Rural. COOTAD) Los gobiernos Autónomos descentralizados parroquiales rurales ejercerán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que se determinen: b) Planificar, construir y mantener la infraestructura física, los equipamientos y los espacios públicos de la parroquia, contenidos en los planes de desarrollo e incluidos en los presupuestos participativos anuales.

Fuente: P.R.O.U.C. 2012.

Elaboración: El Autor

1.3.3. Uso de Suelo

Tabla6. Uso de suelo para pendientes

CRITERIOS PARA LA UTILIZACIÓN DE PENDIENTES DE 5-10%		
Pendiente	Características	Usos recomendables
5 – 10%	▪ Adecuada, pero no óptima para usos urbanos.	▪ Habitacional, densidad alta y media
	▪ Eleva costos en la construcción y obra civil.	▪ Zonas de recreación
	▪ Erosión media, drenaje fácil, buenas vistas.	▪ Equipamiento urbano-mayores
		▪ Construcción industrial

Fuente: P.R.O.U.C. 2012.

Elaborado: El autor

1.3.4. Normativas nacionales

Tabla 7. Normativas nacionales

NORMAS Y REGLAMENTOS URBANOS Y ARQUITECTÓNICOS PARA TERMINALES TERRESTRES	
NORMATIVAS NACIONALES	LEY ORGANICA DE TRANSPORTE TERRETR, TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL Existen organismos encargados del tránsito y la seguridad vial de acuerdo con lo establecido con la ley y sus reglamentos. Art. 44. Que por parte de las Comisiones Provinciales de Transito se transferirá automática y obligatoriamente las atribuciones a las municipalidades para determinar la construcción de terminales terrestres. Art.61. Las terminales terrestres se considerarán servicios conexos de transporte terrestre en el cual se busca centralizar en un solo lugar el embarque y desembarque de pasajeros y carga en condiciones de seguridad. Este tipo de terminales están sujetos a las leyes y sus reglamentos, así mismo todos los vehículos de transporte público de pasajeros deberán ingresar a las terminales terrestres de las diferentes ciudades para tomar o dejar pasajeros. Art. 62. La Comisión Nacional de Tránsito en coordinación con los gobiernos seccionales determinara la planificación y construcción de terminales terrestres garantizando la conexión con sistemas de transporte urbano. Art.63. Las terminales terrestres deben destinar un área de mantenimiento y su conservación, así mismo por parte de los gobiernos seccionales se exige un espacio para parqueadero de bicicletas, el cual se debe encontrar lo más cercano al edificio de uso público.
	INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN INEN En las terminales terrestres se deben considerar un espacio exclusivo para las personas con discapacidad y movilidad reducida con lo cual cumplirían con el Reglamento Técnico Ecuatoriano. En los andenes se debe considerar los accesos al vehículo de transporte cuya dimensión mínima sea de 1.80 m por lado. Las terminales terrestres deben cumplir con accesorios de seguridad y que aseguren su fácil movilidad, tales como escaleras mecánicas, , rampas fijas, rampas móviles, pasamanos y de higiene como baterías sanitarias, botaderos de basura, etc. En cuanto a la movilidad de personas con discapacidad se debe realizar cambio de textura, pintar los espacios de circulación y símbolos gráficos de discapacidad. Las puertas de acceso su ancho mínimo debe ser de 90 cm. y deben contar con señalización vertical respectiva.

COMISIÓN NACIONAL DE TRANSITO TERRESTRE Y SEGURIDAD VIAL.

Art. 12. Que para la planificación de una terminal terrestre de pasajeros se debe realizar los estudios necesarios que involucren al transporte tales como realizar un estudio socio económico, operativo, técnico y ambiental.

Fuente: CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008

Elaboración: El Autor

1.3.5. Normativa internacional

1.3.5.1. Normativa internacional México DF

Tabla 8. Normativa internacional México DF

NORMA TECNICA MEXICANA		
	UBICACIÓN	SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO, CENTRAL DE AUTOBUSES .Los centros poblados deberán contar con una Terminal Terrestre o un espacio de embarque y desembarque de pasajeros pero en el caso de no contar con este servicio se podrá contar con una terminal provisional hasta poder contar una definitiva.
1. LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA		

Fuente: SEDESOL

Elaboración: El Autor

Normativa internacional técnica de Colombia

Tabla 9. Normativa internacional técnica de Colombia

NORMA TÉCNICA DE COLOMBIA	
UBICACIÓN	11 * En la introducción de la norma Colombiana nos hace referencia a la ubicación de las terminales terrestres responderá a la coordinación con otros equipamientos, estos pueden ser aéreos, marítimos y con los transportes urbanos.
EMPLAZAMIENTO	En la introducción de la norma Colombiana nos hace referencia en cuenta su incidencia en los aspectos urbanísticos, de tráfico, seguridad y medio ambiente de la población.
PARQUEADEROS PUBLICOS	3.1.46 Espacios destinados para vehículos de usuarios que se desplazan al interior de la terminal.
OBRAS OPERATIVAS Y AUXILIARES	En el numeral 58 de LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA se recomienda disponer de áreas adecuadas para personas con discapacidad física.
	5.7.2.5 Plataformas dentadas: Tabla de longitud de los andenes deberán ser construidos en superficies antideslizantes y sin obstáculos para la libre circulación.
	Se deberá cubrir las plataformas que se encuentren en áreas operativas a cielo abierto la cual debe garantizar cubrir como mínimo el acceso de los pasajeros al bus.
	En la introducción de la norma Colombiana. La planificación y construcción de Terminales Terrestre será realizada por municipios a través de gestión directa, siguiendo criterios y reglas que se determinaran.
	5.8 El diseño arquitectónico es un puntal fundamental en este tipo de equipamiento, el cual se encarga de ordenar diferentes aspectos, tales como: elementos del equipamiento urbano, Zonas duras en exteriores, pisos regulares, Facilidad de mantenimiento, Zonas Verdes, Acabados Interiores, Escaleras Interiores, Rampas, Andenes, Señalización salida de Evacuación, Cerramientos Exteriores, Cubiertas, Evacuación.
	3.1.11 Así mismo las Instalaciones industriales que deben ser utilizadas de acuerdo a normativa y reglamentos vigentes. Los más sobresalientes son Instalaciones para todo tipo de gases, Instalaciones de prevención de incendios, Ventilación y aire acondicionado, Escaleras mecánicas.

Fuente: SEDESOL

Elaboración: El Autor

1.4. Casos Análogos de Referencia

1.4.1. Terminal de Loja

Imagen 6. Ubicación aérea Terminal Terrestre Reina del Cisne



Fuente: Tomada de <https://www.google.com.ec/maps/@-3.9776534,-79.2036764,545m/data=!3m1!1e3>
Elaborada: El autor

1.4.2. Ubicación de la terminal terrestre de Loja

La terminal se ubica en un sector de gran movimiento vehicular y peatonal, es un punto en el cual converge con diferentes barrios de la ciudad de Loja, que por su cercanía al redondel Isidro Ayora, que se constituye en la intersección de dos ejes viales (Av. 8 de Diciembre y Av. Isidro Ayora). Para acceder a la terminal se lo hace desde los sectores norte y sur, por la Av. 8 de Diciembre, eje longitudinal de la ciudad. Y desde los sectores oriental y occidental, utilizando la Av. Isidro Ayora, eje transversal. En estos ejes viales se genera un congestionamiento vehicular, puntualmente en el redondel Isidro Ayora, que aumenta notablemente en horas pico.

Se debe mencionar que la ubicación de la terminal terrestre Reina del Cisne cubre la demanda de movilización hacia otros lugares del país; sin embargo, es notorio que existe también un alto número de pasajeros con destino al sur, en especial a parroquias como Vilcabamba, Malacatos, Yangana, cantón Catamayo y otras, pero las empresas que realizan estos recorridos han creado sus propias paradas, propiciando una situación de desorden en la urbe; por lo tanto, debería utilizarse la terminal terrestre como punto de salida y llegada desde las parroquias.

La terminal terrestre “Reina del Cisne” se ubica al noroeste de la ciudad de Loja. Se implanta en un área de terreno de 19800 m² aproximadamente. Con un frente hacia la Av. 8 de Diciembre al oriente Av. Isidro Ayora y Av. 8 de Diciembre por la que pasa la mayor cantidad de líneas de transporte urbano de la ciudad de Loja y hacia la Av. Isidro Ayora al norte. Hacia el sur y al accidente colinda con la Brigada de Infantería N° 7 Loja.

1.4.3. Proceso arquitectónico – urbano de la Terminal Terrestre de Loja

La Terminal Terrestre “Reina del Cisne” de Loja comenzó a construirse en el año 1991, en la administración del Dr. Jorge Reyes Jaramillo comenzando a operar en 1994; inicialmente se lo realizaba en la antigua plaza Bolívar.

Lo planteado en el Plan de Desarrollo Urbano-Rural de Loja (1990), el proyecto se concibió como parte de un programa de transporte enfocado en dar solución a una problemática que se caracterizaba por el congestionamiento del área central y la carencia de una terminal de transporte público interurbano.

Imagen7. Acceso terminal terrestre Reina del Cisne

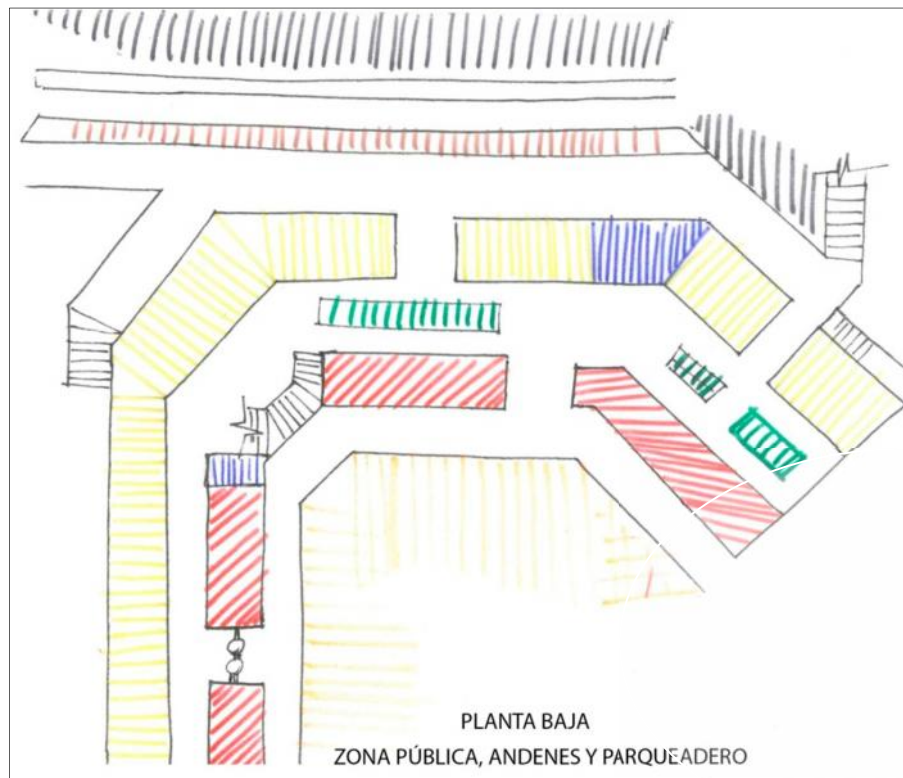


Elaboración: El autor

La construcción de esta terminal trajo consigo la alteración de las actividades, modo de vida y ambiente urbano, cambios en el uso del suelo de la zona circundante (residencial, servicios, comercial, de transporte etc.).

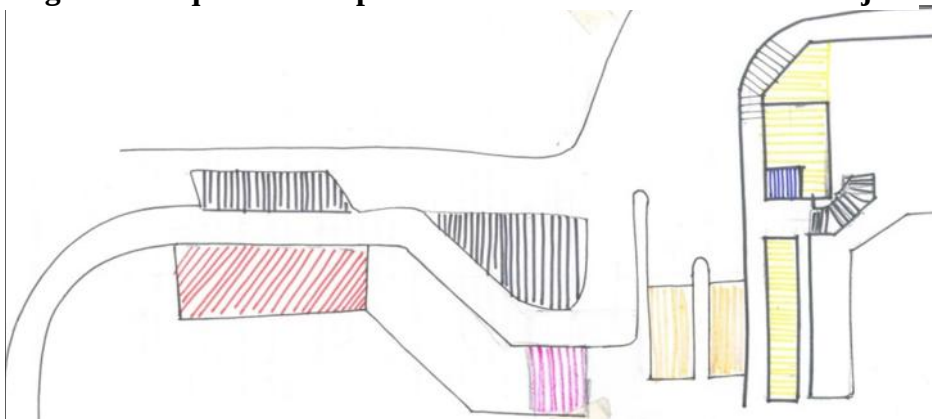
(Información tomada de <http://www.loja.gob.ec/contenido/terminal-terrestre>. terminal terrestre).

Figura8. Esquema de la planta baja Terminal Terrestre de Loja



Elaborado: El autor

Figura 9. Esquema de la planta alta Terminal Terrestre de Loja



Elaborado: El autor

- Boleterias
- Área comercial
- Baterías Sanitarias
- Sala de espera
- Andenes de embarque y desembarque
- Parqueadero público
- Parada de taxis

La terminal terrestre Reina del Cisne cuenta con 13 empresas que prestan servicios de transporte interparroquial, cantonal y nacional, así mismo, presta otros servicios a los usuarios que van a hacer uso del transporte.

Imagen 8. Zona interna de la Terminal Terrestre de Loja



Elaboró: El autor

Imagen 9. Áreas con carencia de iluminación natural



Elaborada: El autor

Como se puede observar en los esquemas antes expuestos la sala de espera se encuentra rodeada por el área comercial y de las boleterías, manteniendo el área central despejada libre de cualquier otro elemento que pueda obstaculizar la circulación normal de los usuarios aunque existan lugares con carencia de iluminación natural, además se puede

notar que en fechas donde existe afluencia masiva de usuarios que dicha infraestructura queda pequeña y requiere de una urgente expansión.

1.4.4. Accesibilidad

La accesibilidad a la terminal terrestre se lo realizar por medio de transporte urbano, taxi o vehículo particular y de forma peatonal que podemos ingresar por la parte frontal, lateral izquierda y la otra es por la parte posterior. A continuación del acceso principal se conecta al acceso posterior por medio de un vestíbulo central como ser un eje vertebral interno, de circulación capaz que desde este eje se pueda llegar a cada uno de los servicios que presta la terminal. Al existir variación de nivel e ha realizado un graderío que se conecta con el área de dársenas de llegada, el área de encomiendas y el parqueadero de taxis camionetas y estacionamiento público.

El vestíbulo general o eje principal sirve como conexión entre los dos accesos, dentro de este vestíbulo existe un área de espera o descanso. En la parte posterior de la terminal se encuentra el área de encomiendas las cuales gozan de un estacionamiento de dos tipos de servicio de transporte: de taxi y estacionamiento público aptos para recoger, cargar y descarga de encomiendas. (Entiéndase por dársena como un área de carga y descarga.

Imagen 10. Dársenas de llegada, estacionamientos y encomiendas



Elaborado: El autor

Imagen 11. Dársenas o andenes de llegada



Elaborado: El autor

El área de las dársenas tiene un área de estacionamiento exclusivamente para servicio propio de los usuarios que van a retirar algún bulto o carga, esta zona de encomiendas tiene relación directa con la zona de parqueo de taxis y vehículos particulares los cuales hacen uso de este por pocos minutos (aproximadamente 5 minutos).

Imagen 12. Área de encomiendas y estacionamiento público



Elaborado: El autor

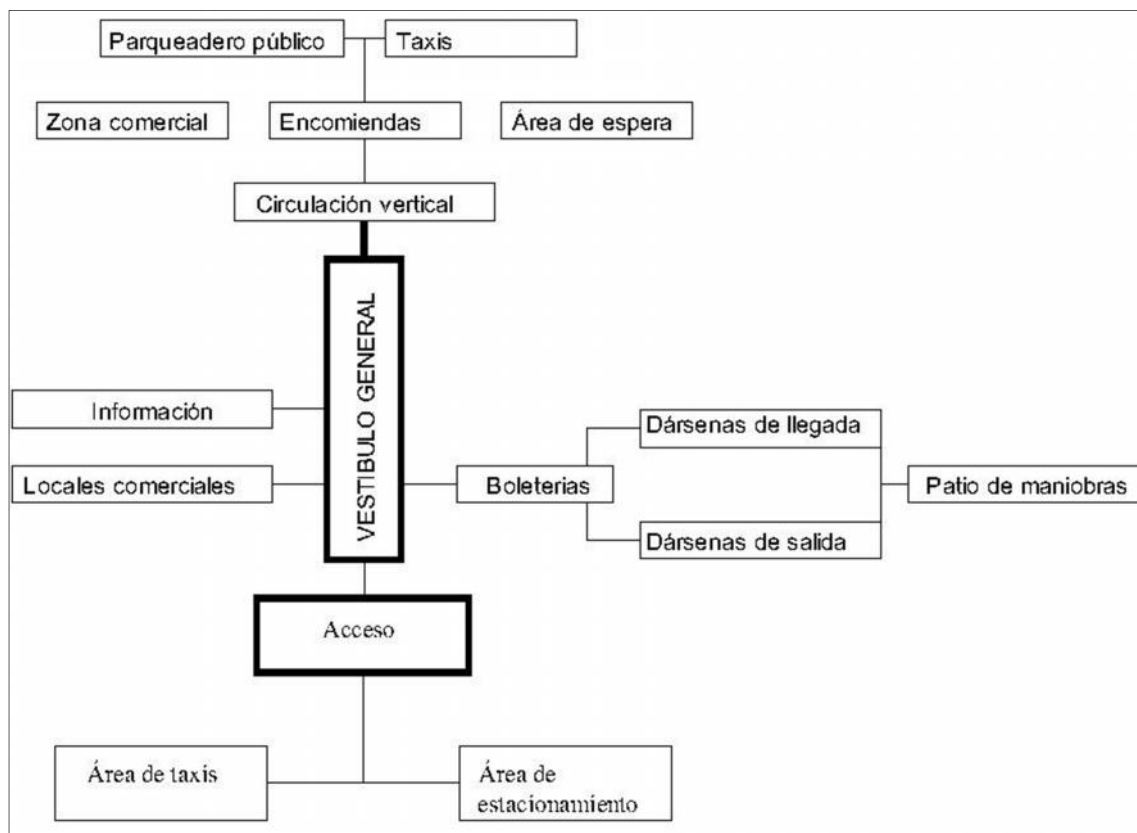
El área de encomiendas está en el lugar idóneo para que no exista congestionamiento entre el transporte público que da a la nave principal (boleterías) y el área de estacionamiento de encomienda tomando en cuenta que para llegar a este lugar se lo realiza por una calle periférica a la terminal terrestre.

Imagen 13. Nave lateral derecha



Elaborado: El autor

Figura 10. Organigrama funcional Terminal Terrestre de la ciudad de Loja



Fuente: El autor
Elaborado: El autor

1.4.5. Análisis

Con respecto a la ubicación de la terminal fue electa estratégicamente para un crecimiento y expansión del equipamiento futuro y fuera del casco urbano con el fin de no provocar congestión vehicular en la zona. Internamente mantiene buena circulación tanto en el vestíbulo que distribuye a todas las localidades como en los exteriores y áreas de andenes o dársenas. El hecho de ser un equipamiento pequeño hace que las relaciones de circulaciones sean distancias cortas y directas. En cuanto a lo formal, con mantenimiento adecuado hace ver bien al paisaje del sector que con el verde de sus jardinerías rompe con el cemento que sus edificaciones.

