



Universidad de Guayaquil

## **UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

**“FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO”**

**“ARQ. GUILLERMO CUBILLO RENELLA”**

### **TEMA:**

**ESTUDIO Y DISEÑO DEL TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA  
EL CANTÓN NARANJAL, GUAYAS 2020**

### **AUTORES:**

DURÁN PAREDES KRISTEL YADIRA

VÉLEZ SOLÓRZANO GEMA MARIBEL

### **TUTOR:**

ARQ. JUAN SOLÍS ORELLANA, MDAA.

Guayaquil - Ecuador

2020 -2021

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

## ANEXO XI.- FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN			
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Estudio y diseño del terminal de transporte terrestre para el cantón Naranjal, Guayas 2020		
<b>AUTOR(ES)</b>	Vélez Solórzano Gema Maribel Durán Paredes Kristel Yadira		
<b>TUTOR</b>	Arq. Juan Carlos Solis Orellana, MDAA		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad de Guayaquil		
<b>UNIDAD/FACULTAD:</b>	Facultad de Arquitectura y Urbanismo		
<b>GRADO OBTENIDO:</b>	Arquitecto		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	2021	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	211
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Área del conocimiento, referida a su formación, quiere llevar a cabo la investigación: Diseño Arquitectónico		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Terminal Terrestre, Habitantes, Movilidad, transporte público		
<b>RESUMEN/ABSTRACT (124 palabras):</b>			
<p>En el cantón Naranjal se ha utilizado por muchos años el espacio público para realizar actividades como la llegada y salida de buses locales, intercantonales e nterprovinciales, lo que conlleva al embarque y desembarque de pasajeros en las vías públicas, en este caso en la vía Panamericana. Estas actividades dan paso a problemáticas como la presencia de vendedores ambulantes, congestiónamiento vehicular y desorganización del espacio público.</p> <p>Para el presente trabajo se realizó una investigación exhaustiva para calcular el número de cooperativas que operan dentro y fuera del cantón, conocer el número de usuarios y establecer los beneficios al entorno urbano y de movilidad. Como resultado se presenta el diseño arquitectónico del Terminal de Transporte Terrestre que incluye todas las zonas necesarias para realizar las actividades pertinentes, y a la vez pueda integrarse al entorno de manera positiva.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0959217031 0988666899	<b>E-mail:</b> velez.gemavs@gmail.com kristelyadira15@hotmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>Nombre:</b> Universidad de Guayaquil “Facultad de Arquitectura y Urbanismo”		
	<b>Teléfono:</b> (04) 229-3096 Ext 121 / (04) 229-4740 Ext 111		
	<b>E-mail:</b> <a href="http://www.fau.ug.edu.ec">www.fau.ug.edu.ec</a>		

**LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO  
COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS**

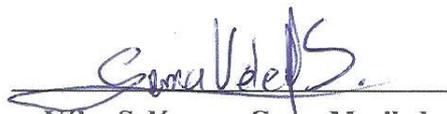
---

Nosotros, **Durán Paredes Kristel Yadira** con CI: No. 095339283-4 y **Vélez Solórzano Gema Maribel** con CI: No. 1315923282, certificamos que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es “**Estudio y Diseño del Terminal de Transporte Terrestre para el Cantón Naranjal, Guayas 2020**” son de nuestra absoluta propiedad y responsabilidad y SEGÚN el Art 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN\*, autorizamos el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente.



**Durán Paredes Kristel Yadira**

**CI: No. 0953392834**



**Vélez Solórzano Gema Maribel**

**CI: No. 1315923282**

Código orgánico de la economía social de los conocimientos, creatividad e innovación (Registro Oficial n. 899- Dic/2016) Artículo 114-. De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centro educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos u otros análogos, si perjuicios de que pueda existir relación de dependencia titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a la autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos



## ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado SOLIS ORELLANA JUAN CARLOS, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por VÉLEZ SOLÓRZANO GEMA MARIBEL y DURÁN PAREDES KRISTEL YADIRA, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de ARQUITECTO (A).

Se informa que el trabajo de titulación: “ESTUDIO Y DISEÑO DEL TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA EL CANTÓN NARANJAL, GUAYAS 2020-1”, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio URKUND quedando el 4 % de coincidencia.

Documento: Tesis Urkund.docx (D97133972)

Presentado: 2021-03-03 14:58 (-05:00)

Presentado por: gema.maribelv@ug.edu.ec

Recibido: juan.soliso.ug@analisis.urkund.com

Mensaje: Mostrar el mensaje completo

4% de estas 27 páginas, se componen de texto presente en 14 fuentes.

