



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ESCUELA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

CARRERA: INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

TRABAJO DE TITULACIÓN

Tipo: Proyecto de Investigación

Previo a la obtención del título de:

INGENIERA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

TEMA:

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL
TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE PASAJEROS EN EL
CANTÓN GUANO, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERIODO
2016 – 2017.**

AUTORA:

VERÓNICA MARIUXI TÚQUERES JAQUE

RIOBAMBA - ECUADOR

2017

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL

Certificamos que el presente trabajo de titulación, ha sido desarrollado por la Srta. Verónica Mariuxi Túqueres Jaque, quien ha cumplido con las normas de investigación científica y una vez analizado su contenido, se autoriza su presentación.

Ing. Francisco Xavier Bravo Calderón

DIRECTOR

Ing. Simón Rodrigo Moreno Álvarez

MIEMBRO

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Verónica Mariuxi Túqueres Jaque declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente, están debidamente citados y referenciados.

Como autora, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 20 de diciembre de 2017

Verónica Mariuxi Túqueres Jaque

C.C.: 160046823-3

DEDICATORIA

Dedico de manera especial a mis padres, quienes fueron un pilar fundamental y el apoyo incondicional para poderme desarrollar profesionalmente, sin su apoyo nada de esto hubiese sido posible, con su ejemplo constantes de superación y lucha lograron crear en mí esa perseverancia. A toda mi familia, ya que siempre estuvieron motivándome a ser cada vez mejor persona y sobre todo por su apoyo en los buenos y malos momentos.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios, por haberme permitido cumplir con esta meta en mi vida, por guiarme en cada uno de mis pasos, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad en el transcurso de mi vida estudiantil.

A mi familia por el apoyo que siempre me han brindado, siendo así mi pilar fundamental para cumplir cada uno de mis propósitos.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, por la formación profesional recibida, por haber sido el lugar donde adquirí los conocimientos y valores necesarios.

A los ingenieros Francisco Bravo y Rodrigo Moreno ya que en calidad de Director y miembro del tribunal, supieron brindarme su apoyo y orientación para culminar con esta investigación.

ÍNDICE GENERAL

Portada.....	i
Certificación del Tribunal.....	ii
Declaración de Autenticidad.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice General.....	vi
Índice de Tablas.....	viii
Índice de Gráficos.....	x
Índice de Figuras.....	x
Índice de Anexos.....	xi
Resumen.....	xii
Abstract.....	xiii
Introducción.....	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	2
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1.1. Formulación del problema.....	3
1.1.2. Delimitación del problema.....	3
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.3. OBJETIVOS.....	5
1.3.1. Objetivo General.....	5
1.3.2. Objetivos Específicos.....	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. ANTECEDENTES.....	6
2.1.1. Antecedentes Investigativos.....	6
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	8
2.2.1. Terminal de transferencia.....	8
2.2.2. Sistema de Transporte.....	20
2.2.3. Procedimiento a seguir en el trabajo de campo que se va a realizar.....	22
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	27
2.3.1. Intracantonal.....	27
2.3.2. Intercantonal o Intraprovincial.....	27

2.3.3.	Interprovincial	27
2.3.4.	El uso del suelo.....	28
2.3.5.	Demanda.....	28
2.3.6.	Oferta.....	28
2.3.7.	Vías de acceso:	28
2.3.8.	Ruta.....	28
2.3.9.	Infraestructura.....	29
2.3.10.	Pasajeros	29
2.3.11.	Bus	29
2.3.12.	Transporte público	30
2.3.13.	Transporte	30
2.4.	IDEA A DEFENDER	30
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....		31
3.1.	MARCO METODOLÓGICO	31
3.1.1.	Modalidad	31
3.1.2.	Tipo de investigación.....	31
3.1.3.	Métodos, técnicas e instrumentos	32
3.1.4.	Población y muestra.....	33
3.1.5.	Resultados.....	37
3.1.6.	Desarrollo de las 2 primeras fases para la implementación de una terminal....	41
CAPITULO IV: MARCO PROPOSITIVO.....		60
4.1.	TITULO.....	60
4.2.	DESARROLLO DE LA PROPUESTA	60
4.2.1.	Análisis para la ubicación.....	60
4.2.2.	Implantación de Terminal.....	65
CONCLUSIONES		73
RECOMENDACIONES.....		74
BIBLIOGRAFÍA		75
ANEXOS... ..		75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Categorías de terminales terrestres	25
Tabla 2: Áreas mínimas para la implementación de terminales terrestres	25
Tabla 3: Tipología de terminales de acuerdo a los usuarios y las frecuencias	26
Tabla 4: Población del cantón Guano (2010)	33
Tabla 5: Población del cantón Guano (2017)	35
Tabla 6: Muestra por parroquia del cantón Guano	36
Tabla 7: Medio de movilización de los habitantes del Cantón Guano	37
Tabla 8: Matriz de Origen – Destino	39
Tabla 9: Características socioeconómicas del cantón Guano donde se planifica construir la terminal terrestre de pasajeros	42
Tabla 10: Oferta de transporte en buses del cantón Guano	45
Tabla 11: Rutas y frecuencias de la operadora 20 de Diciembre.....	46
Tabla 12: Rutas y frecuencias de la operadora Andina	47
Tabla 13: Rutas y frecuencias de la operadora San Lucas de Ilapo.....	48
Tabla 14: Rutas y frecuencias de la operadora San Isidro	48
Tabla 15: Rutas y frecuencias de la operadora San Andrés.....	49
Tabla 16: Rutas y frecuencias de la operadora El Cóndor.....	49
Tabla 17: Ascensos y Descensos de la operadora Andina, ruta Guano – Riobamba	51
Tabla 18: Ascensos y Descensos de la operadora Andina, ruta Riobamba - Guano	52
Tabla 19: Ascensos y Descensos de la operadora 20 de Diciembre, ruta Guano – Riobamba.....	52
Tabla 20: Ascensos y Descensos de la operadora 20 de Diciembre, ruta Riobamba - Guano.....	53
Tabla 21: Ascensos y Descensos de la operadora San Lucas de Ilapo, ruta Santa Fe de Galán – Riobamba	53
Tabla 22: Ascensos y Descensos de la operadora San Lucas de Ilapo, ruta Riobamba - Santa Fe de Galán	54
Tabla 23: Ascensos y Descensos de la operadora San Isidro, ruta Riobamba – San Andrés – San Isidro	54
Tabla 24: Ascensos y Descensos de la operadora San Isidro, ruta San Isidro – San Andrés –Riobamba.....	55

Tabla 25: Ascensos y Descensos de la operadora San Andrés, ruta Riobamba – San Andrés.....	55
Tabla 26: Ascensos y Descensos de la operadora San Andrés, ruta San Andrés - Riobamba.....	56
Tabla 27: Ascensos y Descensos de la operadora El Cóndor, ruta Riobamba – Pulinguí	56
Tabla 28: Ascensos y Descensos de la operadora El Cóndor, ruta Pulinguí - Riobamba	57
Tabla 29: Demanda diaria de pasajeros en el cantón Guano	58
Tabla 30: Análisis de las características del terreno Tipo 1	61
Tabla 31: Análisis de las características del terreno Tipo 2	62
Tabla 32: Método cualitativo por puntos para la selección del lugar	64

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Medio de movilización de los habitantes del Cantón Guano	38
Gráfico 2: Orígenes de viaje	40
Gráfico 3: Destinos de viaje.....	40
Gráfico 4: Características socioeconómicas de la ciudad donde se planifica construir la terminal terrestre de pasajeros	42

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Uso actual del suelo de barrios urbanos del cantón Guano.....	43
Figura 2: Uso del suelo de barrios urbanos rurales del cantón Guano	44
Figura 3: Geografía del cantón Guano.....	66
Figura 4: Planos del terminal de pasajeros de Tipo 3 para el cantón Guano (Vista Aérea)	67
Figura 5: Planos del terminal de pasajeros de Tipo 3 para el cantón Guano (Vista Lateral 1).....	68
Figura 6: Planos del terminal de pasajeros de Tipo 3 para el cantón Guano (Vista Lateral 2).....	69
Figura 7: Planos del terminal de pasajeros de Tipo 3 para el cantón Guano (Vista Lateral 3).....	69
Figura 8: Planos del terminal de pasajeros de Tipo 3 para el cantón Guano (Vista Lateral 4).....	70
Figura 9: Planos del terminal de pasajeros de Tipo 3 para el cantón Guano (Fachada Lateral).....	70
Figura 10: Planos del terminal de pasajeros de Tipo 3 para el cantón Guano (Fachada Principal)	71
Figura 11: Implantación de la infraestructura de la terminal tipo 3 en el terreno elegido en Santa Teresita en el cantón Guano.	72

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Mormularios para determinar la demanda	77
Anexo 2: Planos para cada tipología de las terminales.....	78
Anexo 3: Formulario de ascenso y descenso de pasajeros	86
Anexo 4: Formato de encuesta de origen-destino.....	87
Anexo 5: Número de asientos de cada una de las operadoras	88

RESUMEN

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo la elaboración de un estudio de factibilidad para la implementación del terminal de transferencia de pasajeros en el cantón Guano, provincia de Chimborazo en el periodo 2016 – 2017. La investigación fue de campo mediante la aplicación de encuestas que sirvieron de base para determinar la demanda existente en el cantón. Esta demanda ha permitido identificar el tipo de terminal que debe implementarse en el cantón, de acuerdo a la Resolución 053DIR-CNTTTSV-2010 de la Agencia Nacional de Tránsito que indica las fases a seguir para la implementación de un terminal terrestre. Después de realizar el análisis y todos los cálculos, se continúa con la selección del tipo de terminal necesario de acuerdo a los datos obtenidos. Cabe mencionar que el alcance de este proyecto se da hasta la segunda fase debido a que las siguientes corresponden a estudios definidos en otras áreas. El desarrollo de las dos primeras fases ha permitido determinar que en el cantón Guano, provincia de Chimborazo es factible la implementación de una Terminal de Transferencia de Pasajeros Tipo III. Es necesario realizar un estudio de rutas y frecuencias en las 6 operadoras que brindan sus servicios en este cantón, para que de esta manera todas las operadoras tengan acceso a la terminal a implementarse.

Palabras clave: <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS> <TERMINAL DE TRANSFERENCIA> <DEMANDA> <FRECUENCIAS DE TRANSPORTE> <ESTUDIO DE FACTIBILIDAD> <GUANO (CANTÓN)>

Ing. Francisco Xavier Bravo Calderón
DIRECTOR TRABAJO DE TITULACIÓN

ABSTRACT

This qualification work aims to develop a feasibility study for the implementation of the passenger transfer terminal in the Canton Guano, province of Chimborazo in the period 2016 – 2017. The research was field-based through the application of surveys that served as a basis for determining the existing demand in the canton. This demand has allowed identifying the type of termination to be implemented in the canton, according to the resolution 053DIR-CNTTTSV-2010 of the National Transit Agency indicating the phases to be followed for the implementation of a land termination. After performing the analysis and all the calculations, it continues with the selection of the necessary terminal type according to the obtained data. It is worth mentioning that the scope of this project is given until the second phase because the following correspond to studies defined in other areas. The development of the first two phases has made it possible to determine that in the canton Guano, province of Chimborazo, the implementation of a type III passenger transfer Terminal is feasible. It is necessary to carry out a study of routes and frequencies in the 6 operators that provide their services in this canton, so that all the operators have access to the terminal to be implemented.

Keywords: ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES, TRANSFER TERMINAL, DEMAND, TRANSPORT FREQUENCIES, FEASIBILITY STUDY, GUANO (CANTON).

INTRODUCCIÓN

El cantón Guano, al ser considerado un centro turístico y comercial moviliza un sinnúmero de personas propias del cantón y de fuera del mismo. Para lo que las personas hacen uso de diferentes modos de transporte; principalmente el transporte público, ofertado por 6 operadoras que prestan sus servicios dentro en el centro urbano y sus alrededores. Sin embargo, el cantón presenta algunas carencias que minimizan la prestación de un servicio eficiente, como es la falta de una terminal de transferencia de pasajeros que es lo que se propone en el presente trabajo de investigación.

La propuesta de un estudio de factibilidad para la creación de una terminal de pasajeros en el cantón Guano se realiza mediante la resolución N°053DIR-CNTTTSV-2010 emitida por la Agencia Nacional de Tránsito, donde se hace referencia a cinco fases mediante las cuales se determina la creación de cualquier terminal de pasajeros en el Ecuador.

Para lo que el siguiente proyecto de titulación, en el primer capítulo denominado como el problema contiene el planteamiento, formulación y delimitación del problema, seguido de su justificación y sus objetivos, principal y específicos.

Por otro lado, el segundo capítulo denominado como marco teórico inicia con sus antecedentes donde se describe algunos estudios similares que sirvieron de guía en la realización de éste proyecto, continuando con su fundamentación teórica donde se detalla la base en la que se respalda el mismo, además de su idea a defender.

En el tercer capítulo identificado como marco metodológico se detallan la modalidad y tipos de investigación, además de su población, métodos, técnicas e instrumentos finalizando con el análisis de la recolección de información.

Finalmente se da a conocer el marco propositivo que es la parte medular del proyecto en cuestión y donde se cumplen los objetivos del mismo. Este contiene el contenido de la propuesta además de sus conclusiones y recomendaciones con respecto al presente trabajo de titulación.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La movilidad es de gran trascendencia en el mundo actual, debido a que cumple una función muy importante en el desarrollo de las actividades que rigen a la humanidad.

Hoy en día el transporte es una necesidad básica de la humanidad, ya que las personas necesitan moverse a distintos lugares, ya sea por cuestiones de educación, trabajo, socialización, salud, entre otras. Para esto necesitan utilizar un medio de transporte que les facilite su movilización, por la misma razón se deberá contar con un lugar físico en el cual se pueda acceder a este medio de transporte público con mayor seguridad.

Actualmente las operadoras que brindan sus servicios en el cantón Guano no logran operar correctamente, ya que su funcionamiento operacional no es adecuado debido a que no existe un terminal de transferencia de pasajeros, en el cual se pueda acceder a un medio de transporte público en el cantón y de esta manera tener un lugar de destino o de salida con todas las condiciones requeridas para disponer de una mejor movilidad, seguridad y comodidad para los usuarios que utilizan el transporte terrestre público intracantonal.

Por esta razón es importante que se haga un análisis para la implementación de un terminal de transferencia de pasajeros, ya que al momento no existe ninguno dentro del cantón y sería necesario para mejorar la calidad de servicio del transporte terrestre público. Para así determinar la importancia de la implementación de un terminal de transferencia de pasajeros, ya que sería de mucha utilidad tanto para los usuarios como para las operadoras que brindan sus servicios en el cantón Guano.

Al no haberse realizado ningún tipo de estudio actualmente, no se está tomando en cuenta las necesidades de los usuarios de este cantón, de disponer de un lugar físico en el cual puedan acceder a un medio de transporte público y en la cual las operadoras intracantoniales que brindan sus servicios en el cantón Guano que actualmente son 6, puedan ofrecer un mejor servicio, ya que con el pasar del tiempo esta necesidad ha ido incrementado aún más

1.1.1. Formulación del problema

¿Es necesario el estudio de factibilidad para la implementación de la terminal de transferencia de pasajeros, en el cantón Guano, provincia de Chimborazo, periodo 2016 – 2017?

1.1.2. Delimitación del problema

El presente estudio se desarrollará en el cantón Guano, provincia de Chimborazo, para mejorar la calidad del servicio de transporte público intracantonal, debido a que actualmente no cuenta con una terminal de transferencia de pasajeros y por ende las operadoras de transporte terrestre que operan en este cantón no lo pueden realizar de forma adecuada debido a que no cuentan con este servicio.

El presente estudio solo se lo desarrollará hasta la fase 2 de las 5 fases existen para la implementación de una terminal de transferencia de pasajeros, la misma que se encuentra estipulada en la Resolución N° 053-DIR-2010-CNTTTSV, de la Agencia Nacional de Tránsito.

Por esta razón el estudio de factibilidad se lo desarrollará en el período 2016 – 2017, con la finalidad de contribuir con el desarrollo de éste cantón, mejorando la calidad de vida de las personas.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Dentro del Plan de Ordenamiento Territorial de Guano se encuentra articulado como una propuesta la implementación de una Terminal de Transferencia, ya que al momento no cuentan con ninguno y es indispensable que exista uno en éste cantón.

La importancia de esta investigación radica en que se va a realizar una observación y análisis de la demanda, vías de acceso y las rutas de las operadoras que brindan sus servicios dentro del cantón Guano, para así determinar si existe la necesidad de implementar una terminal de transferencia de pasajeros dentro del cantón para que las operadoras puedan desarrollar de mejor manera su funcionamiento operativo, cubriendo así la necesidad de movilizarse de los usuarios.

La manera en la que este proyecto contribuirá, es con un estudio de factibilidad para la implementación de una terminal de transferencia de pasajeros, con lo cual mejorará la movilidad, la seguridad y comodidad de los usuarios, a su vez también beneficiará a las operadoras que circulan dentro del cantón Guano ya que dispondrán de un espacio físico en donde ubicar sus unidades. El propósito de la implementación de esta terminal es mejorar la calidad de vida de las personas de éste cantón, por lo que se busca brindar un servicio de calidad para los usuarios y que al mismo tiempo tenga libre acceso al mismo.

Tenemos el acceso para realizar el trabajo, ya que se lo realizará dentro del cantón Guano, y se encuentra previamente autorizada por las autoridades competentes del cantón. Por lo tanto podemos fácilmente acceder al desarrollo del estudio de factibilidad, ya que las personas involucradas en el desarrollo de este trabajo se encuentran al tanto de lo que se va a realizar para poder obtener las observaciones y análisis que ayudarán con el desarrollo de este proyecto.

El proyecto es factible ya que existe la información necesaria en libros, reglamentos, planes y leyes, en las cuales se pueden consultar y obtener datos requeridos en el proceso de la investigación.

Los beneficios que se obtendrán al culminar el estudio son amplios y los beneficiados pueden ser directos e indirectos. Los beneficiarios directos serán los usuarios que utilizan como medio para movilizarse el transporte público, también serán beneficiarios directos las operadoras que trabajan en este cantón, ya que al mejorar su nivel de servicio obtendrán una mejor rentabilidad. Los beneficiarios indirectos serán todos los habitantes de este cantón, ya que existirá mayor movilidad dentro del sector.

Este proyecto es importante porque trata de satisfacer la necesidad de los usuarios en el ámbito de movilización, mejorando la movilidad humana dentro del cantón Guano, ya que la solución que se plantea busca implementar una terminal de transferencia de pasajeros, que actualmente no existe dentro de este cantón y que a su vez es indispensable para mejorar el nivel de servicio en el transporte público.

1.3.OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Proponer el estudio de factibilidad para la implementación de la terminal de transferencia de pasajeros, en el cantón Guano, provincia de Chimborazo, período 2016 – 2017.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Determinar los requerimientos para la implementación de un terminal de transferencia en el cantón.
- Determinar la oferta existente en el transporte intracantonal en el cantón Guano.
- Proponer la implementación de un terminal de transferencia de pasajeros en el cantón Guano.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. Antecedentes Investigativos

Anteriormente ya se han hecho estudios sobre la creación de terminales de transferencia en otras ciudades del Ecuador y sobre todo en otros países, esto se debe a que en todas las ciudades y cantones del Ecuador deben existir terminales, ya que de una u otra forma estos facilitan el traslado de las personas de un lugar a otro de manera más segura, por lo tanto se busca tratar de mejorar la calidad de vida de las personas del cantón Guano, por esta razón se realizará el estudio pertinente para la implementación de una terminal de transferencia de pasajeros, de esta manera se determinará algunos factores entre los cuales se encontrará la demanda para determinar cuál es el lugar más apropiado para su creación.

2.1.1.1. Investigaciones realizadas anteriormente

ECUADOR – Cuenca

Tema: Diseño Del Terminal Terrestre Para El Cantón Limón Indanza

Autor: Nataly Bravo Maldonado

“Dentro de cada una de las ciudad, existen espacios que son considerados de mayor importancia que otros, a estos se los conoce como Centros de Atracción, estos son por ejemplo: los parques, mercados, instituciones educativas, terminales de transporte, edificios de salud, entre otros”. (Maldonado, 2010)

“Es por esto que el presente estudio, basado en la idea de evolución y desarrollo que deben tener las ciudades, mira la imperiosa necesidad de que el Cantón Limón Indanza, Provincia de Morona Santiago, cuente con un “Terminal de transporte Terrestre”, que facilite el desenvolvimiento de las distintas actividades cotidianas que realizan sus habitantes. A su vez permita la organización adecuada del sistema de transporte vehicular, con los que actualmente no cuenta”. (Maldonado, 2010)

“En las visitas que se realizó a los distintos equipamientos de transporte en las distintas ciudades del país, se pudo observar y ser usuaria de los servicios que brindan las estaciones de autobuses, esto me permitió determinar elementos importantes a ser aplicados en la propuesta que voy a generar posteriormente, así como otros funcionamientos y organizaciones espaciales que para mi punto de vista causan problemas en el correcto funcionamiento de las actividades dentro de una terminal de transporte”. (Maldonado, 2010)

COLOMBIA – Bogotá

Tema: Terminal de Transporte de Bogotá

“La Terminal propende por una operación eficiente y sostenible, que mejore la calidad del servicio a ciudadanos y transportadores, y contribuya a la movilidad de la ciudad, a través de operativos del control y el adecuado uso de la Terminal como un lugar seguro para los ciudadanos. La actual administración tiene como gran reto la construcción de la Terminal Norte y ha realizado su máximo esfuerzo por hacer cumplir los términos contractuales pactados para poder ofrecer el servicio en esta nueva infraestructura a todas y todos los ciudadanos”. (La Terminal de Transporte S.A., 2015)

“Visualizar a la Terminal de Transporte como operadora del sistema de transporte masivo es una estrategia de alternativa de nuevo negocio, así como apoyar al Distrito en la apropiación de lo público e implementar el Plan Maestro de Movilidad y Plan de Desarrollo 2014-2016; este es otro gran reto de la actual Gerencia, es por ello que ha suscrito un convenio interadministrativo No.347 de 2015 con Transmilenio S.A., mediante el cual se exploran diferentes formas de concretar otro dimensionamiento para la empresa, circunscrito en el objeto social de la Terminal de Transporte S.A”. (La Terminal de Transporte S.A., 2015).