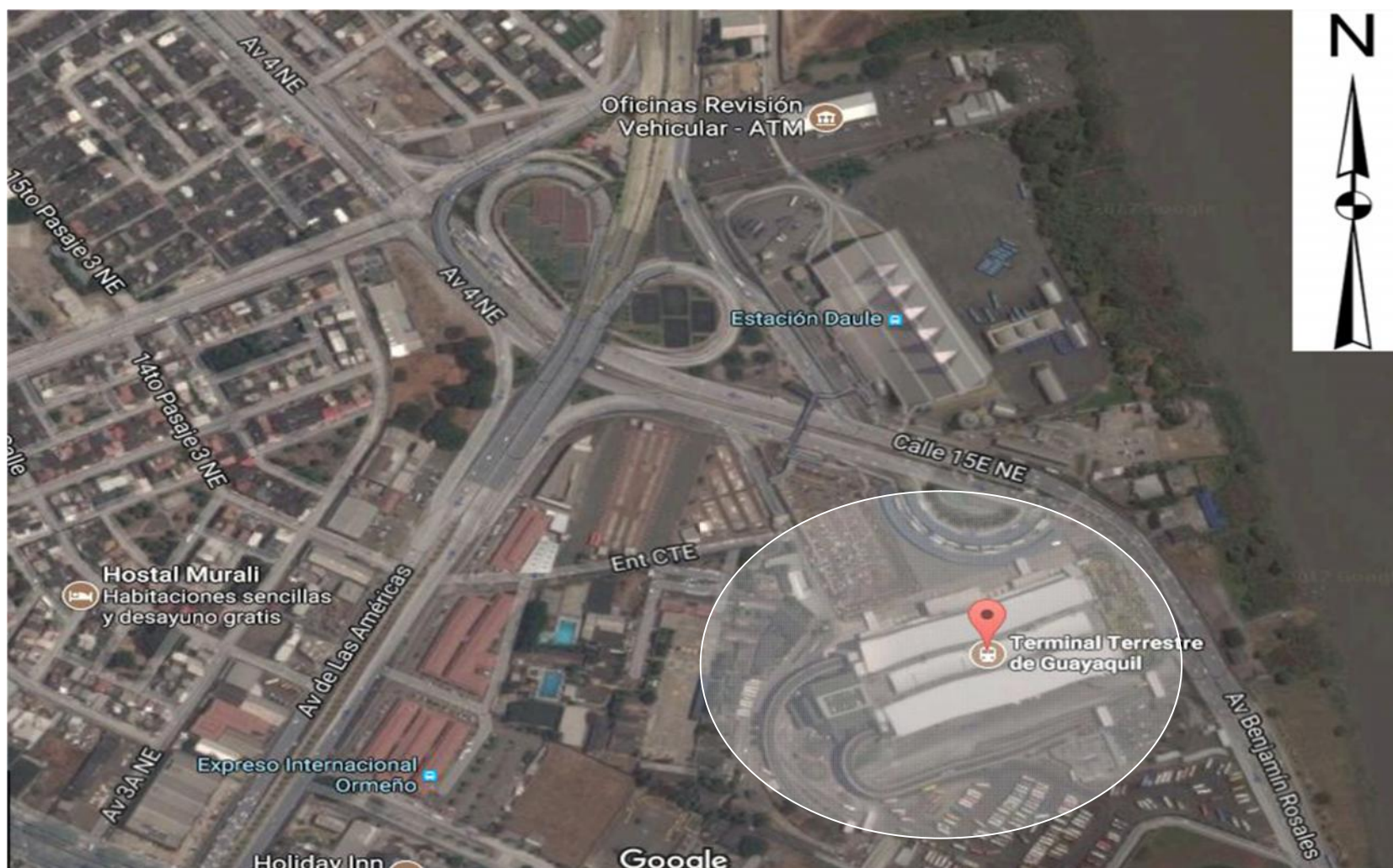
Análisis funcional: en cuanto a su accesibilidad con el crecimiento del parque automotor el flujo vehicular se vuelve caótico en horas pico a la altura de la rotonda que distribuye hacia los diferentes puntos cardinales la misma que descongestiona el tráfico vehicular y amortigua la velocidad de los vehículos.

1.5.1. Terminal terrestre de Guayaquil-Ecuador

1.5.2. Ubicación

Está ubicada al norte de la ciudad de Guayaquil, en las Av. Benjamín Rosales Aspiazu y Av. de las Américas, entre el aeropuerto José Joaquín de Olmedo y frente a la estación de la Metro vía.

Imagen 14. Ubicación y accesibilidad a terminal terrestre



Fuente: Tomado de <https://www.google.com.ec/maps/@-2.1431266,-79.8816322,834m/data=!3m1!1e3>

Elaborado: El autor

Imagen15. Terminal terrestre de Guayaquil



Fuente: Web ecuadoracolors.com

Elaborado: El autor

Diseñada en 1978 por el Arq. Caicedo de Colombia y edificada por la empresa Fajita de Japón, la terminal fue inaugurada el 11 de octubre de 1985 y administrada desde entonces por la Comisión de Tránsito del Guayas.

1.5.3. Accesibilidad a la terminal terrestre de Guayaquil

Imagen16. Accesibilidad con transporte urbano



Fuente: Tomada de <https://www.google.com.ec/maps/@-2.1413604,-79.8835219,173m/data=!3m1!1e3>

Elaborada: El autor

Imagen 17. Acceso lateral de buses transporte terrestre público



Fuente: Tomada de <https://www.google.com>.

La accesibilidad a la terminal terrestre de Guayaquil se la realiza por la plaza de acceso en la parte frontal del edificio, esta puede ser por transporte urbano, transporte particular o a su vez de forma peatonal, en transporte urbano que pasa por la Av. Benjamín Rosales que se encuentra o pasa frente a la terminal terrestre en la cual existen marquesinas de embarque y desembarque de pasajeros para transporte urbano, estas marquesinas mantienen nexo directo con el área de taxis y vehículos particulares por lo que los usuarios hacen usos de este servicio también realizaran el acceso a la terminal por la parte frontal y por el otro acceso por la parte posterior.

1.5.4. Características internas de la terminal terrestre de Guayaquil

La principal característica de este proyecto son los amplios vestíbulos de circulación que se complementa con las gradas eléctricas que sirven para la circulación vertical que se conforma desde la primera planta hasta llegar a la tercera planta, así mismo en cada una de las planta se encuentra una amplia sala de espera, locales comerciales y en la parte externa

la zona de dársenas y patio de maniobras. También cuenta con una variedad de locales comerciales, de islas y un amplio patio de comidas.

Imagen 18. Amplio vestíbulo general



Fuente: El autor

Imagen 19. Circulación vertical



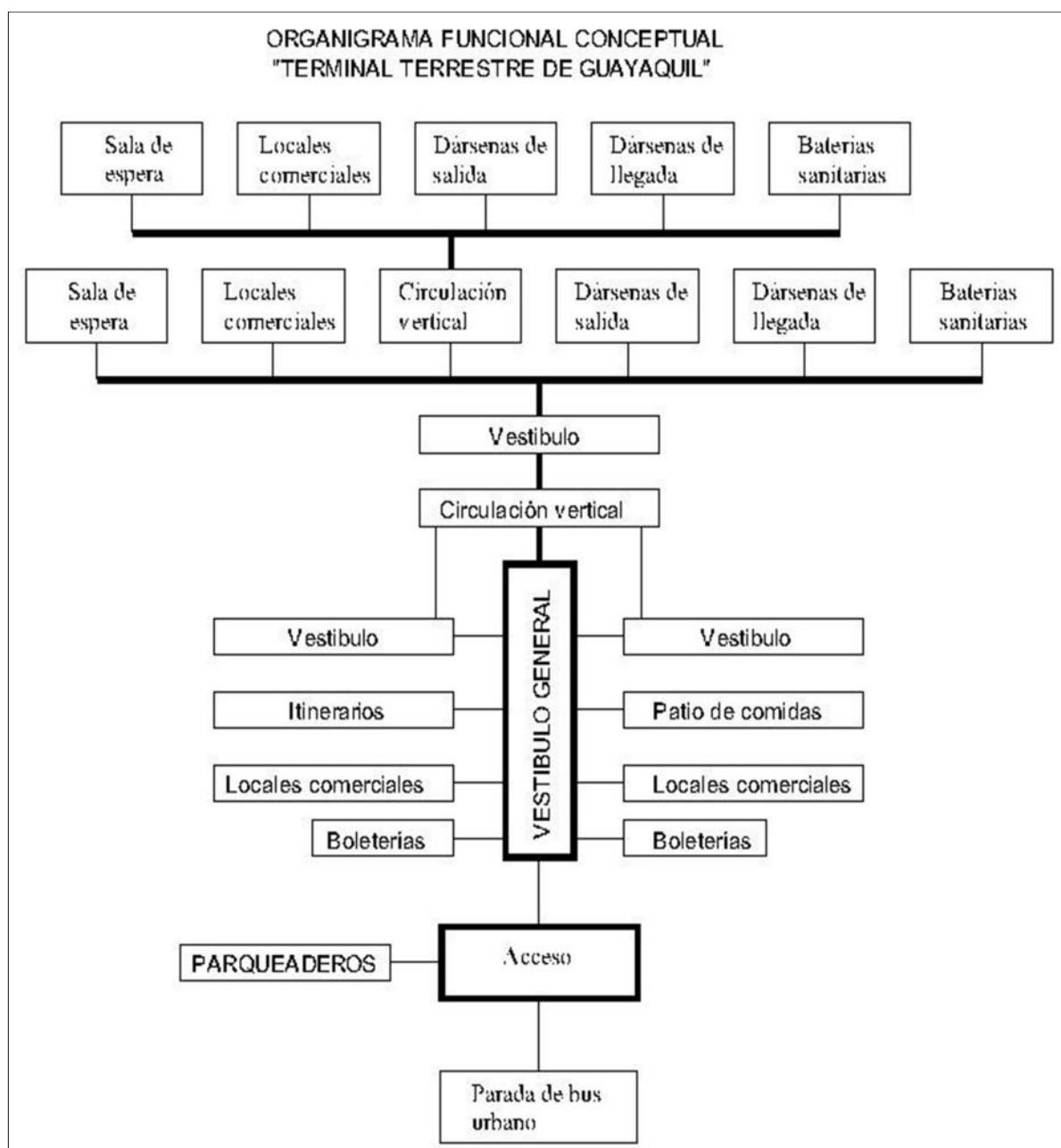
Fuente: El autor

Imagen 20. Patio de comidas



Fuente: El autor

Figura 11. Organigrama funcional Terminal Terrestre de Guayaquil



Fuente: El autor

Elaborado: El autor

1) Análisis funcional y formal: En cuanto a la accesibilidad a la terminal terrestre se realiza por la calle 15 NE y Av. Benjamín Carrión, este puede ser vehicular público, peatonal o transporte urbano. Con el crecimiento del parque automotor trae consigo el congestionamiento vehicular y que para ello se plantea una media rotonda, esta se la realiza con dos fines: -) Para amortiguar la velocidad vehicular; -) Para que al amortiguar la velocidad de los vehículos que pasan por la Av. Benjamín Carrión se tenga tiempo necesario para poder ingresar o salir con vehículo.

2) Internamente existe un gran vestíbulo que conduce a diferentes áreas: a la zona comercial, patio de comidas, boleterías y circulación vertical para llegar a un siguiente nivel y de pronto repetir los mismos servicios existentes en planta baja. Para ser un equipamiento de gran tamaño sus espacios están bien concebidos.

1.5.6. Conclusiones de los casos análogos

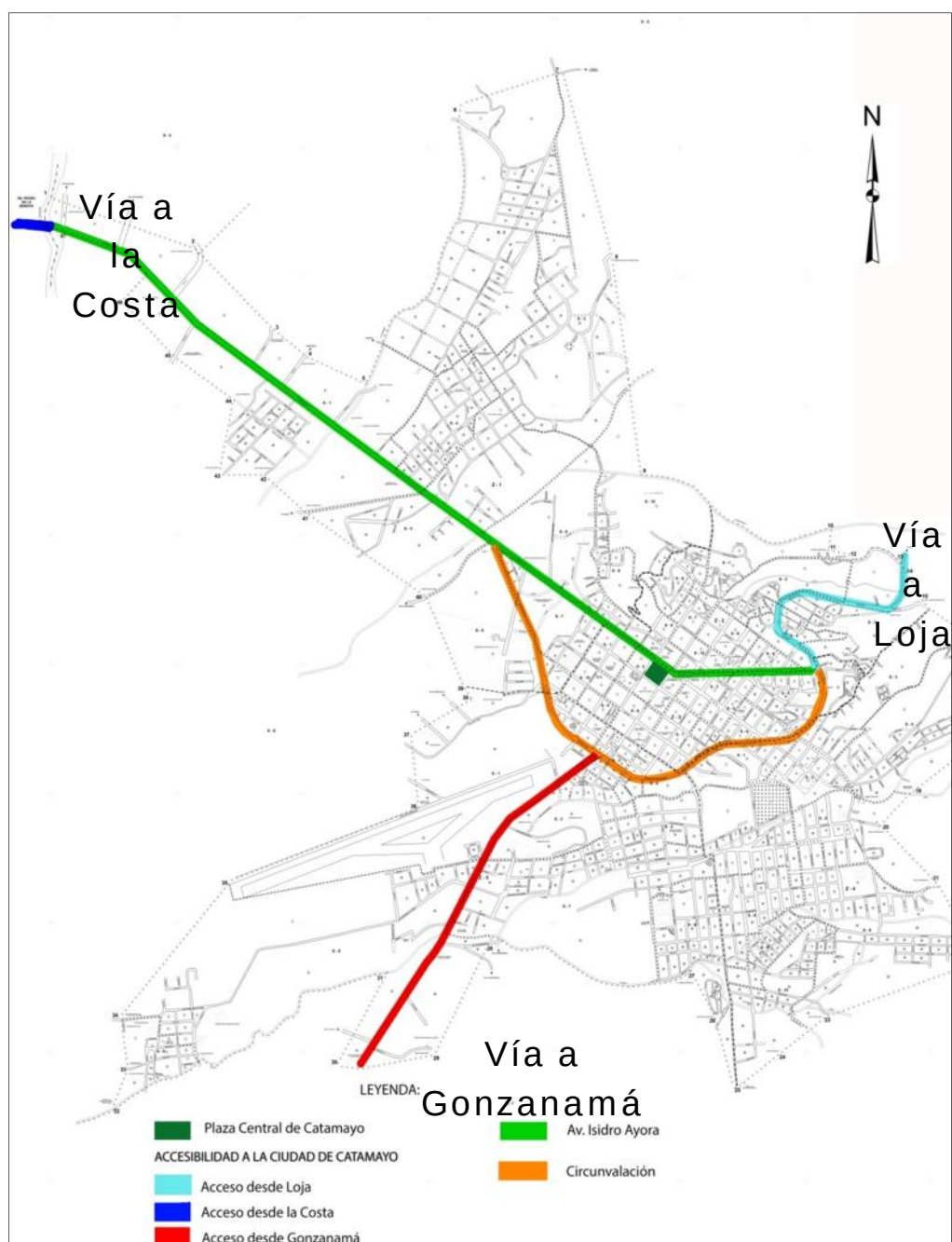
Se concluye que las dos terminales que con su diferencia de tamaño presentan una buena planificación tanto urbana como arquitectónica, que internamente se plantean circulaciones generosas, urbanamente para cortar con lo dificultoso y caótico, al ingresar a la terminal terrestre en los dos casos se plantea una rotonda tomando en consideración el gran flujo vehicular que circula por el sector y que en los dos casos se plantea una plaza de acceso con el fin de darle mayor jerarquía con respecto a las demás áreas.

CAPÍTULO 2.DIAGNÓSTICO

2.1. Análisis Geográfico

2.1.1. Organización y planificación del transporte

Figura 12. Accesibilidad a la ciudad de Catamayo



Fuente: INEC, Catamayo 2010

Elaboró: El autor

A pesar de contar con un sistema vial establecido, Catamayo cuenta con vías de primer, segundo y tercer orden tal es el caso de la vía perimetral Av. Padre Eliseo Arias Carrión que es una vía de primer orden, una vía principal que es la Av. Isidro Ayora que es el eje central de la ciudad de Catamayo y es por la que pasa el transporte público y las vías secundarias que son de norte a sur las secundarias y de este a oeste las principales, no existe planificación en cuanto a la organización del transporte. Existe un número ya determinado de cooperativas de transporte que realizan su recorrido, convirtiendo a la ciudad de Catamayo en una arteria vial de paso.

Según censo del 2010 se detalla las características de sus vías mediante un cuadro de porcentajes que se lo indica a continuación, cabe indicar que la vialidad interna de Catamayo es aceptable tomando en cuenta que es una ciudad pequeña en proceso de crecimiento y claro la vialidad de Catamayo se mantiene como las vías de cualquier ciudad del mundo, que en el centro de la ciudad su imagen es diferente con relación a las vías más alejadas del centro de la ciudad y aquí se toma en cuenta la imagen urbana de la ciudad.

Tabla 10. Características viales de Catamayo

Vialidad de la ciudad de Catamayo	Casos	%	Acumulado %
1. Calle o carretera adoquinada, pavimentada o de concreto	1,938	19.51 %	19.51 %
2. Calle o carretera empedrada	1,280	12.89 %	32.39 %
3. Calle o carretera lastrada o de tierra	5,176	52.10 %	84.50 %
4. Camino, sendero, chaquiñán	1,537	15.47 %	99.97 %
6. Otro	3	0.03 %	100.00 %
Total	9,934	100.00 %	100.00 %

Fuente: INEC QUITO INFORMACION CENSO\BaseRedatam_Catamayo\CE11.dic

Elaborado: El autor

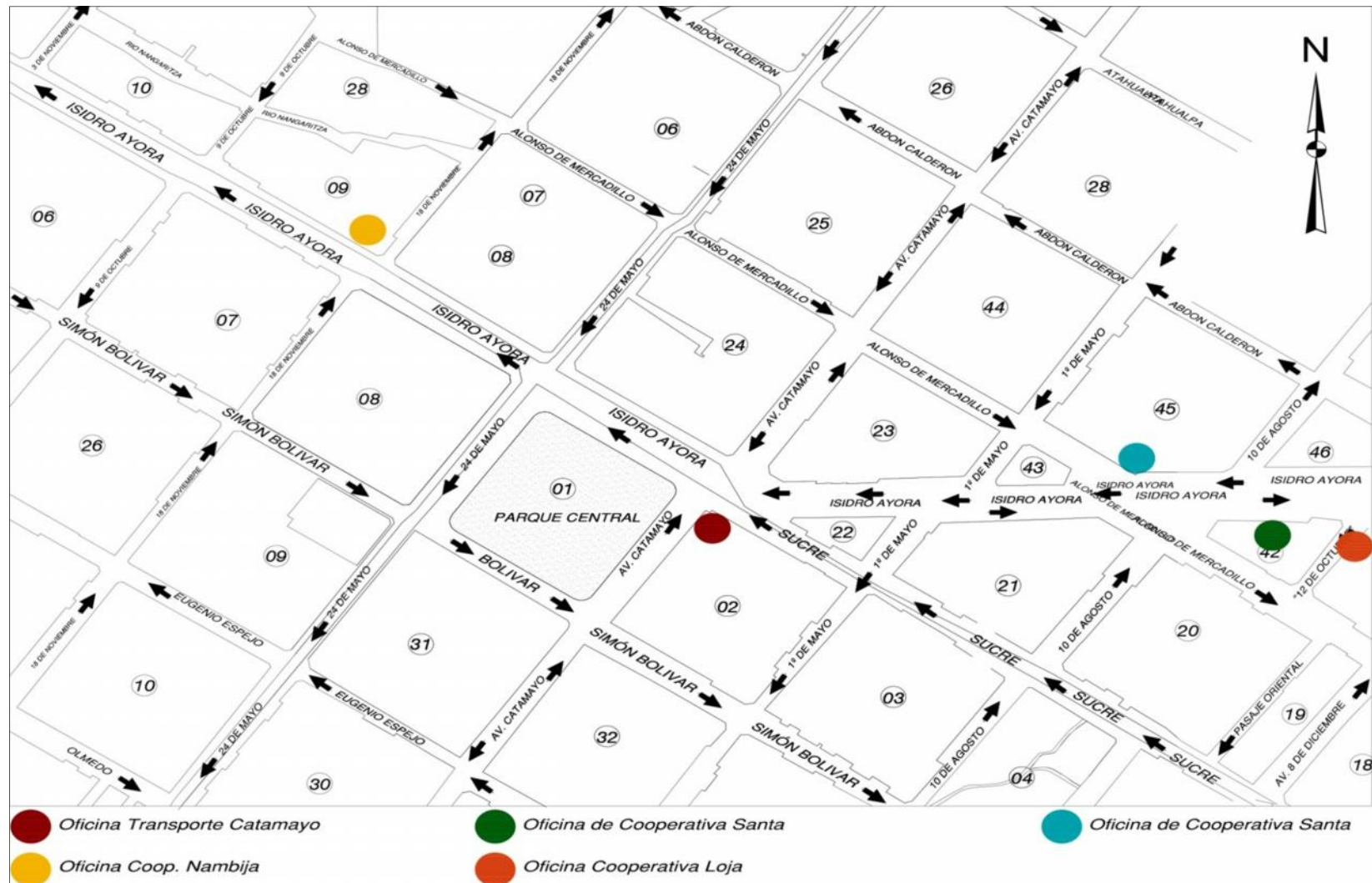
2.1.2. Análisis de las paradas de transporte terrestre de Catamayo

De las unidades de transporte que realizan su recorrido por la ciudad de Catamayo, son cinco las empresas que tienen sus oficinas en esta ciudad, pero solo tres de ellas tienen frecuencia desde Catamayo específicamente hacia diferentes destinos, estas son la Cooperativa Catamayo, Nambijay Santa; el resto de cooperativas realizan su recorrido por la ciudad, efectuando una parada en sus respectivas oficinas para recoger pasajeros en caso de haberlos, sino siguen con su ruta.

Dichas oficinas de transporte al encontrarse dispersas en diferentes puntos de la ciudad de Catamayo presentan una inadecuada imagen urbana y es un obstáculo por la utilización del espacio público, tal es el caso de la oficina de la coop. Loja que le quita el interés al monumento el león. Otro punto que actualmente se ha convertido en un obstáculo es la oficina de transportes Catamayo por la inseguridad que provoca en los transeúntes y congestiona el tráfico vehicular.