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	<a href="https://docplayer.es/3079390-Universidad-Internacional-del-Ecuador-loja-escuela-para-la-ciudad-et-paisaje-y...">https://docplayer.es/3079390-Universidad-Internacional-del-Ecuador-loja-escuela-para-la-ciudad-et-paisaje-y...</a>
	<a href="https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/1019/1/1/UIDE-0559.pdf">https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/1019/1/1/UIDE-0559.pdf</a>
	<a href="https://docplayer.es/131379490-Universidad-san-pedro.html">https://docplayer.es/131379490-Universidad-san-pedro.html</a>
	TESIS FINAL.docx
	<a href="http://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/1670/1/HIDALGO%20VASCONEZ%20BRAYAN%20OSWALDO...">http://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/1670/1/HIDALGO%20VASCONEZ%20BRAYAN%20OSWALDO...</a>
	Terminal terrestre inter-cantonal para el cantón Rumiñahui.pdf
	<a href="https://www.plataformarquitectura.cl/ci/944568/casas-con-patios-laterales-luz-natural-y-ventilacion-median...">https://www.plataformarquitectura.cl/ci/944568/casas-con-patios-laterales-luz-natural-y-ventilacion-median...</a>

Autores: Vélez Solórzano Gema Maribel Durán Paredes Kristel Yadira Tutor: Arq. Juan Solís Orellana, MDAA. RESUMEN

En el cantón Naranjal se ha utilizado por muchos años el espacio público para realizar actividades como la llegada y salida de buses locales, intercantonales e interprovinciales, lo que conlleva al embarque y desembarque de pasajeros en las vías públicas, en este caso en la vía Panamericana. Estas actividades dan paso a problemáticas como la presencia de vendedores ambulantes, congestión vehicular y desorganización del espacio público. Para el presente trabajo se realizó una investigación exhaustiva para calcular el número de cooperativas que operan dentro y fuera del cantón, conocer el número de usuarios y establecer los beneficios al entorno urbano y de movilidad. Como resultado se presenta el diseño arquitectónico del Terminal de Transporte Terrestre que incluye todas las zonas necesarias para realizar las actividades pertinentes, y a la vez pueda integrarse al entorno de manera positiva.

Authors: Vélez Solórzano Gema Maribel Durán Paredes Kristel Yadira Advisor: Arq. Juan Solís Orellana, MDAA.

ABSTRACT In Naranjal Canton, have been used since a long time ago, the public space to carry out activities like the arrival and the departure of local and interprovincial buses, which leads to the embarkation and disembarkation of passengers on the public roads, in this case the Panamerican Highway. This activities give way to issues such as the presence of Street vendors, vehicular congestion and the disorganization of the public space. For the present work a thorough research had been conducted to calculate the number of cooperatives operating inside and outside the town, to know the number of users and establish the benefits to the urban and mobility environment. As a result, the architectural design of the land transport terminal which includes all the required areas for the develop of pertinent activities and at the same time be able to integrate positively into the environment. Keywords: Land terminal, Habitants, Mobility, Public transp CAPITULO 1 1 El Problema 1.1 Planteamiento del Problema La implementación de equipamiento urbano necesario, a medida que la población crece es de gran importancia para el desarrollo cultural, económico y turístico de las ciudades. En los países más desarrollados las infraestructuras de servicio de transporte terrestre son muy tecnificadas y complejas, las ideas que prevalecen en estas estructuras son: puntos de encuentro, conexión, rapidez, modernidad, innovación entre otros. Gracias a esto se han superado barreras en los ámbitos comerciales, siendo este un sector clave para el desarrollo. En el sector de transporte de Ecuador destaca la ciudad de Quito, ya que cuenta con terminales ubicadas tanto al norte como al sur de la ciudad, esto ayuda a la disminución del tráfico vehicular y a

<https://secure.urkund.com/view/92703638-930346-635163>

ARQ. JUAN CARLOS SOLIS ORELLANA, MDAA.  
C.I. 1311892663  
FECHA: 03 DE MARZO DE 2021

## ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

### FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO CARRERA DE ARQUITECTURA

Guayaquil, 03 marzo de 2021.