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1. Terminal de transferencia

Actualmente es muy común hablar sobre la calidad de servicio brindado por las operadoras de transporte terrestre, pero esto a su vez va de la mano de las instalaciones con las que se cuenta para brindar este tipo de servicios como lo son las terminales terrestres, sobre todo porque es un espacio físico en el cual se puede acceder a este tipo de servicio que es indispensable para las personas poder movilizarse de un lugar a otro de forma más segura y cómoda. Pero no se dan cuenta que al no disponer de un lugar físico como son las terminales terrestres las operadoras de transporte no van a poder brindar correctamente sus servicios y por ende las personas no van a sentirse a gusto.

“Terminales de transporte terrestre de pasajeros por carretera, son considerados como el conjunto de instalaciones que integran una unidad de servicios permanentes, junto a los equipos, órganos de administración, servicios a los usuarios, a las operadoras de transporte y a su flota vehicular, donde se concentran las operadoras autorizadas o habilitadas que cubren rutas que tienen como origen, destino o se encuentran en tránsito por el respectivo municipio o localidad”. (Resolución N°. 053-DIR-2010-CNTTTSV, 2010).

Las terminales de transporte terrestre de pasajeros son de suma utilidad en las ciudades o cantones debido al servicio que estas brindan, por lo tanto es necesario que en todas las ciudades o cantones existan terminales de transporte de pasajeros ya que incluso se encuentra estipulado en el reglamento de la Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador, ya que son de gran importancia tanto para las personas que acceden a este servicio como para las operadoras que brindan sus servicios en los distintos cantos o ciudades del Ecuador.

2.2.1.1. Naturaleza y alcance de los servicios

“**Naturaleza del servicio:** Se consideran de servicio público las actividades que se desarrollan en las terminales de transporte de pasajeros por carretera, entendiéndolas como aquellas a la operación, en general, de la actividad transportadora.” (Resolución N°. 053-DIR-2010-CNTTTSV, 2010).

“**Naturaleza jurídica de las terminales:** El funcionamiento y operación de las terminales terrestres, sean estas de propiedad de organismos o entidades públicas, gobiernos seccionales, de economía mixta o de particulares, se regularan por las normas que para el efecto expida la Comisión Nacional del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.” (Resolución N°. 053-DIR-2010-CNTTTSV, 2010). Es decir que las actividades que se desarrollan dentro de una terminal de transporte de pasajeros por carretera que se encuentren relacionadas con la transportación serán consideradas como servicio público, además de ello las terminales terrestres serán reguladas según las normas que expida la CNTTTSV, actual Agencia Nacional de Tránsito.

2.2.1.2. Requisitos mínimos para la creación de una terminal de transporte terrestre de pasajeros

“**Estudio:** Para la creación de una terminal de transporte terrestre de pasajeros por carretera, o de una terminal satélite se deberá efectuar por la sociedad interesada, sea esta privada, pública o mixta, un estudio de factibilidad que contenga la justificación socioeconómica, operativa, técnica y ambiental del proyecto.” (Resolución N°. 053-DIR-2010-CNTTTSV, 2010). Para la implementación de una terminal de transporte ya sea este de pasajeros por carretera o un satelital es necesario que se desarrolle un estudio de factibilidad, en el mismo que se puede analizar ciertos aspectos como lo son el socioeconómico, técnico, operativo y ambiental, para así poder determinar si es factible o no desarrollarlo.

“Instructivos técnicos: Los requerimientos mínimos que se deben tener en cuenta para el desarrollo del estudio de factibilidad, serán normados por el instructivo técnico emitido por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, tomando en consideración, entre otros, las siguientes fases:” (Resolución N°. 053-DIR-2010-CNTTTSV, 2010).

• **Fase 1: “Observatorio y recopilación de información**

- a) Características socioeconómicas de la ciudad donde se planifica construir la terminal terrestre de pasajeros;
- b) Usos de suelo y análisis del funcionamiento de la infraestructura de la ciudad;
- c) Oferta de transporte: Funcionamiento y operación de las terminales existentes o por construir, operadoras autorizadas, flota vehicular, rutas y frecuencias por origen y destino, formas de transporte para acceder a la terminal, señalización”. (Resolución N°. 053-DIR-2010-CNTTTSV, 2010)
- d) “Demanda de transporte: Viajes realizados intra, interprovinciales e internacionales, considerando el origen y destino, demanda promedio de ocupación por tramos en las rutas, motivos de viaje, partición modal, tiempos de viaje;
- e) La proyección de infraestructura deberá garantizar el cubrimiento del crecimiento de la demanda del servicio”. (Resolución N°. 053-DIR-2010-CNTTTSV, 2010)

• **“Fase 2: Estructuración de los estudios básicos preliminares**

- a) Deberían ejecutarse los estudios de arquitectura básica;
- b) En los estudios básicos deben considerarse las siguientes macro zonas: Estructura arquitectónica funcional, áreas de desembarque y embarque de pasajeros, patios de estacionamiento de buses de la terminal y patios de reserva”. (Resolución N°. 053-DIR-2010-CNTTTSV, 2010)

• **Fase 3: Diseño arquitectónico definitivo, siendo un conjunto las 3 fases**

“Si producto del estudio preliminar, concebido de acuerdo a los puntos indicados anteriormente, se demuestra que la alternativa seleccionada es viable técnica, ambiental,

financiera y económicamente, se podrá realizar los estudios de diseños definitivos”.
(Resolución N°. 053-DIR-2010-CNTTTSV, 2010)

- **Fase 4: Bases de convocatoria para la planificación integral**

“Elaboración de bases para estudios de planificación integral o estudios definitivos complementarios”. (Resolución N°. 053-DIR-2010-CNTTTSV, 2010)

- **Fase 5: Estudios definitivos**

“Estudios definitivos: los diseños definitivos de un proyecto de terminales terrestre de transporte de pasajeros, estarán comprendidos por los estudios y diseños de ingeniería, planos, cronogramas, presupuestos, etc”. (Resolución N°. 053-DIR-2010-CNTTTSV, 2010)

La misma que será fiscalizada posteriormente por la Comisión Nacional del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. (Resolución N°. 053-DIR-2010-CNTTTSV, 2010).

Para la implementación de una terminal terrestre por carretera es necesario cumplir con cada uno de los requerimientos establecidos en la presente resolución, la misma que se encuentra explicada en 5 fases, cada una con sus respectivas indicaciones, para de esta manera poder implementar una terminal terrestre óptima y de calidad, la misma que satisfaga a sus usuarios y así mejorar la calidad de vida de los habitantes del cantón.

2.2.1.3. De la administración y funcionamiento

“Para la administración y el funcionamiento del terminal terrestre de transferencia se deben tener en cuenta ciertos aspectos”. (ORDENANZA DE CREACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE MUNICIPAL DEL “CANTÓN CHAMBO”, 2014).

“**Art. 1.-** La gestión administrativa del terminal terrestre la ejercerá el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal por medio de un administrador, nombrado por la Municipalidad. **Art. 2.-** El Administrador, será nombrado de conformidad a lo que establece la Constitución y las leyes vigentes”. (ORDENANZA DE

CREACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE MUNICIPAL DEL “CANTÓN CHAMBO”, 2014)

Art. 3.- Son obligaciones y atribuciones del Administrador del terminal terrestre las siguientes: (ORDENANZA DE CREACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE MUNICIPAL DEL “CANTÓN CHAMBO”, 2014)

- a) “Planificar las operaciones del servicio de transporte de las operadoras del Cantón en el terminal terrestre;
- b) Controlar los locales comerciales y de servicio para que cumplan las disposiciones emitidas por la administración del terminal;
- c) Controlar que los servicios de seguridad y de mantenimiento del terminal terrestre se realicen en forma adecuada y permanente;
- d) Administrar el personal de las o los servidores públicos del terminal terrestre y reportar periódicamente informes a su inmediato superior de acuerdo con la estructura orgánica vigente”; (ORDENANZA DE CREACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE MUNICIPAL DEL “CANTÓN CHAMBO”, 2014)
- e) “Velar por el buen funcionamiento, mantenimiento de toda la infraestructura, instalaciones, los bienes y el entorno del terminal terrestre;
- f) Coordinar directamente la implantación de espacios de información turística y efectivizar el ornato e higiene dentro del terminal municipal;
- g) Mantener la información, documentación completa y estadística de todos los vehículos que ingresan al terminal terrestre;
- h) Presentar informes mensuales a la dirección financiera, sobre los ingresos que genere el terminal municipal de transporte terrestre, en lo referente al ingreso de vehículos”; (ORDENANZA DE CREACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE MUNICIPAL DEL “CANTÓN CHAMBO”, 2014)
- i) “Administrar el personal de empleados y trabajadores del terminal terrestre y controlar a las compañías de servicio contratadas;
- j) Velar por el cumplimiento de las disposiciones legales y técnicas dadas en coordinación con los departamentos jurídicos y de planificación respectivamente;
- k) Mantener la información y documentación completa y las estadísticas de todos los usuarios del terminal terrestre”; (ORDENANZA DE CREACIÓN Y

FUNCIONAMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE MUNICIPAL DEL “CANTÓN CHAMBO”, 2014)

Es decir que para llevar una adecuada administración dentro de una terminal es recomendable tener en cuenta ciertos aspectos como lo son: el elegir un administrador, el mismo que será nombrado por la municipalidad. Además de ello el administrador del terminal tendrá que cumplir con las obligaciones y atribuciones asignadas, entre ellas se encuentra el planificar las operaciones del servicio, controlar el funcionamiento, administrar el personal, entre otras.

El administrador de la terminal cumple un papel fundamental dentro de la terminal terrestre ya que es la persona que se encargará de coordinar todo el ámbito operativo, verificar que el funcionamiento del mismo sea lo más efectivo posible, ya que de esta manera logrará brindar un buen servicio y por lo tanto podrá satisfacer las necesidades de los usuarios.

2.2.1.4. Del funcionamiento Administrativo, Operativo y Comercial del Terminal Terrestre

“**Art. 5.-** El funcionamiento del terminal municipal de transporte estará sujeto a las disposiciones de la Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, al Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, a la presente ordenanza y más disposiciones pertinentes. **Art. 6.-** Se establece de manera obligatoria la ocupación del terminal terrestre para las operadoras, cooperativas y compañías de transporte masivo cantonal”, (ORDENANZA DE CREACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE MUNICIPAL DEL “CANTÓN CHAMBO”, 2014)

“**Art. 7.-** Se elimina las mini terminales y se autoriza una parada frente al parque central para tres camionetas de la Cooperativa Reina del Carmen, tres camionetas de la Cooperativa Rey de los Andes; y, en la Avenida 18 de Marzo frente al Municipio dos unidades de la Compañía de Taxis Servi Chambo S.A. **Art. 8.-** El terminal municipal de transporte terrestre funcionará a partir de las 04h00 a 22h30

todos los días del año.” (ORDENANZA DE CREACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE MUNICIPAL DEL “CANTÓN CHAMBO”, 2014)

“Art. 9.- Queda prohibido utilizar dentro del cantón las calles, plazas y otros locales como lugares para la venta de boletos o para otros servicios conexos a la transportación masiva de personas y carga liviana siempre que éstos incumplan las disposiciones de esta ordenanza y demás relacionadas con la ocupación de espacios públicos”. (ORDENANZA DE CREACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE MUNICIPAL DEL “CANTÓN CHAMBO”, 2014)

Art. 10.- El Terminal de Transporte Terrestre de Chambo se clasifica en cinco áreas:

a) “De Administración, descrito en el capítulo anterior; b) De Transportación: Oficinas y bodegas de operadoras, cooperativas y compañías de transporte; Andenes de llegada y salida de vehículos; y Estacionamiento de vehículos particulares”; (ORDENANZA DE CREACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE MUNICIPAL DEL “CANTÓN CHAMBO”, 2014)

c) “De servicio: Locales de comidas rápidas; Información u otro, oficina de turismo, despacho correo o telefonía; Hall de espera de pasajeros; Baterías sanitarias; d) Áreas verdes; y, e) Vivienda para: (conserje y/o guardianía)”. (ORDENANZA DE CREACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE MUNICIPAL DEL “CANTÓN CHAMBO”, 2014)

“Para poder llevar un buen funcionamiento administrativo, operativo y comercial se debe tener presente ciertos aspectos importantes, como lo aplicaron en la terminal terrestre de Chambo en la presente ordenanza, que son”: (ORDENANZA DE CREACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE MUNICIPAL DEL “CANTÓN CHAMBO”, 2014).

Para el funcionamiento adecuado del terminal estará sujeto a varias disposiciones como lo son: la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, el Código Orgánico y Ordenanzas referentes a los terminales terrestres.

Por otro lado se eliminarán los mini terminales, pero a su vez se autorizarán algunas paradas que sean de suma importancia para los usuarios.

Se deberán establecer horarios de atención para la terminal terrestre, ya que de esta manera podrá funcionar de forma óptima.

Además de ello se deberá realizar una clasificación de áreas en la terminal como lo son: la de administración, transportación, servicios, entre otros.

2.2.1.5. Modalidad de Operación de las unidades de transporte:

- a) “Todas las operadoras de transporte estarán en la obligación de cumplir con las frecuencias autorizadas y con lo reglamentado para el uso de frecuencias extraordinarias;
- b) Los vehículos de transporte ingresarán al andén de espera del terminal, exclusivamente por el acceso fijado para el efecto con un máximo de anticipación de 30 minutos de la hora señalada”; (ORDENANZA DE CREACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE MUNICIPAL DEL “CANTÓN CHAMBO”, 2014)
- c) “En los andenes de salida los vehículos deberán exhibir letreros que indiquen el lugar de destino; deberán permanecer apagados los motores, tanto en los andenes de llegada como de salida sin que se realice el mantenimiento o limpieza de los mismos;
- d) Las unidades de transporte masivo, para proceder al desembarque de pasajeros que ingresen al terminal; utilizarán las áreas asignadas para el efecto y se ubicarán en los andenes de llegada;
- e) Los conductores serán responsables de la seguridad de los vehículos que están al interior del terminal y de los objetos que se encuentren al interior de los mismos, no siendo en ningún caso de responsabilidad de la administración del terminal terrestre”; (ORDENANZA DE CREACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE MUNICIPAL DEL “CANTÓN CHAMBO”, 2014)

- f) “En caso de daños causados por las unidades de transporte en el terminal terrestre, la empresa de transporte, el dueño de la unidad que lo provoque correrá con todos los gastos y reparación o reposición de los mismos, pudiendo la Municipalidad ejercer acción en contra de la operadora a la que pertenezca;
- g) Se prohíbe utilizar las playas de estacionamiento provisional para lavar vehículos, cambiar aceites o utilizarlas como canchas deportivas”. (ORDENANZA DE CREACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE MUNICIPAL DEL “CANTÓN CHAMBO”, 2014)
- h) “Tres unidades de las Cooperativas Rey de los Andes y Reina del Carmen se estacionarán en el parqueadero del Parque Central, las demás unidades se estacionarán al interior de las sedes de cada una de las Cooperativas y saldrán paulatinamente del estacionamiento de las cooperativas. Harán una parada en el terminal terrestre. i) A partir de las 12H30 hasta las 14H00 de todos los días de la semana, las operadoras de transporte de pasajeros Chambo y Citransturis que tengan frecuencia a las comunidades respetando las mismas, harán una parada de estacionamiento por el lapso de 10 minutos por operadora en las inmediaciones del Parque Central para dirigirse a las comunidades con los niños y jóvenes que estudian en las diferentes instituciones educativas del cantón, para tal efecto la unidad responsable de tránsito procederá a ubicar el sitio de parada”. (ORDENANZA DE CREACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE MUNICIPAL DEL “CANTÓN CHAMBO”, 2014)
- j) “Las dos operadoras de transporte de pasajeros Chambo y Citransturis, necesariamente realizarán una parada máxima de 5 minutos en el Parque Central durante las frecuencias Chambo – Riobamba”. (ORDENANZA DE CREACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE MUNICIPAL DEL “CANTÓN CHAMBO”, 2014)

“Art. 13.- Las operadoras de transporte presentarán en las oficinas de administración del Terminal, el cuadro de frecuencias debidamente autorizado y actualizado por la Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial o por el organismo competente, cada seis meses o cuando presenten algún cambio, se deberá respetar la velocidad mínima y la señalización dentro del terminal por seguridad general, debiendo comunicar cualesquier anomalía a la administración del servicio”.

(ORDENANZA DE CREACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE MUNICIPAL DEL “CANTÓN CHAMBO”, 2014)

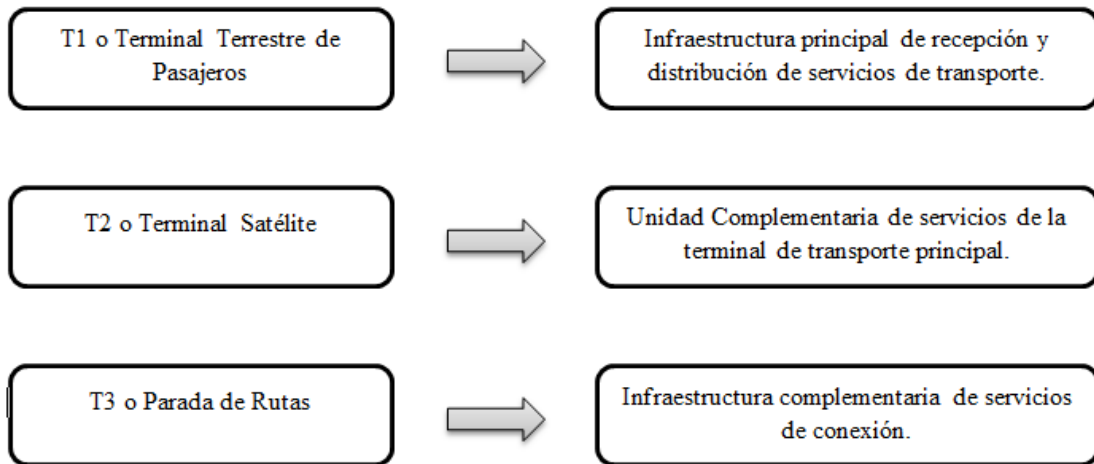


Figura 2 1: Clasificación de Terminales Terrestres

Elaborado por: Verónica Túqueres

Algunos autores para la construcción de terminales a nivel nacional toman en cuenta la siguiente clasificación de los terminales T1, T2 y T3. Por lo tanto los T1 son los terminales terrestres de pasajeros los mismos que cuentan con una infraestructura principal y una distribución de los servicios de transporte.

Los T2 son los terminales satelitales los cuales son considerados como una unidad complementaria de servicios de la terminal de transporte principal, por último tenemos al T3 que son las paradas de rutas, estas cuentan con una infraestructura complementaria de servicios de conexión.

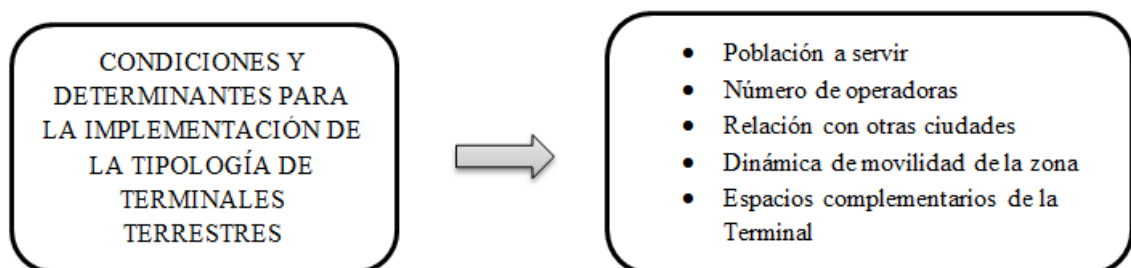


Figura 2 2: Parámetros para Implementación de las Terminales

Elaborado por: Verónica Túqueres

Para la implementación de un terminal se debe considerar los siguientes parámetros como son: la población, el número de operadoras que brindan sus servicios en el cantón en estudio, la movilidad de la zona, espacios complementarios de la terminal, entre otros parámetros que se deben evaluar para poder implementar una terminal.