Las oficinas de la cooperativa Nambija al estar ubicadas junto a una avenida, la Isidro Ayora, que es de alto tráfico provoca congestión por la afluencia vehicular tomando en consideración que para el flujo vehicular que circula, esta avenida es demasiado angosta. Gracias a la ubicación de estas oficinas el uso de suelo va cambiando por la dinámica y el incremento de actividades.

Figura 13. Ubicación de oficinas de transporte respecto al centro de la urbe

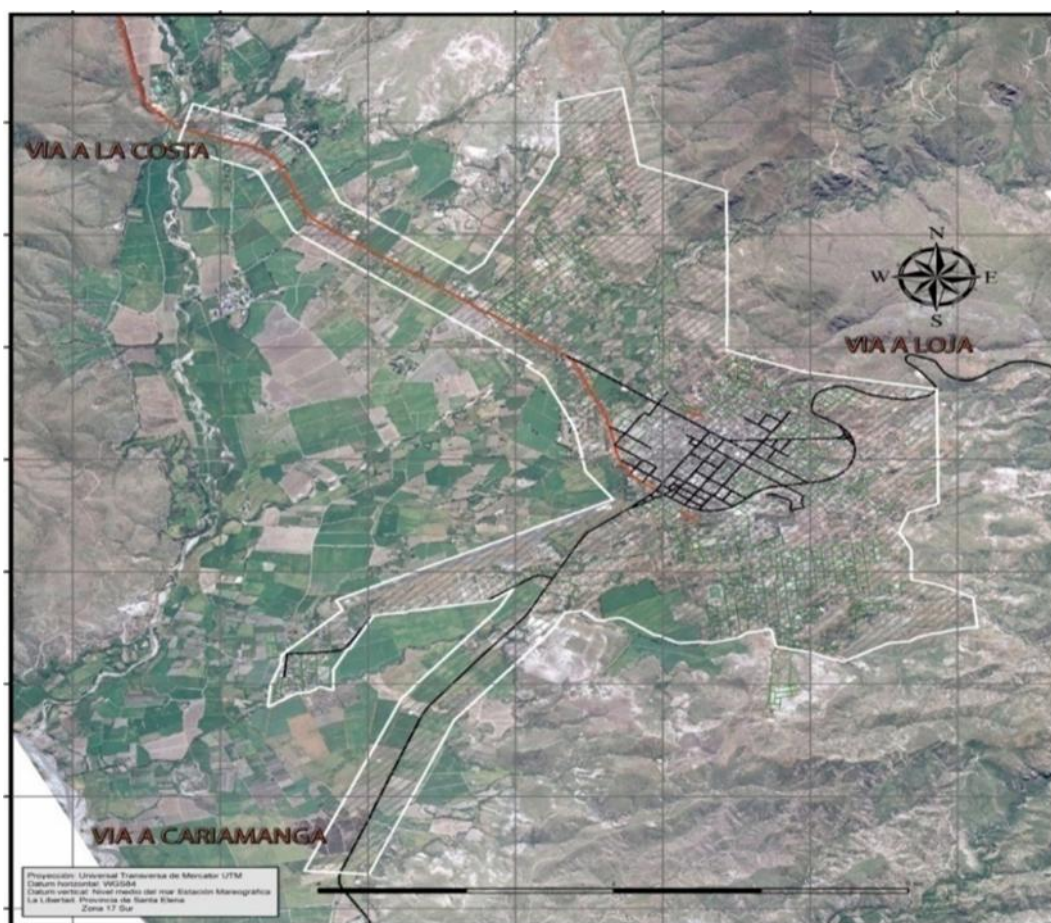


Fuente: El autor

2.1.3. Accesibilidad a la ciudad de Catamayo

Geográficamente Catamayo tiene una excelente ubicación, a través de este cantón se realiza el paso hacia diferentes puntos del país, convirtiéndose en el eje de una red de carreteras que vienen desde los cuatros puntos cardinales; el servicio de la vía carrozable lo convierte en el mayor centro de producción en un preponderante aforo industrial que lo ha llevado a ser uno de los cantones más prósperos y turísticos de la región sur del país. Catamayo al tener diferentes accesos, desde la Costa que generalmente vienen del puerto y se pasa a la ciudad de Loja, desde Gonzanamá por donde se accede del Perú, las vías de estos tres accesos son de 2 carriles cada una.

Figura 14. Accesibilidad vial a Catamayo



Fuente: Plan regulador de ordenamiento territorial

Elaboración: El Autor

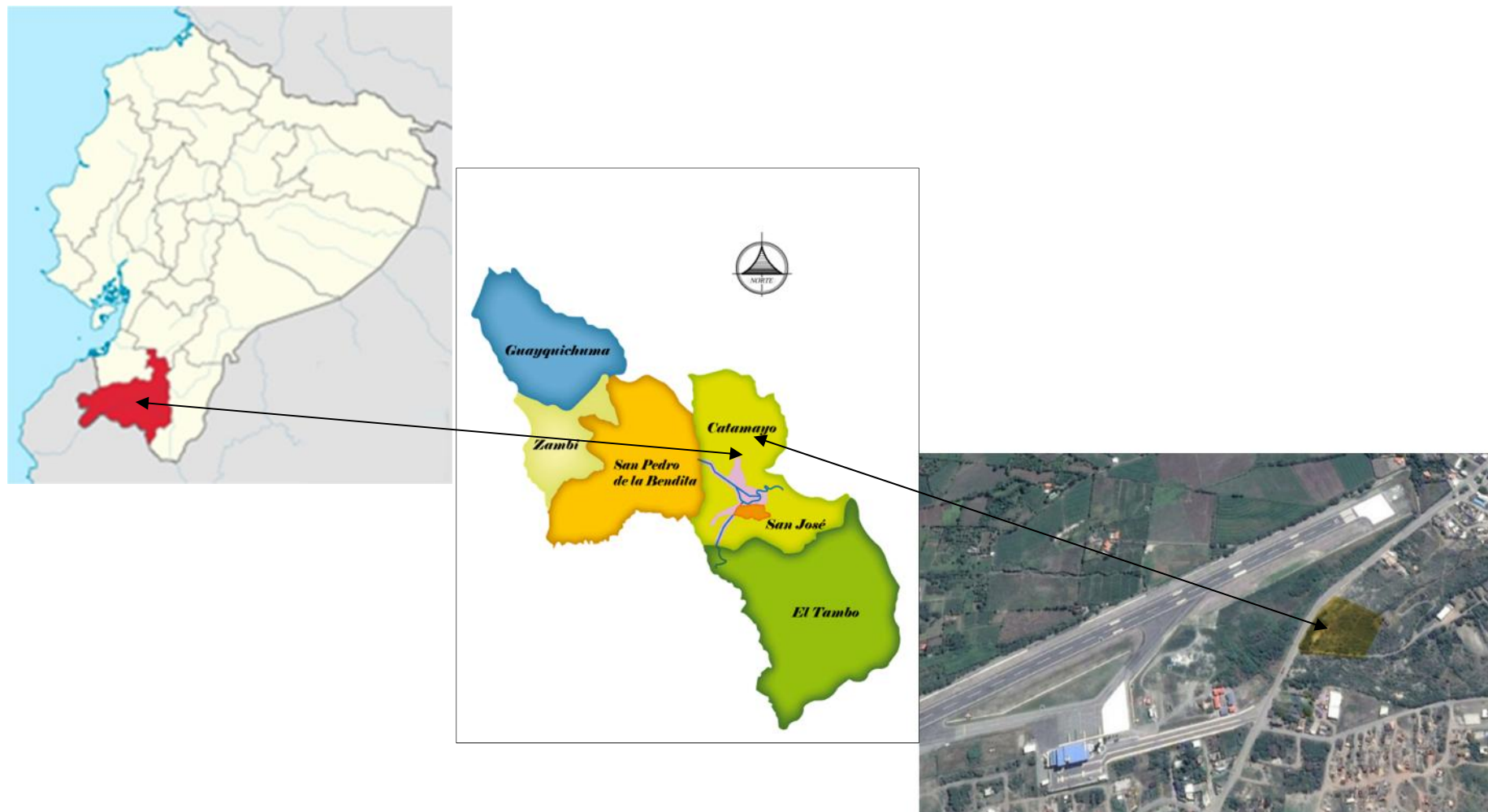
2.2. Análisis del Contexto de Catamayo

2.2.1. Ubicación y límites

La cabecera cantonal de Catamayo forma parte del cantón Catamayo, perteneciente a la provincia de Loja, la que se encuentra situada en el extremo sur del Ecuador.

La ciudad de Catamayo se halla localizada a una distancia de 36 km al nor-oeste de la ciudad de Loja; es el más grande y fértil de los valles lojanos, con riquezas inagotables que llaman a ser exploradas, conocidas y explotadas; la hospitalidad y la sencillez de su gente hacen de este valle un lugar de gran atracción para los turistas; cuenta en su parte urbana con 22697 habitantes, según la encuesta del INEC 2010 (PROU, 2012.).

Figura15. Ubicación de la ciudad de Catamayo en el mapa del Ecuador



Fuente: <https://www.google.es/maps/place/Catamayo,+Ecuador>

Elaboración: El Autor

2.2.2. Límites de Catamayo

Al norte por la provincia de EL Oro y el cantón Loja.

Al sur por los cantones Gonzanamá y Loja.

Al este por el cantón Loja.

Al oeste por el cantón Chaguarpamba y el cantón Olmedo.

Con una ubicación geográfica ventajosa, Catamayo se ha convertido en un importante punto de convergencia con las principales vías carrozables que enlazan la provincia de Loja y su frontera sur con el norte peruano, estas son:

Loja, Catamayo, Gonzanamá, Cariamanga, Macará y frontera norte del Perú.

Loja, Catamayo, Cata cocha, Célica, Alamor o desde Catacocha por Chaguarpamba a la Costa.

A más de ello, es destacable el hecho de avizorar un comercio prometedor, ya que por el cantón pasaría el llamado cuarto eje vial del Ecuador, proyectado desde Puerto Bolívar, Loja (Catamayo), Zamora, Nangaritza y Sarameriza en Perú.

Esta ubicación de punto de articulación ha permitido la aparición de varias dinámicas regionales, resaltándose el hecho de que el cantón es el principal punto de enlace vial con sus similares en la provincia de Loja, así como con otras regiones de la serranía y costa ecuatoriana.

2.2.3. Medio físico

2.2.3.1. Clima

El clima que se identifica en el sector es el Cálido Seco.

Tabla 11. Temperatura - Precipitación

TEMPERATURA		
TEMPERATURA	Valor °C	Valor (mm/año)
Temperatura media anual	25	
Temperatura máxima anual	34.3	
Temperatura mínima anual	13.4	
PRECIPITACIÓN		
Precipitación media anual		401.9
Precipitación periodo seco		51.11
Precipitación periodo lluvioso		350.82

Fuente: Estudio climático del Cantón Catamayo.

Elaborado: UGDT-GAD. C 2011

2.2.3.2. Vientos

Los vientos que fluyen por la región sur y el cantón Catamayosu orientación es de Este – Oeste, son vientos alisios y cuyo promedio de velocidad mensual es de 13,7 km/h; estos vientos son fuertes en los meses de agosto y septiembre (PDOT, 2011).

Tabla 12. Velocidad de vientos

VELOCIDAD DEL VIENTO	VALOR (Km/h)
Velocidad media anual	14.24
Velocidad media máxima	55.37 KT
Velocidad máxima anual	74.35 KT

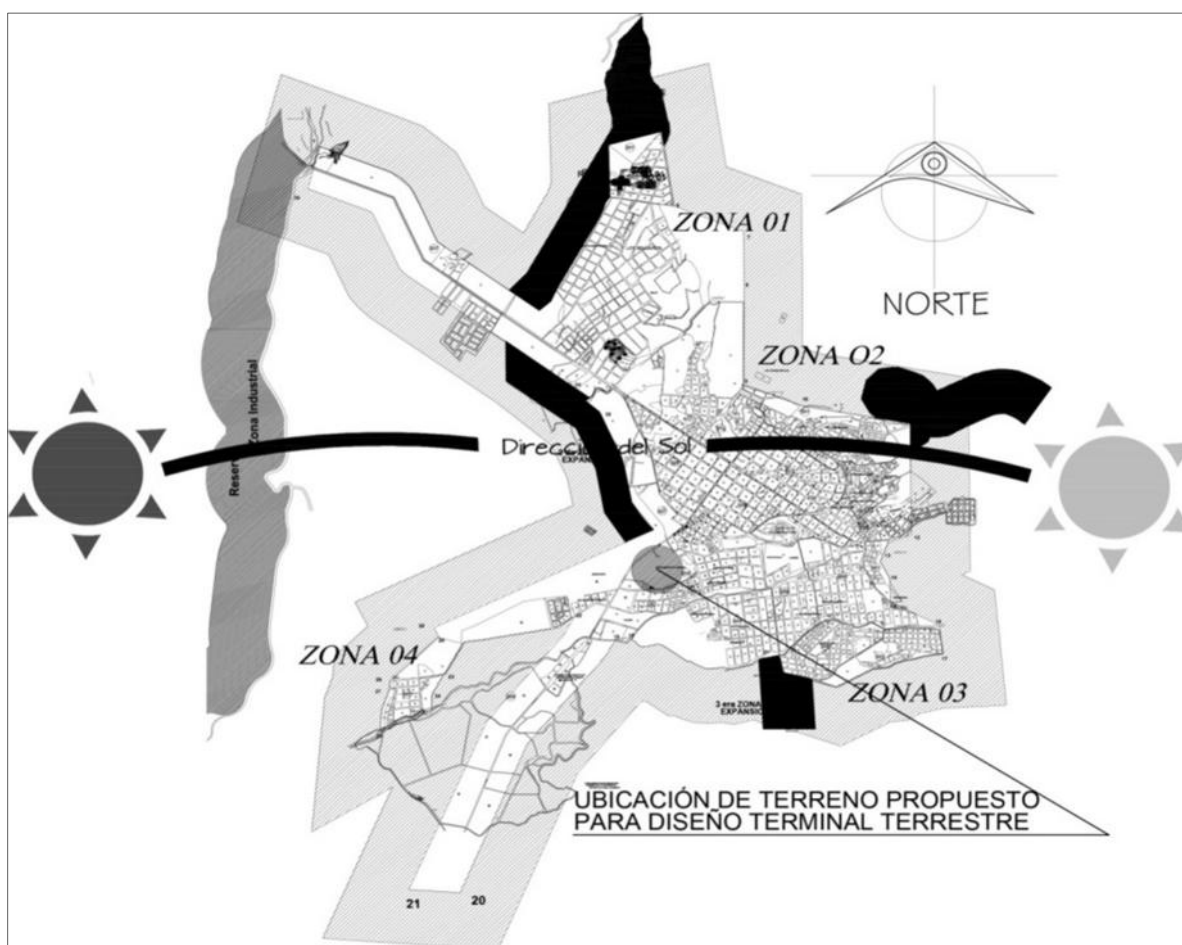
Fuente: Estación Meteorológica Catamayo, ano 1985 - 2008

Elaboración: El Autor

2.2.3.3. Dirección del sol en la ciudad de Catamayo

En la siguiente figura se muestra la dirección del sol que es de este a oeste en relación a la ciudad de Catamayo.

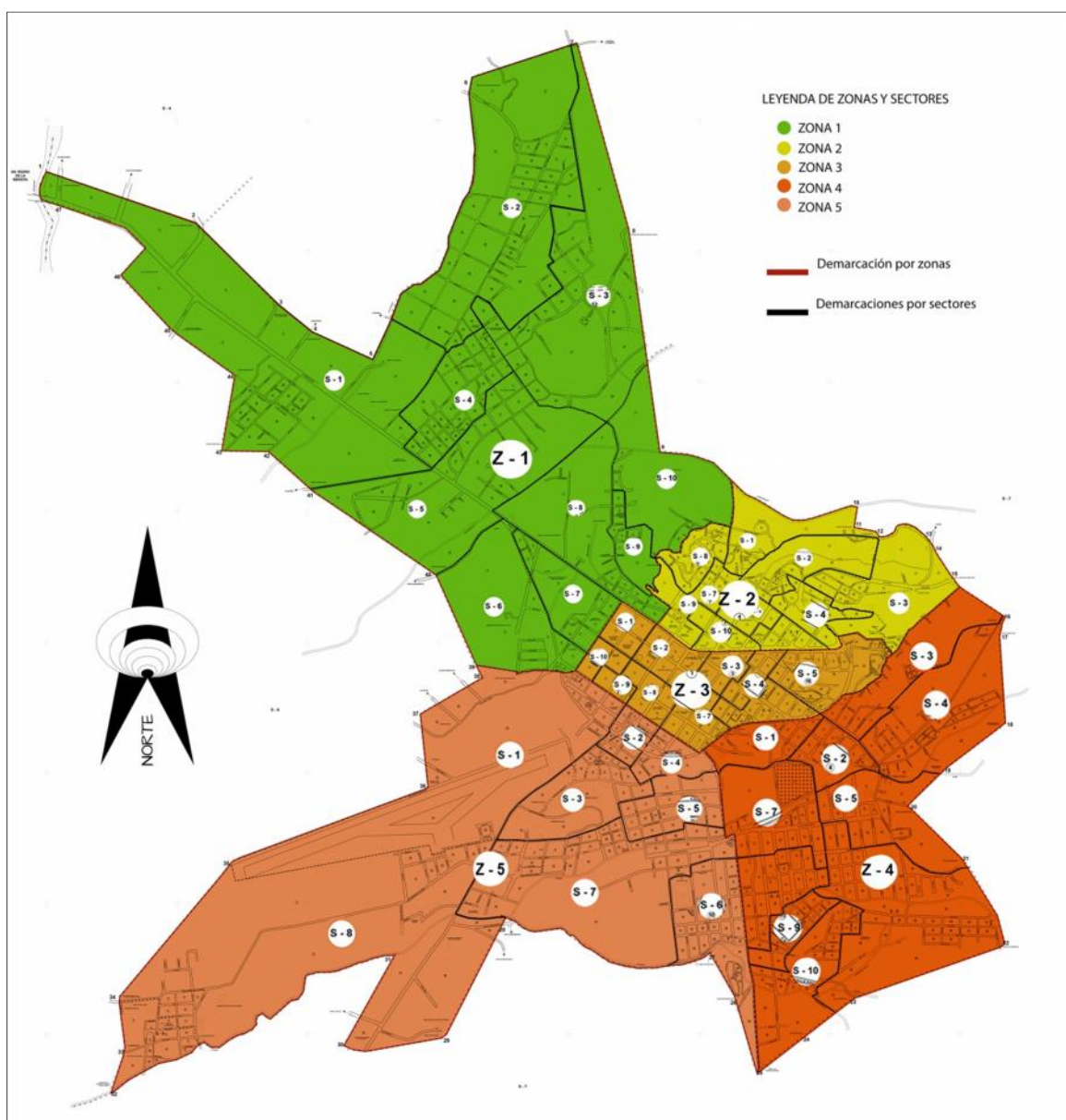
Figura 16. Dirección del sol respecto a la ciudad de Catamayo



Fuente: Plan regulador de ordenamiento Urbano.

Elaborado: El autor

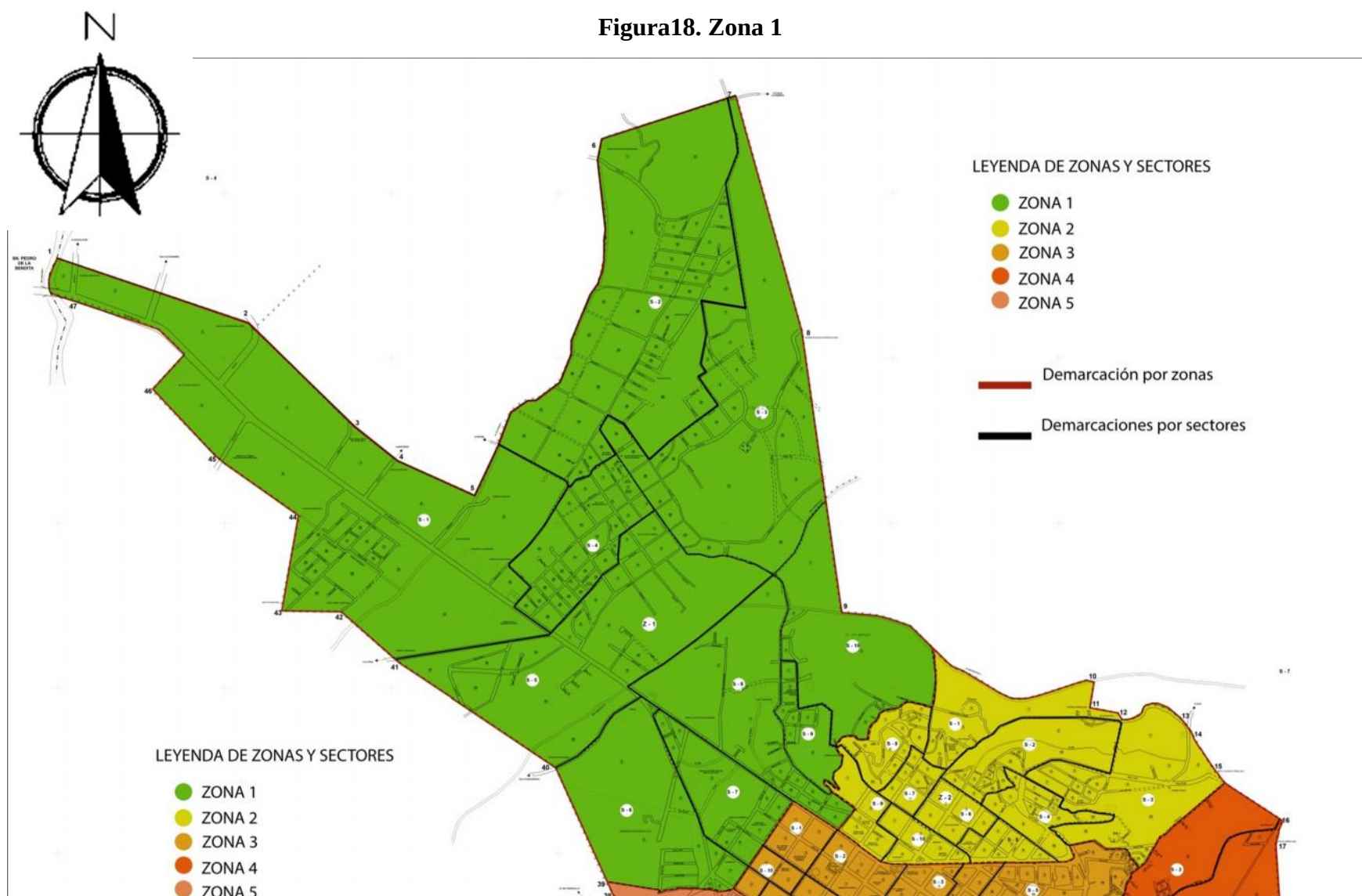
Figura17. Zonas y Sectores



Fuente: Instituto nacional de estadísticas y censos.