LCDO. MANUEL IVAN PAREDES NAVARRETE, DR.  
SUB-DECANO  
DIRECTOR (A) DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación ESTUDIO Y DISEÑO DEL TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA EL CANTÓN NARANJAL, GUAYAS 2020-1 del (los) estudiante (s) Vélez Solórzano Gema Maribel, indicando que ha(n) cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el (los) estudiante (s) está (n) apto (s) para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

---

Arq. Juan Carlos Solis Orellana, MDAA.  
TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN  
C.I. 1311892663  
FECHA: 03 de marzo de 2021

## ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

### FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO CARRERA DE ARQUITECTURA

Guayaquil, 03 marzo de 2021.

LCDO. MANUEL IVAN PAREDES NAVARRETE, DR.  
SUB-DECANO  
DIRECTOR (A) DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación ESTUDIO Y DISEÑO DEL TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA EL CANTÓN NARANJAL, GUAYAS 2020-1 del (los) estudiante (s) Durán Paredes Kristel Yadira, indicando que ha(n) cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el (los) estudiante (s) está (n) apto (s) para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

---

Arq. Juan Carlos Solis Orellana, MDAA.  
TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN  
C.I. 1311892663  
FECHA: 03 de marzo de 2021



## ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR

Guayaquil, 22 de marzo de 2021

Sr.

Dr. C. Iván Paredes Navarrete  
DIRECTOR DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación **“ESTUDIO Y DISEÑO DEL TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA EL CANTÓN NARANJAL, GUAYAS 2020”** de las estudiantes **DURÁN PAREDES KRISTEL YADIRA** y **VÉLEZ SOLÓRZANO GEMA MARIBEL**. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

El título tiene un máximo de 14 palabras.

La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.

El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.

La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.

Los soportes teóricos son de máximo 16 años.

La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

El trabajo es el resultado de una investigación.

El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.

El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.

El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica el que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

---

DOCENTE TUTOR REVISOR  
C.I. 0922216106  
FECHA: 22 de marzo de 2021

**DEDICATORIA**

Este proyecto está dedicado a mis padres Maribel Solórzano Zambrano y Kerry Vélez Zambrano, quienes me han brindado su apoyo incondicional, quienes me han dado amor y me han aconsejado en todo momento para poder cumplir todas mis metas.

A todos aquellos que al igual que yo se esfuerzan para cumplir sus objetivos, aquellos que aún creen que con esfuerzo y dedicación se puede lograr todo lo que se proponen.

**Gema Vélez**

La presente tesis va dedicada principalmente a Dios, por darme sabiduría y fuerza para saber sobrellevar los obstáculos que se presentaron en el camino, permitiéndome llegar hasta este momento tan valioso de mi formación profesional. A mi tía Sonia y a mi tío Carlos por asumir el rol de padres y darme la mano cuando más los he necesitado, junto a mis hermanos Roy, Santiago y Katherine que supieron darme ánimos para seguir de pie. A mi papá por darme fuerzas y escucharme en todo momento y a la Sra. Milli, por brindarme su apoyo y darme palabras de aliento en los momentos más difíciles.

También a mi Fernando, Belén, Daniela, Gema, Karito, Farid, Pucuna, Marlon por su cariño y paciencia durante todos los momentos vividos y el apoyo mutuo a lo largo de la carrera universitaria.

A mis ángeles Piedacita, María y mi mami Yadira, quienes me inspiraron día a día para no rendirme.

**Kristel Durán**

**AGRADECIMIENTO**

Cuan importante es estar rodeados de las personas que amamos, y poder compartir con ellas todos los momentos que nos regala la vida. Mis agradecimientos principalmente a Dios por haberme dado fuerzas, por siempre llevarme de su mano para superar todo obstáculo y volver a levantarme.

Agradezco infinitamente a mis Padres Maribel y Kerry mis motores, mis pilares, quienes nunca me dejan sola, quienes me enseñaron lo más importante en la vida. A mis hermanos Kerry y Daniella por brindarme su apoyo y sacarme siempre una sonrisa.

A mi amado Santiago quien siempre estuvo dándome fuerzas, quien me brindo su amor y apoyo en estos años de estudio, y nunca dejo de creer en mí.

A mis amigos, mis hermanos de la vida Jhonny, Pamela, Kristel, Betty, Yayi, Pucuna, quienes estuvieron en cada entrega en cada examen en cada amanecida. Espero verlos triunfar, cumplir todos sus sueños y crecer como personas.

Agradezco A mi tutor Arq. Juan Solís, por brindarnos una excelente guía a lo largo del trabajo, por compartir sus conocimientos con paciencia y dedicación.