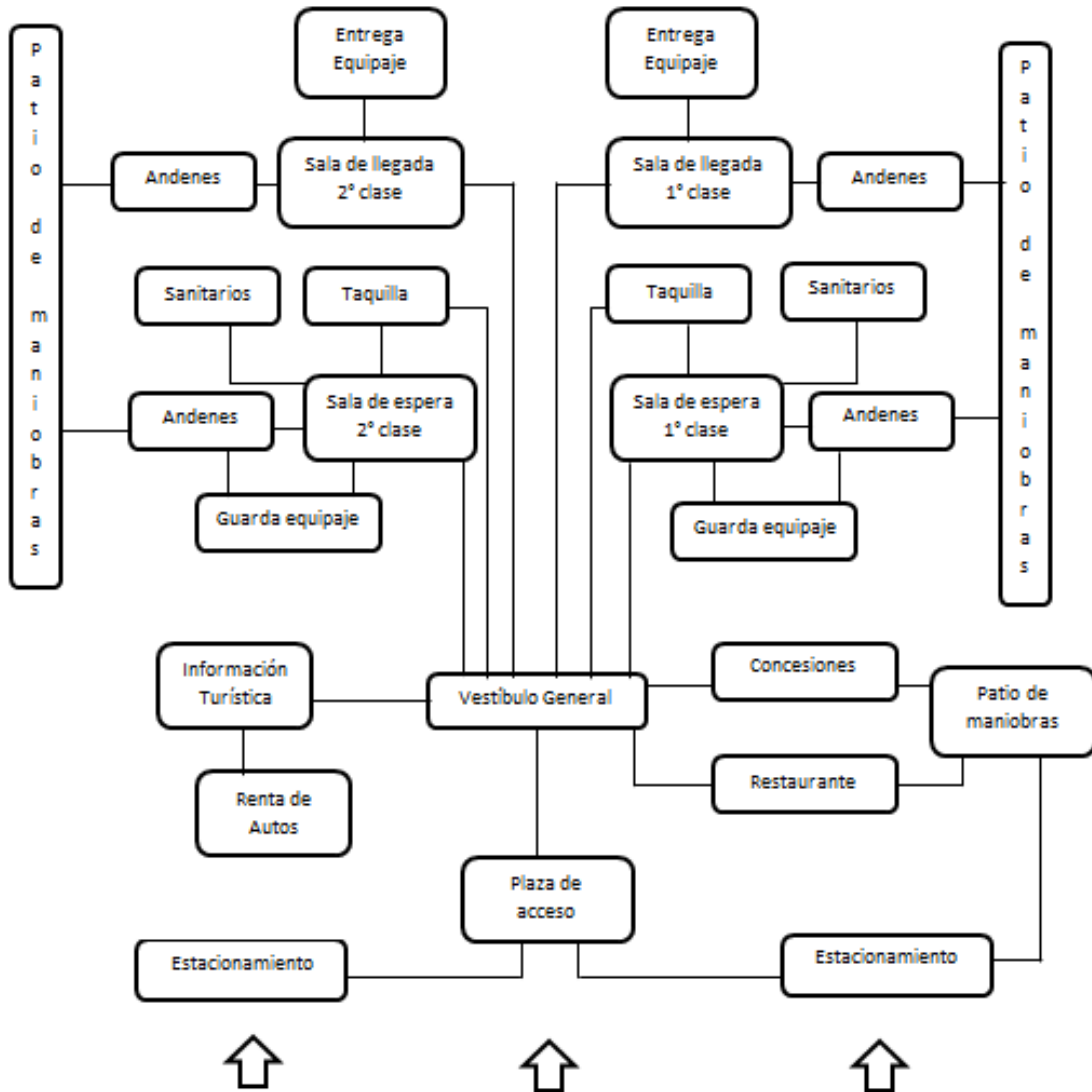


Figura 2 3: Zona de recepción y servicios al pasajero

Fuente: Terminal de Autobuses Germán Atlas

Elaborado por: Verónica Túqueres

Una terminal terrestre debe contar con una distribución adecuada para facilitar su funcionamiento, por lo tanto se debe considerar todos los servicios que la terminal va a brindar a los usuarios, y así poder desarrollar una planificación para una distribución de cada área.

2.2.1.6. De la localización de los terminales (de los usos del suelo permitidos y de las vías de acceso)

“Los usos del suelo permitido, la relación con las vías de acceso, y la relación con el origen y/o destino del servicio, determinan en gran medida las localizaciones probables de los terminales”. (La Terminal de Transporte S.A., 2015)

“Respecto a los usos de suelo donde está permitido el emplazamiento de terminales, la normativa presenta una gan innovación al ampliar el rango o tipología de suelos capaces de albergar un terminal. Si la normativa anterior permitía terminales sólo donde expresamente los instrumentos de planificación territorial indican suelo para terminales, ahora esto se ha flexibilizado permitiendo localizarse en usos d suelo diversos, ampliando por lo tanto la oferta de suelo para terminales”. (La Terminal de Transporte S.A., 2015).

2.2.1.7. De los Tipos de Terminales (en el caso de servicios de locomoción colectiva urbana)

La normativa aprobada ha definido 4 tipo de terminales, los cuales son los siguientes según (La Terminal de Transporte S.A., 2015).

- **“Terminal de vehículos (TV):** Inmueble destinado al estacionamiento temporal de vehículos de locomoción colectiva urbana una vez que han concluido una vuelta o recorrido y que se disponen a salir nuevamente”. (La Terminal de Transporte S.A., 2015).
- **“Depósito de vehículos (DV):** Inmueble destino a guardar los vehículos de locomoción colectiva urbana una vez que han concluido sus servicios”. (La Terminal de Transporte S.A., 2015)
- **“Terminal externo (TE):** Área ubicada en el recorrido de el o los servicios de locomoción colectiva urbana destinada a la detención temporal de vehículos con el objetivo de controlar y regular las frecuencias y cambio de personal”. (La Terminal de Transporte S.A., 2015).

- **“Estación de intercambio modal (EIM):** Inmueble destinado al intercambio de pasajeros entre distintos de modos de transporte, tipos de servicios y/o vehículos de transporte público”. (La Terminal de Transporte S.A., 2015)

2.2.2. Sistema de Transporte

2.2.2.1. Estructura del sistema de transporte

El análisis de sistemas de transporte debe apoyarse en las 2 premisas básicas siguientes:

- El sistema global de transporte de una región debe ser visto como un sistema multimodal simple.
- El análisis del sistema de transporte no puede separarse del análisis del sistema social, económico y político de la región.

Por lo tanto, en el análisis del sistema global de transporte, se deben considerar:

- Todos los modos de transporte
- Todos los elementos del sistema de transporte:
 - Las personas y mercancías a ser transportadas
 - Los vehículos en que son transportados
 - La red de infraestructura sobre la cual son movilizados los vehículos, los pasajeros la carga, incluyendo las terminales y los puntos de transferencia.
- Todos los movimientos a través del sistema, incluyendo los flujos de pasajeros y mercancías desde todos los orígenes hasta todos los destinos.
- El viaje total, desde el punto de origen hasta el de su destino, en todos los modos y medios, para cada flujo específico.

El sistema de transporte de una región está estrechamente relacionado con su sistema socioeconómico. En efecto, el sistema de transporte usualmente afecta la manera en que los sistemas socioeconómicos crecen y cambian y, a su vez, las variaciones en los sistemas

socioeconómicos generan cambios en el sistema de transporte. (Cal y Mayor & Cárdenas, 1994).

2.2.2.2. Las Terminales

Son aquellos puntos donde el viaje o embarque comienza y termina, o donde tiene lugar un cambio de unidad transportadora o modo de transporte. Se tienen las siguientes terminales, según (Cal y Mayor & Cárdenas, 1994):

- Grandes: Aeropuertos, puertos, terminales de autobuses y de carga, estaciones ferroviarias y estacionamientos en edificios.
- Pequeñas: Plataformas de carga, paradas de autobuses y garajes residenciales.
- Informales: Estacionamientos en la calle y zona de carga.
- Otras: Tanques de almacenamiento y depósitos.

2.2.2.3. Sistemas y Modos de Transporte

Según (Cal y Mayor & Cárdenas, 1994) . “La mayoría de las actividades globales de transporte se llevan a cabo en cinco grandes sistemas: carretero, ferroviario, aéreo, acuático y de flujos continuos. Cada uno de ellos se divide en dos o más modos específicos, y se evalúan en términos de los siguientes 3 atributos”:

1. Ubicación:

“Grado de accesibilidad al sistema, facilidad de rutas directas entre puntos extremos y facilidad para acomodar un tránsito variado”. (Cal y Mayor & Cárdenas, 1994).

2. Movilidad:

“Cantidad de tránsito que puede acomodar el sistema (capacidad) y la rapidez con la que éste se puede transportar”. (Cal y Mayor & Cárdenas, 1994).

3. Eficiencia:

“Relación entre los costos totales (directos más indirectos) del transporte y su productividad”. (Cal y Mayor & Cárdenas, 1994).

2.2.2.4. Transporte Público

“Bajo un punto de vista general, el transporte presenta una taxonomía muy diversificada: carga y pasaje, transporte público y transporte privado, transporte individual y transporte colectivo y otros”. (Cal y Mayor & Cárdenas, 1994)

“El transporte público comprende los medios de transporte en que los pasajeros no son los propietarios de los mismos, siendo servidos por terceros. Los servicios de transporte público pueden ser suministrados tanto por empresas públicas como privadas” (Cal y Mayor & Cárdenas, 1994).

2.2.3. Procedimiento a seguir en el trabajo de campo que se va a realizar

2.2.3.1. Para determinar la demanda

“Este estudio se constituye en información básica para una adecuada planificación del transporte. Predecir los flujos futuros del sistema ante diferentes situaciones es importante y requiere, en cierta medida, conocer el comportamiento humano, características de uso del suelo, economía y otros, por lo que se debe hacer análisis de información sociodemográfica, de los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo, y de acción de la región, y toda aquella que afecte o se vea afectada por el sistema de transporte que se analice. Al planificar el transporte también se pretenden inferir los cambios en la demanda del transporte, debido a modificaciones al sistema actual. Para determinar la demanda actual de transporte hay varios métodos que se puedan corroborar mutuamente, algunos de estos más comúnmente usados son: Estudio de origen y destino: se puede realizar con encuestas, uso de boletos, y otros. Estudio de ascenso y descenso de pasajeros: se efectúa de mejor manera a bordo de los vehículos que prestan el servicio de transporte”. (Posada & González, 2010).

2.2.3.2. Estudio de campo

“Los estudios de campo consisten, entre otros, en toma de datos en los vehículos en movimiento de cada ruta, anotando la cantidad de pasajeros que suben y bajan en sitios de referencia (fincas, escuelas, puentes, u otro), tiempos de recorrido, demoras según causa y distancia entre estos puntos; también se realiza encuesta “Origen/Destino” a algunos usuarios preguntándoles hacia dónde se dirigen (el origen es el lugar donde se toma el servicio). Para las distancias se utiliza el odómetro o “cuenta kilómetros” de los vehículos, registrando el kilometraje al inicio y al paso por cada punto de referencia, para luego hacer la respectiva diferencia; si los vehículos tienen malo el dispositivo se debe hacer el recorrido con otro vehículo no necesariamente de servicio público pero que tenga en buenas condiciones este instrumento. Se debe registrar la salida y llegada de vehículos en el sitio de acopio (como el Parque o Plaza de Mercado); anotando la frecuencia de salida y llegada de cada vehículo y el número de pasajeros con que llegan y salen”. (Posada & González, 2010)

“Este tipo de estudio requiere de una planificación adecuada que permita: Definir las rutas a aforar, Conocer los tiempos de recorrido de las rutas, para la programación del personal, y Definir el personal necesario y capacitarlo (se deben incluir recorridos de reconocimiento). El personal debe tener relojes sincronizados para permitir comparaciones y chequeos; es importante la simultaneidad de cierta información. Los aforadores deben ubicarse cerca de las puertas dentro del vehículo para facilitar su labor y la confiabilidad de la información”. (Posada & González, 2010).

“En cada vehículo se deben ubicar tantas personas como puertas para pasajeros tenga el vehículo, así en general para los microbuses un encuestador, y para buses uno cerca de la puerta delantera y otro de la puerta trasera; al fin del recorrido se verifica que el formato esté debidamente diligenciado”. (Posada & González, 2010), Anexo 1.

2.2.3.3. El área de una terminal

Para elaborar el cálculo de una terminal se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Determinar el número de corridas de pasajeros transportados por día.
- Calcular el número de corridas diarias.
- Calcular el número de operadoras que van a brindar sus servicios en la terminal.

2.2.3.4. Para poder llevar a cabo el funcionamiento del terminal

Se debe tener presente las siguientes características:

- Seguridad para los usuarios
 - Servicios básicos
 - Comercio, baterías sanitarias
 - Servicios informáticos
 - Vías y accesos seguros
 - Confianza en transporte
 - Transporte urbano taxis-camionetas
- Reordenamiento del transporte
- Reordenamiento de la ciudad
- Beneficio económico social

2.2.3.5. Categorías de terminales terrestres

“La agencia nacional de tránsito ha decidido crear 4 categorías de terminales terrestres, tomanos en cuenta la población a la que está dirigido”. (Loaiza & Torres, 2016).

Tabla 1: Categorías de terminales terrestres

CATEGORÍAS	CONDICIONES
T1	- Para cantones con alto número de frecuencias - Para cantones entre 60 mil y 200 mil habitantes.
T2	- Terminal con 20 andenes, con playones de parqueo - Para cantones entre 31 mil y 60 mil habitantes
T3	- Terminal con 6 andenes - Para cantones entre 15 mil a 30 mil habitantes
T4	- Terminal con 4 andenes con paradero con parqueaderos o paradero lineal - Para cantones hasta 14 mil habitantes.

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, 2010)

Elaborado por: Verónica Túqueres

2.2.3.6. Áreas mínimas para la implementación

De acuerdo con las siguientes categorías de las terminales terrestres se ha fijado las dimensiones mínimas del terreno, el área de construcción del edificio en donde se encuentra la parte administrativa, además de ello se manifiesta el número de andenes correspondientes a cada tipología, así como el estimado de inversión.

Tabla 2: Áreas mínimas para la implementación de terminales terrestres

Categoría	Dimensión de terreno requerida	Área de implementación del edificio	Inversión total	Andenes
T1	5 Ha.	21000 m ²	\$6 616 207	54-75
			31	
T2	3,5 Ha.	5000 m ²	\$1 543 397	16-24
			90	
T3	1 Ha.	2500 m ²	\$ 613 786 90	8-16
T4	0,6 Ha.	85 m ²	\$192 572 29	< 8

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, 2010)

Elaborado por: Verónica Túqueres

Cabe destacar que actualmente la Agencia Nacional de Tránsito ha emitido las características de las 4 primeras tipologías de terminales mientras que la última que corresponde al T5 solo se encuentran estatipuladas en planos.

2.2.3.7. Planos para cada tipología de terminales

Según un estudio elaborado por la Agencia Nacional de Tránsito se ha estandarizado el diseño de los planos para cada tipología de terminal, los mismos que se deben adaptar al área en donde se va a implementar. Los planos para cada uno de los tipos de terminales se señalan en el Anexo 2.

Por otro lado, para determinar que tipo de terminal se debería implementar en cada uno de los cantones se debe tener en cuenta la siguiente tabla:

Tabla 3: Tipología de terminales de acuerdo a los usuarios y las frecuencias

TIPOLOGÍA	NÚMERO DE USUARIOS (POR DÍA)	RANGO DE FRECUENCIAS DIARIAS
T1	35000 – 65000	>= 1000
T2	12000 – 35000	250 – 500
T3	4000 – 12000	100 – 250
T4	1000 – 4000	0 – 100

Elaborado por: Verónica Túqueres

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, 2010)

En este cuadro se indica el tipo de terminal que se recomienda implementar de acuerdo al número de usuarios o frecuencias diarias de las operadoras que circulan en el cantón Guano.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. Intracantonal

“El servicio de transporte público intracantonal, es aquel que opera dentro de los límites cantonales. La celebración de los contratos y/o permisos de operación de estos servicios será atribución de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o Metropolitanos o de la Agencia Nacional en los cantones que no hayan asumido la competencia, con sujeción a las políticas y resoluciones de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y de conformidad con lo establecido en la presente Ley y su Reglamento”. (ANT, 2014)

2.3.2. Intercantonal o Intraprovincial

“El servicio de transporte público intraprovincial es aquel que opera dentro de los límites provinciales. La celebración de los contratos de operación, será atribución de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales o de la Agencia Nacional, en aquellas provincias que no formaren parte de una región, con sujeción a las políticas y resoluciones de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y de conformidad con lo establecido en la presente Ley y su reglamento”. (ANT, 2014)

2.3.3. Interprovincial

“El servicio de transporte público interprovincial es aquel que opera, bajo cualquier tipo, dentro de los límites del territorio nacional. La celebración de los contratos de operación será atribución de la Comisión Nacional del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, de conformidad con lo establecido en la presente Ley y su Reglamento”. (ANT, 2014).

2.3.4. El uso del suelo

Comprende "las acciones, actividades e intervenciones que realizan las personas sobre un determinado tipo de superficie para producir, modificarla o mantenerla" (FAO/UNEP, 1999).

El uso del suelo son las actividades o acciones que las personas realizan sobre una superficie.

2.3.5. Demanda

Es "El deseo que se tiene de un determinado producto que está respaldado por una capacidad de pago". (Kloter, 2002). Es decir la demanda es la cantidad de personas que desean acceder a un producto o servicio por el cual están dispuestos a pagar.

2.3.6. Oferta

Se refiere a "las cantidades de un producto que los productores están dispuestos a producir a los posibles precios del mercado." (Espejo, 2010). La oferta es la cantidad de un producto o servicio que los productores están dispuestos a producir y por el cual recibirán un pago.

2.3.7. Vías de acceso:

“Las vías de comunicación son las calles, las avenidas, las rutas (carreteras), las autovías, los puentes y los túneles, por citar algunas infraestructuras que permiten que determinados transportes circulen”. (Pérez , 2015). Las vías son infraestructuras realizadas para movilizar a las personas o bienes de un lugar a otro, y están elaboradas para que circulen determinados tipos de vehículos.

2.3.8. Ruta

“Se trata de un camino, carretera o vía que permite transitar desde un lugar hacia otro. En el mismo sentido, una ruta es la dirección que se toma para un propósito”. (edukavital, 2013). La ruta es una vía por la cual se puede movilizar de un lugar a otro.

2.3.9. Infraestructura

“Una infraestructura es el conjunto de elementos o servicios que están considerados como necesarios para que una organización pueda funcionar o bien para que una actividad se desarrolle efectivamente”. (Definiión ABC). Es decir la infraestructura es la parte física o instalaciones, las mismas que ayudan al desarrollo de una actividad.

2.3.10. Pasajeros

“El pasajero es todo ser humano sea varón, mujer, niño o niña, también se considera pasajero a los animales; pero ellos son transportados en valijas especialmente diseñadas para su movilidad, en ambos casos se paga una cuota en dinero por el transporte utilizado. El pasajero puede ser transportado en un avión, autobús, barco, carreta, automóvil o cualquier medio de transporte. Los pasajeros podrán llevar maletas, bolsas o mochilas para llevar sus pertenencias de un lugar a otro en su viaje para sus vacaciones y ya de esta forma se les considera que ya es un turista”. (Enciclopedia Culturalia).

Los pasajeros son las personas o animales que necesitan movilizarse en un medio de transporte y por el cual pagan una cuota en dinero por este servicio.

2.3.11. Bus

“Es la denominación coloquial o informal de autobús. Este término se emplea para nombrar a un medio de transporte que puede trasladar a numerosos pasajeros de manera simultánea y que realiza un recorrido fijo. En algunos países, al bus o autobús se lo conoce como ómnibus, micro, colectivo o guagua”. (Definiciónde).

Es un medio de transporte que se utiliza para trasladar personas, animales o cosas y que cuenta con un ruta fija.

2.3.12. Transporte público

“Puede definirse como, el conjunto de medios de transporte que se encargan del desplazamiento de personas de un punto a otro dentro de las ciudades. Las principales formas de transporte dentro de las ciudades son: autobús, tranvía, BRT y por otro lado Ciclo vías”. (Cordero, 2012).

“El transporte público, que utiliza medios cuyos pasajeros no son los propietarios de los mismos, siendo servidos por terceros. Los servicios de transporte público pueden ser suministrados tanto por empresas privadas como públicas”. (Mateus Porto, 2007).

El transporte público es un modo de transporte en el cual todas las personas tienen acceso para desplazarse de un lugar a otro dentro de la ciudad.

2.3.13. Transporte

“El concepto de transporte se utiliza para describir al acto y consecuencia de trasladar algo de un lugar a otro. También permite nombrar a aquellos artilugios o vehículos que sirven para tal efecto, llevando individuos o mercaderías desde un determinado sitio hasta otro”. (Definición de)

El transporte es el acto de trasladar personas, animales o cosas desde un determinado sitio hasta otro.

2.4. IDEA A DEFENDER

La implementación del terminal de transferencia de pasajeros es factible en el cantón Guano, provincia de Chimborazo

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1.MARCO METODOLÓGICO

3.1.1. Modalidad

La presente investigación se la va a realizar de manera cuantitativa debido que para poder desarrollarla se va a necesitar recolectar datos para así poder determinar si es factible o no la implementación de una terminal de transferencia de pasajeros en el cantón Guano, provincia de Chimborazo, para lo cual se debe establecer aspectos importantes entre los cuales se encuentra tanto la oferta como la demanda existente en dicho cantón.

3.1.2. Tipo de investigación

Para poder realizar esta investigación se van a emplear algunos tipos de investigación para de esta manera poder ejecutarlo correctamente y obtener los resultados correspondientes en el presente estudio y determinar si es o no factible la implementación de una terminal de transferencia en el cantón Guano.

- De campo:

Para realizar este tipo de investigación se deben utilizar los métodos, técnicas e instrumentos correspondientes.

- Bibliográfica:

Aquí se realiza una revisión bibliográfica del tema para conocer el estado en cuestión. La búsqueda, recopilación, organización, valoración, crítica e información bibliográfica sobre un tema específico tiene un valor.

- Descriptiva:

La investigación descriptiva tiene como objetivo conocer las situaciones y actitudes predominantes, esto se lo realizará con descripción de cada una de las actividades,

procesos, objetos y personas. Esta se encarga de recolectar datos pero esto no se limita en ello, sino que también puede realizar la predicción e identificación de las relaciones entre 2 o más variables.

- **Explicativa:**

La investigación explicativa es un proceso, el cual busca establecer las causas que se encuentran detrás de un fenómeno o hecho específico.

3.1.3. Métodos, técnicas e instrumentos

- **Métodos:**

Para poder desarrollar la presente investigación se va a emplear los siguientes métodos.

Método Inductivo – Deductivo: Este método ayudará mucho a la investigación debido a que permitirá analizar cada una de las variables influyentes en el desarrollo de esta investigación, ya que se partirá de los conocimientos obtenidos de cada una de las variables individualmente para llegar a un conocimiento general del fenómeno.

Método Analítico: Se dividirá un todo para poder llegar a cada una de las partes.

Método Científico.- La investigación conduce a la búsqueda de conocimientos mediante la aplicación de métodos y técnicas y la comprobación de una hipótesis.