Elaborado: El autor.

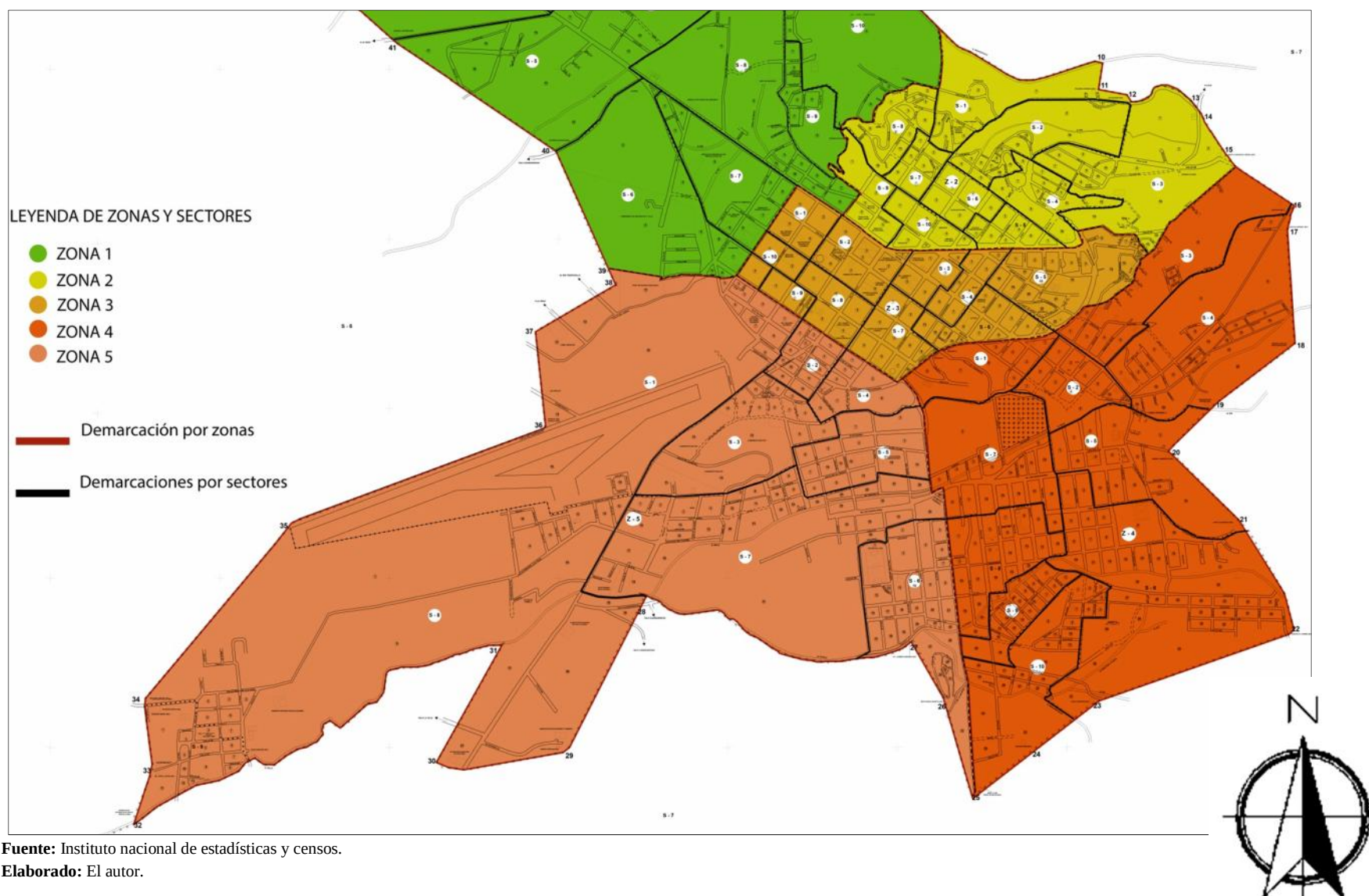
Figura18. Zona 1



Fuente: Instituto nacional de estadísticas y censos.

Elaborado: El autor

Figura19. Zona 2, 3, 4, 5.



Fuente: Instituto nacional de estadísticas y censos.

Elaborado: El autor.

2.2.3.4. Uso de suelo en el área urbana de Catamayo

Tabla 13. Uso de suelo de Catamayo

CARACTERÍSTICAS DE USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO URBANO DE ACUERDO AL PLAN REGULADOR DE DESARROLLO URBANO PARA LA CABECERA CANTONAL DE CATAMAYO 2012-2020 POR ZONAS, SECTORES Y SUB-SECTORES DE PLANEAMIENTO.	
ZONA	3
SECTOR	5
SUBSECTOR	A
SUPERFICIE TOTAL (ha)	132,51
SUPERFICIE NETA (ha)	115,23
USO PRINCIPAL	700 (VIVIENDA) 600 (EQUIPAMIENTO)
USOS COMPLEMENTARIOS	340 (TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN) 350 (TURISMO Y AFINES) M (MULTIFAMILIAR)
UNIDADES DE VIVIENDA	
DENSIDAD BRUTA (hab/ha)	60
DENSIDAD NETA (hab/ha)	246
LOTE MÍNIMO (m ²)	200
LOTE PROMEDIO (m ²)	267
LOTE MÁXIMO (m ²)	333
FRENTE MÍNIMO (ml)	9
FRENTE MEDIO (ml)	12
FRENTE MÁXIMO (ml)	15
FONDO (1-2)	23
C.O.S. MÁXIMO (%)	123
C.U.S. MÁXIMO (%)	369
N. PISOS MÁXIMO	3
TIPO DE IMPLANTACIÓN	V (CONTINUA CON RETIRO FRONTAL)
RETIRO FRONTAL MÍNIMO (ml)	3
RETIRO LATERAL MÍNIMO (ml)	3
RETIRO POSTERIOR MÍNIMO (ml)	4
OBSERVACIONES ESPECIALES	(a)
EN VÍAS PROPUESTAS	
NORMATIVA ESPECIAL.	
(a) LOS PREDIOS CON FRENTE HACIA LA VÍA A CARIAMANGA SEGÚN ORDENANZA DEL MTOP, LA VÍAS DE PRIMER ORDEN DEBEN TENER UN RETIRO DE 25 METROS DESDE EL EJE DE LA VÍA.	

Fuente: plan regulador de desarrollo urbano para la cabecera cantonal de Catamayo 2012-2020

Elaboración: El Autor

2.2.4. Equipamiento

Tabla 14. Equipamiento

CUADRO DE EQUIPAMIENTOS EN EL CANTÓN CATAMAYO	
	EXISTENTES EN CATAMAYO
ESTABLECIMIENTO	N de establecimientos
Preescolar, escuelas	50
Colegios secundarios	8
Institutos de Educación especial, centros de capacitación laboral, institutos técnicos y centros artesanales y ocupacionales, escuelas taller, sedes universitarias.	3
Bibliotecas	7
Casa de cultura	0
Hospital General mayores a 20 unidades de consulta.	0
Guaderías infantiles y casas cuna.	5
Orfanatos asilo de ancianos.	1
Centros deportivos.	0
Coliceos	2
Capillas	
Templos, iglesias	8
Cuartel de policía	
Vigilancia de policía	1
Agencias municipales, oficinas de agua potable, energía eléctrica, correos y teléfonos	4
Administraciones zonales	3
Funerarias	1
Parqueaderos Públicos	2
Terminales locales, terminales de transferencia, de transporte público, estación de transporte de carga y maquinaria pesada.	0
Depósitos de desechos industriales	0
Lagunas de oxidación, rellenos sanitarios, botaderos	4

Fuente: Procesamiento información Equipo Técnico PD y OT

Elaboración: El autor

2.3. Población y Economía

2.3.1. Población

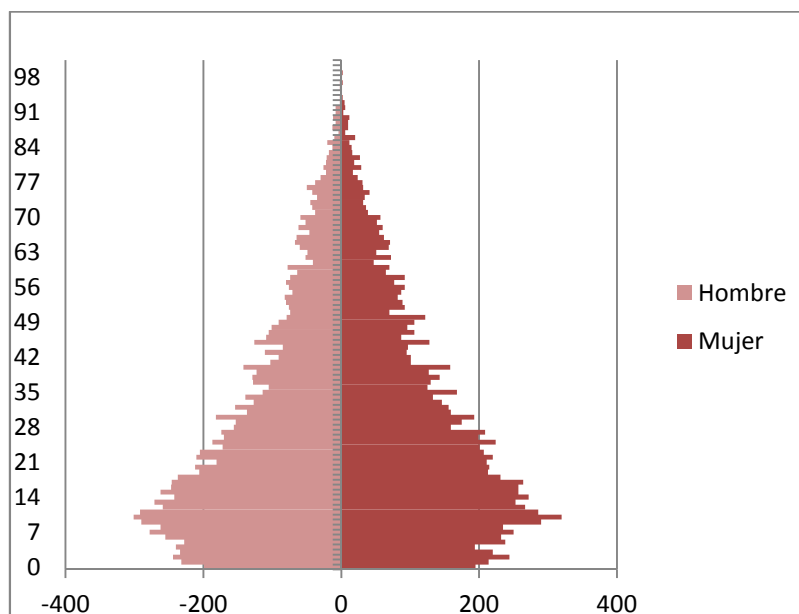
La población en el cantón Catamayo, según datos INEC del Censo 2010 es de 22697 habitantes; la tasa de crecimiento poblacional es del 1,27% anual, lo que supone una población actual de 34845 habitantes y una proyección para el año 2020 de 35961 habitantes.

Tabla 15. Demografía por sexo y edad

AREA # 1103 CATAMAYO			
Edad	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
0-10	2763	2632	5395
11-20	2474	2515	4989
21-30	1790	1998	3788
31-40	1298	1445	2743
41-50	1001	1039	2040
51-60	755	816	1571
61-70	553	596	1149
71-80	368	315	683
81-90	141	147	288
91-100	27	23	50
109	1	-	1
Total	11171	11526	22697

Fuente: Censo INEC 2010

Elaboración: El Autor

Figura20. Demografía

Fuente: Censo INEC 2010

Elaboración: El Autor

2.3.2. Actividad económica

Como podemos observar en la ilustración la principal actividad económica es la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con un 32% de la población, las cuales pertenecen al sector económico primario, en segundo lugar tenemos el comercio con 17% y la industria manufactura con 11,4% de la población, según censo del 2010.

Figura21. Población en Catamayo ocupada por rama de actividad



Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010(INEC)

Elaboración: El Autor

2.4. Morfología Urbana

La distribución de las calles o entramado vial presenta plazas bien definidas con sus calles que se cortan en ángulo recto, como se indica en la imagen.

Las calles con mayor circulación dentro del centro de la ciudad de Catamayo son más amplias, rectas y largas que el resto, son la avenida Isidro Ayora al ser el acceso principal a la ciudad, es por donde se sale y se llega hacia partes de la Costa del país, la avenida

Catamayo que es el paso hacia el sur del país y parte del Perú, y la avenida que circunvala la ciudad de Catamayo.

Imagen21. Vista aérea de la ciudad de Catamayo



Fuente: Plan regulador de ordenamiento Urbano.
Elaboración: El Autor

Tipo de materiales empleados en sus edificaciones

Imagen 22. 1A - Ver en Vista aérea de la ciudad de Catamayo



Elaborado: El Autor

Imagen 23. 2A - Ver en Vista aérea de la ciudad de Catamayo



Elaborado: El Autor

Altura de las edificaciones

Imagen 24. 3A - Ver en Vista aérea de la ciudad de Catamayo



Elaborado: El Autor

Imagen 25. 4A - Ver en Vista aérea de la ciudad de Catamayo



Elaborado: El Autor

Imagen 26. 5A - Ver en Vista aérea de la ciudad de Catamayo



Elaborado: El Autor

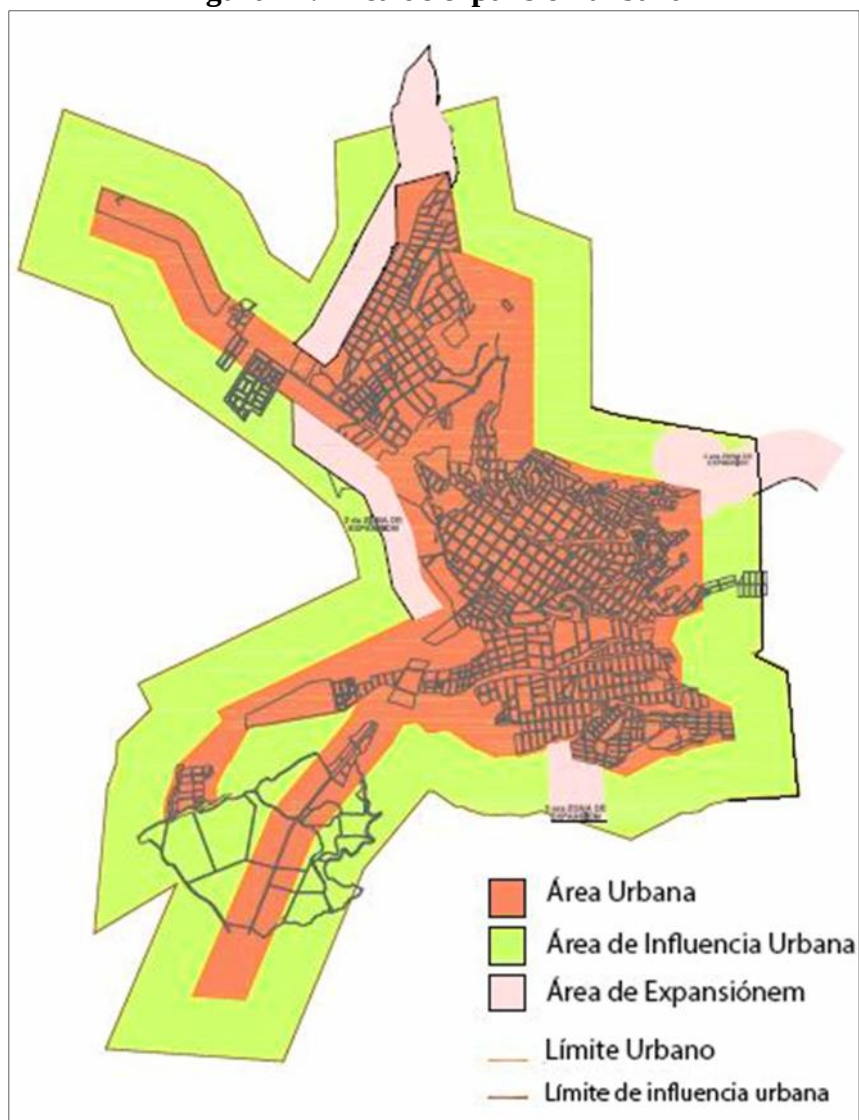
En lo que tiene que ver a sus edificaciones el material de construcción que más se utiliza es el hormigón armado y mampostería de ladrillo, ya que son muy pocas las edificaciones que han quedado de las que fueron construidas con adobe que fue el material tradicional; la modernidad ha dado cambios en la utilización de materiales. En cuanto a las alturas de sus edificaciones, en el centro de la ciudad existe una media de entre tres a cuatro plantas y lo que tiene que ver a los alrededores del centro de la ciudad existe una

media de entre una a dos plantas que, en los dos casos de alturas, sus materiales en su mayoría son de hormigón y mampostería de ladrillo.

2.5. Expansión del Área Urbana

Actualmente se encuentra establecida un área para una posible expansión urbana la cual ya se encuentra dentro de un área de influencia, área donde se puede planificar bajo normas y ordenanzas, actualmente el área urbana es de 15,92 km² y el área de expansión urbana es de 2,33 km² en relación al resto de las parroquias tanto en las partes urbanas como rurales y el limite son los ya establecidos. Se indica que no existe área de influencia ni de expansión urbana tomando en consideración el lento crecimiento de algunas urbes.

Figura 22. Área de expansión urbana



Fuente: PDOT 2012 – 2022

Elaborado: El autor

2.6. Sistema Vial

El 23 % del área urbana está ocupada por un sistema de vías, el cual está compuesto por vías asfaltadas, con un alto porcentaje de aceras y bordillos ya construidos, conforme se va saliendo del área en proceso de consolidación se ve que por la ausencia deteriorando el sistema vial.

El porcentaje de vías adoquinadas es bajo en relación a las asfaltadas y gran porcentaje de vías lastradas y en algunas áreas periféricas en tiempos de invierno son intransitables (PDOP, 2012 – 2022).

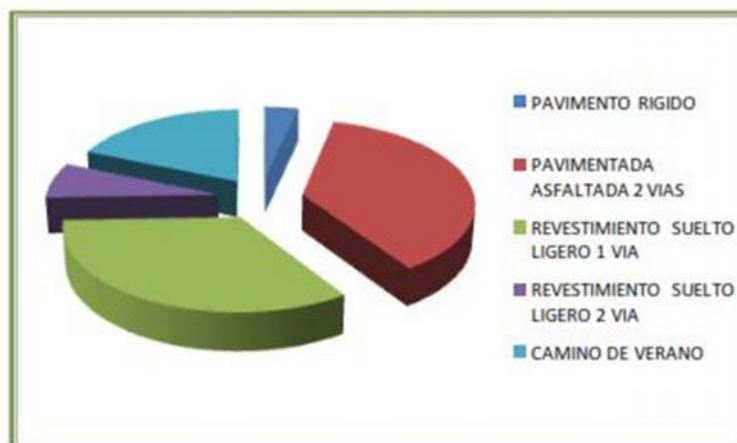
Tabla16. Resumen vial de cantón Catamayo

Jerarquización	km	%
Pavimento Rígido	10.36	3.57
Pavimento Asfaltada 2 Vías	107.74	37.11
Revestimiento suelto ligero 1 Vía	97.92	33.73
Revestimiento suelto ligero 2 Vía	20.18	6.95
Camino de verano	54.12	18.64
Total	290.32	100

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Catamayo

Elaboración: El Autor

Figura 23. Resumen vial del cantón Catamayo



Fuente: GAD Municipal de Catamayo.

Elaboración: El Autor

2.7. Análisis de las Paradas de Transporte Público en Catamayo

2.7.1. Sistemas de transporte

Tabla 17. Dimensiones de las unidades de transporte

Dimensiones de las unidades de transporte en Catamayo			
Dimensionamiento	Unidad	Imagen	
Coop. Transportes Catamayo	Ancho=2,50; Largo=10,60		
Coop. Transportes Loja	Ancho=2,60; Largo=12,00		
Coop. Transportes Santa	Ancho=2,60; Largo=11,90		
Coop. Transportes Unión Cariamanga	Ancho=2,60; Largo=11,30		
Coop. Transportes TAC	Ancho=2,50; Largo=12,00		
Coop. Transportes Yantzaza	Ancho=2,60; Largo=11,90		
Coop. Transportes Piñas	Ancho=2,50; Largo=12,00		
Coop. Transportes Sur Oriente	Ancho=2,60; Largo=11,90		
Coop. Transportes Nambija	Ancho=2,60; Largo=11,90		
Coop. Transportes Zaracay	Ancho=2,60; Largo=11,90		

Elaboración: El Autor

El cantón Catamayo al encontrarse en un lugar estratégico sirve de nexo entre la cabecera provincial, el resto de cantones y provincias del país, generándose por ese motivo un buen número de frecuencias en las cooperativas de transporte público, sin embargo esta situación solo se da dentro de la cabecera cantonal; y por su ubicación la parroquia de San Pedro, mientras que en el resto de parroquias existe una carencia de transporte público (PDOT Catamayo, 2012 - 2022).