A mi Compañera de Tesis y amiga Kristel Duran, gracias por estos años de amistad, por recorrer este camino conmigo, gracias por todo el esfuerzo y dedicación.

**Gema Vélez**

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Agradezco infinitamente a Dios por poner a personas maravillosas en el trascurso de este camino.

Mi agradecimiento total a mi tía que siempre estuvo para mí, guiando mis pasos, cuidándome, convirtiéndose en un pilar fundamental en mi vida. A mis abuelitas y a mi mami mis ángeles eternos que me ayudaron crecer y madurar, con todo el amor y los valores que me brindaron; aunque no estén aquí me acompañarán siempre. A mi papá por cada abrazo, por siempre creer en mí y esforzarte por mí.

A mi hermano Roy, mi vida entera el que siempre me preguntaba como estuvo mi día preocupándose como un papá, a mi hermano Santiago por ayudarme en mis entregas y siempre motivándome e inspirándome a más. A mis amigos Belén , Daniela, Gema, Karito, Farid, Pucuna, Marlon gracias por el apoyo y la ayuda brindada , por las amanecidas en cada entrega y las anécdotas ganadas durante este camino.

A Fernando, gracias por ser paciente conmigo, por tu cariño, por brindarme de tu tiempo en cada entrega cuando andaba corriendo siempre estabas ahí para darme ánimos y por recordarme lo fuerte que soy.

Gracias a nuestro Tutor, Arq. Juan Carlos Solis por sus conocimientos brindados, su paciencia y por ser nuestro guía en el desarrollo de este proyecto con la mejor actitud.

A mi amiga, colega y compañera de tesis Gema Maribel, gracias por ser comprensiva y no dejarme sola, gracias por tu amistad incondicional.

“Sean increíbles, no se rindan. Siempre de la mano de Dios”

**Kristel Durán**



Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Carrera: Arquitectura

---

## TRIBUNAL DE GRADO

---

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL  
ARQ. CARLOS PALACIOS PORTES, M.Sc.  
#0703325381

---

MIEMBRO DEL TRIBUNAL  
ARQ. CESAR ARTURO CUENCA MARQUEZ, M.Sc.  
#0922216106

---

MIEMBRO DEL TRIBUNAL  
ARQ. PATRICIA VIOLETA GAVILANEZ YANEZ, M.Sc.  
#0906660212

**INDICE GENERAL**

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I.....	3
1 El Problema.....	3
1.1 Planteamiento del Problema .....	3
1.2 Formulación del Problema.....	5
1.3 Sistematización del Problema.....	5
1.4 Objetivos.....	5
1.4.1 Objetivo general.....	5
1.4.2 Objetivos específicos.....	5
1.5 Formulación del Tema.....	6
1.6 Justificación .....	6
1.7 Delimitación.....	7
1.7.1 Dominio, línea y sub-línea de investigación.....	7
1.7.2 Delimitación del contenido.....	8
1.7.3 Delimitación del espacio.....	8
1.7.4 Delimitación del tiempo.....	9
1.8 Premisa de Investigación y su Operacionalización.....	9
1.8.1 Operacionalización de la premisa.....	10

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

CAPITULO II .....	11
2 Marco Referencial .....	11
2.1 Marco Teórico .....	11
2.1.1 Movilidad urbana.....	11
2.1.2 Transporte. ....	15
2.1.3 Transporte terrestre.....	16
2.1.4 Servicio de transporte – tipos.....	17
2.1.5 Terminal terrestre. ....	18
2.1.6 Clasificación de vehículos de transporte público.....	34
2.1.7 Sostenibilidad .....	37
2.1.8 Arquitectura sustentable.....	37
2.1.9 Ventilación natural .....	38
2.1.10 Iluminación natural.....	41
2.1.11 Iluminación LED .....	41
2.1.12 Lampara solar para exteriores .....	42
2.1.13 Materiales constructivos .....	42
2.1.14 Sistemas constructivos .....	44
2.2 Marco Contextual.....	55
2.2.1 Antecedentes .....	55
2.2.2 Medio social.....	56