- **Técnicas**

En el presente proyecto se ocuparán las siguientes técnicas:

Encuesta: Ya que es una técnica para recolectar información, además de ellos es una de las más utilizadas dentro de una investigación, ya que se puede obtener información de forma directa por parte del encuestado, y es eficiente para realizarlo a una gran cantidad de personas.

Entrevista: Porque es una forma directa de recolectar información, este es muy eficiente ya que es una conversación personal entre el entrevistado y el entrevistador, pero esta es una técnica diseñada para realizarla a pocas personas.

Observación: Esta es una técnica bastante objetiva de recolección de información, con la cual se puede obtener información aun cuando no exista el deseo de proporcionarla.

• **Instrumento**

Cuestionario: Este es un conjunto de preguntas previamente realizadas, para obtener información acerca de los aspectos que interesa conocer dentro de la investigación a realizarse, las mismas que serán contestadas por la población o su muestra.

Guía de entrevista: Es un listado de preguntas, las cuales se las van a realizar al entrevistado, pero no se las van a leer, sino más bien es como una guía para el entrevistador, es decir para saber sobre qué temas debe preguntar.

3.1.4. Población y muestra

Población:

La población en estudio para el presente trabajo será toda la población del cantón Guano que utilice el transporte público intracantonal como forma de movilización dentro del cantón.

El cantón Guano cuenta con una tasa de crecimiento poblacional de 1,37%

Tabla 4: Población del cantón Guano (2010)

Parroquias	Población
Guano	17160
Guanando	354
Ilapo	1727
La Providencia	575
San Andrés	14005

San Gerardo de Pacaicagan	2534
San Isidro de Patulú	4929
San José del Chazo	1077
Santa Fe de Galán	1738
Valparaíso	420
Total	44518

Fuente: (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Guano, 2015)

Elaborado por: Verónica Túqueres

Según el último Censo realizado en el año 2010, se logró obtener los siguientes datos sobre la población del cantón Guano, en la cual se especifica los habitantes de cada una de las parroquias que conforman dicho cantón.

Para determinar la proyección poblacional es necesaria la utilización de la siguiente fórmula matemática:

Fórmula:

$$P = P_0(1 + I)^n$$

Dónde:

P = Población futura

P₀ = Población actual

I = Tasa de crecimiento poblacional anual

n = Número de años a proyectar

Al aplicar la fórmula de proyección se logró determinar la población actual en el cantón Guano, en donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5: Población del cantón Guano (2017)

Parroquias	Población
Guano	18127
Guanando	374
Ilapo	1824
La Providencia	607
San Andrés	14795
San Gerardo de Pacaicagan	2677
San Isidro de Patulú	5206
San José del Chazo	1138
Santa Fe de Galán	1836
Valparaíso	443
Total	47028

Fuente: (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Guano, 2015)

Elaborado por: Verónica Túqueres

Muestra:

La muestra se la obtendrá utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{NpqZ^2}{e^2(N - 1) + pqZ^2}$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población

p= 0,5; proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio.

q= Proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es 1-p.

Z= Valor obtenido mediante niveles de confianza, 1,96

e= Límite aceptable de error muestral, 0,05

Luego de aplicar la fórmula indicada anteriormente se obtuvo el siguiente resultado **n= 381**, es decir se deberán realizar 381 encuestas en todo el cantón.

Para determinar el número de encuestas que se debe realizar en cada una de las parroquias del cantón Guano se aplicará una regla de tres para determinar el porcentaje que le corresponde a cada parroquia según el número de habitantes que disponga, tomando en cuenta a la población total del cantón como el 100%.

Luego de desarrollar los cálculos correspondientes se obtuvo los siguientes resultados.

Tabla 6: Muestra por parroquia del cantón Guano

Parroquias	Población	Porcentaje (%)	N° de encuestas
Guano	18127	38,55%	147
Guanando	374	0,80%	3
Ilapo	1824	3,88%	15
La Providencia	607	1,29%	5
San Andrés	14795	31,46%	119
San Gerardo de Pacaicaguan	2677	5,69%	21
San Isidro de Patulú	5206	11,07%	42
San José del Chazo	1138	2,42%	9
Santa Fe de Galán	1836	3,90%	15
Valparaíso	443	0,94%	5
Total	47028	100,00%	381

Elaborado por: Verónica Túqueres

En el presente cuadro se realizó la distribución de la muestra a través de una regla de tres simple tomando en cuenta la población que tiene cada una de las parroquias del cantón, en donde se obtuvo que las parroquias donde más encuestas se realizarán son en la parroquia Guano con 147 y San Andrés con 119.

3.1.5. Resultados

Luego de desarrollar la encuesta a los habitantes del Cantón Guano se pudo obtener los siguientes resultados en cuanto al medio en el que se movilizan, para de esta manera poder determinar el porcentaje de ocupación de los diferentes medios existentes en el este cantón, los mismo que nos ayudarán para el análisis de la presente investigación.

Tabla 7: Medio de movilización de los habitantes del Cantón Guano

MEDIO	NÚMERO PERSONAS	DE PORCENTAJE (%)
A pie	66	17,32%
Bicicleta	7	1,84%
Moto	4	1,05%
Bus	218	57,22%
Taxi	19	4,99%
Particular	58	15,22%
Camioneta	9	2,36%
TOTAL	381	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Verónica Túqueres

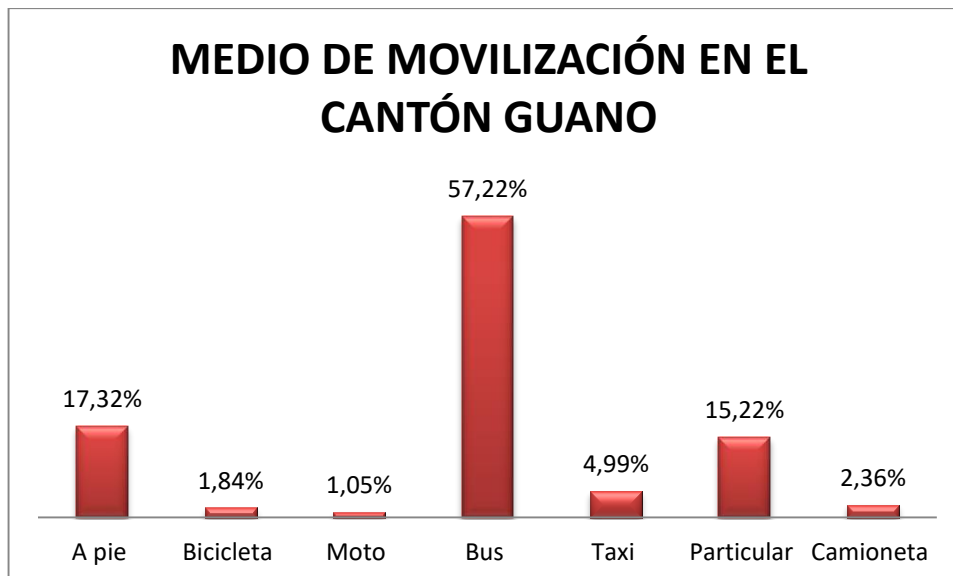


Gráfico 1: Medio de movilización de los habitantes del Cantón Guano

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Verónica Túqueres

Análisis: Con los datos obtenidos a través de la encuesta elaborada previamente a los habitantes del cantón Guano se puede observar que el medio de movilización más utilizado es el bus con un 57,22%, lo cual ayuda a determinar que la aceptación por este medio de transporte es significativa, pero el hecho de que sea el medio más usado por las personas de este cantón no quiere decir que el servicio que estos brindan sea de calidad, sino más bien lo hacen por la necesidad de movilizarse a los diferentes centros de atracción (centros educativos, centros comerciales, parques, instituciones públicas, centros de salud, etc.).

El otro de los medio más usados es a pie con un 17,32%, seguido por los vehículos particulares con un 15,22%, en cambio el medio de transporte menos utilizado en este cantón es la moto con un 1,05%

Encuestas Origen – Destino

Donde:

A= Guano

B= Guanando

C= Ilapo

D= La Providencia

E= San Andrés

F= San Gerardo de Pacaicaguan

G= San Isidro de Patulú

H= San José del Chazo

I= Santa Fe de Galán

J= Valparaíso

K= Riobamba

Tabla 8: Matriz de Origen – Destino

O/D	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	TOTAL
A	32	0	5	0	35	2	3	0	2	0	47	126
B	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	4
C	4	0	0	0	2	0	3	0	1	0	3	13
D	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	5
E	8	1	2	0	12	1	4	0	2	0	82	112
F	7	0	0	0	9	0	2	0	0	0	0	18
G	9	1	0	0	12	2	0	1	0	1	0	26
H	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
I	3	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	10
J	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	4
K	59	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60
TOTAL	125	3	9	1	81	5	13	1	7	1	135	381

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Verónica Túqueres

La matriz de origen – destino nos ayudó a determinar cuáles son las parroquias más frecuentadas por las personas de este cantón, en la cual se pudo observar que existieron viajes internos dentro de una misma parroquia como es el caso de la parroquia Guano la matriz en donde se realizaron 32 viajes internos.

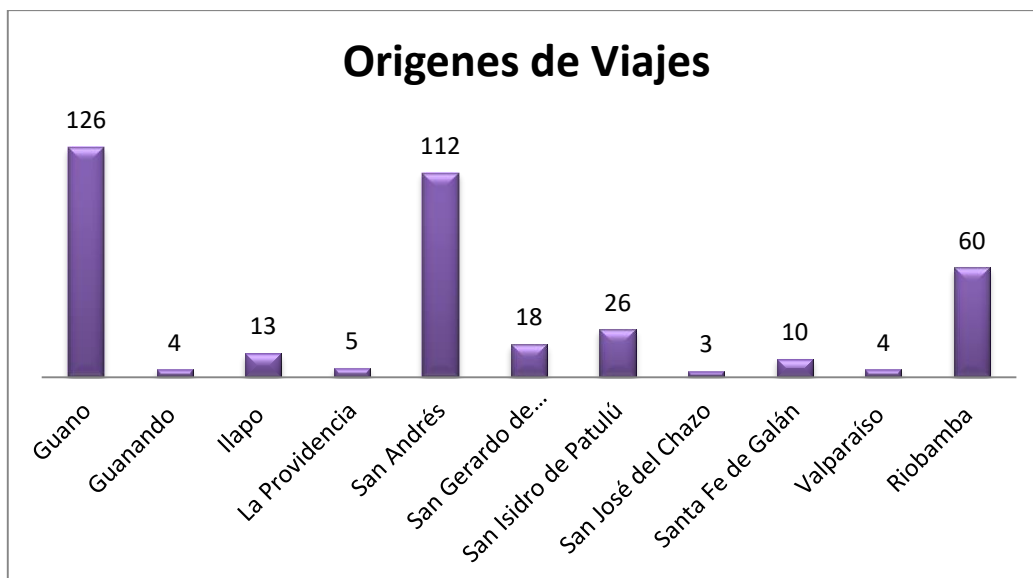


Gráfico 2: Orígenes de viaje

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Verónica Túqueres

De acuerdo con los resultados obtenidos en las encuestas realizadas en todo el cantón Guano según la muestra obtenida anteriormente, se pudo observar que los puntos que generan más viajes de origen en este cantón son las parroquias de Guano con 126 viajes, San Andrés con 112 y Riobamba con 60. Por otro lado las parroquias que menos viajes generaron son San José del Chazo con 3 viajes, Valparaíso con 4 e Ilapo con 4.



Gráfico 3: Destinos de viaje

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Verónica Túqueres

Los destinos más frecuentados en el cantón Guano son a las parroquias de Guano con 125 viajes, San Andrés con 81 y Riobamba con 135, por lo tanto el resto de parroquias no tiene un número representativo de viajes, como por ejemplo La Providencia con 1, San José del Chazo con 1 y Valparaíso con 1 viaje.

Como se puede observar en la matriz la mayoría de los viajes se realizan de Riobamba a Guano y de Guano a Riobamba, por lo tanto las operadoras más utilizadas son la Andina y 20 de Diciembre.

3.1.6. DESARROLLO DE LAS 2 PRIMERAS FASES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA TERMINAL

A continuación se desarrollará las 2 fases antes mencionadas para la implementación de una terminal en el cantón Guano.

3.1.6.1. Fase 1: Observatorio y recopilación de información

Características socioeconómicas del cantón Guano donde se planifica construir la terminal terrestre de pasajeros.

Tabla 9: Características socioeconómicas del cantón Guano donde se planifica construir la terminal terrestre de pasajeros

SECTOR ECONÓMICO	PEA %
Primario:	
Agricultura, Silvicultura, Pesca y ganadería	43,84
Secundario:	
Manufacturas	15,13
Terciaria:	
Comercio	9,51
Construcción	8,70
Transporte y Almacenamiento	1,6
Administración Pública y Defensa	6,52
Actividades de los hogares como: empleadores	1,17
Enseñanza	1,14
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	1,0
Otras actividades de servicios	1,7

Fuente: (INEC, 2010)

Elaborado por: Verónica Túqueres

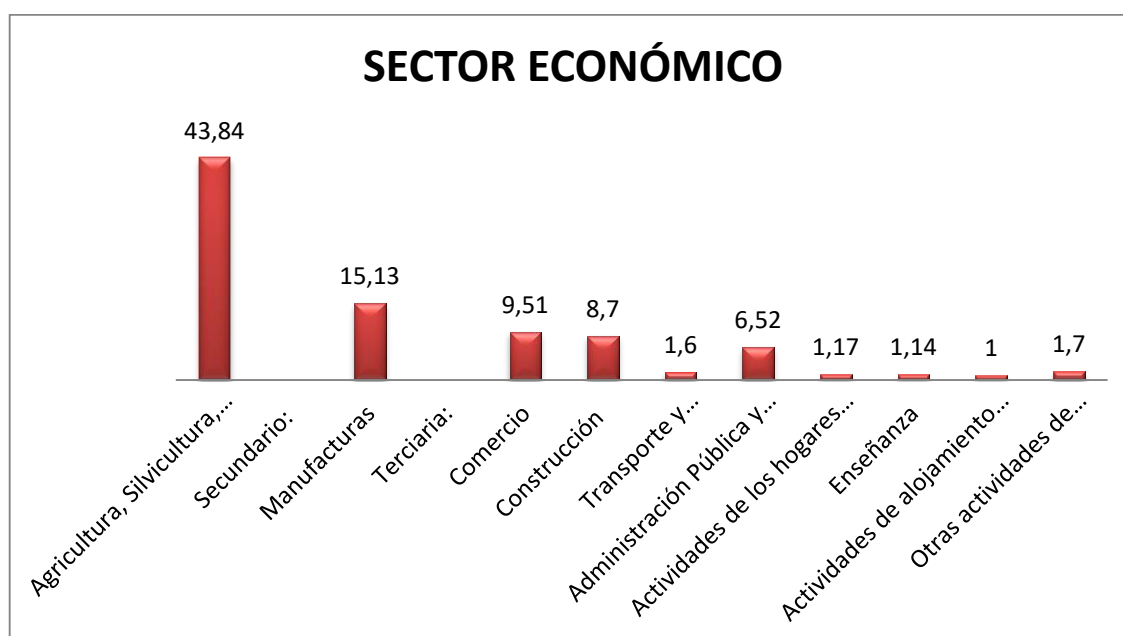


Gráfico 4: Características socioeconómicas de la ciudad donde se planifica construir la terminal terrestre de pasajeros

Fuente: (INEC, 2010)

Elaborado por: Verónica Túqueres

Como se puede observar en el gráfico del sector económico del cantón Guano las actividades más realizadas en el cantón son la agricultura con un 43,84% de la población y la manufactura con un 15,13%, por otro las actividades menos realizadas son las de actividades de alojamiento con un 1% y la enseñanza con un 1,14%.

Sin embargo el sector económico primario del cantón Guano representa el 9,35% de total del sector económico primario de la provincia de Chimborazo, siendo los cantones Riobamba con el 24,76%, Colta con el 20,19%, Guamote con el 16,46% y Alausi con el 15,66% que tienen mayor participación de la población en el sector económico primario.

Usos de suelo y análisis del funcionamiento de la infraestructura de la ciudad

Uso actual del Suelo de barrios urbanos

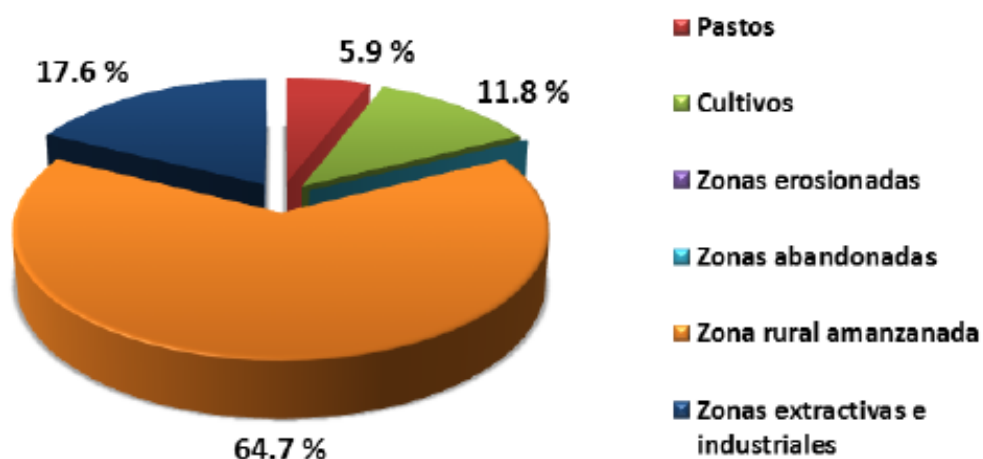


Figura 1: Uso actual del suelo de barrios urbanos del cantón Guano

Fuente: (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Guano, 2015)

Como se puede observar en el Gráfico anterior del uso del suelo en los barrios urbanos del cantón Guano en su gran mayoría están ocupados en la zona rural amanzanada con un 64,7%, las zonas extractivas e industriales con un 17,6% y los cultivos con un 11,8%.

Uso actual del Suelo de barrios urbanos rurales

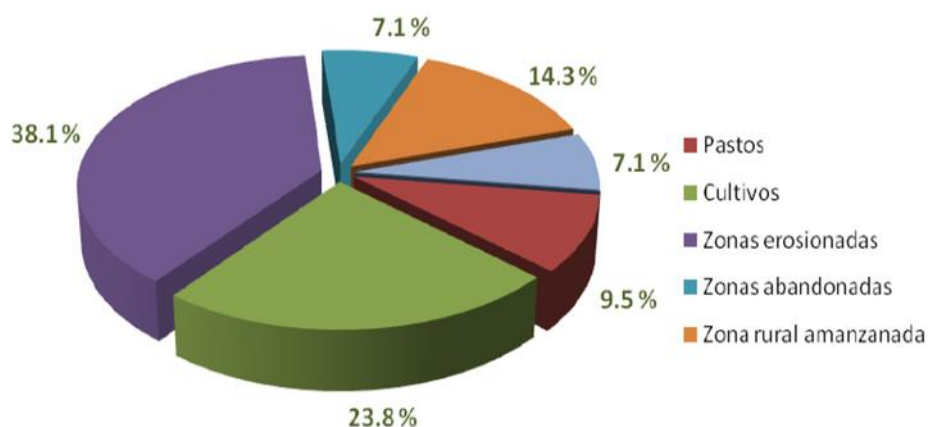


Figura 2: Uso del suelo de barrios urbanos rurales del cantón Guano

Fuente: (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Guano, 2015)

Según el gráfico del uso del suelo de los barrios urbanos rurales en la mayor parte de sus extensiones forman parte de las zonas erosionadas con un 38.1% y los cultivos con un 23,8%.

Por ende en el cantón Guano tanto para las parroquias urbanas como para las rurales los cultivos son considerados como la actividad más realizada, es decir estas tierras son ocupadas para la agricultura, en los barrios urbanos rurales con un 23,8% y en los barrios urbanos con un 11,8% en todo el cantón.

Oferta de transporte

Para determinar la oferta hay que tener en cuenta las operadoras que brindan sus servicios en el Cantón Guano, el número de vehículos que tiene cada operadora y los números de asientos así como las rutas y frecuencias.

A continuación se describe de cada una de las operadoras la cantidad de vehículos que dispone y número de asientos. (Anexo 5)

Tabla 10: Oferta de transporte en buses del cantón Guano

NOMBRE DE LA OPERADORA	TIPO DE VEHÍCULO	DE UNIDADES	DOMICILIO	NÚMERO DE ASIENTOS
20 de Diciembre	Bus	14	Guano	559
Andina	Bus	12	Guano	487
San Andrés	Bus	16	San Andrés	624
San Isidro	Bus	14	San Isidro	544
San Lucas de Ilapo	Bus	16	Ilapo	621
El Cóndor	Bus	23	Guano	904
TOTAL				3739

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, 2010)

Para determinar la oferta total disponible para la realización de este estudio se sumarán el total de asientos de cada una de las operadoras que brindan sus servicios en el cantón Guano.

$$\mathbf{Oferta} = op1 + op2 + op3 + op4 + op5 + op6$$

Op1= operadora 1(20 de Diciembre)

Op2= operadora 2 (Andina)

Op3= operadora 3 (San Lucas de Ilapo)

Op4: operadora 4 (San Isidro)

Op5: operadora 5 (San Andrés)

Op6: operadora 6 (El Cóndor)

$$\mathbf{Oferta Total:} 559 + 487 + 621 + 544 + 624 + 904$$

Oferta Total: 3739 asientos

Luego de sumar la cantidad de asientos que posee cada una de las operadoras se obtuvo una oferta total de 3739 asientos.