Al ser la vialidad y el transporte elementos básicos de las estructuras urbanas y condicionantes del proceso de desarrollo, no pueden ser analizados de modo aislado. Su planeación es parte integral de la planeación urbana. De esta manera, el problema de accesibilidad no se limita a la construcción de más vialidad, conforme aumenta el tamaño de la ciudad o el número de viajes y vehículos; lo importante es lograr una estructura urbana que mejore las condiciones de accesibilidad y contacto (Martínez/ Mercado, 1992).

2.7.2. Mapeo de los puntos de embarque de transporte terrestre

En este análisis, lo que se pretende que además de la ubicación de las paradas de transporte público (oficinas de cada transporte), conocer en qué lugares del centro de Catamayo, las unidades de transporte público utilizan como puntos para el abordaje y desembarque de pasajeros, esto nos ayudara a visualizar que existen varios puntos de congestión peatonal y vehicular.

Entre la movilidad vehicular y sobre todo de entre el transporte que realiza viajes interprovinciales se encuentran inmersos paradas de transporte interparroquial, urbano, rancheras y líneas de paradas de camionetas taxi que crean desorden y en vez de servir a los usuarios de Catamayo, crean desorden tanto a los transportistas como a los peatones, así mismo sin querer y sin pensar en ello por la inexistencia y el desorden que esta produce se crea circulación cruzada y el punto que obstaculizan estos cruces es la misma plaza central.

Figura 24. Puntos de embarque



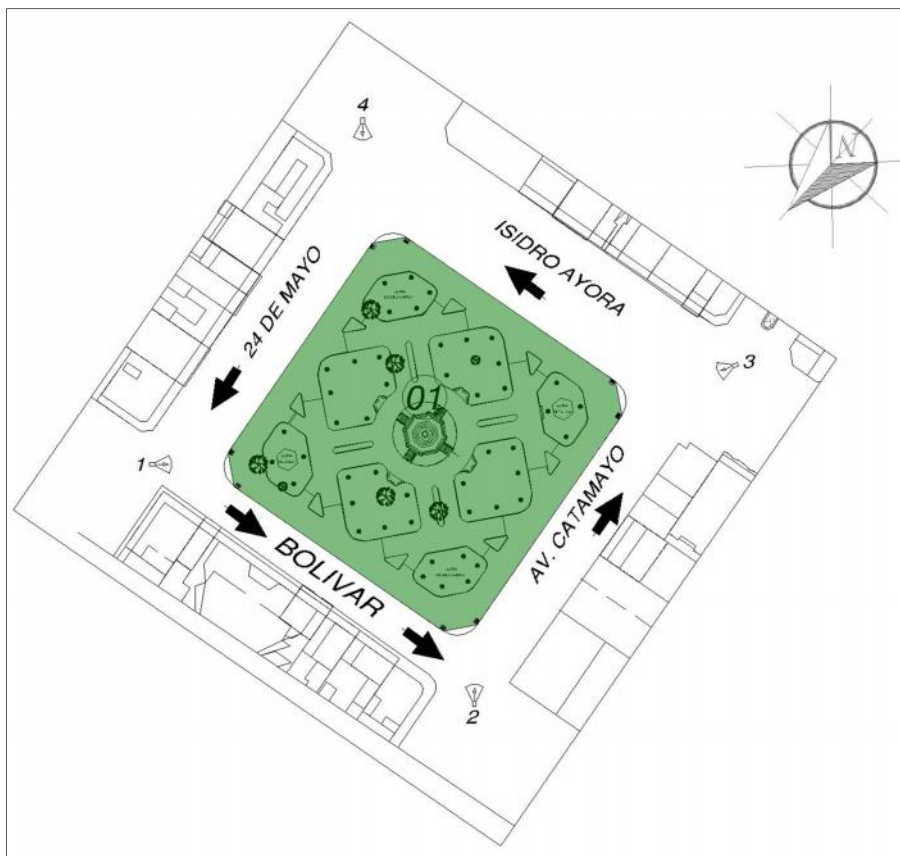
Fuente: El autor

Elaborado: El Autor.

2.7.3. Puntos de referencia de embarque de transporte terrestre

- Embarque y paradas de taxis en alrededores de Plaza Central.

Figura 25. Vistas en plaza central de Catamayo



Elaborado: El autor

Imagen27. Tomada desde punto 1



Elaborado: El Autor

Imagen 28. Tomada desde punto 2



Elaborado: El autor

Imagen 29. Tomada desde punto 3



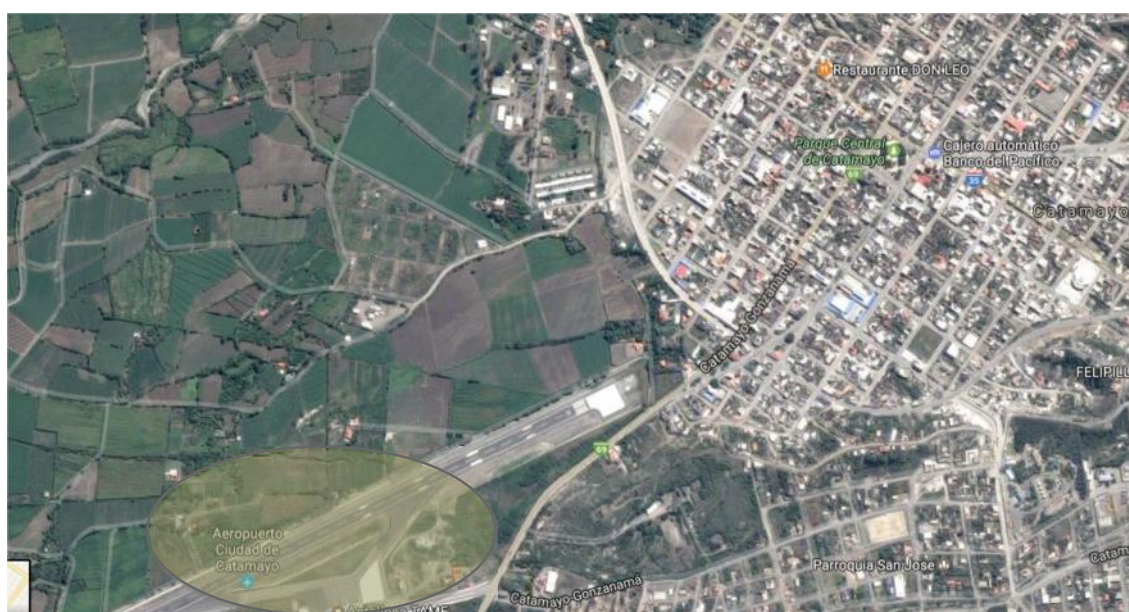
Elaborado: El autor

Imagen 30. Tomada desde punto 4



Elaborado: El autor

Figura 26. Embarque para transporte aéreo



Fuente: <https://www.google.es/maps/place/Catamayo,+Ecuador>

Elaborado: El Autor

De las imágenes antes expuestas se determina que en 3 de los 4 costados de la plaza central existe presencia de estacionamientos y que es el del costado que da a la Av. Isidro Ayora donde no se evidencia parqueaderos dando como resultado el mejoramiento de la imagen urbana del centro de la ciudad de Catamayo y con respecto a la ubicación del aeropuerto ciudad de Catamayo se encuentra distanciado del centro de la ciudad siendo un lugar idóneo para que los gases y sonidos emitidos no perjudiquen a los ciudadanos.

2.7.4. Conflictos urbanos

La carencia de una terminal de transporte terrestre o un área definida de embarque y desembarque de pasajeros, es la razón por la cual se ocupan espacios no establecidos (de uso temporal) para este servicio, entre ellos tenemos:

- Gasolinera que no se encuentra en funcionamiento, ubicada a 350 metros del parque central

Figura 27. Gasolinera en desuso



Elaborado: El autor

Figura 28. Embarque de pasajeros Av. Isidro Ayora



Elaboró: El autor

2.7.4.1. Trayecto de la vía a la Costa

Existen oficinas de cuatro empresas de transporte que brindan el servicio intercantonal e interprovincial, conectando principalmente a la ciudad y los cantones de Loja, Gonzanamá, Chaguarpamba y la provincia de El Oro; igualmente existen carros de alquiler exclusivo que prestan el servicio de taxi al interior de la ciudad.

En las calles céntricas de Catamayo, alrededor del parque central (PDOT del Cantón Catamayo 2012-2022), al ubicarse estas empresas de transporte en el centro de la ciudad generan conflictos de circulación por producirse el embarque y desembarque de pasajeros que llegan desde Loja, la Costa y desde la provincia.

A continuación se muestran imágenes de las principales cooperativas de transporte que dotan de este servicio al valle de Catamayo y que circulan por el sector.

Imagen 31. Cooperativa de Transporte Catamayo Express



Elaboración: El Autor

Imagen 32. Cooperativa de Transporte Loja Internacional



Elaboración: El Autor

Imagen 34. Cooperativa de Transporte Santa



Elaboración: El Autor

Imagen 33. Unión Cariamanga



Elaboración: El Autor

2.7.4.2. Referencias de puntos servicios

a) Transporte terrestre de servicio público

Puntos utilizados de embarque y desembarque

Figura 29. Zona Utilizada como embarque de transporte terrestre público



Fuente: <https://www.google.es/maps/place/Catamayo,+Ecuador>

Elaboración: El Autor

Otro punto vulnerable con respecto al transporte es en los lugares destinados a las ferias libres, por ejemplo la que se realiza en el barrio El Porvenir, que se hacen intransitables las calles para los vehículos. La producción agropecuaria y en general toda la producción se moviliza hacia otras ciudades en camiones y camionetas sea de intermediarios o contratadas, por lo que se requiere una ordenanza que establezca lugares adecuados para la venta informal. La movilización interna en las parroquias del cantón Catamayo y en la urbe se la realiza a través de la Cooperativa Urbacat.

Las principales cooperativas de transporte (camionetas) que realizan recorridos por el sector son: cooperativa de transporte mixto Río Guayabal, cooperativa de camionetas mixta Reina del Cisne, cooperativa de transporte de taxis mixtos Valle Hermoso y la cooperativa de transporte de taxis mixtos 1ero de Mayo.

A continuación se puede observar las unidades de transporte que circulan en Catamayo

Imagen 35. Cooperativa de buses Urbacat



Elaboración: El Autor

Imagen 36. Cooperativa de camionetas 1ero. De Mayo



Elaboración: El Autor

Con la finalidad de asumir las competencias de tránsito y transporte se creó la Coordinación de Tránsito y Transporte Terrestre para planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal. A continuación se puede observar la Tabla 3 donde se encuentran todas las cooperativas de transporte que circulan por Catamayo:

Tabla 18. Cooperativas de transporte terrestre según su origen

COOPERATIVAS DE TRANSPORTE TERRESTRE SEGÚN SU ORIGEN Y DESTINO				
COOPERATIVA	CAPACIDAD	TIPO	ORIGEN	DESTINO
PANAMERICANA	35	Bus	Loja	Quito Guayaquil
NAMBIJA	35	Bus	Loja	Quito Guayaquil
INTERNACIONAL				Machala

Cooperativa Sur Oriente	35	Bus	Loja	El Cisne Cariamanga
LOJA INTERNACIONAL	35	Bus	Loja	Quito Guayaquil Santo Domingo Piura Macará
Cooperativa Yanzatza	35	Bus	Loja	Machala Gualaquiza Pangui
CATAMAYO				El Cisne Lauro Guerrero Orianga Sacapalca
	35	Bus	Loja	Chaguarpamba Casanga Aradas Quilanga El Tambo Catacocha Olmedo
UNIÓN CARIAMANGA	35	Bus	Loja	Machala Macará Cariamanga
SANTA	35	Bus	Loja	Quilo Machala
URBACAT	35	Bus urbano	Catamayo	Recorrido en la ciudad
LA TOMA	35	Taxi mixto	Aeropuerto	Loja
RÍO GUAYABAL	35	Taxi mixto	Catamayo	Recorrido en la ciudad
VALLE HERMOSO	35	Taxi mixto	Catamayo	Recorrido en la ciudad
VALLE EXPRESS	35	Taxi mixto	Camal	Recorrido en la ciudad
LA VEGA	35	Chiva	Catamayo	La Vega
1ERO DE MAYO	35	Taxi mixto	Catamayo	Recorrido en la ciudad

Fuente: P.R.O.U.C. 2012

Elaboración: El Autor

2.8. Levantamiento de Información de Campo

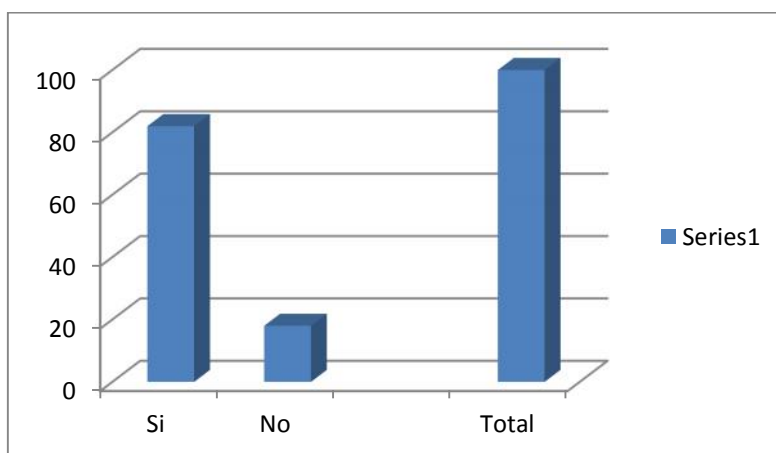
2.8.1. Análisis de encuesta

Se realizó una encuesta a los usuarios que tienen relación directa con este tipo de actividad, como son los pasajeros que se encontraban en puntos de embarque no autorizados para la actividad de carga y descarga de pasajeros, como a personal que laboran dentro de las paradas de buses en la ciudad de Catamayo, personal que labora en otras empresas de transporte, usuarios propietarios de locales comerciales, usuarios ubicados en paradas de bus listos para hacer uso de este servicio y propietarios de taxis y camionetas.

1. ¿Cree usted que es necesario la implementación de una terminal terrestre en Catamayo y por qué?

Tabla 19. Necesidad de una terminal terrestre

Necesidad de una Terminal Terrestre	
Descripción	Respuesta
Si	82
No	18
Total	100
Elaboración: El Autor	

Figura30. Requerimiento de una terminal terrestre

Elaboración: El Autor

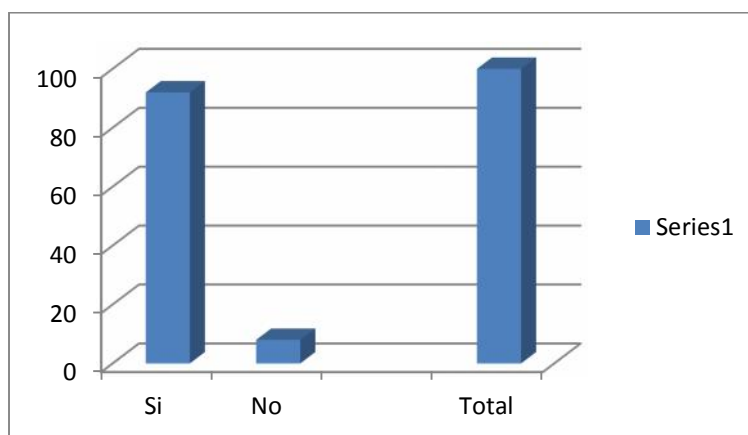
La mayoría de los usuarios encuestados han indicado que sí es necesaria la implementación de este tipo de equipamiento, cuyo objetivo es desconcentrar el tráfico al interior del centro de la ciudad, mejorar la imagen urbana tomando en cuenta que es un punto que converge con otros puntos de la provincia y del país, procurando mayor énfasis al turismo.

2. ¿Cree usted que una terminal terrestre influiría en el desarrollo de Catamayo y por qué?

Tabla 20. Influirá en el desarrollo de Catamayo

Influirá en el desarrollo de Catamayo	
Descripción	Respuesta
Si	82
No	18
Total	100

Elaboración: El Autor

Figura31. Influencia de la terminal en el desarrollo de Catamayo

Elaboración: El Autor

Existió una respuesta positiva porque por intermedio de este proyecto se impulsaría el turismo y el comercio fluiría de una mejor manera.

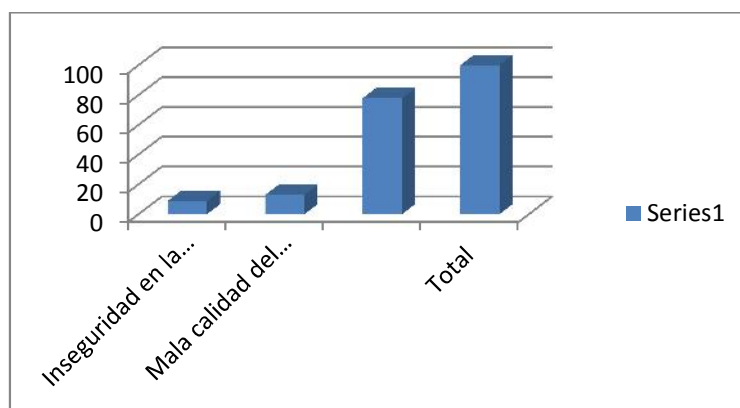
Los servicios información turística, un retén policial para dotarle de seguridad y resguardo policial a la ciudadanía, así como cajeros automáticos.

3. ¿Qué conflictos encuentra Ud. al no existir terminal de transporte terrestre?

Tabla21. Conflictos al no existir terminal terrestre

Conflictos al no existir Terminal Terrestre	
Descripción	Respuesta
Inseguridad en la población	9
Mala calidad del servicio	13
Carencia de espacios cómodos en los puntos de embarque existentes	78
Total	100

Elaboración: El autor

Figura32.Problemas por la inexistencia de una terminal terrestre

Elaboración: El autor

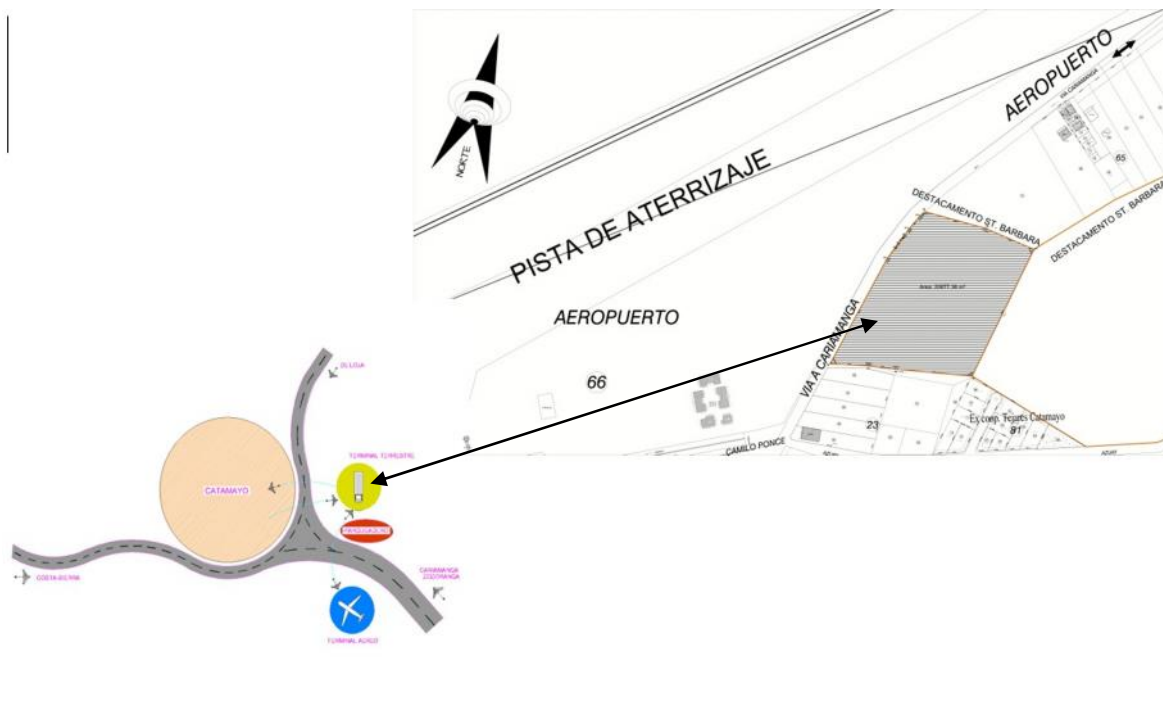
De los conflictos planteados, la población se ha pronunciado más por el que indica que existe carencia de espacios cómodos en los puntos de embarque y desembarque existentes.