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

2.2.3	Medio Físico.....	61
2.2.4	Medio espacial urbano .....	70
2.2.5	Modelos Análogos.....	82
2.3	Marco Conceptual .....	110
2.3.1	Glosario de siglas. ....	114
2.4	Marco Legal. ....	115
2.4.1	Constitución de la República del Ecuador .....	115
2.4.2	Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización. ....	116
2.4.3	Ordenanza que regula el procedimiento y normativa aplicable a la construcción de edificaciones y otras obras físicas en el cantón Naranjal .....	118
2.4.4	Ley Orgánica de Transporte Terrestre y Seguridad Vial .....	118
2.4.5	Reglamento de Transporte Público Interprovincial de Pasajeros.....	120
2.4.6	Norma Técnica Ecuatoriana (INEN). ....	122
3	CAPITULO III.....	126
4	Metodología .....	126
4.1	Enfoque de la Investigación.....	126
4.2	Tipos de Investigación.....	126
4.3	Métodos .....	127
4.4	Técnicas e Instrumentos .....	127

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

4.5	Población y muestra .....	129
CAPÍTULO IV .....		131
5	Resultados .....	131
5.1	Análisis e Interpretación de Resultados.....	131
5.1.1	Encuestas dirigidas a los ciudadanos.....	131
5.1.2	Entrevistas dirigidas a directivos y servidores públicos .....	143
5.1.3	Visitas al sitio. ....	147
5.2	Discusión .....	150
CAPÍTULO V .....		152
6	Propuesta.....	152
6.1	Objetivos.....	152
6.1.1	Objetivo general .....	152
6.1.2	Objetivos específicos .....	152
6.2	Definición del proyecto .....	154
6.3	Memoria descriptiva.....	155
6.3.1	Análisis del terreno .....	155
6.3.2	Promedio de corridas de las cooperativas por hora. ....	161
6.3.3	Capacidad que debe soportar el terminal .....	163
6.3.4	Análisis de función, actividades, espacio y mobiliario.....	164
6.4	Programación Arquitectónica .....	166

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

6.4.1 Programa de necesidades .....	166
6.5 Anteproyecto .....	168
6.5.1 Esquemas funcionales .....	168
6.5.2 Cuantificación de áreas .....	176
6.6 Hipótesis formal .....	177
6.6.1 Concepto de la forma .....	177
6.7 Zonificación .....	179
6.8 Presupuesto .....	180
6.9 Conclusiones .....	181
6.10 Recomendaciones .....	182
7 Bibliografía .....	183

**INDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 Porcentajes de población Urbana y Rural .....	57
Gráfico 2: Porcentajes de población por sexo.....	58
Gráfico 3: Pirámide de edades según el sexo.....	59
Gráfico 4: Población por Rama de Actividad. ....	60
Gráfico 5: Población Total y Tasa de crecimiento. ....	61
Gráfico 6: Estadísticas pregunta N°1 .....	131
Gráfico 7: Estadísticas pregunta N°2 .....	132
Gráfico 8: Estadísticas pregunta N°3 .....	133
Gráfico 9: Estadísticas pregunta N°4 .....	134
Gráfico 10: Estadísticas pregunta N°5.....	135
Gráfico 11: Estadísticas pregunta N°6.....	137
Gráfico 12: Estadísticas pregunta N°7.....	138
Gráfico 13: Estadísticas pregunta N°8.....	139
Gráfico 14: Estadísticas pregunta N°9.....	140
Gráfico 15: Estadísticas pregunta N°10.....	141
Gráfico 16: Estadísticas pregunta N°11.....	142
Gráfico 17: Estadísticas pregunta N°11.....	143

**INDICE DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1: Árbol del problema .....	4
Ilustración 2: Ubicación del Cantón Naranjal .....	9
Ilustración 3: Terminal de la Metrovia Guayaquil – Carácter Local.....	19
Ilustración 4: Terminal Terrestre de Guayaquil – Carácter Central.....	20
Ilustración 5: Terminal Terrestre de Pascuales – Carácter de Paso .....	21
Ilustración 6: Cooperativa Oro Guayas .....	21
Ilustración 7: Plataforma dental (ángulo a 90°) .....	29
Ilustración 8: Plataforma dentada (ángulo 60°) .....	30
Ilustración 9: Plataforma dentada (ángulo 45°) .....	30
Ilustración 10: Plataforma dentada (ángulo 30°).....	31
Ilustración 11: Largo Total de Buses.....	35
Ilustración 12: Estrategia de ventilación cruzada.....	39
Ilustración 13: Estrategia de ventilación debida a diferencia de densidades .....	40
Ilustración 14: Estrategia de ventilación cruzada.....	40
Ilustración 15: Pavimento de terrizo continuo .....	43
Ilustración 16: Muro cortina .....	44
Ilustración 17: Perfiles para muro cortina.....	45
Ilustración 18: Detalle de muro cortina .....	46
Ilustración 19: Funcionamiento del sistema de doble fachada .....	49
Ilustración 20: Edificios con doble fachada .....	49
Ilustración 21: Musée du Quai Branly (Francia).....	51
Ilustración 22: Características de un jardín vertical .....	53