Demanda del transporte

Rutas y frecuencias de las operadoras

Tabla 11: Rutas y frecuencias de la operadora 20 de Diciembre

OPERADORA 20 DE DICIEMBRE				
Ruta	Frecuencias			
Guano – Riobamba	05h30,	05h50,	06h10,	06h30,
	06h50,	07h10,	07h30,	07h50,
	08h10,	08h30,	08h50,	09h10,
	09h30,	09h50,	10h10,	10h30,
	10h50,	11h10,	11h30,	11h50,
	12h10,	12h30,	12h50,	13h10,
	13h30,	13h50,	14h10,	14h30,
	14h50,	15h10,	15h30,	15h50,
	16h10,	16h30,	16h50,	17h10,
	17h30,	17h50,	18h10.	
Riobamba – Guano	06h10,	06h30,	06h50,	07h10,
	07h30,	07h50,	08h10,	08h30,
	08h50,	09h10,	09h30,	09h50,
	10h10,	10h30,	10h50,	11h10,
	11h30,	11h50,	12h10,	12h30,
	12h50,	13h10,	13h30,	13h50,
	14h10,	14h30,	14h50,	15h10,
	15h30,	15h50,	16h10,	16h30,
	16h50,	17h10,	17h30,	17h50,
	18h10,	18h30,	18h50,	19h10,
	19h30.			

Fuente: (Permiso de Operación de la Operadora 20 de Diciembre, 2012)

Tabla 12: Rutas y frecuencias de la operadora Andina

OPERADORA ANDINA				
Ruta	Frecuencias			
Guano – Riobamba	05h40,	06h00,	06h20,	06h40,
	07h00,	07h20,	07h40,	08h00,
	08h20,	08h40,	09h00,	09h20,
	09h40,	10h00,	10h20,	10h40,
	11h00,	11h20,	11h40,	12h00,
	12h20,	12h40,	13h00,	13h20,
	13h40,	14h00,	14h20,	14h40,
	15h00,	15h20,	15h40,	16h00,
	16h20,	16h40,	17h00,	17h20,
	17h40,	18h00,	18h20.	
Riobamba – Guano	06h20,	06h40,	07h00,	07h20,
	07h40,	08h00,	08h20,	08h40,
	09h00,	09h20,	09h40,	10h00,
	10h20,	10h40,	11h00,	11h20,
	11h40,	12h00,	12h20,	12h40,
	13h00,	13h20,	13h40,	14h00,
	14h20,	14h40,	15h00,	15h20,
	15h40,	16h00,	16h20,	16h40,
	17h00,	17h20,	17h40,	18h00,
	18h20,	18h40,	19h00,	19h20,
	19h40.			

Fuente: (Permiso de Operación de la Operadora Andina, 2013)

Tabla 13: Rutas y frecuencias de la operadora San Lucas de Ilapo

OPERADORA SAN LUCAS DE ILAPO	
Ruta	Frecuencias
Santa Fe de Galán – Riobamba	05h30, 05h50
Riobamba – Santa Fe de Galán	05h30, 06h30, 07h30, 08h30, 09h30, 10h30, 11h30, 12h30, 13h00, 13h30, 14h30, 15h30, 16h30, 17h30, 19h00.

Fuente: (Permiso de Operación de la Operadora San Lucas de Ilapo, 2011)

Tabla 14: Rutas y frecuencias de la operadora San Isidro

OPERADORA SAN ISIDRO	
Ruta	Frecuencias
Riobamba – San Andrés – San Isidro	06h45, 07h10, 07h20, 08h15, 08h45, 09h00, 09h20, 11h10, 11h45, 12h15, 12h50, 13h10, 13h50, 14h10, 15h10, 16h15, 16h50, 17h10, 17h55, 18h20, 18h45, 19h20.
San Isidro – San Andrés – Riobamba	06h10, 06h20, 06h30, 06h45, 07h00, 07h15, 08h00, 08h30, 09h30, 10h00, 11h00, 12h00, 12h30, 13h00, 14h00, 14h30, 15h00, 16h00, 17h40, 18h00.

Fuente: (Permiso de operación de la Operadora San Isidro, 2013)

Tabla 15: Rutas y frecuencias de la operadora San Andrés

OPERADORA SAN ANDRÉS				
Ruta	Frecuencias			
Riobamba – San Andrés	06h45,	07h00,	07h30,	08h00,
	08h30,	09h00,	09h30,	10h00,
	10h30,	11h00,	11h30,	12h30,
	12h45,	13h00,	13h30,	13h45,
	14h00,	14h30,	15h00,	15h30,
	16h00,	16h30,	17h00,	17h30,
	18h30,	19h30.		
San Andrés – Riobamba	05h45,	06h00,	06h10,	06h20,
	06h45,	07h00,	07h15,	07h45,
	08h00,	08h30,	08h45,	09h00,
	09h15,	09h30,	10h00,	10h30,
	11h00,	11h30,	12h00,	12h45,
	13h00,	13h30,	14h00,	14h30,
	15h00,	15h30,	16h00,	16h30,
	17h00,	17h30,	18h00,	18h30.

Fuente: (Permiso de Operación de la Operadora San Andrés, 2013)

Tabla 16: Rutas y frecuencias de la operadora El Cóndor

OPERADORA EL CÓNDOR				
Ruta	Frecuencias			
Riobamba – Pulinguí	05h50,	06h00,	06h10,	06h20,
	06h30,	06h40,	06h50,	07h00,
	07h10,	07h20,	07h30,	07h40,
	07h50,	08h00,	08h10,	08h20,
	08h30,	08h40,	08h50,	09h00,
	09h10,	09h20,	09h30,	09h40,
	09h50,	10h00,	10h10,	10h20,
	10h30,	10h40,	10h50,	11h00,

	11h10,	11h20,	11h30,	11h40,
	11h50,	12h00,	12h10,	12h20,
	12h30,	12h40,	12h50,	13h00,
	13h10,	13h20,	13h30,	13h40,
	13h50,	14h00,	14h10,	14h20,
	14h30,	14h40,	14h50,	15h00,
	15h10,	15h20,	15h30,	15h40,
	15h50,	16h00,	16h10,	16h20,
	16h30,	16h40,	16h50,	17h00,
	17h10,	17h20,	17h30,	17h40,
	17h50,	18h00,	18h10,	18h20,
	18h30,	18h40,	18h50,	19h00.
Pulinguí – Riobamba	06h50,	07h00,	07h10,	07h20,
	07h30,	07h40,	07h50,	08h00,
	08h10,	08h20,	08h30,	08h40,
	08h50,	09h00,	09h10,	09h20,
	09h30,	09h40,	09h50,	10h00,
	10h10,	10h20,	10h30,	10h40,
	10h50,	11h00,	11h10,	11h20,
	11h30,	11h40,	11h50,	12h00,
	12h10,	12h20,	12h30,	12h40,
	12h50,	13h00,	13h10,	13h20,
	13h30,	13h40,	13h50,	14h00,
	14h10,	14h20,	14h30,	14h40,
	14h50,	15h00,	15h10,	15h20,
	15h30,	15h40,	15h50,	16h00,
	16h10,	16h20,	16h30,	16h40,
	16h50,	17h00,	17h10,	17h20,
	17h30,	17h40,	17h50,	18h00,
	18h10,	18h20,	18h30,	18h40,
	18h50,	19h00.		

Fuente: (Permiso de Operación de la Operadora El Cóndor, 2014)

En los cuadros 11, 12, 13, 14, 15, 16, muestran las rutas y frecuencias de las 6 operadoras que prestan sus servicios a los habitantes de las parroquias del cantón Guano, según consta en los permisos de operación emitidos por la Agencia Nacional de Tránsito.

Conteos de ascenso y descenso

Para desarrollar este estudio es necesario realizar conteos de los pasajeros que utilizan el transporte público, para ello se tomarán en cuenta los ascensos y descensos de los pasajeros en las paradas con mayor realce.

A continuación se presentará los conteos promedio de cada una de las operadoras con sus correspondientes rutas, esto nos ayudará a determinar la demanda de transporte existentes en el cantón Guano.

Tabla 17: Ascensos y Descensos de la operadora Andina, ruta Guano – Riobamba

OPERADORA “ANDINA”		
RUTA	Guano – Riobamba	
Tramo	Ascenso	Descenso
Santa Teresita	24	0
Subcentro de Salud	6	3
Parque central de Guano	10	7
La Capilla	3	2
UNACH	4	6
Plaza Dávalos	0	29
TOTAL	47	47

Fuente: Verónica Túqueres

Para los ascensos y descensos en la ruta Guano – Riobamba se consideró 6 tramos los más relevantes, en los cuales se logró obtener que en Santa Teresita fue donde más personas accedieron al servicio con 26 personas y en el parque central de Guano con 10 y donde más descensos se presentaron fue en la Plaza Dávalos con 29 pasajeros.

Tabla 18: Ascensos y Descensos de la operadora Andina, ruta Riobamba - Guano

OPERADORA “ANDINA”		
RUTA	Riobamba – Guano	
Tramo	Ascenso	Descenso
Plaza Dávalos	39	0
UNACH	3	4
La Capilla	2	7
Parque central de Guano	6	21
Subcentro de Salud	2	6
Santa Teresita	0	14
TOTAL	52	52

Fuente: Verónica Túqueres

En la ruta Riobamba – Guano se realizó los ascensos y descensos considerando 6 tramos los más relevantes, en donde se determinó que en los tramos donde más ascensos hubo fue en la Plaza Dávalos con 39 pasajeros y en el parque central de Guano con 6, por otro lado donde más descensos se registraron fueron en el parque central de Guano con 21 y en Santa Teresita con 14 pasajeros.

Tabla 19: Ascensos y Descensos de la operadora 20 de Diciembre, ruta Guano – Riobamba

OPERADORA “20 DE DICIEMBRE”		
RUTA	Guano – Riobamba	
Tramo	Ascenso	Descenso
Santa Teresita	15	0
Subcentro de Salud	4	2
Parque central de Guano	16	9
La Capilla	3	2
UNACH	2	3
Plaza Dávalos	0	24
TOTAL	40	40

Fuente: Verónica Túqueres

Como se puede observar en el cuadro anterior los tramos donde más ascenso se realizaron son en Santa Teresita con 15 pasajeros y en el parque central con 16, además de ello donde más descensos se presentaron fueron en el parque central de Guano con 9 y en la Plaza Dávalos con 24 pasajeros.

Tabla 20: Ascensos y Descensos de la operadora 20 de Diciembre, ruta Riobamba - Guano

OPERADORA “20 DE DICIEMBRE”		
RUTA	Riobamba – Guano	
Tramo	Ascenso	Descenso
Plaza Dávalos	21	0
UNACH	11	4
La Capilla	5	5
Parque central de Guano	10	12
Subcentro de Salud	2	6
Santa Teresita	0	22
TOTAL	49	49

Fuente: Verónica Túqueres

En la esta ruta la mayor cantidad de ascenso se realizaron en los tramos Plaza Dávalos con 21 pasajeros, UNACH con 11 y en el parque central de Guano con 10, por lo tanto donde más descensos se registraron fueron en el parque central con 12, y en Santa Teresita con 22 pasajeros.

Tabla 21: Ascensos y Descensos de la operadora San Lucas de Ilapo, ruta Santa Fe de Galán – Riobamba

OPERADORA “SAN LUCAS DE ILAPO”		
RUTA	Santa Fe de Galán – Riobamba	
Tramo	Ascenso	Descenso
Santa Fe de Galán	23	0
Redondel de Guano	14	11
Plaza Dávalos	0	26
TOTAL	37	37

Fuente: Verónica Túqueres

En la presente ruta se determinaron 3 tramos los mismos que fueron considerados como los más relevantes, los puntos donde más ascensos se manifestaron fueron en Santa Fe de Galán con 23 pasajeros y en el redondel de Guano con 14, por lo tanto el tramo donde hubo más descensos fueron en el redondel de Guano con 11 y en la Plaza Dávalos con 26 pasajeros.

Tabla 22: Ascensos y Descensos de la operadora San Lucas de Ilapo, ruta Riobamba - Santa Fe de Galán

OPERADORA "SAN LUCAS DE ILAPO"		
RUTA	Riobamba – Santa Fe de Galán	
Tramo	Ascenso	Descenso
Plaza Dávalos	25	0
Redondel de Guano	14	9
Santa Fe de Galán	0	30
TOTAL	39	39

Fuente: Verónica Túqueres

En el tramo donde más ascensos se presentaron fueron en la Plaza Dávalos con 25 pasajeros y en el redondel de Guano con 14 y donde más descensos se registraron fueron en el redondel de Guano con 9 y en Santa Fe de Galán con 30.

Tabla 23: Ascensos y Descensos de la operadora San Isidro, ruta Riobamba – San Andrés – San Isidro

OPERADORA "SAN ISIDRO"		
RUTA	Riobamba – San Andrés – San Isidro	
Tramo	Ascenso	Descenso
Terminal intraprovincial de Riobamba	6	0
Panamericana	12	5
San Andrés	17	19
San Isidro	0	11
TOTAL	35	35

Fuente: Verónica Túqueres

En esta ruta se tomó en cuenta 4 tramos los más relevantes, los lugares donde más ascensos se presentaron fueron en la Panamericana con 12 pasajeros y en San Andrés con 17, por otro lado donde más descensos se registraron fueron en San Andrés con 19 y en San Isidro con 11 pasajeros.

Tabla 24: Ascensos y Descensos de la operadora San Isidro, ruta San Isidro – San Andrés – Riobamba

OPERADORA "SAN ISIDRO"		
RUTA	San Isidro – San Andrés – Riobamba	
Tramo	Ascenso	Descenso
San Isidro	15	0
San Andrés	9	10
Panamericana	7	8
Terminal intraprovincial de Riobamba	0	13
TOTAL	31	31

Fuente: Verónica Túqueres

Los tramos donde más ascensos existieron fueron en el San Isidro con 15 pasajeros y en San Andrés con 9 y donde más descensos se presentaron fueron en San Andrés con 10 y en la Terminal intraprovincial de Riobamba con 13 pasajeros.

Tabla 25: Ascensos y Descensos de la operadora San Andrés, ruta Riobamba – San Andrés

OPERADORA "SAN ANDRÉS "		
RUTA	Riobamba – San Andrés	
Tramo	Ascenso	Descenso
Terminal intraprovincial de Riobamba	17	0
Panamericana	13	9
San Andrés	0	21
TOTAL	30	30

Fuente: Verónica Túqueres

Para esta ruta se tomaron en cuenta 3 tramos los más importantes y donde más ascensos se registraron fueron en la Terminal Intraprovincial de Riobamba con 17 pasajeros y en la Panamericana con 13, por otro lado donde más descensos se presentaron fueron en la Panamericana con 9 y en San Andrés con 21 pasajeros.

Tabla 26: Ascensos y Descensos de la operadora San Andrés, ruta San Andrés - Riobamba

OPERADORA "SAN ANDRÉS "			
RUTA	San Andrés – Riobamba		
Tramo	Ascenso	Descenso	
San Andrés	23	0	
Panamericana	11	6	
Terminal intraprovincial de Riobamba	0	28	
TOTAL	34	34	

Fuente: Verónica Túqueres

Los tramos donde más ascensos se observaron fueron en San Andrés con 23 y en la Panamericana con 11, por lo tanto donde más descensos se presentaron fueron en la Panamericana con 6 y en la Terminal Intraprovincial con 28 pasajeros.

Tabla 27: Ascensos y Descensos de la operadora El Cóndor, ruta Riobamba – Pulinguí

OPERADORA "EL CÓNDOR"			
RUTA	Riobamba – Pulinguí		
Tramo	Ascenso	Descenso	
Terminal intraprovincial de Riobamba	8	0	
Panamericana	25	12	
Pulinguí	0	21	
TOTAL	33	33	

Fuente: Verónica Túqueres

En esta ruta se consideró 3 tramos los más importantes, en los lugares donde más ascensos se presentaron fueron en la Terminal Intraprovincial de Riobamba con 8 y en la Panamericana con 25, por otro lado donde más descensos se registraron fueron en la Panamericana con 12 y en Pulinguí con 21 pasajeros.

Tabla 28: Ascensos y Descensos de la operadora El Cóndor, ruta Pulinguí - Riobamba

OPERADORA "EL CÓNDOR"		
RUTA	Pulinguí – Riobamba	
Tramo	Ascenso	Descenso
Pulinguí	16	0
Panamericana	15	13
Terminal intraprovincial de Riobamba	0	18
TOTAL	31	31

Fuente: Verónica Túqueres

Los tramos donde más ascensos se observaron fueron en Pulinguí con 16 y en la Panamericana con 15, por lo tanto donde más descensos se presentaron fueron en la Panamericana con 13 y en la Terminal Intraprovincial de Riobamba con 18 pasajeros.

Sin embargo en los ascensos y descensos de pasajeros en cada una de las rutas se las realizó tomando en cuenta todas las frecuencias que disponen estas operadoras en el permiso de operación, por lo tanto para determinar la demanda se consideró las realizadas en horas pico por su mayor afluencia de pasajeros y por ende de ascensos y descensos, los mismos que son de gran importancia para este estudio.

Proyección de infraestructura deberá garantizar el cubrimiento del crecimiento de la demanda de servicio.

Para determinar la proyección de la infraestructura primero se debe determinar la demanda actual del servicio, para de esta manera poder proyectarla a los 20 años correspondientes según la (Resolución N°. 053-DIR-2010-CNTTTSV, 2010), ya que se trata de una infraestructura, es decir de una construcción física.

Por lo tanto se determinó la demanda según los datos obtenidos en los conteos de ascenso y descenso de pasajeros, en las rutas correspondientes al cantón Guano, tomando en cuenta todas las frecuencias que disponen las operadoras que brindan sus servicios en este cantón.

Para ello se presentará la demanda total de pasajeros por día que se movilizan en transporte público, a su vez se considerará los otros medios de transporte existentes en el cantón, los mismos que se verán inmersos en la terminal:

Tabla 29: Demanda diaria de pasajeros en el cantón Guano

MEDIOS DE TRANSPORTE	DEMANDA
Transporte Público (todas las operadoras)	8342
Transporte Comercial	121
Total	8463

Elaborado por: Verónica Túqueres

Para este tipo de estudios se debe considerar en la demanda al transporte público con todas las operadoras y el transporte comercial existe en la zona de estudio, por lo tanto la suma de estos darán nuestra demanda actual.

Como se puede observar en la tabla anterior la demanda actual es de 8463 habitantes la misma que se la proyectará para 20 años, con la siguiente fórmula:

$$Pf = Po(1 + I)^n$$

Donde:

Pf= Población Futura

Po= Población Actual

I= Tasa de crecimiento poblacional

n= los años a proyectarse

$$Pf = Po(1 + I)^n$$

$$Pf = 8463(1 + 0,0137)^{20}$$

$$Pf = 8463(1,3128)$$

$$**Pf = 11110 usuarios**$$

Luego de aplicar la fórmula correspondiente se obtuvo un resultado de 11110 usuarios, por lo tanto se puede determinar que en el cantón Guano se deberá implementar una terminal tipo 3, según la tabla 3 expuesta anteriormente, la misma que fue emitida por la Agencia Nacional de Tránsito.

CAPITULO IV: MARCO PROPOSITIVO

4.1.TITULO

Estudio de factibilidad para la implementación del terminal de transferencia de pasajeros en el cantón Guano, provincia de Chimborazo, periodo 2016 – 2017.

4.2.DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Luego de realizar el estudio y los cálculos correspondientes se pudo determinar que la terminal que se debe implementar en el cantón Guano es de Tipo 3, según la normativa de la Agencia Nacional de Tránsito, ya que tiene una demanda de 11110 usuarios, la misma que ha sido ya proyectada a 20 años.

4.2.1. Análisis para la ubicación

El presente proyecto se desarrollará en el cantón Guano, el mismo que pertenece a la provincia de Chimborazo, caracterizado por ser un cantón turístico tanto por su gastronomía como por sus artesanías, lo cual lo convierte en un sector generador de viajes y por ende es un icono de crecimiento y desarrollo.

Macro Localización

Provincia: Chimborazo

Cantón: Guano

Parroquia: Guano

Micro Localización

Barrios: La Matriz, La Magdalena, Santa Ana, San Roque, San Pablo, San Pedro, La Inmaculada, Miraflores, Espíritu Santo, La Dolorosa, Santa Teresita.

Lugar

El GAD Municipal del cantón Guano cuenta con dos terrenos disponibles, uno de 600 metros cuadrados y otro de 10.000 metros cuadrados en la zona de Santa Teresita por lo que se utilizará dos formas que permitirán seleccionar el lugar más óptimo.

- **Terreno 1:** Ubicado en la parroquia Guano La Matriz, barrio Santa Teresita, en las calles Agustín Dávalos y Ambato.
- **Terreno 2:** Ubicado en la parroquia Guano La Matriz, barrio Santa Teresita, en la Av. 20 de Diciembre y Quito

La pre selección se realizará mediante un análisis de los diferentes factores claves que deben cumplir dichos espacios para la implementación de una terminal de pasajeros. Por otro lado, para la selección definitiva se apoyará de un método de localización (método de ponderación) para la selección definitiva del lugar más recomendable para la ejecución del proyecto.

Análisis comparativo

4.2.1.1. Terreno N°1

Este terreno está ubicado en Santa Teresita en el cantón Guano tiene un área de 600 m² y cumple con los siguientes factores de análisis:

Tabla 30: Análisis de las características del terreno Tipo 1

VARIABLES	EXISTE	OBSERVACIÓN
Accesibilidad de otros medios de transporte	No	Existencia de otros medios de transporte complementarios al transporte intracantonal en la zona estimada.
Área del terreno	No	El área mínima para una terminal tipo 3 es de 1 hectárea.
Vías de acceso	Si	El sector cuenta con infraestructura vial en buen estado.

Conectividad con las parroquias del cantón	Si	Lugar estratégico que tiene conectividad con la mayor parte de las parroquias pertenecientes al cantón.
Factores geográficos	Si	Permite realizar construcciones de cualquier tipo y magnitud.
Costos y disponibilidad de terrenos	Si	El espacio está a disponibilidad del municipio.
Servicios básicos	Si	La zona dispone de los servicios básicos necesarios.
Distancia al centro del cantón	No	Está situado en una zona cercana y equidistante a los centros de atracción del cantón.