2.8.2. Conclusiones de la encuesta

Es necesaria y urgente una terminal terrestre para ordenar la movilidad urbana, mejorar el desarrollo turístico y cambiar la imagen del centro de la ciudad, así se descongestionará el tráfico vehicular y peatonal, por otro lado se logrará mayor fluidez en el comercio. Actualmente carece de un espacio acorde para el abordaje de usuarios y que mantenga una buena accesibilidad.

Alternativa propuesta terreno 1

Figura 33. Propuesta de terreno frente al aeropuerto



Ubicación

A una orilla de la vía que conduce Catamayo-Cariamanga, del terreno del Destacamento Sta. Bárbara, frente al Aeropuerto Camilo Ponce Enríquez.
Ubicación, punto que converge con los 3 puntos cardinales.
Se ubica a un lado de una vía de 1er orden.

Tamaño	11,032 Ha
Distancia respecto al centro de la plaza central	1125,00 m
Pendiente/relieve	5%
Uso de suelo	Uso de suelo mixto (residencial- comercial)
Ventajas	El estar cerca del aeropuerto tenemos un tránsito más cómodo y eficaz
Accesibilidad	Es el más adecuado porque está más cerca de la vía principal
Calidad de vías	Son anchas y asfaltadas
Servicios	Existen todos los servicios básicos.
Preferencia de los usuarios	Idóneo porque se lograría descongestionar el centro de la ciudad.

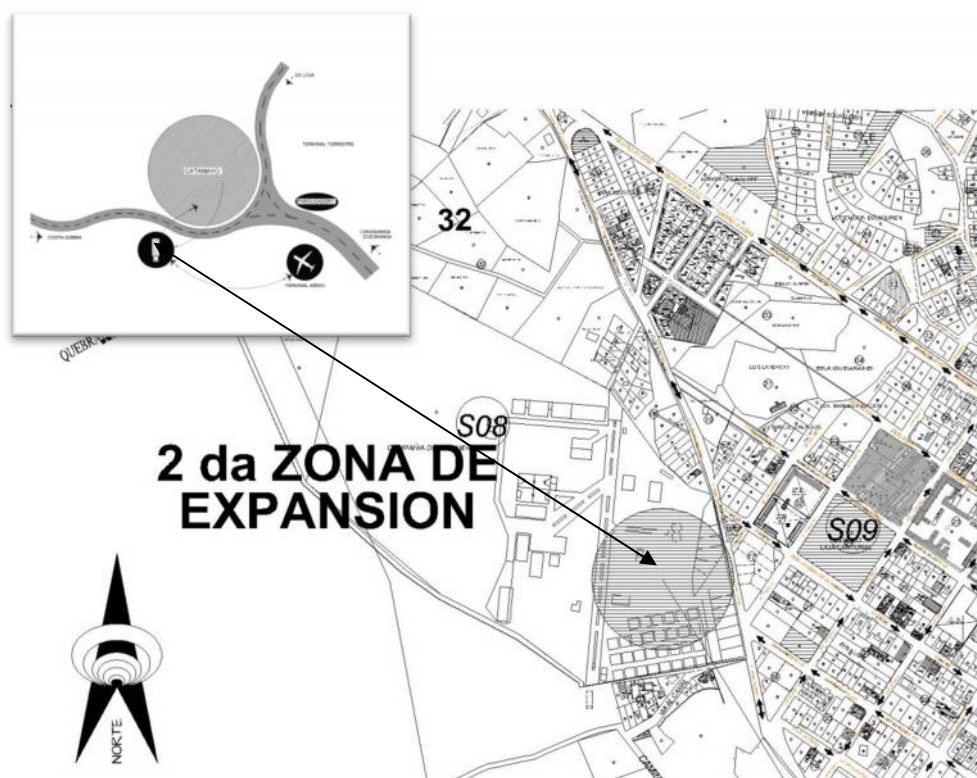
Está en el área de expansión urbana Según norma internacional. México

Servicio de movilidad de transporte. Se convierte en alimentador de la terminal aérea y viceversa.

Elaborado: El Autor

2.9.2. Alternativa propuesta terreno 2

Figura 34. Terreno propuesto por el GAD Catamayo



Ubicación	Terreno esquinero junto a la Empresa Pública de Vivienda, frente al Centro de Rehabilitación y Complejo Ferial.
Tamaño	4,72 ha
Distancia respecto al centro de la plaza central	800,00 m
Pendiente/relieve	5%
Uso de suelo	Uso de suelo mixto (residencial- comercial)
Equipamiento de riesgo	X
Accesibilidad	Cercano a vía secundaria.
Calidad de vías	Son anchas y asfaltadas La ubicación provocará congestión vehicular.
Servicios	Existen todos los servicios básicos.

Elaborado: El autor

2.9.3. Definición de alternativas del terreno para el proyecto

1. El terreno seleccionado para la propuesta es el terreno #1 el cual cumple con todas las características técnicas como accesibilidad, ubicación, soleamiento para realizar un proyecto arquitectónico.
2. El terreno estratégicamente está bien ubicado por la accesibilidad, sobre todo por las vías de primer orden y está en el límite de la zona urbana, tiene mayor margen de protección para futura ampliación no así el terreno que se ubica frente al centro de Rehabilitación propuesto por el municipio el cual no presta todas las características adecuadas porque se encuentra en una zona residencial y no facilita una accesibilidad adecuada.
3. De acuerdo a la encuesta la población está de acuerdo y solicita la implementación de una terminal terrestre.

2.9.4. Análisis del terreno seleccionado

Imagen37. Ubicación propuesta terreno 1-terminal terrestre



Elaborado: El autor

Se ha determinado que el lugar idóneo para la planificación de la terminal terrestre de Catamayo es la Alternativa 1, en base al análisis de las alternativas 1 y 2, tomando en cuenta varios puntos tanto urbanos, por criterios de localización, reglamentos y normas del PDOT, como para el desarrollo de la economía del cantón y el ordenamiento de la movilidad en el centro de la ciudad, sin causar mayor congestionamiento urbano.

2.9.5. Criterios de localización

1. Tomando en consideración a Adler (1985) las nuevas estaciones se ubicarán complementarias a las terminales de transporte intermunicipal y el aeropuerto.

2. En el plan regulador de ordenamiento urbano consta como suelo urbanizable para equipamientos mayores (terminal terrestre), es una ubicación estratégica al extremo del casco urbano, además, se ubica junto a una vía expresa (vía Catamayo - Gonzanamá).
3. La terminal terrestre debe estar ubicada en el área de expansión urbana o mejor dicho fuera del casco urbano y qué mejor que se encuentre junto al aeropuerto, no formando un solo conjunto sino que se encuentren cerca entre sí, porque incluso el aeropuerto puede ser un generador de abastecimiento de pasajeros y a su vez un generador de abastecimiento a la terminal e incluso se encontraría más ordenada la movilidad urbana, no sería necesario que las unidades de transporte lleguen precisamente al centro de la ciudad de Catamayo sino que esta fluidez se realizaría por medio del transporte urbano, líneas que servirían de abastecimiento de los pasajeros hacia la ciudad y viceversa de la ciudad hacia las terminales, entonces de esta manera se está descongestionando la actividad de movilidad de la ciudad(entrevista Arq. Omar Erazo Almeida, ex presidente del gremio de arquitectos del Ecuador).
4. Al estar la terminal de transporte terrestre fuera de la urbe es beneficioso porque la emisión de gases y ruidos no afectarían directamente a la ciudad, tomando en cuenta que las dos terminales se encuentran fuera del perímetro urbano.
5. Así mismo se debe dotar de vías conectoras para el recorrido urbano y que estas líneas urbanas sirvan para conectar a la terminal con la ciudad y de la ciudad con la terminal a través de los buses urbanos. Hablando de las vías de llegada y salida tenemos vías que bordean la ciudad y que pueden ser la vía de acceso ala terminal sin producir

congestionamiento en el centro de la ciudad y esta misma vía sirve para llegar hacia la terminal. De esta manera se hace una conjugación de todas las vías en un sitio más estratégico.

6. Se cuenta con el área para la implementación de un espacio para patio de maniobras, actividades de mantenimiento, monta llantas y para una posible expansión del equipamiento.
7. Deben tener el espacio necesario para parqueaderos públicos, bicicletas restringiendo el uso de la vía pública para estacionamiento.
8. Topografía y la distribución de la red vial principal disponible.
9. Las nuevas terminales se ubicarán complementarias a equipamientos mayores como aeropuertos, puertos marítimos u otros(Adler, 1985).
10. Se toma en consideración que según Sedesol, 1999 sugiere que una población de entre 10000 a 50000 habitantes mantenga una terminal terrestre cuya superficie de terreno oscile como base los 10000 m² y que dicho edificio tenga posibilidades de crecimiento.
11. El terreno a proponer deberá contar con una pendiente del 2% al 5% y que en el mismo edificio de embarque y desembarque se pueda dividir para diferentes líneas de transporte.

2.9.6. Accesibilidad

El terreno propuesto está ubicado al sur-oeste de la ciudad de Catamayo, cantón Catamayo, provincia Loja, cerca del límite urbano frente al aeropuerto, junto al terreno propuesto está la vía que dirige de Catamayo a Gonzanamá y viceversa, que es una vía expresa con dirección noreste-sur oeste. Esta vía se encuentra en buen estado, brindando servicio tanto turístico como para microempresas que trasladan sus productos a la ciudad.

Figura35. Análisis del terreno

Terreno propuesto terminal terrestre



Elaboración: El autor

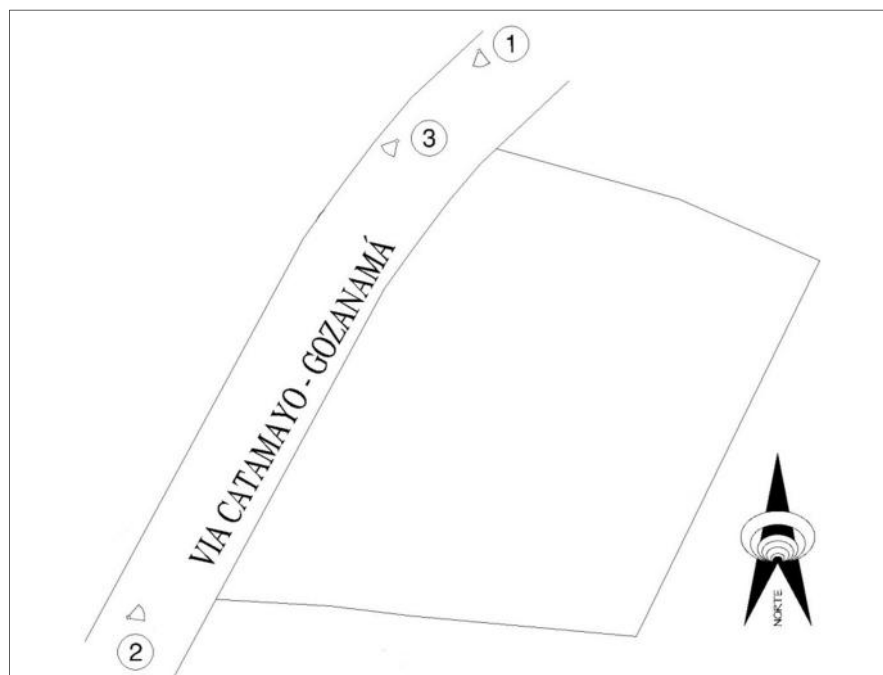
2.9.7. Vistas panorámicas

La increíble biodiversidad de su naturaleza, representada en lugares de gran belleza es sin duda alguna la herramienta de trabajo y el atractivo más relevante para el disfrute de las personas que visitan estos lugares.

A pesar de toda la gran variedad de lugares a ser explotados turísticamente, Catamayo no cuenta con una promoción y equipamiento adecuado para vender las potencialidades turísticas que de sobra se presentan tanto en sectores barriales como en las parroquias aledañas a la cabecera del cantón Catamayo.

A continuación se puede observar varias vistas panorámicas, las cuales son una fortaleza para el proyecto.

Figura 36. Disposición de cámaras en planta



Elaborado: El autor

Imagen38. Vista1 desde Vía Catamayo – Gonzanamá



Elaboración: El Autor

Imagen39. Vista2 desde el aeropuerto



Elaboración: El Autor

Imagen40. Vista del contexto3, de accesos a terminales, aéreo y terrestre



Acceso a terminal aéreo

Acceso a terminal terrestre

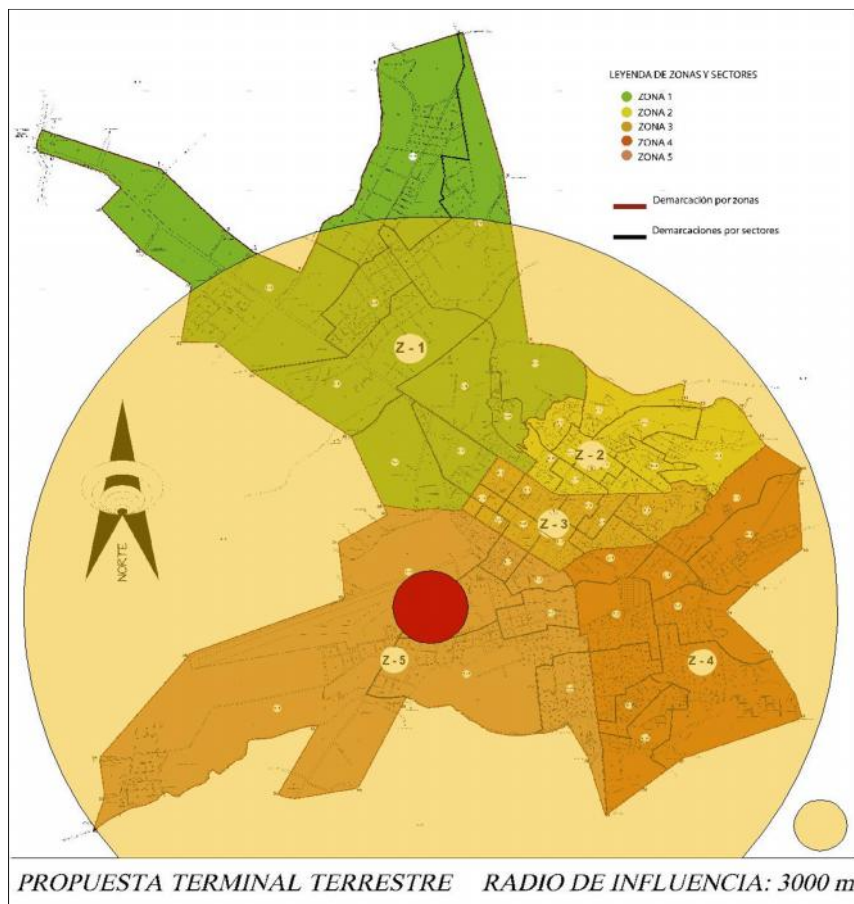
Elaboración: El Autor

De acuerdo al análisis fotográfico son 3 las fotos que tienen vista hacia el terreno propuesto (vistas 1, 2, 3)

2.9.8. Radio de influencia

Para nuestro estudio se tomó en cuenta un radio de influencia de 3000m a la redonda de la implantación del proyecto, en el que se realizó un análisis de la influencia al implantar la terminal dentro de la zona mencionada, frente a esto tenemos que considerar los diferentes equipamientos que hay cerca como son el aeropuerto que beneficiará y complementará este sector y a todo Catamayo ya que se descongestionará la zona céntrica y agrupando los equipamientos mayores en un área considerada de expansión.

Se reducirían considerablemente los niveles de contaminación ambiental y de ruido dentro de la ciudad, generados por los paraderos actuales que operan al interior.

Figura 37. Radio de influencia

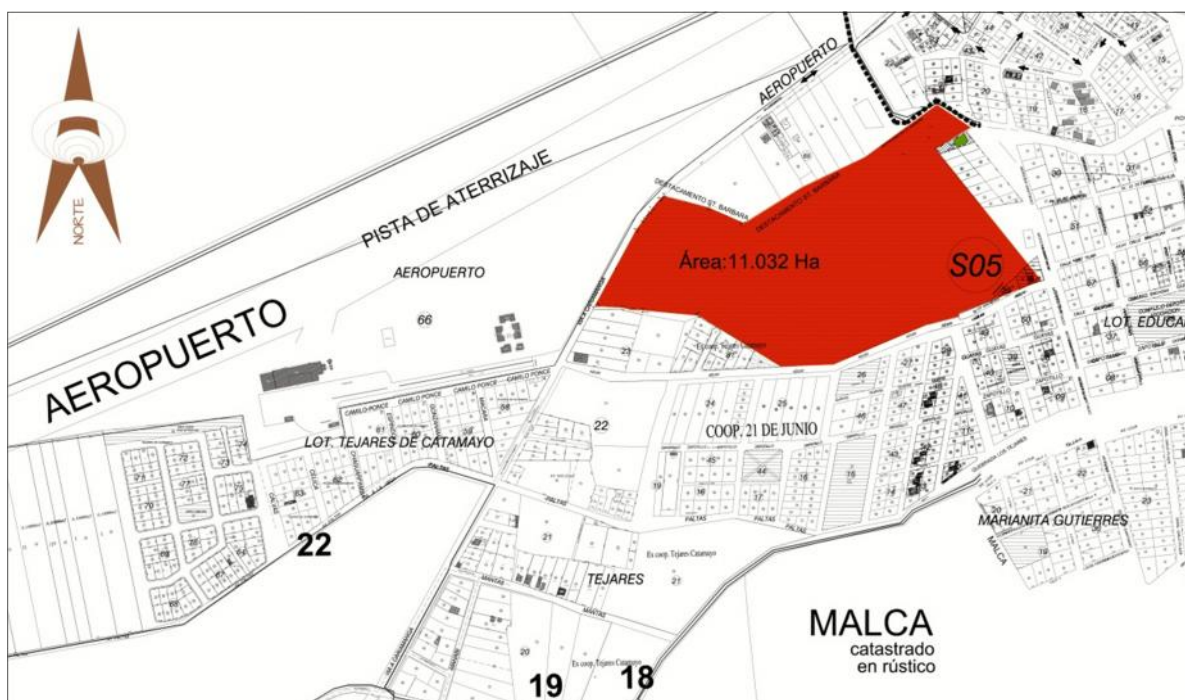
Elaborado: El autor

El área de influencia del proyecto cubrirá un radio de 3000 m a la redonda que en general influirá en todas las zonas y sectores excepto en el sector 2 de la zona 1, la forma que influirá será ambientalmente por la emisión de gases de los buses de transporte, socialmente y económicamente por la visita y llegada masiva de usuarios así mismo por la implementación de rutas urbanas de transporte público.

2.9.9. Límites

Los límites del lote propuesto se detallan en la siguiente imagen y en el siguiente cuadro:

Figura 38. Límites del lote propuesto



Fuente: P.R.O.U.C. 2012.

Elaborado: El autor

Tabla 22. Límites del lote presupuestado

LÍMITES DEL LOTE PROPUESTO	
PUNTO CARDINAL	LINDERO
NORTE	Urbanización particular
SUR	Urbanización particular Calle Azuay
ESTE	Urbanización profesores
OESTE	Urbanización particular Vía Catamayo-Gonzanamá.

Fuente: GAD Municipal de Catamayo.

Elaboración: El Autor

2.9.10. Matriz FODA

Tabla 23. Matriz FODA

Ámbito	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Vial	Catamayo es un punto de conexión tanto hacia la ciudad de Loja como hacia la costa y otros cantones.	Al poseer un sistema vial que permite la conexión con varias ciudades del país las cuales se encuentran en buen estado para la movilización de las unidades de transporte	Las unidades de transporte ingresan a la urbe debido a que las compañías de transporte tienen sus puntos de embarque/desembarque en áreas céntricas.	La inseguridad vial se encuentra presente sobre todo en horas pico debido a la afluencia de estudiantes, comerciantes y público en general que existe en el sector.
Infraestructura	El servicio de transporte cuenta con suficientes unidades para la demanda de pasajeros actual	Permite una rápida movilización de las personas como de sus pertenencias a distintos destinos del país.	No cuenta con una terminal terrestre en la ciudad.	Se incrementa la inseguridad debido a que no existen plataformas de embarque-desembarque, lo cual lo realizan directamente desde la vía.
Comercial	Se generan actividades comerciales por la continua presencia de pasajeros.	El comercio es aprovechado por las personas que viven en el sector. Los usuarios aprovechan el comercio del sector para abastecerse de productos.	Se genera contaminación ambiental por los desechos arrojados en las vías. Se produce obstaculización tanto en las aceras como en las calzadas por la presencia de vendedores ambulantes, lo que hace más difícil la movilización del transporte.	Se puede adquirir algún tipo de enfermedad por la presencia de desechos en el sector.