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Ilustración 23: Sistema de recolección de aguas lluvias.....	54
Ilustración 24: Sector de estudio .....	61
Ilustración 25: Promedio de energía solar de onda corta incidente.....	63
Ilustración 26: Dirección del viento .....	64
Ilustración 27: Promedio mensual de precipitación de lluvia .....	65
Ilustración 28: Niveles de comodidad de la humedad.....	65
Ilustración 29: Vista general de la vegetación .....	68
Ilustración 30; Cacao	
Ilustración 31: Chiparo .....	69
Ilustración 32: Uso del suelo.....	72
Ilustración 33: Equipamientos del Cantón Naranjal.....	77
Ilustración 34: Terminal Terrestre de Cañar .....	82
Ilustración 35: Vista interior del Terminal de Cañar .....	83
Ilustración 36: Análisis funcional.....	84
Ilustración 37: Vistas exteriores del Terminal de Cañar .....	85
Ilustración 38: Vista exterior dl Terminal de Cañar .....	86
Ilustración 39: Terminal Terrestre de Guayaquil .....	87
Ilustración 40: Ingresos del Terminal Terrestre .....	88
Ilustración 41: Composición formal de la terminal Terrestre de Guayaquil .....	89
Ilustración 42: Vista exterior del Terminal Terrestre .....	90
Ilustración 43: Terminal Terrestre Municipal de Pascuales .....	91
Ilustración 44: Esquema terminal Terrestre de Pascuales .....	92
Ilustración 45: Estación de Autobuses Lüleburgaz. ....	94

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Ilustración 46: Zonificación Estación de Autobuses Lüleburgaz .....	95
Ilustración 47: Fachada Estación de Autobuses Lüleburgaz. ....	96
Ilustración 48: Elevaciones Estación de Autobuses Lüleburgaz.....	97
Ilustración 49: Elementos estructurales de losa, boleterías, y envolventes de vidrio en sus fachadas .....	97
Ilustración 50: Kayseri West City Bus Terminal. ....	98
Ilustración 51: Zonificación Kayseri West City Bus Terminal.....	99
Ilustración 52: Estudio y Concepto de la forma .....	100
Ilustración 53: Fachada Kayseri West City Bus Terminal.....	101
Ilustración 54: Vista interior de la infraestructura.....	102
Ilustración 55: Terminal de Autobuses Lapa, Centro de Arquitectura.....	103
Ilustración 56: Zonificación en secciones .....	104
Ilustración 57: Terminal de Autobuses Lapa .....	105
Ilustración 58: Medidas Mínimas para el diseño de parada de buses.....	123
Ilustración 59: Pendientes longitudinales. ....	124
Ilustración 60: Pendientes transversales. ....	125
Ilustración 61: Ancho mínimo.....	125
Ilustración 62: Centro de Naranjal .....	147
Ilustración 63: Cooperativa 16 de junio.....	148
Ilustración 64: Cooperativa Panamericana .....	148
Ilustración 65: Cooperativa San .....	148
Ilustración 66: Cooperativa CabpaRum.....	148
Ilustración 67: Terreno para implementación del proyecto .....	149

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Ilustración 68: Área de influencia del terreno.....	156
Ilustración 69: Topografía del sector y división del terreno .....	157
Ilustración 70: Vialidad y uso de suelo del sector.....	158
Ilustración 71: Relación llenos y vacíos .....	159
Ilustración 72: Análisis de incidencia solar del sector .....	160
Ilustración 73: dirección del viento .....	161
Ilustración 74: Tretis.....	178
Ilustración 75: Composición de la forma.....	178