Elaborado por: Verónica Túqueres

4.2.1.2. Terreno N°2

Este terreno cuenta con un área de una hectárea (10000 m²) y se encuentra ubicado en Santa Teresita

Tabla 31: Análisis de las características del terreno Tipo 2

VARIABLES	EXISTE	OBSERVACIÓN
Accesibilidad de otros medios de transporte	Si	Existencia de otros medios de transporte complementarios al transporte intracantonal en la zona estimada.
Área del terreno	Si	El área mínima para una terminal tipo 3 es de 1 hectárea.
Vías de acceso	Si	El sector cuenta con infraestructura vial en buen estado.
Conectividad con las parroquias del cantón	Si	Lugar estratégico que tiene conectividad con la mayor parte de las parroquias pertenecientes al cantón.
Factores geográficos	Si	Permite realizar construcciones de cualquier tipo y magnitud.

Costos y disponibilidad de terrenos	Si	El espacio está a disponibilidad del municipio.
Servicios básicos	Si	La zona dispone de los servicios básicos necesarios.
Distancia al centro del cantón	Si	Está situado en una zona cercana y equidistante a los centros de atracción del cantón.

Elaborado por: Verónica Túqueres

4.2.1.3. Análisis de los terrenos:

Al analizar cada terreno se logró concluir que el terreno más apto para implementar la terminal es el Terreno N°2, ya que cuenta con una dimensión de una hectárea, así como lo pide en las especificaciones de la Agencia Nacional de Tránsito en el caso de las terminales tipo 3, además de ellos cumple con todos los factores a analizar.

Método de ponderación

Posteriormente se continuará con el análisis de los 2 terrenos disponibles a través de un método cualitativo por puntos (detallado en la tabla 32), en el cual se establecerán diferentes criterios a evaluar, por lo tanto se asignarán valores ponderados de peso de acuerdo a su importancia, la misma que será determinada por una calificación a cada factor y finalmente la opción que tenga un mayor puntaje será seleccionada como la más óptima.

Criterios a evaluar

- A: Accesibilidad de otros medios de transporte
- B: Área del terreno
- C: Vías de acceso
- D: Conectividad con las parroquias del cantón (cercanía con las vías conectoras)
- E: Disponibilidad de terreno (accesibilidad por parte del GAD)
- F: Distancia al centro del cantón (cercanía a los puntos generadores de viajes)

Rango de calificación

- 5: Muy alta
- 4: Alta
- 3: Media
- 2: Baja
- 1: Muy baja

Porcentaje de ponderación

Los porcentajes de ponderación serán asignados a los diferentes criterios a evaluar y estos serán otorgados de acuerdo a su importancia, por lo tanto un porcentaje de 10% a los factores relacionados con la disponibilidad de terreno y la distancia al centro del cantón, y con un porcentaje de 20% a la accesibilidad de otros medios de transporte, área del terreno, vías de acceso y a la conectividad con las parroquias del cantón. Esto se desarrolló de esta forma debido a que los factores que disponen de un porcentaje más elevado son considerados más importantes al momento de ejecutar el proyecto.

Tabla 32: Método cualitativo por puntos para la selección del lugar

Factores de localización	P. (%)	Av. 20 de Diciembre y Quito		Agustín Dávalos y Ambato	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
		A	0,20	5	1
B	0,20	5	1	3	0,60
C	0,20	4	0.8	4	0,80
D	0,20	4	0.8	3	0,60
E	0,10	5	0,50	5	0,50
F	0,10	4	0,40	3	0,30
TOTAL	1,00		4,50		3,20

Elaborado por: Verónica Túqueres

De acuerdo con los resultados obtenidos en el cuadro anterior, el terreno más óptimo para ejecutar el proyecto es el ubicado en la Av. 20 de Diciembre y Quito, el mismo que se encuentra a disposición del GAD de Guano.

Descripción del terreno

El terreno está ubicado en el barrio Santa Teresita en la Av. 20 de Diciembre y Quito, el mismo que cuenta con un área de una hectárea, en la actualidad no dispone de ninguna construcción, por lo que se necesita realizar una limpieza total de la zona, debido a que no existe ninguna construcción y el lugar se encuentra remontado.

Luego de haber determinado el tipo de terminal que se debe implementar en el Cantón Guano y con los planos correspondientes de la misma, se procede con la ubicación, la cual después de realizar los análisis adecuados se pudo determinar que la ubicación más óptima, este lugar no generará congestión vehicular y a su vez es un sector que cuenta con 2 cooperativas de taxis, los cuales facilitarán la movilización de las personas al momento de llegar a la terminal, a su vez se encuentra a 3,74 kilómetros de distancia del parque central de Guano.

4.2.2. Implantación de Terminal

Los planos de la Terminal Tipo 3 ya se encuentran estipulados por la Agencia Nacional de Tránsito y se los mostrará a continuación:

UBICACIÓN DEL TERRENO DONDE SE IMPLANTARÁ LA TERMINAL

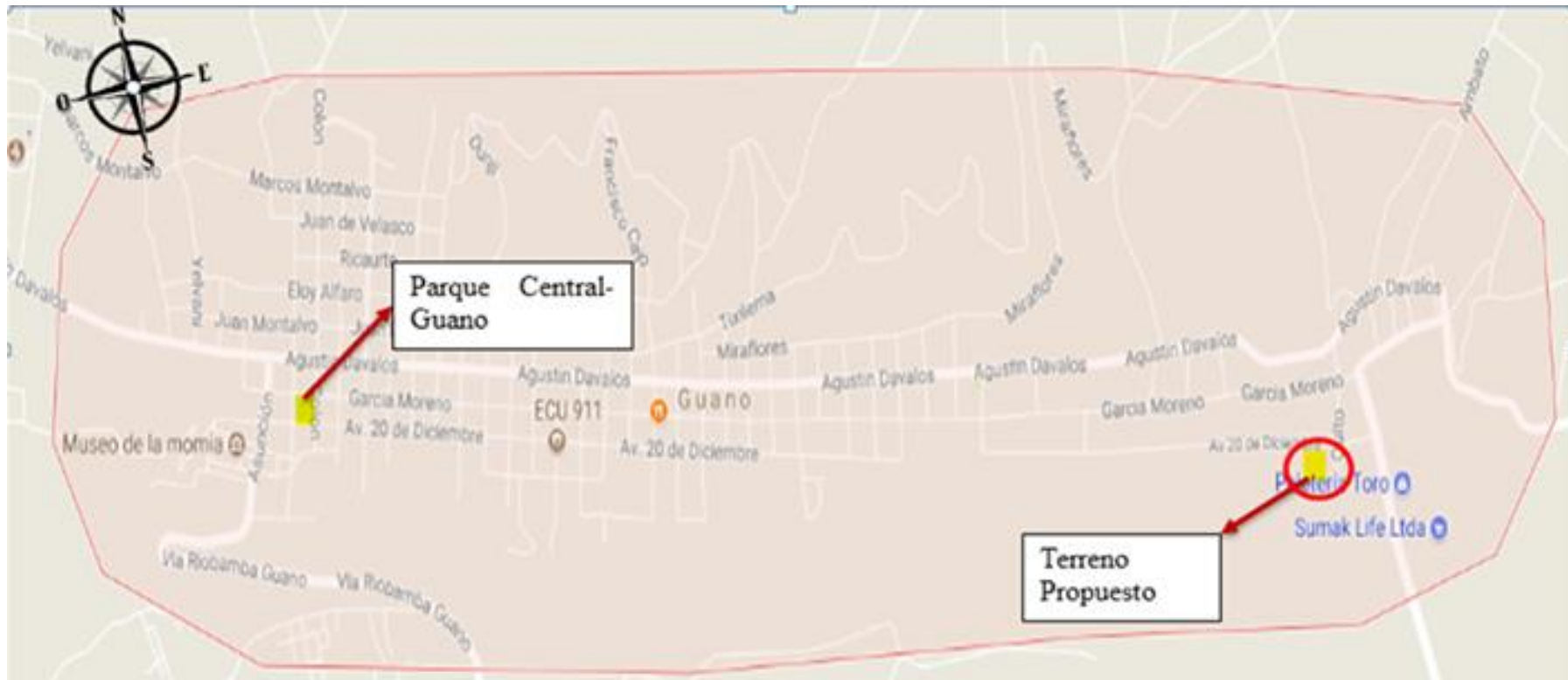


Figura 3: Geografía del cantón Guano

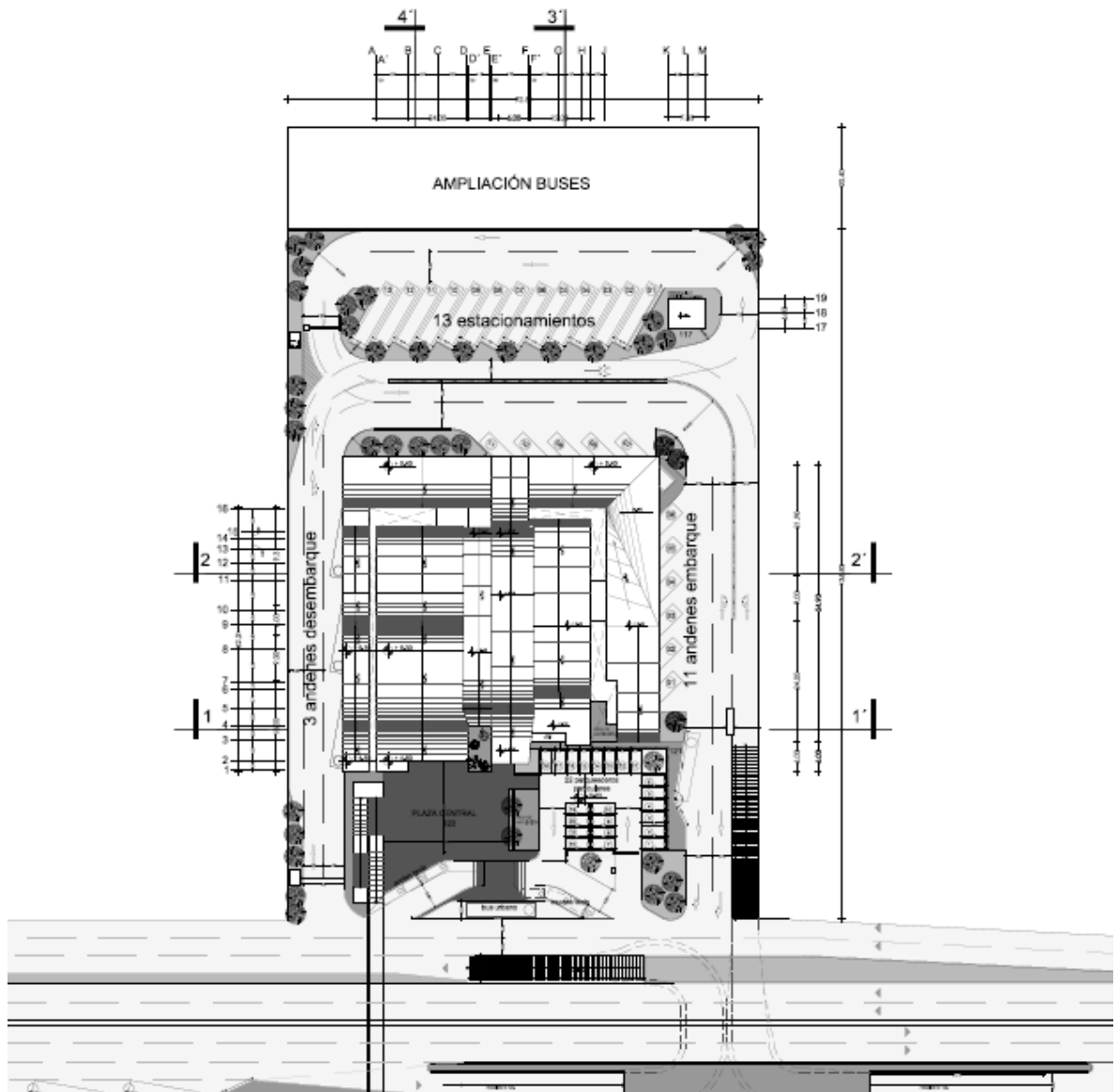


Figura 4: Planos del terminal de pasajeros de Tipo 3 para el cantón Guano (Vista Aérea)

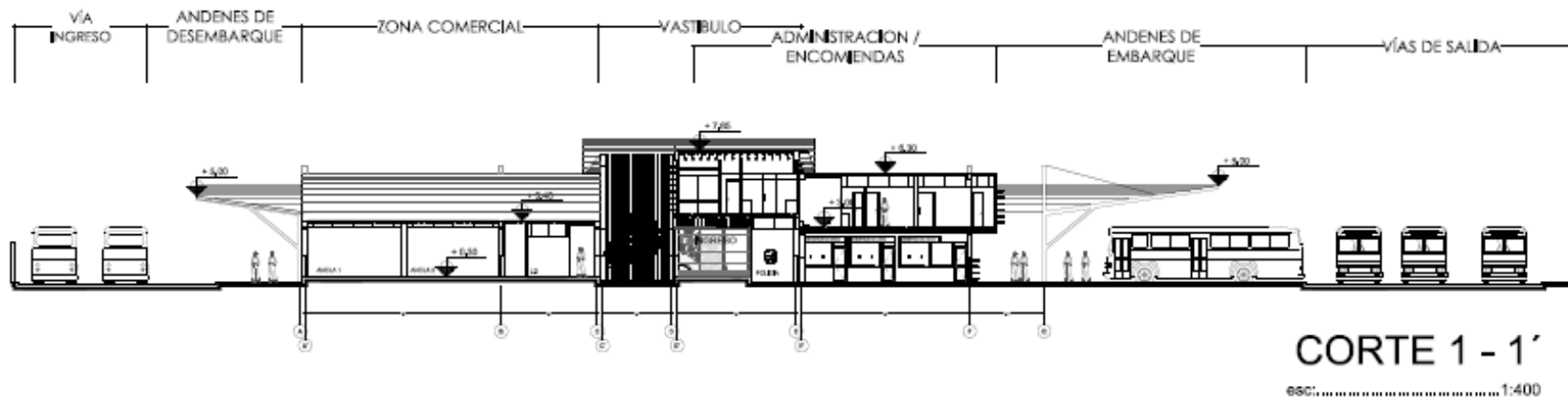


Figura 5: Planos del terminal de pasajeros de Tipo 3 para el cantón Guano (Vista Lateral 1)

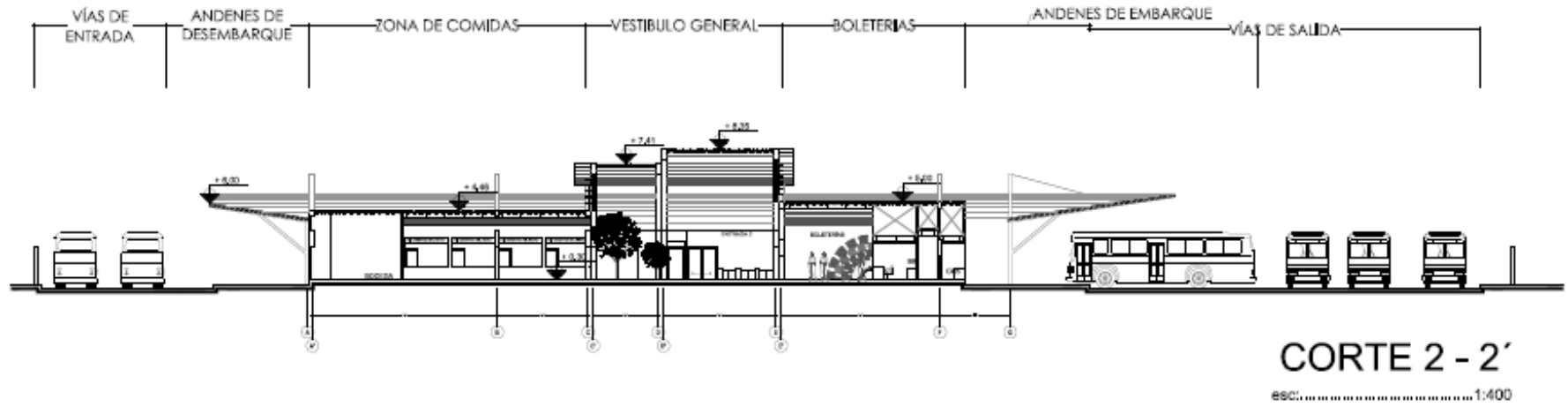


Figura 6: Planos del terminal de pasajeros de Tipo 3 para el cantón Guano (Vista Lateral 2)

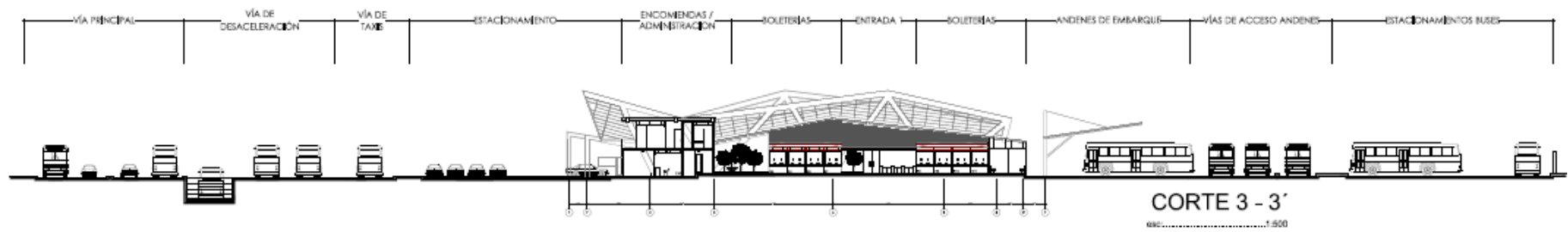


Figura 7: Planos del terminal de pasajeros de Tipo 3 para el cantón Guano (Vista Lateral 3)

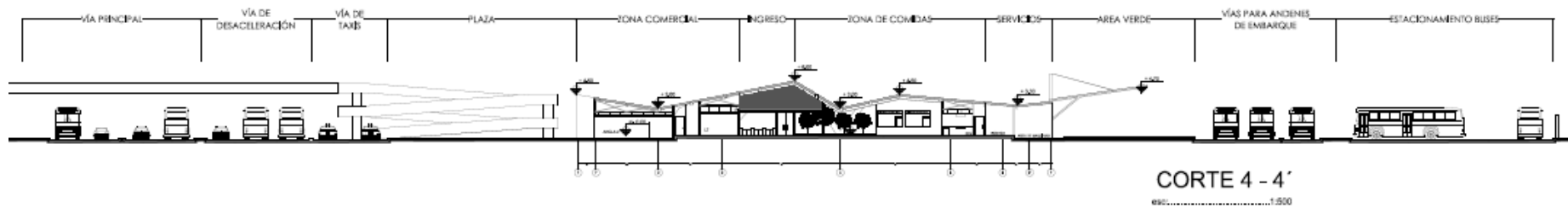


Figura 8: Planos del terminal de pasajeros de Tipo 3 para el cantón Guano (Vista Lateral 4)

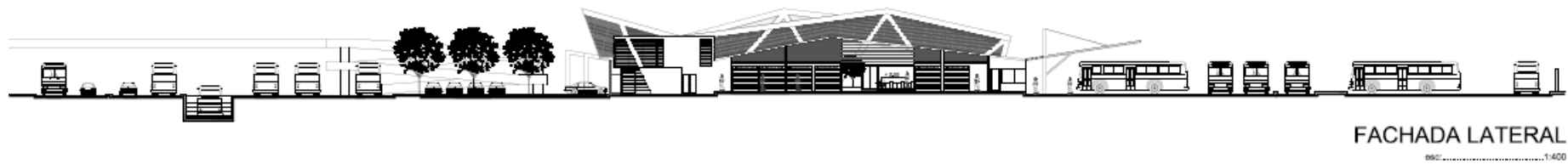


Figura 9: Planos del terminal de pasajeros de Tipo 3 para el cantón Guano (Fachada Lateral)



Figura 10: Planos del terminal de pasajeros de Tipo 3 para el cantón Guano (Fachada Principal)

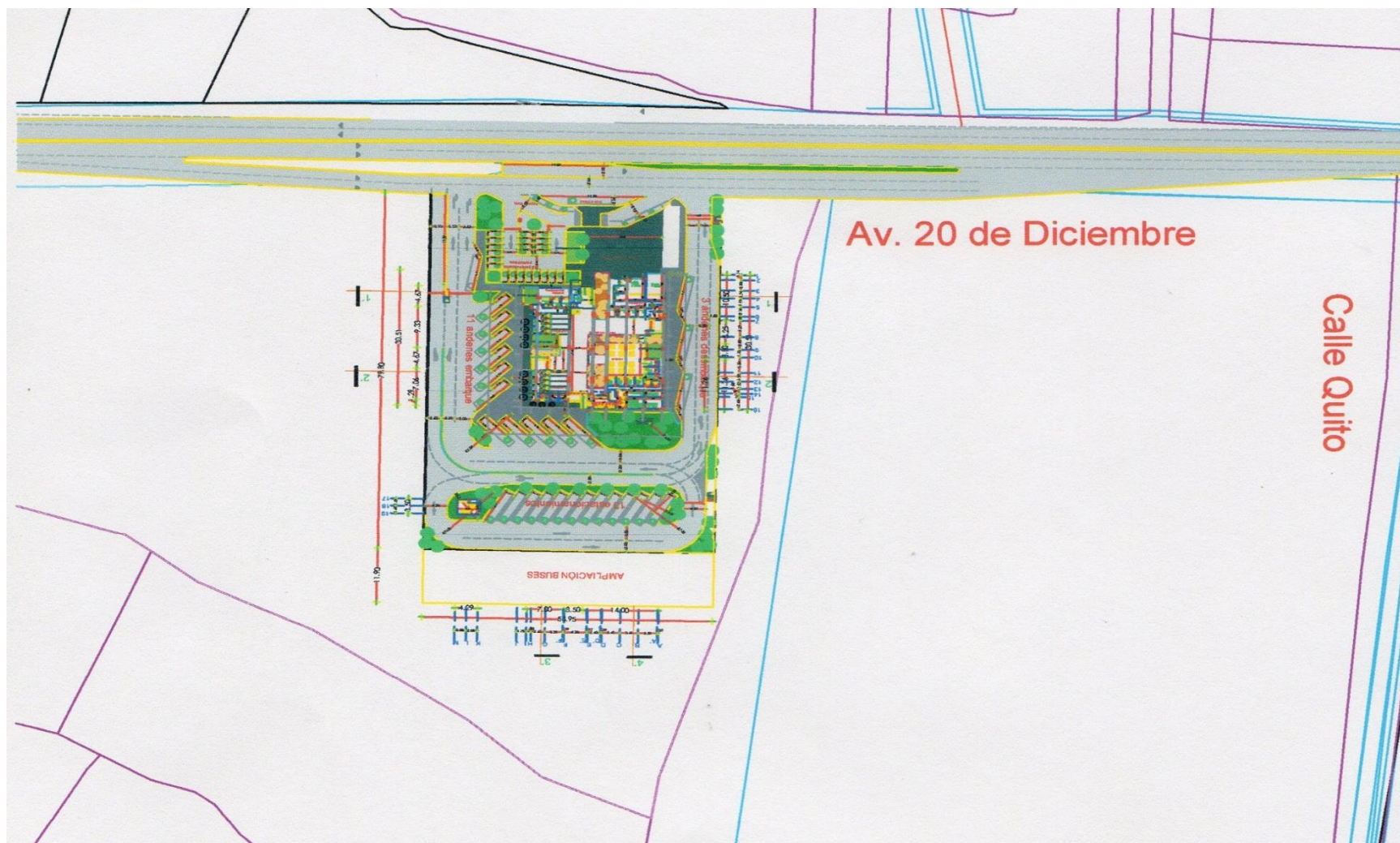


Figura 11: Implantación de la infraestructura de la terminal tipo 3 en el terreno elegido en Santa Teresita en el cantón Guano.