Elaboración: El Autor

2.9.11. Conclusiones del diagnóstico

1. Según el análisis realizado sobre los proyectos análogos tanto el de Loja como en el de Guayaquil la prioridad de estos es dotar de circulaciones internas generosas, en la propuesta urbana se propone una rotonda para cortar con lo dificultoso y caótico al ingresar a cada una de ellas, en los dos casos se plantea una rotonda tomando en consideración el gran flujo vehicular que circula por el sector y que en los dos casos se plantea una plaza de acceso con el fin de darle mayor jerarquía con respecto a las demás áreas.
2. Hacer referencia que las paradas de Catamayo son inadecuados, institucionales y adaptadas a las viviendas arrendadas.
3. Bajo consideración de las encuestas realizadas, es necesario y urge de una terminal terrestre para ordenar la movilidad urbana, mejorar el desarrollo turístico y cambiar la imagen urbana del centro de la ciudad, así se descongestionará el tráfico vehicular y peatonal, por otro lado se logrará mayor fluidez en el comercio.
4. De los dos terrenos planteados para la planificación de la terminal terrestre se toma el terreno que esta junto al aeropuerto el cual cumple con todas las características técnicas como accesibilidad, ubicación, soleamiento, apto para realizar un proyecto arquitectónico.
5. Catamayo es un punto que converge con diferentes puntos del país por lo que se generan actividades turísticas y comerciales que estos productos son aprovechados por

las personas del sector y los propios turistas. Debido a la carencia de una terminal terrestre las unidades de transporte realizan sus paradas en diferentes puntos céntricos de la ciudad provocando congestión, contaminación ambiental, visual y sonora. La inseguridad vial está latente.

6. La ubicación dispersa de los sitios de las paradas y sobre todo las oficinas de Trans Catamayo es la que más cerca se encuentra de la plaza central que está a 20 m generan desorden en la movilidad, congestión vehicular, inseguridad en los peatones y genera comercio informal.
7. Al realizar un análisis entre los dos terrenos propuestos basándose en normas y en los efectos que causará dicho proyecto se opta por el terreno que se encuentra junto a la terminal aérea.

CAPÍTULO 3. PROPUESTA

3.1. Imagen Objetivo

Actualmente la ciudad de Catamayo carece de una estación de autobuses, por lo que a futuro es latente el problema de movilidad, el inadecuado funcionamiento del sistema de transporte público y la movilidad urbana especialmente en la plaza central y en la Av. Isidro Ayora, sin embargo si se considerara que hubiera una propuesta de terminal existiera y que con la construcción de este proyecto se logrará solucionar dichos problemas, se ordenará de una mejor manera las actividades y tendrá una mejor imagen urbana se mejorará los puntos de embarque y desembarque y mejorará la movilidad urbana en la ciudad de Catamayo.

3.1.1. Propuesta conceptual

3.1.2. Concepto

Para el proyecto se tomará en cuenta y se sugiere formas aerodinámicas que se relacionen especialmente con la dinámica y el movimiento que se genera en las actividades de la localidad de Catamayo por ser un punto de convergencia.

Imagen 41. Turismo en Catamayo



Fuente: Turismo

Al ser Catamayo una zona de convergencia para las fiestas del Carnaval se genera dinámica por la presencia del turismo, actividad que se la realiza todos los años.

Imagen 42. Peregrinación de la Virgen del Cisne



Fuente: Loja de fiesta por la presencia de la Virgen de El Cisne Patrona del Turismo

Elaboración: El Autor

En la presente foto se puede observar la dinámica generada por la presencia de la romería y sobre todo con el recorrido de la Virgen del Cisne, esta actividad se la realiza todos los años, específicamente en los meses de agosto y noviembre.

Imagen 43. Localidad de paso



Elaboración: El autor

Este mismo hecho que el turismo genera mayor congestión y generalmente se da en la plaza o a pocos metros de ella, esto indica que las paradas no pueden ubicarse exactamente ahí por eso se ven obligadas a salir de tal manera que para las salidas se las hace por otro lado, por el perímetro del área urbana.

3.1.2. Criterios formales

La parte formal en cuanto a la implantación del proyecto arquitectónico se ajustará a las curvas de nivel del terreno, a su topografía y a los espacios que se requieren.

En cuanto a la forma en sus fachadas o volumetría se deberá considerar formas aerodinámicas, formas que indiquen movimiento para que tenga relación en forma y materiales a la terminal aérea, que se relacione con el dinamismo comercial y turístico y

social que está en apogeo en esta urbe y por el auge arquitectónico por el que está atravesando la ciudad de Catamayo.

Imagen 44. Terminal Aéreo "Ciudad de Catamayo"



Fuente: El autor

3.1.3. Criterios tecnológicos

Aprovechamiento de los efectos de los agentes climáticos externos, así como elementos receptores de energía solar para ser transformados en energía eléctrica, que a su vez convierta al edificio en autosustentable y amigable con el medio ambiente.

3.1.3.1.Laminas fotovoltaicas

Imagen45. Laminas fotovoltaicas



Fuente: Tomado de “Los investigadores ‘exprimen’ su ingenio para mejorar la tecnología de las células Fotovoltaicas”

Elaboro: El autor.

Se propondrá materiales amigables con el medio ambiente y que vuelvan a la infraestructura autosustentable como es el caso de las láminas fotovoltaicas.

Imagen 46. Detalle de alucubond



Fuente: Tomado de Revestimiento en fachadas: alucobond

Se sugerirá el alucobond para darle elegancia y cambio de textura a sus fachadas, con esto se logrará darle movimiento tanto en forma como en materiales.

A principios del siglo XVII se utiliza la elipse para manejar correctamente todos los espacios sin desperdicio, se utilizó para plazas, ágoras, teatros y sobre todo para el desarrollo de gradas de caracol espectaculares, estructuralmente para puentes y murallas de seguridad.

Imagen 47. Primera evidencia de la utilización de la elipse,año 80



Fuente: Obtenido de “Anfiteatro romano de Pompeya”

Figura 39: Columnata de la Plaza de San Pedro, Vaticano, utilización de la elipse.



Fuente: Obtenido de Renacimiento, Barroco y Clasicismo

3.1.3.2.Estilo

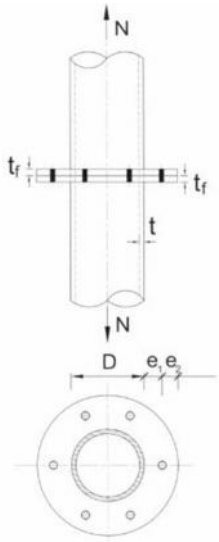
Lo que se pretende plantear es un estilo orgánico en el cual el concepto formal y espacial se encuentra en armonía con su entorno y sobre todo con el movimiento y el dinamismo de su gente y de sus actividades.

El personaje más relevante de este estilo es el arquitecto Frank Lloyd Wright que plantea algunas características de este estilo y que son muy similares al estilo minimalista solo que en el estilo orgánico sus colores y mobiliario son muy llamativos.

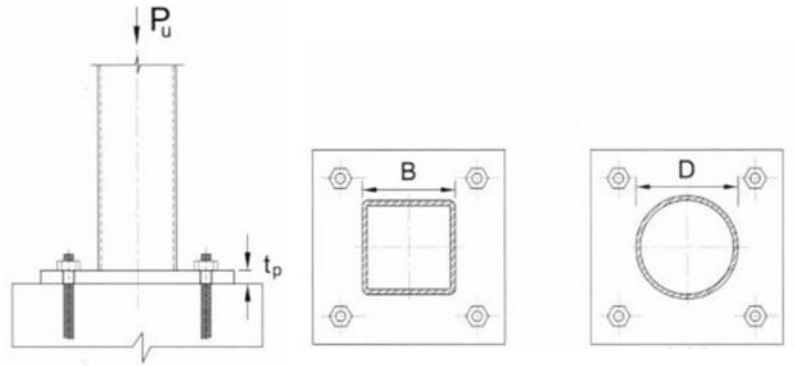
3.1.3.3.Estructura. De acuerdo a la forma del proyecto presentará grandes luces por lo cual para la estructura se sugerirá estructura metálica.

Imagen 48. Detalles constructivos estructurales

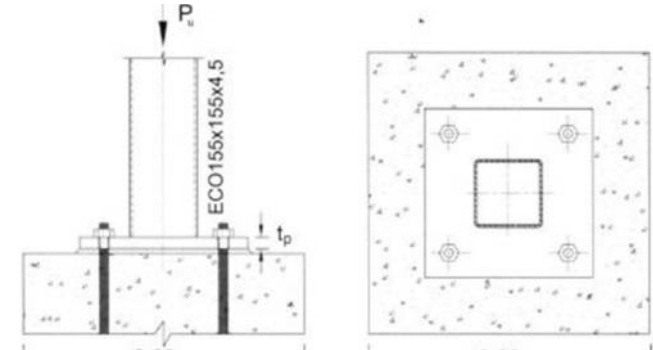
Brida típica



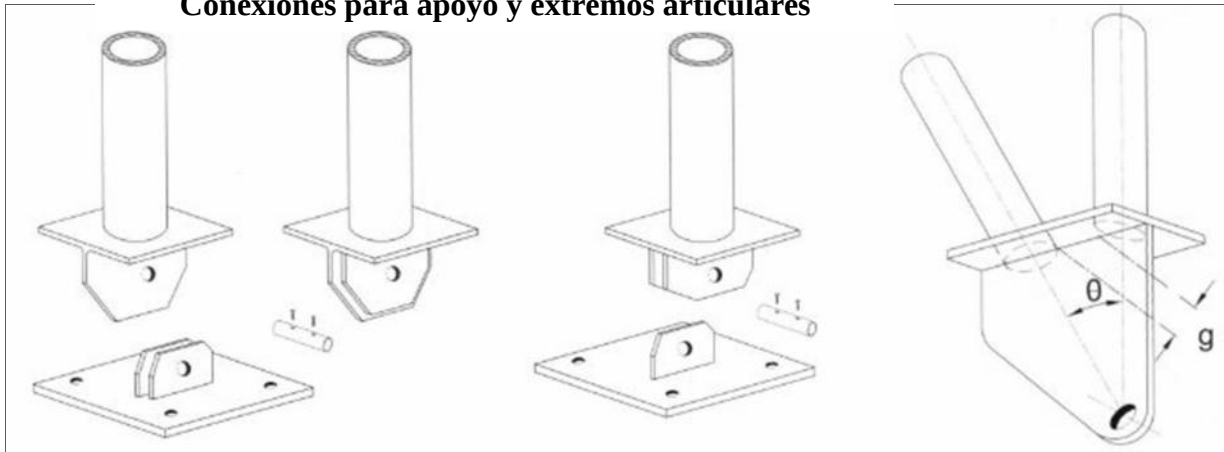
Esquema típico de plancha base de columnas con perfiles



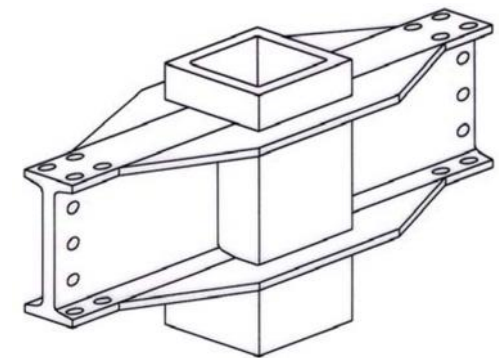
Columna tubular cuadrada con plancha



Conexiones para apoyo y extremos articulares



Unión con canal metálico



Fuente: 1) Hollowstructuralsection 2) Manual de uniones de HSS de Bull Moose Tube,
3) Diseño estructural de acero con perfiles tubulares

3.1.4. Plan de necesidades y cuadro de áreas

Tabla 24. Cuadro de áreas Terminal Terrestre de Catamayo

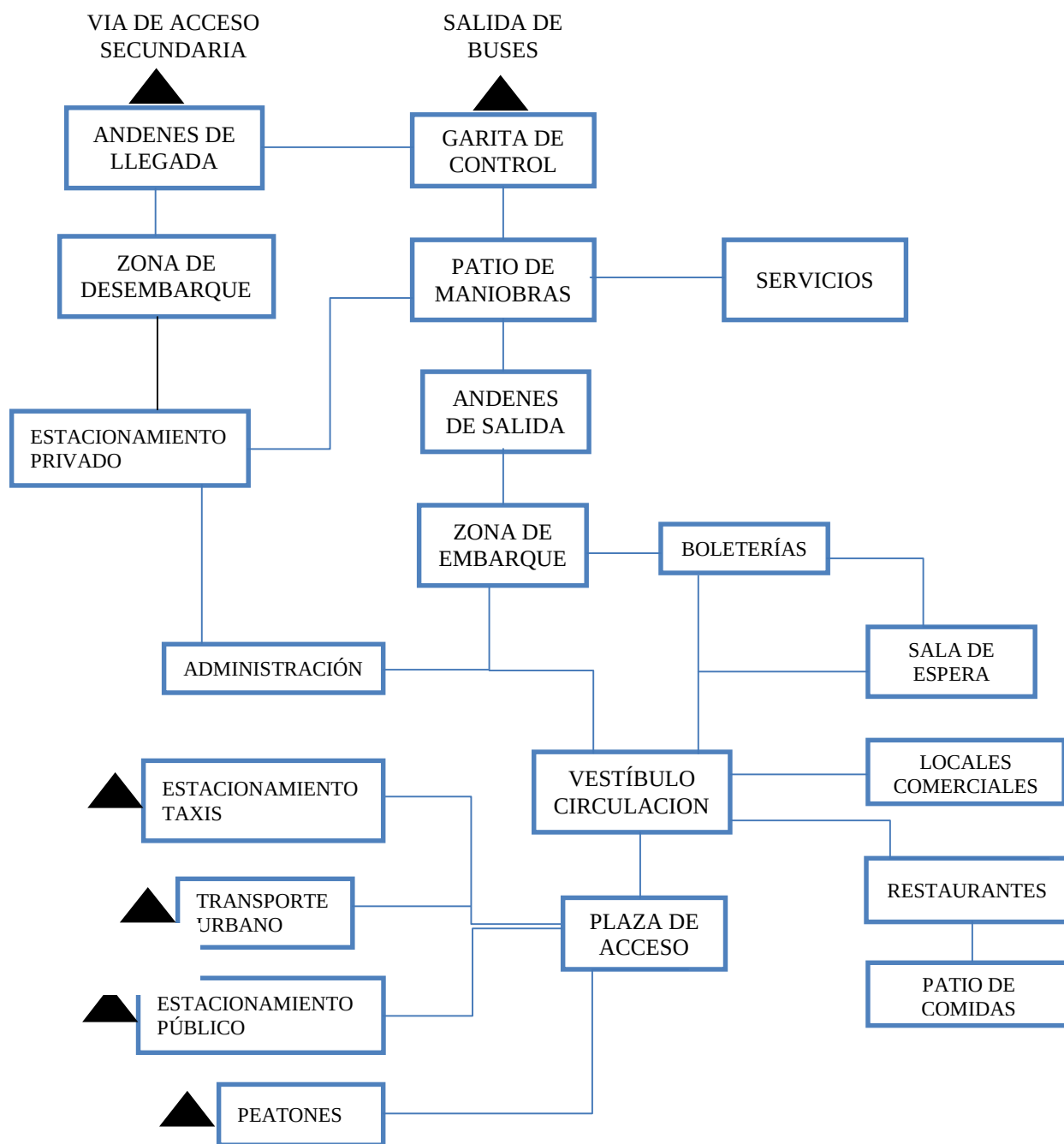
ZONA	ESPACIO	UNIDAD	CANTIDAD	SUBTOTAL m2	TOTAL
Zona exterior					
	Entrada de pasajeros	m ²	1	400	400
	E. buses	m ²	10	30,34	303,4
	E. taxis y vehículos privados	m ²	20	12,5	250
	E. de bicicletas	m ²	20	0,6	12
	Andenes	m ²	12	40	480
	Patio de maniobras	m ²	1	1000	1000
2155,65	Jardineras	m ²	1	450	450
	Garita	m ²	1	2,25	2,25
Zona administrativa y de servicios auxiliares	Dirección administrativa	m ²	1	15	15
	Recepción	m ²	1	6	6
	Secretaria	m ²	1	16	16
	Archivo	m ²	1	3,04	3,04
	Sala de reuniones	m ²	1	12,95	12,95
	Baterías Sanitarias	m ²	2	6	12
162,99	Conserje	m ²	1	16	16
	Salas de espera	m ²	1	200	200
	Taquillas	m ²	10	12	120
	Oficina de encomiendas	m ²	1	48	48
Zona de servicios complementarios	Vestíbulo General	m ²	1	290	290
	Locales comerciales	m ²	3	120	120
	servicios y entretenimiento	m ²	2	40	40
799,82	Sanitarios	m ²	8	60	60
	Patio de comidas	m ²	8	62,73	509,82
Zona de servicios asistenciales	Información	m ²	1	16	16
	Seguridad	m ²	1	16	16
	Primeros auxilios	m ²	1	20	20
	Entrega y salida de equipaje	m ²	1	4	4
	Mecánica (Combustibles y Mantenimiento)	m ²	1	300	300
444	Ascenso y descenso de pasajeros	m ²	1	120	120
TOTAL					3562,46

Elaboración: El Autor

3.2. Función, forma y tecnología

3.2.1. Organigrama

Figura 40. Organigrama funcional



Elaboración: El Autor

3.2.1.1.Forma

Intersección de dos plantas elípticas, la zona pública y la zona administrativa, a su alrededor la zona de andenes y estacionamientos públicos así como la zona de servicios, se utiliza estas formara para aprovechar de mejor manera todos los espacios, el dinamismo que representa la elipse y la intercesión de estas dos formas geométricas por ser esta ciudad de paso hacia otras regiones del país.

Figura 41.Planta arquitectónica, intersección de dos elipses



Elaboración: El Autor

3.2.1.2.Plaza de acceso

Se planteará una plaza de acceso peatonal para darle mayor jerarquía a la accesibilidad y la cual sirva como distribuidor de circulaciones, por la diferencia de nivel se deberá plantear rampas para personas con capacidades diferentes con pendiente de 8 %. Para el acceso de los buses a la terminal terrestre se propondrá una rotonda para que brinde seguridad y que trabaje como amortiguando la velocidad de los vehículos que recorren a velocidad la vía Catamayo - Cariamanga.

3.2.1.3.Accesos peatonales

Se plantearán accesos peatonales, estos serán por medio de graderíos y rampas para personas con capacidades diferentes, rampas que tendrán una pendiente del 8 al 12%.

3.2.1.4.Vehiculares

Para el acceso al estacionamiento de vehículos particulares se contará de un parqueadero el cual contará de una garita de seguridad que será el mismo caso que el acceso de los buses hacia el patio de maniobras.

3.2.1.5.Accesibilidad

Se propone una parada de embarque y desembarque para una línea de transporte urbano público.

3.2.2. Criterios funcionales

Se toma en consideración la funcionalidad de la terminal terrestre en cuanto a sus relaciones y conexiones, así como también el área comercial, área religiosa y la turística que convergen en la parte central del edificio. De esta manera se plantea una clara y sencilla circulación que relaciona a la mayoría de los ambientes sin inconveniente alguno tomando en consideración como el acceso principal hacia el edificio el uso de graderíos y rampas.

Con la finalidad de que todos los usuarios locales y turistas en general se apropien de los espacios se proponen espacios abiertos para su circulación y conexiones entre los diferentes ambientes sin que existan conflictos. La relación y la conexión que se propone entre las áreas de servicios y de taxis guarda relación directa con las zonas de los andenes de embarque y desembarque, sus recorridos son cortos y directos.

3.2.2.1.Propuesta de cubierta con láminas fotovoltaicas

Se propone cubiertas translucidas de policarbonato recubiertas con láminas fotovoltaicas receptoras de energía solar, (descripción en 3.1.4-a).

Imagen 49. Láminas fotovoltaicas en ventanales 1

Fuente: Tomado de “Los investigadores ‘exprimen’ su ingenio para mejorar la tecnología de las células fotovoltaicas”

Elaborado: El Autor

Tabla 25. Número de cajones o plazas necesarios

NÚMERO DE CAJONES NECESARIOS			
Cooperativa	# de plazas por unidad de transporte	# de frecuencias similares	Ampliación de cajones necesarios
Nambija	1 (Una vez al día)		
Coop. Loja	1	8:45 13:45 18:45 23:45 3:45	5
Santa	1		
Catamayo	1		1
Unión Cariamanga	1	10:45	3
Yanzatza	1	10:45	
Tac	1 (Una vez al día)	10:45	
Piñas	1 (Una vez al día)		
Sur Oriente	1 (Una vez al día)		
SUBTOTAL	9		11
TOTAL		18	

Elaborado: El autor

Nota: Se toma en consideración el reordenamiento de itinerarios y cajones.