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1: Operacionalización de la premisa .....	10
Tabla 2: Clasificación de las Terminales.....	22
Tabla 3: Medidas básicas para plataformas dentadas .....	29
Tabla 4: Clasificación de los vehículos de transporte público de pasajeros .....	35
Tabla 5: Largo total del vehículo .....	35
Tabla 6: Altura total del vehículo.....	36
Tabla 7: Voladizo delantero y posterior .....	36
Tabla 8: Población Cantonal.....	56
Tabla 9: Población en el área urbana y rural por sexo.....	57
Tabla 10: Población Económicamente Activa - Inactiva.....	59
Tabla 11: Tipos de clima .....	62
Tabla 12: Tipos de Rocas del suelo del cantón Naranjal .....	66
Tabla 13: Principales Tipos de suelos en Naranjal y su aptitud potencial.....	67
Tabla 14: Aspectos topográficos .....	68
Tabla 15: Equipamiento de Establecimientos Educativos de Naranjal .....	73
Tabla 16: Equipamiento Para la salud en Naranjal .....	73
Tabla 17: Equipamientos para la recreación .....	74
Tabla 18: Instituciones de Servicios Públicos de Naranjal.....	75
Tabla 19: Equipamientos para la seguridad en la cabecera del Cantón Naranjal .....	75
Tabla 20: Equipamientos para cultos en la cabecera cantonal de Naranjal .....	76
Tabla 21: Equipamientos para el Comercio en la cabecera cantonal .....	76

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Tabla 22: Equipamientos para el bienestar social de la cabecera Cantonal.....	77
Tabla 23: Redes de Infraestructuras de servicios Básicos .....	79
Tabla 24: Estructura según tipo de vías .....	80
Tabla 25: Cooperativas de Transporte con ruta a Naranjal.....	81
Tabla 26: Cooperativas de taxis y buses urbanos.....	81
Tabla 27: Resumen de espacios según los modelos análogos .....	106
Tabla 28: Comparación de modelos análogos. ....	108
Tabla 29: Proyección de Población Cabecera cantonal de Naranjal.....	129
Tabla 30: Variables y resultados, pregunta N°1.....	131
Tabla 31: Variables y resultados, pregunta N°2.....	132
Tabla 32: Variables y resultados, pregunta N°3.....	133
Tabla 33: Variables y resultados, pregunta N°4.....	134
Tabla 34: Variables y resultados, pregunta N°5.....	135
Tabla 35: Variables y resultados, pregunta N°6.....	136
Tabla 36: Variables y resultados, pregunta N°7.....	137
Tabla 37: Variables y resultados, pregunta N°8.....	138
Tabla 38: Variables y resultados, pregunta N°9.....	139
Tabla 39: Variables y resultados, pregunta N°10.....	140
Tabla 40: Variables y resultados, pregunta N°11.....	141
Tabla 41: Variables y resultados, pregunta N°12.....	142
Tabla 42: Resumen Datos de entrevista.....	146
Tabla 43: Objetivos específicos .....	152
Tabla 44: Numero de corridas diarias.....	162

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Tabla 45: Suma de corridas por hora.....	162
Tabla 46: Actividades, espacios y mobiliario .....	164
Tabla 47: Programa de necesidades .....	166
Tabla 48: Cuantificación de áreas .....	176
Tabla 49: Presupuesto general referencial .....	180

**FACULTD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO****CARRERA: ARQUITECTURA**

---

**ESTUDIO Y DISEÑO DEL TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA  
EL CANTON NARANJAL, GUAYAS 2020****Autores:** Vélez Solórzano Gema Maribel

Durán Paredes Kristel Yadira

**Tutor:** Arq. Juan Solís Orellana, MDAA.**RESUMEN**

En el cantón Naranjal se ha utilizado por muchos años el espacio público para realizar actividades como la llegada y salida de buses locales, intercantonales e nterprovinciales, lo que conlleva al embarque y desembarque de pasajeros en las vías públicas, en este caso en la vía Panamericana. Estas actividades dan paso a problemáticas como la presencia de vendedores ambulantes, congestionamiento vehicular y desorganización del espacio público.

Para el presente trabajo se realizó una investigación exhaustiva para calcular el número de cooperativas que operan dentro y fuera del cantón, conocer el número de usuarios y establecer los beneficios al entorno urbano y de movilidad. Como resultado se presenta el diseño arquitectónico del Terminal de Transporte Terrestre que incluye todas las zonas necesarias para realizar las actividades pertinentes, y a la vez pueda integrarse al entorno de manera positiva.

**Palabras claves:** Terminal Terrestre, Habitantes, Movilidad, transporte público.

TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**FACULTD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

**CARRERA: ARQUITECTURA**

---

**ESTUDIO Y DISEÑO DEL TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA  
EL CANTON NARANJAL, GUAYAS 2020**

**Authors:** Vélez Solórzano Gema Maribel

Durán Paredes Kristel Yadira

**Advisor:** Arq. Juan Solís Orellana, MDAA.

**ABSTRACT**

In Naranjal Canton, have been used since a long time ago, the public space to carry out activities like the arrival and the departure of local and interprovincial busses, which leads to the embarkation and disembarkation of passengers on the public roads, in this case the Panamerican Highway. This activities give way to issues such as the presence of Street vendors, vehicular congestion and the disorganization of the public space.