CONCLUSIONES

- Para la implementación de la Terminal de Transferencia de Pasajeros en el cantón Guano se ha realizado un análisis de los requerimientos necesarios de acuerdo a la Resolución N° 053-DIR-2010-CNTTTSV emitido por la Agencia Nacional de Tránsito. Esta resolución cuenta de 5 fases de las cuales se desarrolló las dos primeras de acuerdo al alcance del presente proyecto y porque las tres restantes corresponden a estudios definidos en otras áreas.
- Los estudios realizados han permitido determinar la oferta con respecto al transporte intracantonal en el cantón Guano que corresponde a 6 operadoras con un total de 95 unidades, consideradas como un aspecto clave para establecer el número de andenes que debe disponer la terminal de transferencia de pasajeros.
- De acuerdo con el estudio realizado en el cantón Guano se propone implementar una terminal tipo 3 ya que el cantón cumple con los parámetros que demanda este tipo de terminal de acuerdo a la Agencia Nacional de Tránsito; principalmente el número de habitantes que usan el transporte intracantonal diariamente.
- Las encuestas de origen y destino sirvieron de base para determinar la ubicación de la terminal de transferencia de pasajeros en el cantón Guano, misma que corresponde en el sector de Santa Teresita por ser un lugar cercano a los centros de atracción más comunes y la vez estar fuera de los puntos de congestión vehicular.
- Se ha realizado diferentes formularios para la toma de datos que sirvieron de base para seleccionar el tipo de terminal necesario en el cantón Guano, sin embargo la información considerada más relevante para este objetivo corresponde a los conteos de ascenso y descenso.
- Para la selección del terreno se realizó una comparación de dos espacios que tiene a disposición el GAD Municipal del cantón Guano, de los cuales se ha seleccionado el que cumple con la mayoría de aspectos a considerar para este tipo de construcciones de acuerdo a la Agencia Nacional de Tránsito y la recomendación de otros autores, entre ellos Vaca Urbina, 2010.

RECOMENDACIONES

- Es necesario realizar un estudio de rutas y frecuencias en las 6 operadoras que brindan sus servicios en el cantón Guano, para que de esta manera todas las operadoras tengan acceso a la terminal a implementarse.
- Es preciso que se realicen convenios entre los GAD's y la ESPOCH con el compromiso de que se facilite la información necesaria a las personas que realicen proyectos de investigación y vinculación con la colectividad.
- Se estima conveniente que el GAD Municipal del cantón Guano destine un presupuesto para el mantenimiento de la infraestructura vial tanto del cantón como de las vías de acceso que conecten al terminal de transferencia de pasajeros propuesto en el sector de Santa Teresita.
- Para este tipo de estudios se recomienda que los datos adquiridos sean reales, ya que de ello depende que el proyecto sea efectivo una vez implementado.
- A las autoridades pertinentes se recomienda continuar con las siguientes fases del estudio para que finalmente se pueda implementar la terminal de transferencia de pasajeros en el cantón Guano, con el objetivo de mejorar la movilidad de los habitantes y por ende la calidad de vida de los mismos.
- Una vez implementada la terminal de transferencia de pasajeros se recomienda la creación de una ordenanza base para el correcto funcionamiento de la misma, con el fin de brindar un servicio eficiente a los usuarios.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Tránsito. (2010). *Resolución N°. 053-DIR-2010-CNTTTSV*.
Obtenido de: [http:// https://www.ant.gob.ec/index.php/transito-7/resoluciones-2010/file/57-resolucin-n-053-dir-2010-cntttsv /](http://https://www.ant.gob.ec/index.php/transito-7/resoluciones-2010/file/57-resolucin-n-053-dir-2010-cntttsv/)
- Agencia Nacional de Tránsito. (2011). *Permiso de operación de la operadora San Lucas de Ilapo*.
- Agencia Nacional de Tránsito. (2012). *Permiso de operación de la operadora 20 de Diciembre*.
- Agencia Nacional de Tránsito. (2013). *Permiso de operación de la operadora Andina*.
- Agencia Nacional de Tránsito. (2013). *Permiso de operación de la operadora San Andrés*.
- Agencia Nacional de Tránsito. (2013). *Permiso de operación de la operadora San Isidro*.
- Agencia Nacional de Tránsito. (2014). *Permiso de operación de la operadora El Cóndor*.
- ANT. (2014). *Ley orgánica de transporte terrestre tránsito y seguridad vial*. Obtenido de: <https://www.ant.gob.ec/index.php/ant/base-legal/ley-organica-reformatoria-a-la-ley-organica-de-transporte-terrestre-transito-y-seguridad-vial>
- Cal y Mayor, R., & Cárdenas, J. (1994). *Ingeniería de tránsito, fundamentos y aplicaciones*. 7°. ed. México: Afaomega.
- Cordero, J. C. (2012). *Integración de sistemas de transporte: aplicación en la ciudad de Cuenca* (Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca). Obtenido de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/772/1/ti898.pdf>
- Dávalos, O. (2016). *Definición de infraestructura*. [Entrada de blog]. Recuperado de: <http://www.definicionabc.com/general/infraestructura.php>
- Enciclopedia Culturalia. (04 de enero de 2013). *Definición de ruta*. [Entrada de blog]. Recuperado de: <https://edukavital.blogspot.com/2013/01/definicion-de-ruta-compendio-de.html>
- Enciclopedia Culturalia. (2013). *Significado de pasajero*. [Entrada de blog]. Recuperado de: <https://edukavital.blogspot.com/2013/02/pasajero.html>
- Espejo, L. F. (2010). *Mercadotecnia*. México: McGRAW-HILL

- GAD Municipal del Cantón Chambo. (2014). *Ordenanza de creación y funcionamiento del terminal terrestre municipal del “cantón Chambo”*. Recuperado de: <http://www.gobiernodechambo.gob.ec/chambo/images/CreacionKTerminalT.pdf>
- GAD Municipal del Cantón Guano. (2015). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Guano*. Guano.
- INEC. (2010). *Censo de población y vivienda 2010, sistema nacional de información*. Recuperado de: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manualateral/Resultados-provinciales/chimborazo.pdf>
- Kloter, P. (2002). *Dirección del marketing*. México: Pearson Education
- La Terminal de Transporte S.A. (2015). *Terminales de transporte*. Recuperado de: <http://www.terminaldetransporte.gov.co/wp-content/uploads/2015/02/Informe-de-Empalme-2015.pdf>
- Loaiza, P., & Torres, J. (2016). *Diseño urbano-arquitectónico del terminal terrestre tipo 3 para el cantón Saraguro* (Tesis de pregrado, Universidad Técnica Particular de Loja). Recuperado de: <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/123456789/16306>
- Maldonado, N. B. (2010). *Diseño del terminal terrestre para el cantón Limón Indanza* (Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca). Recuperado de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/578/1/ta729.pdf>
- Mateus, S. (2007). *Transporte público urbano*. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/212536879/Transporte-publico-urbano>
- Pérez, G. (2015). *Vías de comunicación*. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/348956782/Que-Son-Las-Plataformas-Virtuales>
- Pérez, J. (2012). *Definición de bus*. [Entrada de blog]. Recuperado de: <http://definicion.de/bus/>
- Posada, J., & González, C. (2010). *Metodología para el estudio de demanda transporte público de pasajeros en zonas rurales* (Tesis de pregrado, Universidad de Antioquia). Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43019325009>

ANEXOS

Anexo 1: Mormularios para determinar la demanda

Formulario N°1: Aforo de Pasajeros

Aforo de pasajeros Método de seguimiento						
Aforador _____			Supervisor _____			
Ruta _____						
Fecha (dd/mm/aaaa) ___/___/___			Día de semana _____			
Horas (Hora Militar): Salida _____			Llegada _____			
Clase de vehículo: Bus ___ Buseta ___ Micro ___ Escalera ___ Chivero ___ Taxi ___						
Placa _____ Modelo _____ Capacidad Sentados ___ de Pie ___						
Sitio	Suben			Bajan		
	Pasajeros	Total	Acum.	Pasajeros	Total	Acum.
Total						
Observaciones _____						

Formulario N°2: Estudio de Recorrido y Demoras

Estudio de Recorrido y Demoras									
Aforador _____					Supervisor _____				
Ruta _____									
Fecha (dd/mm/aaaa) ___/___/___					Día de semana _____				
Horas (Hora Militar): Salida _____					Llegada _____				
Clase de vehículo: Bus ___ Buseta ___ Micro ___ Escalera ___ Chivero ___ Taxi ___									
Placa _____ Modelo _____ Capacidad Sentados ___ de Pie ___									
Tramo		Distancia (km)	Tiempo de Recorrido			Demoras		Velocidad (m/s)	
De	A		Inicial	Final	Gastado	Duración	Causa	Recorrido	Marcha

Causas de las demoras
 1. Ascenso y descenso de pasajeros del autobús observado. 2. As censo y descenso de pasajeros con carga del autobús observado. 3. Vehículos estacionados o detenidos. 4. Peatones cruzando. 5. Tiempo perdido intencionalmente por el conductor. 6. Fallas mecánicas del automóvil. 7. Accidente del autobús. 8. Paradero. 9. Tarjeta. 10. Otras causas (especificar cuál).

Observaciones _____

Formulario N°3: Origen / Destino

Origen / Destino		
Hora	Origen	Destino

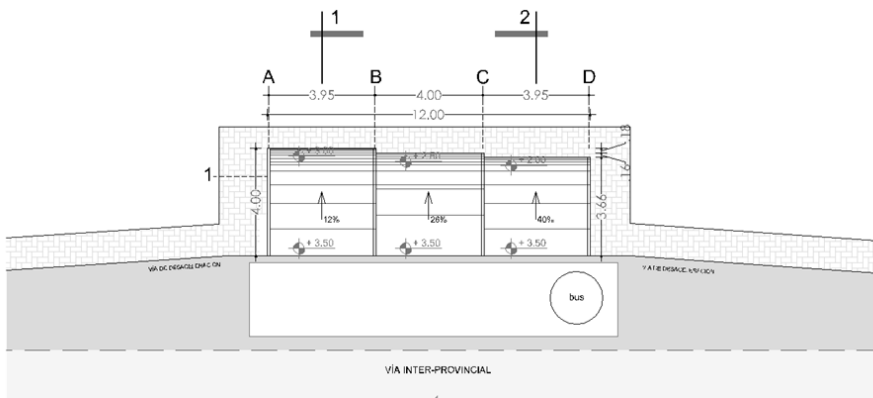
Observaciones: _____

Formulario N°4: Salida y Llegada de vehículos

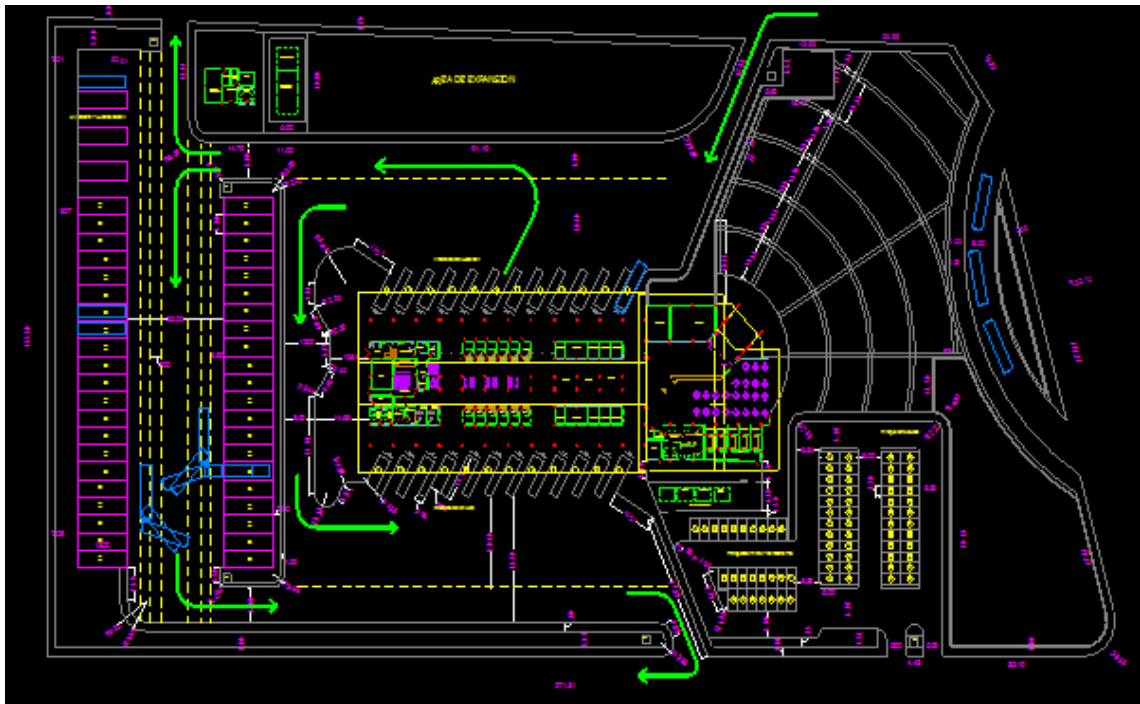
Salida y Llegada de vehículos							
Aforador _____				Supervisor _____			
Ruta _____							
Fecha (dd/mm/aaaa) ____ / ____ / ____				Día de semana _____			
Placa	Tipo	Hora Salida	Personas que salen en el vehículo	Placa	Tipo	Hora Llegada	Personas que llegan en el vehículo
Observaciones: _____							

Anexo 2: Planos para cada tipología de las terminales

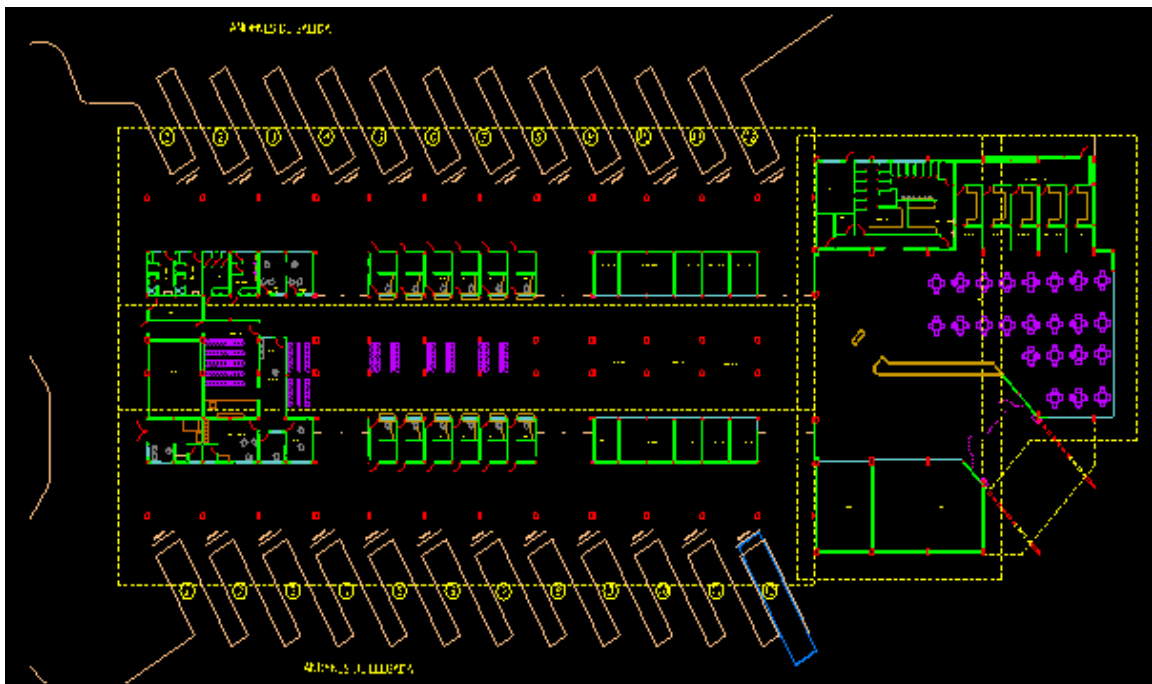
Plano 1: Tipología de Terminal Tipo 1 (Vista Frontal)



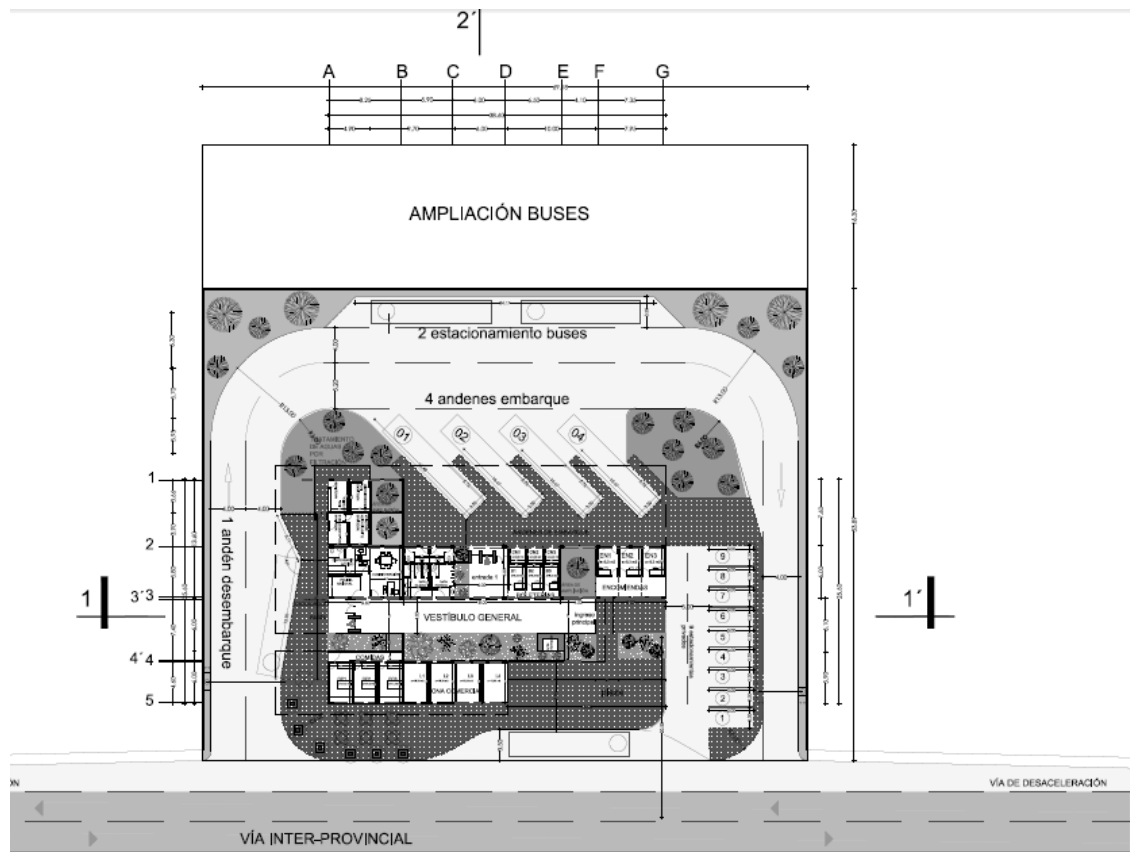
Plano 2: Tipología de Terminal Tipo 1 (Vista Aérea Total)



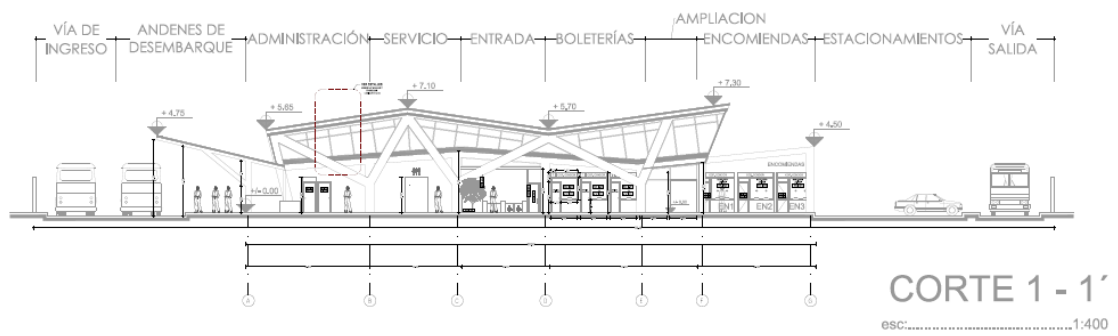
Plano 3: Tipología de Terminal Tipo 1 (Vista Aérea Andenes)