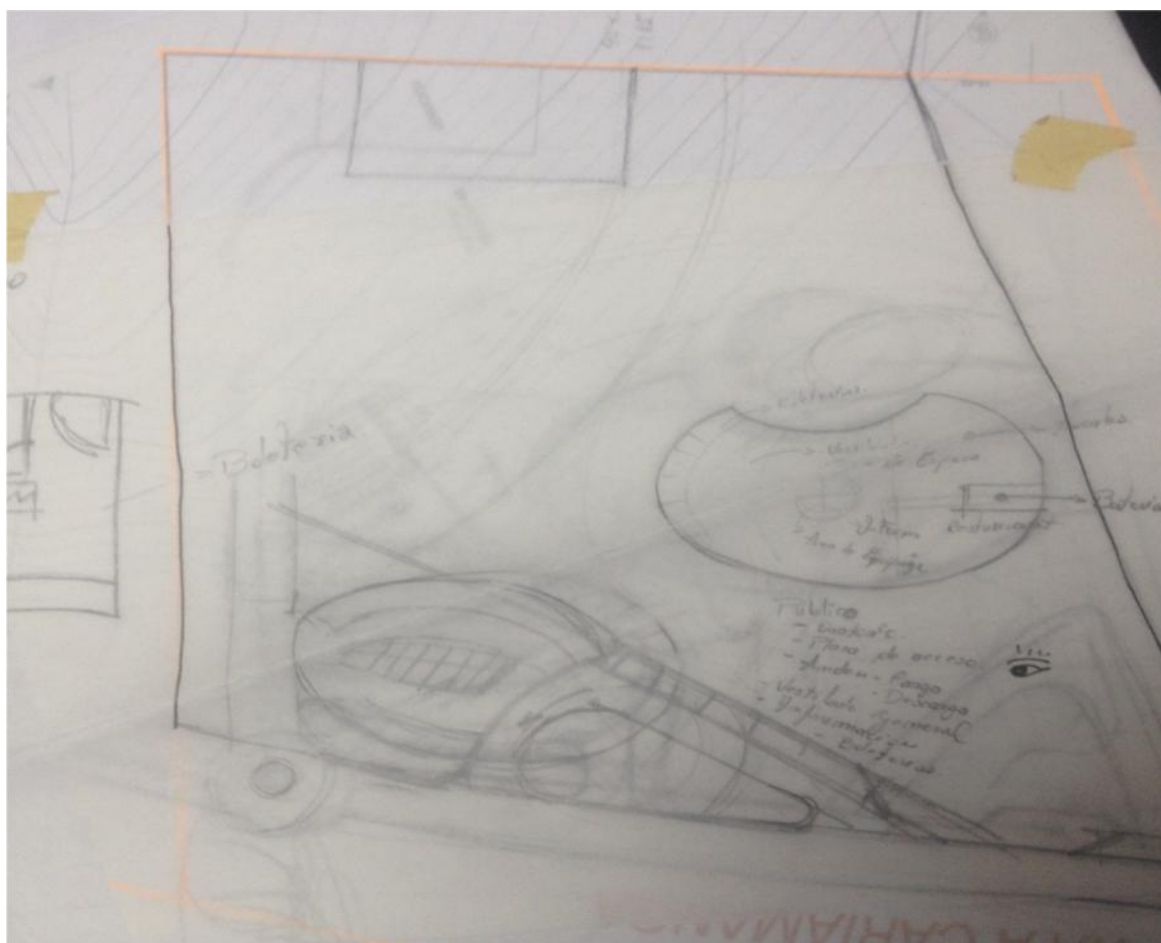
3.2.2.3. Espacios necesarios para la terminal terrestre

La terminal de transporte terrestre se plantea como un servicio de paso, debido a que es considerada como una estación por donde fluye toda la movilidad para servir de manera intercantonal e interprovincial, y como una estación de salida para las empresas que ofrecen el servicio de transporte interparroquial.

Para la determinación de los espacios se tomó como referencia la Enciclopedia de Arquitectura Plazola – Central de Autobuses, El Arte de Proyectar Arquitectura de Neufert; SEDESOL Capítulo Subsistema Transporte, Rivera & Zaragoza 2007; La Gestión del Proyecto en Arquitectura y son medidas que se utiliza en los diferentes proyectos, ordenanza municipal como parámetros de construcción, además se tomó en cuenta las necesidades de los usuarios de la ciudad de Catamayo, determinando el siguiente cuadro de cajones o plazas y diagrama de necesidades:

3.3. Zonificación

Figura 42. Bosquejo 1, Zonificación del proyecto



Fuente: El autor

Elaboración: El Autor

Por otra parte se propone una la implementación de una rotonda con el fin de darle seguridad al lugar reduciendo la velocidad de los vehículos y de esta forma evitar que se produzcan accidentes, tomando en consideración que las dos terminales se convierten en generadores de peatones, así mismo por medio de esta herramienta se acondicionará el paisaje.

El diseño del proyecto se basa en el gran dinamismo que tiene el cantón tanto comercial, de paso hacia otras ciudades, movilidad turística, comercial y productiva que se

relaciona con la movilidad urbana, con diferentes actividades y la gran afluencia de usuarios que visitan esta ciudad desde diferentes puntos del país.

Figura 43. Planta en forma de elipse



Planta:

Se propone un bloque central en forma de elipse para tener una adecuada disposición de los ambientes internos y de forma alejada el área de servicio para evitar el ruido de aparatos y máquinas, evitar el ingreso de gases tóxicos. La planta es libre para futura ampliación o remodelación.

Figura 44. Correcciones funcionales y formales



Fuente: El autor

El proyecto se basa principalmente en criterios de localización, en la ventilación de aire que fluya dentro de la edificación tomando en consideración el clima cálido del cantón y la forma flexible a un crecimiento futuro en cuanto a su ampliación. Se plantea una “rotonda” al ingreso de la terminal terrestre, para disminuir el riesgo de accidentes logrando disminuir la velocidad y permitir el cruce

a diferentes direcciones sin hacer uso del semáforo.

Figura45. Bosquejo plaza de acceso principal



Elaboración: El Autor

3.4. Proyecto Arquitectónico

Para el planteamiento del anteproyecto se toman en consideración argumentos sugeridos por los usuarios encuestados, determinando que Catamayo al ser un punto o una ciudad que converge con diferentes puntos del país, se convierte en una ciudad turística, de paso, y un punto distribuidor hacia los diferentes destinos nacionales e internacionales.

En el desarrollo del proyecto son importantes las visuales desde los puntos con mayor afluencia de usuarios, como es el caso del patio de comidas y de los andenes de carga y descarga hacia espacios artificiales. Según el diagnóstico realizado se concluye que es necesaria un área de información turística, tomando en consideración el gran movimiento de personas que se trasladan a diferentes lugares.

Para su construcción se plantean materiales fáciles de armar, amigables con el ambiente y que están en auge arquitectónico, utilizados en los proyectos más importantes haciendo de ellos obras armónicas, atractivas y bellas, el proyecto se fundamenta en formas orgánicas y ambientes orgánicos. Los materiales a emplear son el alucobond Bright silvermetallic, laminas fotovoltaicas, paneles solares, prefabricados y aluminio.

El buen edificio no es el que se impone en altura y que afecta el paisaje, sino que se ajuste al paisaje y lo haga más hermoso de lo que era antes de construirse. Las formas expuestas en el proyecto no pertenecen solamente a ciudades o lugares con una alta economía sino también a lugares que mantengan armonía y belleza en el lugar y que mantengan concordancia mostrando características diferentes en cuanto a formas y desarrollo en tecnología.

El proyecto presenta forma aerodinámica mediante la forma se interpreta dinamismo al lugar, dinamismo de la sociedad, del sector, por el auge por el que está pasando la ciudad de Catamayo con una arquitectura contemporánea.

3.4.1. Criterios de diseños adoptados para el proyecto

3.4.2. Arquitectónicos

1. Formales: diseño aerodinámico contemporáneo, utilización de nuevos materiales (Los materiales a emplear son el alucobond Bright silvermetallic, laminas fotovoltaicas, paneles solares, prefabricados y aluminio.).
2. Funcionales: criterios de localización.

3.4.3. Instalaciones:

Tecnológicos: utilización de paneles solares y láminas fotovoltaicas para el ahorro energético y convertirlo al edificio en autosustentable.

3.4.4. Económicas:

3. Plantear materiales constructivos económicos y que a futuro su mantenimiento sea económico.

3.4.5. Acabados:

4. Utilizar materiales limpios y a su vez que exista contraste en la textura de los mismos, así la utilización de grandes ventanales, paredes lisas de colores claros con alucobond.

3.4.5. Áreas exteriores:

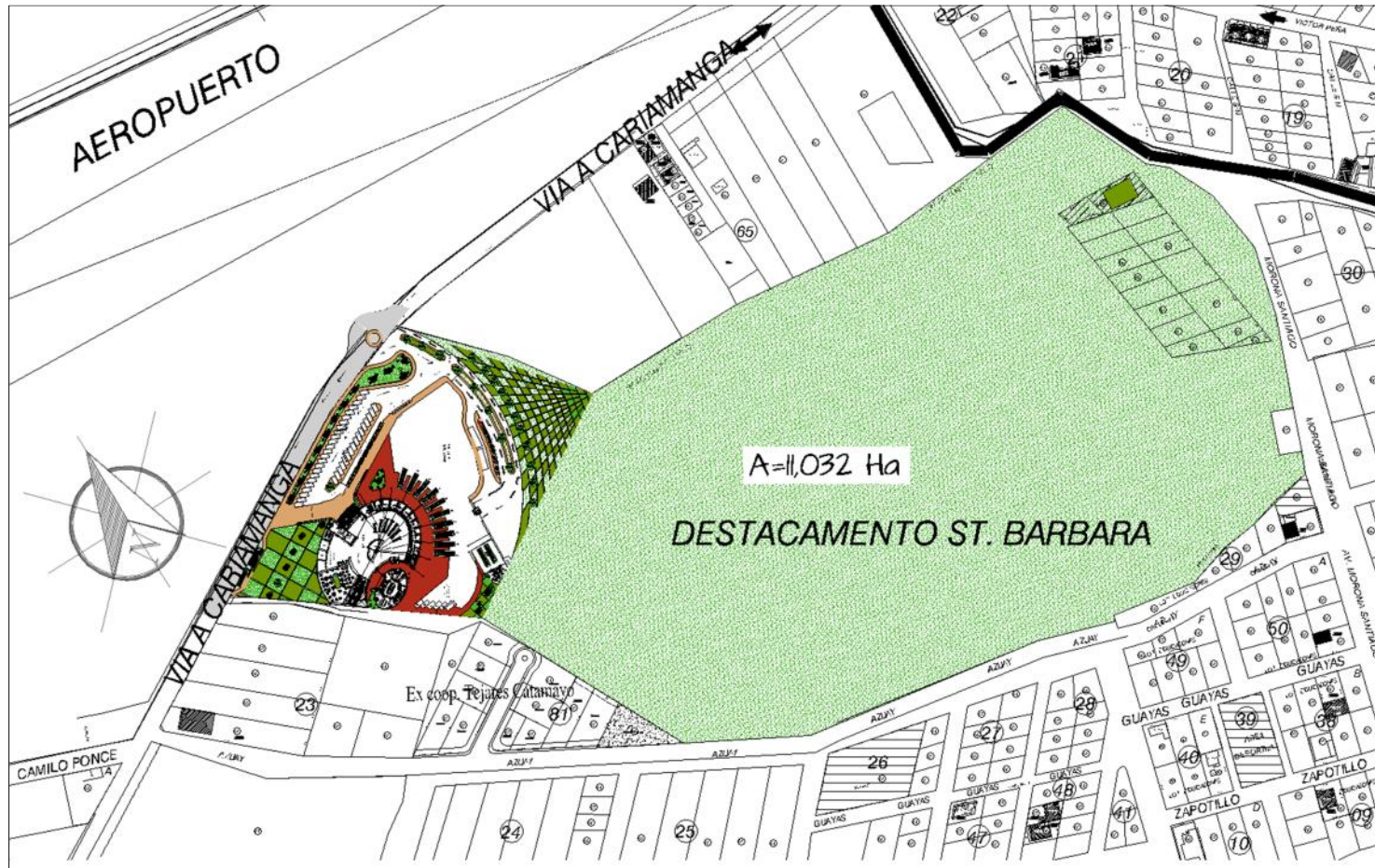
5. Diseño y construcción de jardines ornamentales, diseños de pisos con adoquín ornamental, con banquetas, en contraste con el metal de los pasamanos.

3.4.6. Concepto arquitectónico:

6. Se relaciona con el dinamismo de todas las actividades que se generan en el cantón de Catamayoy sobre todo en el centro de la ciudad de Catamayo con las formas aerodinámicas del proyecto planteado.

3.5. Propuesta

Figura 46. Zonificación



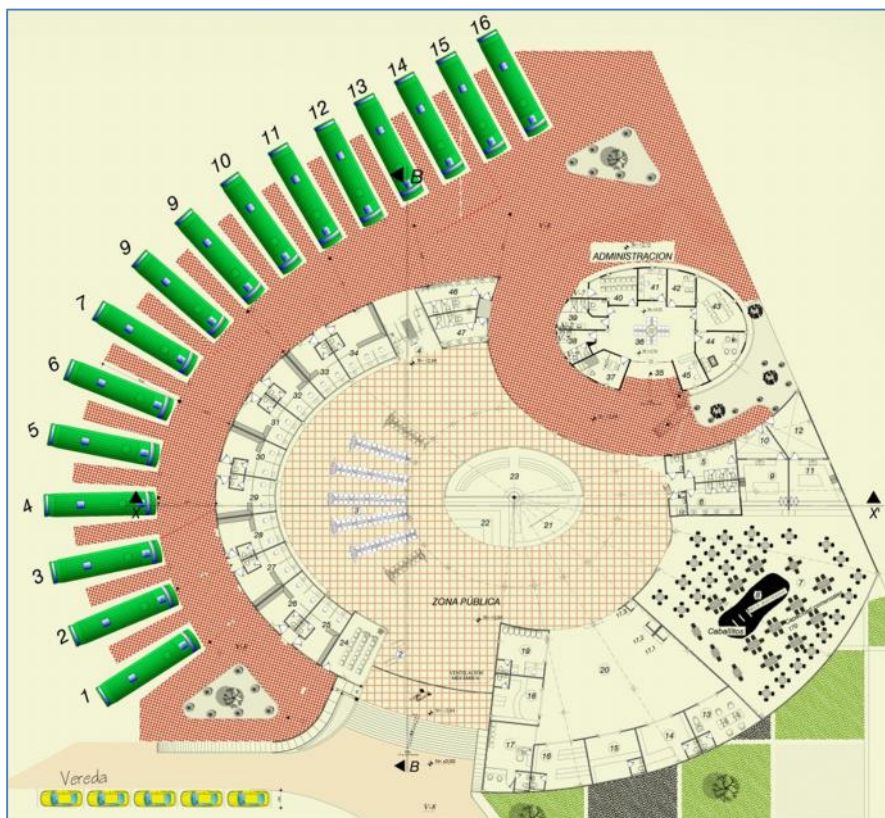
Elaboró: El Autor

Figura47. Emplazamiento general



Elaboración: El autor

Figura 48. Planta arquitectónica



Elaboración: El autor

Figura49. Elevación principal



Elaboración: El autor

Figura 50. Elevación lateral izquierda



Elaboración: El autor

Figura 51. Vista posterior



Elaboración: El autor

Figura 52. Acceso principal a la terminal terrestre



Elaboración: El autor

Figura 53. Parqueo de motos y bicicletas



Elaboración: El autor

Figura 54. Andenes de embarque, visualizar medidas en proyecto arquitectónico



Elaboró: El autor

Figura 55. Acceso principal a la terminal terrestre



Elaboró: El autor

Figura 56. Andenes de desembarque



Elaboró: El autor

Figura 57. Accesibilidad transporte urbano



Elaboración: El autor

3.6. Proyecto final (ver detalles en planos anexos)

3.7. CONCLUSIONES

- 3.7.1.** La terminal terrestre al encontrarse en un punto de convergencia, promueve el desarrollo tanto turístico como comercial.
- 3.7.2.** La terminal de transporte terrestre se convierte en una generadora de orden para los pasajeros hacia el aeropuerto, hacia la ciudad de Catamayo y viceversa.
- 3.7.3.** La terminal terrestre al ser autosustentable energéticamente se beneficiarían tanto comerciantes como los usuarios que van hacer uso del transporte, mayor economía.
- 3.7.4.** El desorden de la circulación vehicular y la movilidad urbana en el centro de Catamayo es acentuado, por la presencia de varias paradas y terminales de transporte público lo cual generan desorden y congestión vehicular.
- 3.7.5.** El diseño de una terminal terrestre junto a la terminal aérea se complementa por su uso y ubicación, lo que permitirá generar un punto de desarrollo que el GAD de Catamayo deberá de considerar.

3.8. RECOMENDACIONES

- 3.8.1.** A partir de esta alternativa, se pueden realizar actividades de socialización y capacitación tanto a los usuarios como a los transportistas en temas de vialidad y movilidad.
- 3.8.2.** Se puede realizar un análisis de ordenamiento urbano en el que se contemple la posible ubicación de la terminal terrestre, para la consideración de los diferentes usos de suelo y el fomento del desarrollo sustentable.
- 3.8.3.** Que la Universidad Internacional del Ecuador-Sede Loja haga conocer de este proyecto a las autoridades del GADmunicipio de Catamayo y se recomiende su ejecución.
- 3.8.4.** Que se ejecute este proyecto para mejorar tanto la movilidad urbana y el desarrollo del turismo cantonal de Catamayo.
- 3.8.5.** Que se ejecute este proyecto para mejorar el desarrollo comercial y turístico de la cabecera cantonal y toda la jurisdicción de Catamayo.
- 3.8.6.** Se recomienda que por parte del GAD de Catamayo y la Unidad de tránsito de Catamayo se implemente una línea de transporte urbano que haga su recorrido entre las dos terminales, tanto aérea como terrestre.

BIBLIOGRAFÍA

- Alan, P. (1993). *Diseño de parques de negocios, oficinas y centros de investigación*. Barcelona.
- Carrión, F. (2011). *Desarrollo y urbano y movilidad en América Latina*. Panamá: CAF.
- Edward, D. (1985). *La gestión del proyecto en arquitectura*. México: Gustavo Gili de CV.
- Guffroy, J. ((2004). *Catamayo precolombino*. Loja: IRD Editions.
- Neufert, P. (1995). *Arte de proyectar en arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Plazola, A. (1994). *Enciclopedia de la arquitectura*. España: Plazola Editores & Noriega Editores.
- Safina, Salvador & González, Freddy. (2011). *Diseño de estructuras de acero con perfiles metálicos tubulares*. Caracas, Venezuela.: Industria Unicom, C.A.
- Tutt, P. &. (1985). *Proyectos*. Madrid: Gustavo Gili,HermannBlume Ediciones.
- Urbán, Pascual. (2009). *Construcción de estructuras metálicas*. España: Editorial club universitario.
- Vázquez, S. &. (2012). *Ecuador su realidad*. Quito: Artes Gráficas SILVA 2551-236.
- Zaragoza, R. &. (2007). *Análisis de los sistemas de transporte*. México: Sanfandil.Publicación Técnica No 307.
- Eterboard, Manual técnico. (2011). *Sistema constructivo en seco*. Colombia.
- Castex, Jean. (1990). *Renacimiento, Barroco y Clasicismo*. Madrid, España. Editions Hazan

BIBLIOGRAFIA SITIOS WEB

Recuperado 26-08-2017. *Los investigadores 'exprimen' su ingenio para mejorar la tecnología de las células fotovoltaicas*

Recuperado 30-08-2017. *Anfiteatro romano de Pompeya*

Recuperado 29-08-2017. *Loja de fiesta por la presencia de la Virgen de El Cisne Patrona del Turismo*

Recuperado 30-08-2017. *Turismo Catamayo*

Recuperado 32-08-2017. *<https://www.google.es/maps/place/Catamayo,+Ecuador>*

Recuperado 10-02-2017. *El Nuevo Aeropuerto Internacional de Ciudad de México tendrá planta fotovoltaica*

Recuperado 20-01-2017. *Transporte accesible*

Recuperado 05-02-2017. *Modelo de ciudad sostenible*

ANEXOS

(Ver proyecto arquitectónico en carpeta de planos)

ENCUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA EL CANTÓN CATAMAYO	
1. Datos Generales	
2.1. Proyecto de Tesis de DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE para la UIDE-SEDE LOJA	
2.2. Ubicación	CATAMAYO
2.3. Nombre de la persona encuestada	
Estudiante ☐	Funcionario Público ☐
Conductor ☐	Particular ☐
2.5. Lugar de residencia	
2.6. Lugar de trabajo	

1. Cree usted que es necesario la implementación de una Terminal Terrestre en Catamayo y por qué?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Cree usted que una Terminal Terrestre influiría en el desarrollo de Catamayo y por qué?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Que servicios cree usted que deberían hallarse dentro de la Terminal Terrestre?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Servicios de la Terminal Terrestre

Servicios Requeridos por los Usuarios		
Detalle	Parecer	Porcentaje %
Boleterías		
Información al público		
Sala de espera		
Cafetería		
Zona de encomiendas		
Sala de internet		
Zona de embarque y desembarque		
Locales comerciales		
Dormitorios de choferes		
Parqueaderos		
Baterías Sanitarias		
Mecánica		
Cajeros automáticos		
Restaurar		
Bares		
Área administrativa		
Servicio medico		
Parqueaderos		

5. Que conflictos encuentra Ud. Al no existir Terminal de Transporte Terrestre?

- Inseguridad en la población..... ☐
- Mala calidad del servicio ☐
- Carencia de espacios cómodos en los puntos de embarque existentes ☐