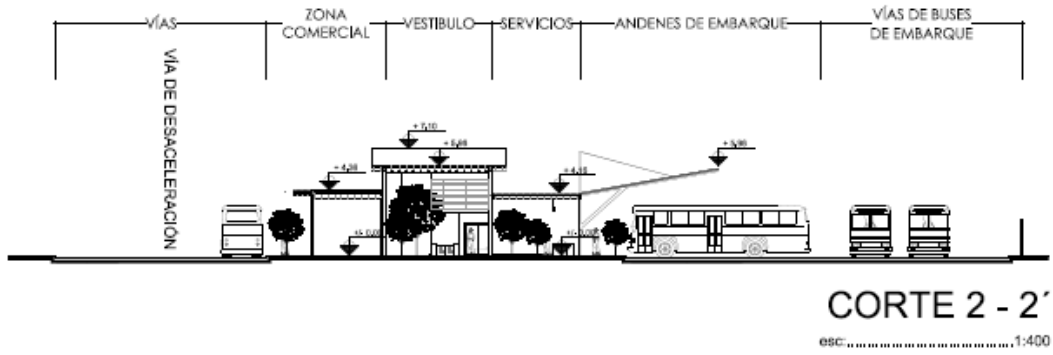
Plano 4: Tipología de Terminal Tipo 2 (Vista Aérea Total)



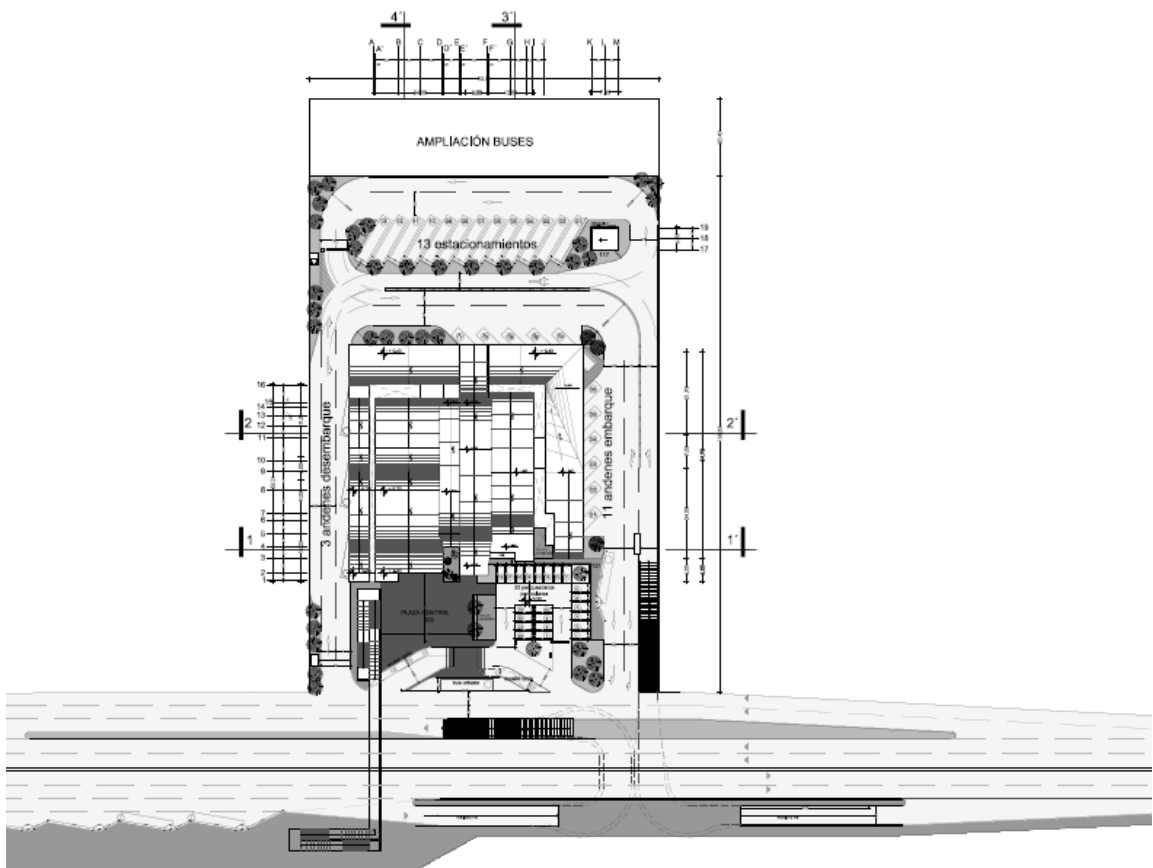
Plano 5: Tipología de Terminal Tipo 2 (Vista Frontal)



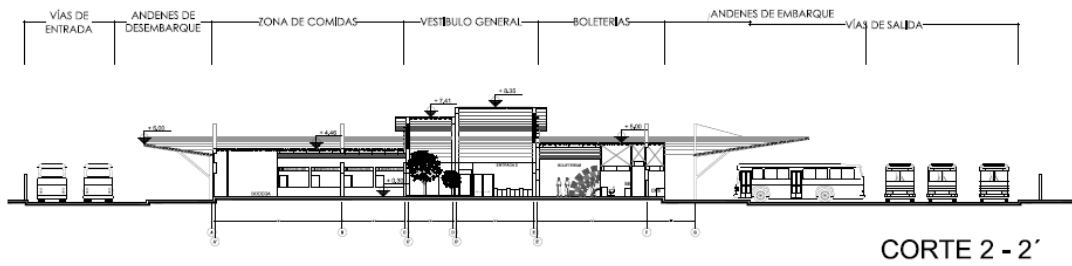
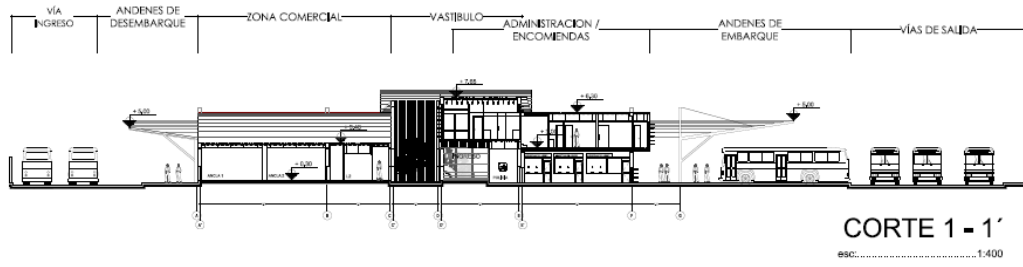
Plano 6: Tipología de Terminal Tipo 2 (Vista Lateral)



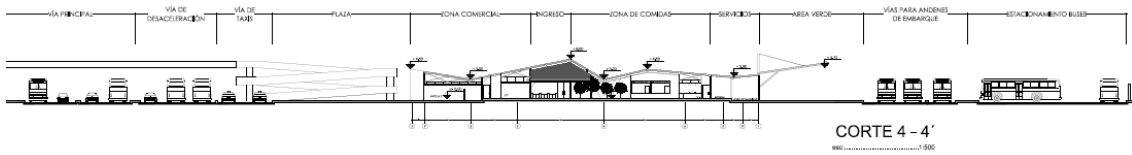
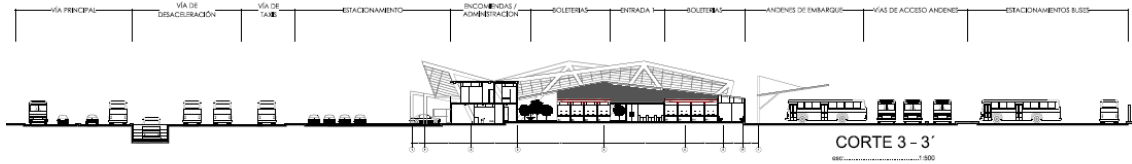
Plano 7: Tipología de Terminal Tipo 3 (Vista Aérea)



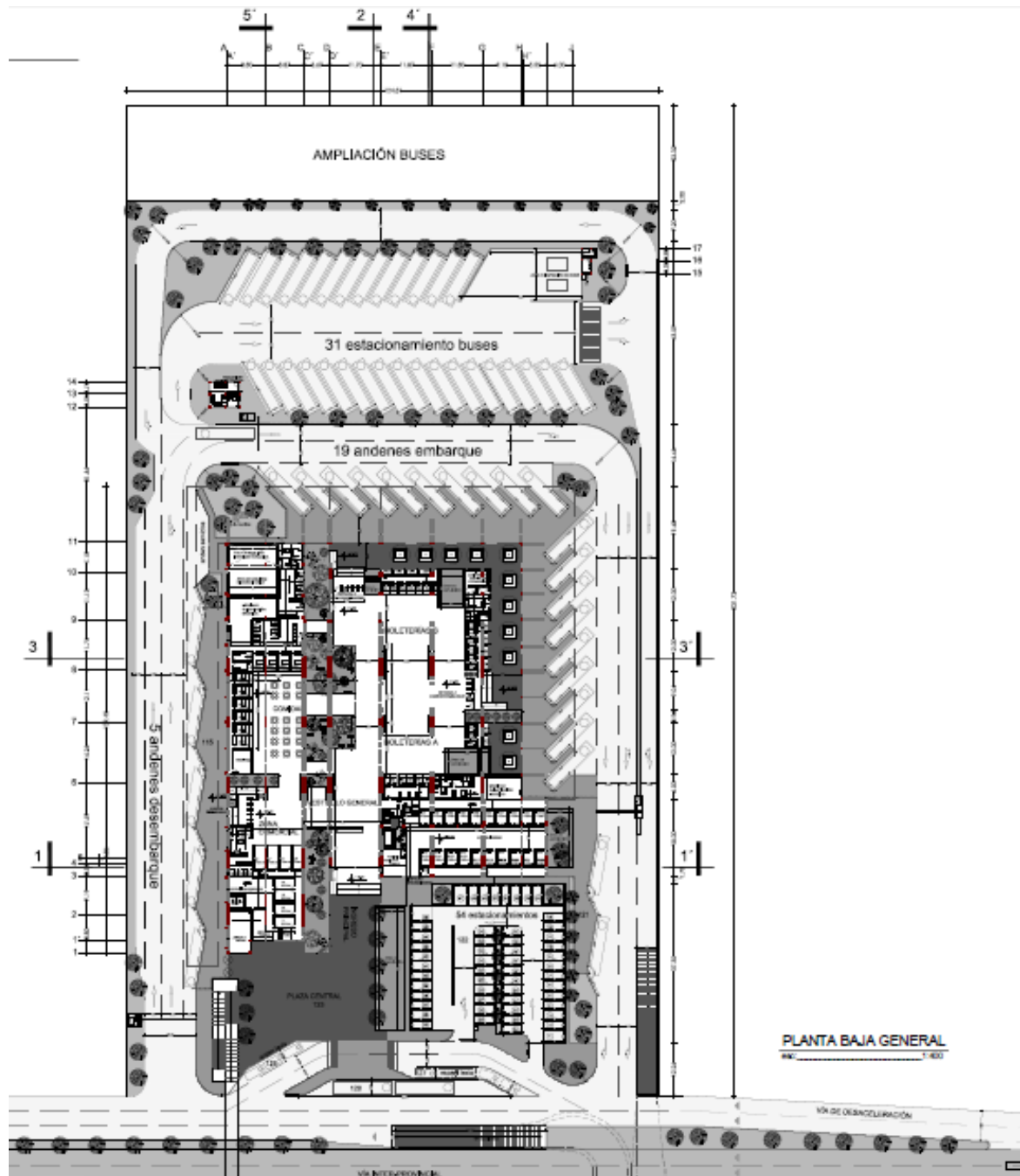
Plano 8: Tipología de Terminal Tipo 3 (Vistas Laterales)



Plano 9: Tipología de Terminal Tipo 3 (Vistas Frontales)



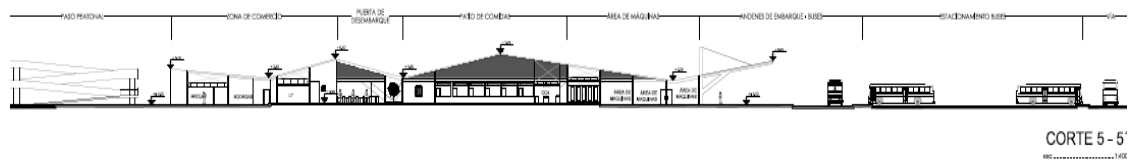
Plano 10: Tipología de Terminal Tipo 4 (Vista Aérea)



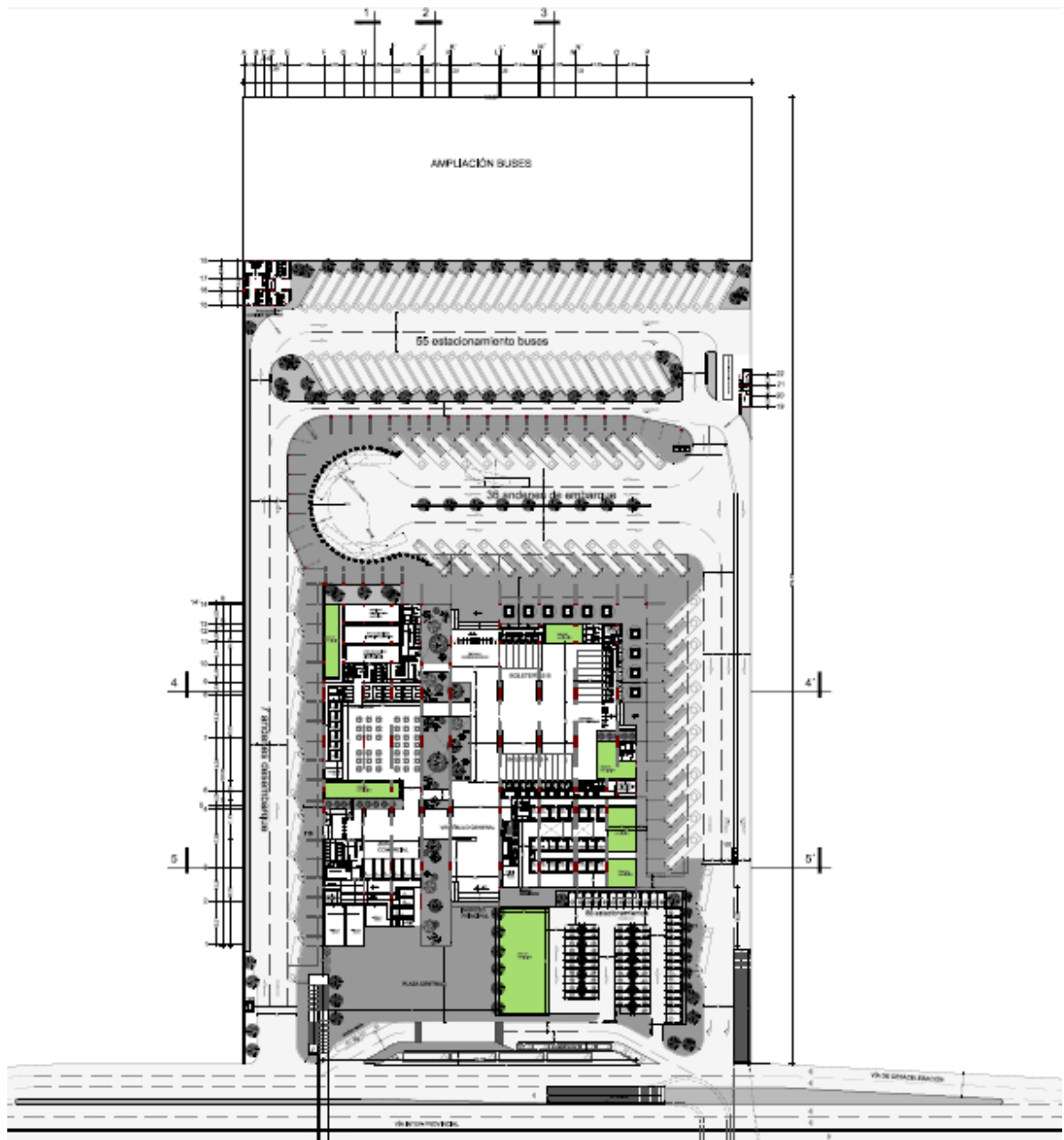
Plano 11: Tipología de Terminal Tipo 4 (Vistas Frontales)



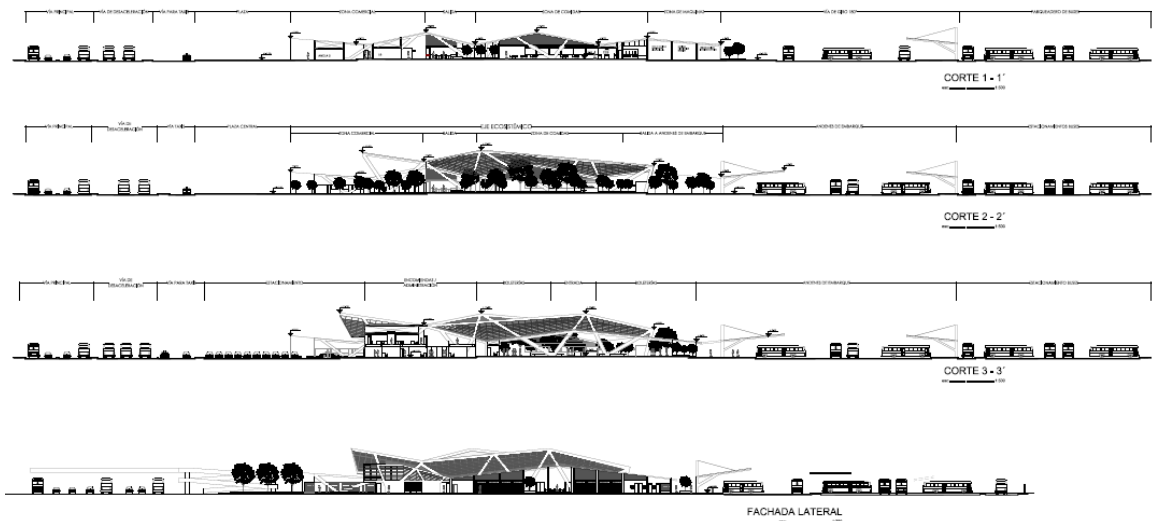
Plano 12: Tipología de Terminal Tipo 4 (Vista Lateral)



Plano 13: Tipología de Terminal Tipo 5 (Vista Aérea)



Plano 14: Tipología de Terminal Tipo 5 (Vistas Frontales y Laterales)



Anexo 3: Formulario de ascenso y descenso de pasajeros

		<h2>ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS</h2>	
Formulario N°:			
Día y fecha del conteo:			
Ruta:			
Operadora:		Número de asientos:	
Hora de salida:		Hora de llegada:	
PARADAS	TRAMO	SUBEN	BAJAN
1			
2			
3			
4			
5			
6			
TOTAL			

Anexo 4: Formato de encuesta de origen-destino

	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO						
ENCUESTAS ORIGEN DESTINO DE VIAJES.							
DATOS GENERALES DE LA ENCUESTA							
Encuestador: de Encuesta:	Fecha: N° de Encuesta:	Ciudad: sexo <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	Lugar: Edad:				
INFORMACIÓN GENERAL DE LA ENCUESTA							
Medio de	Transporte	Número de					
		Viajes					
A Pie							
Bicicleta							
Moto							
Bus							
Taxi							
Particular							
Camioneta							
Día de	Hora de	Hora de	Viaje 1	Viaje 1	Viaje 2	Viaje 2	Mas
Viaje	Salida	Regreso	Origen	Destino	Origen	Destino	Viajes

Anexo 5: Número de asientos de cada una de las operadoras

Tabla 1: Asientos Operadora 20 de Diciembre

OPERADORA 20 DE DICIEMBRE	
VEHÍCULO	N° DE ASIENTOS
1	39
2	40
3	42
4	33
5	40
6	40
7	40
8	40
9	40
10	42
11	45
12	40
13	38
14	40
Total	559 asientos

Tabla 2: Asientos Operadora Andina

OPERADORA ANDINA	
VEHÍCULO	N° DE ASIENTOS
1	39
2	33
3	43
4	42
5	43
6	40
7	40

8	40
9	40
10	42
11	40
12	45
Total	487 asientos

Tabla 3: Asientos Operadora San Lucas de Ilapo

OPERADORA SAN LUCAS DE ILAPO	
VEHÍCULO	N° DE ASIENTOS
1	40
2	36
3	40
4	45
5	40
6	38
7	40
8	40
9	38
10	35
11	38
12	36
13	35
14	36
15	44
16	40
Total	621 asientos

Tabla 4: Asientos Operadora San Isidro

OPERADORA SAN ISIDRO	
VEHÍCULO	N° DE ASIENTOS
1	40
2	36
3	40
4	40
5	40
6	38
7	42
8	40
9	38
10	36
11	40
12	36
13	38
14	40
Total	544 asientos

Tabla 5: Asientos Operadora San Andrés

OPERADORA SAN ANDRÉS	
VEHÍCULO	N° DE ASIENTOS
1	40
2	40
3	40
4	42
5	36
6	38
7	42
8	40
9	38
10	36
11	38
12	36
13	40
14	36
15	40
16	42
Total	624 asientos

Tabla 6: Asientos Operadora El Cóndor

OPERADORA CÓNDR	
VEHÍCULO	Nº DE ASIENTOS
1	40
2	38
3	40
4	40
5	38
6	38
7	42
8	40
9	40
10	36
11	40
12	36
13	40
14	38
15	40
16	40
17	42
18	44
19	38
20	38
21	36
22	40
23	40
Total	904 asientos