For the present work a thorough research had been conducted to calculate the number of cooperatives operating inside and outside the town, to know the number of users and stablish the benefits to the urban and mobility environment. As a result, the architectural design of the land transport terminal which includes all the required areas for the develop of pertinent activities and at the same time be able to integrate positively into the environment.

**Keywords:** Land terminal, Habitants, Mobility, Public transport.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

### INTRODUCCIÓN

El medio de transporte ha sido una necesidad desde hace mucho tiempo, ya que esto ha permitido la comunicación entre civilizaciones, el comercio y muchos otros aspectos. En Ecuador el transporte de pasajeros se realiza mayormente por vía terrestre.

Naranjal se encuentra atravesado por la vía Panamericana, por la cual transita el tráfico pesado que circula entre Guayaquil, Machala, el sur del País y el norte de Perú, lo que significa un gran desafío para la organización de la urbe.

Este trabajo presenta el diseño de un Terminal de transporte terrestre para el cantón Naranjal, el cual se realiza bajo una investigación bibliográfica y de campo, con el fin de resolver la problemática actual que se genera en el centro del cantón por la afluencia de los medios de transporte de pasajeros, y por no contar con las instalaciones necesarias para albergar las unidades de transporte. El proyecto plantea las áreas necesarias para desarrollar las actividades que requiere la trasportación de pasajeros y se agrega un valor sustentable a este equipamiento, y de esta forma potenciar el desarrollo económico.

**Capítulo I:** Se muestra el planteamiento del problema, se plantean los objetivos de la investigación, y se justifica la investigación.

**Capítulo II:** Se exponen los temas conceptuales y legales y de contexto del proyecto, donde se pueden conocer aspectos demográficos del lugar de estudios, además se muestran análisis de modelos análogo, que luego brindaran una base en el diseño de la propuesta

**Capítulo III:** Se establece la metodología de investigación, el enfoque utilizado en el trabajo y las técnicas que se emplean para obtener resultados. También se establece la población para aplicar las técnicas de investigación y se calcula la muestra.

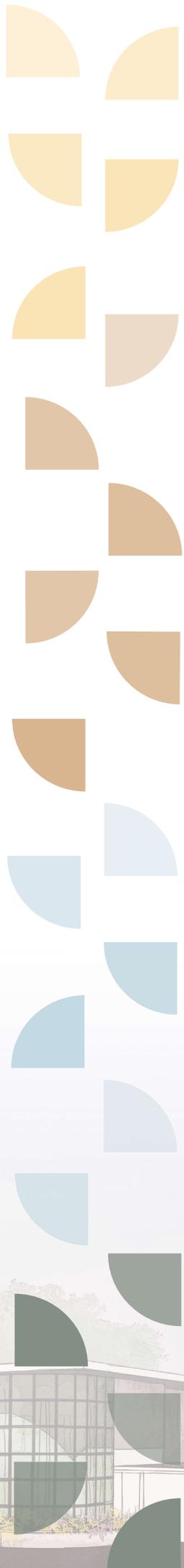
## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**Capítulo IV:** Se muestra el análisis de los resultados obtenidos mediante las técnicas de investigación empleadas.

**Capítulo V:** Este capítulo describe la propuesta arquitectónica, muestra los objetivos, programación, zonificación por último conclusiones y recomendaciones.

# CAPÍTULO 1:

## EL PROBLEMA



## CAPITULO I

### 1 El Problema

#### 1.1 Planteamiento del Problema

La implementación de equipamiento urbano necesario, a medida que la población crece es de gran importancia para el desarrollo cultural, económico y turístico de las ciudades.

En los países más desarrollados las infraestructuras de servicio de transporte terrestre son muy tecnificadas y complejas, las ideas que prevalecen en estas estructuras son: puntos de encuentro, conexión, rapidez, modernidad, innovación entre otros. Gracias a esto se han superado barreras en los ámbitos comerciales, siendo este un sector clave para el desarrollo.

En el sector de transporte de Ecuador destaca la ciudad de Quito, ya que cuenta con terminales ubicados tanto al norte como al sur de la ciudad, esto se ve reflejado en la mejora del tráfico vehicular, problema que afecta a la mayoría de las ciudades. A demás de esto abastece y brinda un mejor servicio a los usuarios.

En la actualidad en Ecuador el crecimiento poblacional ha ocasionado incremento en el transporte terrestre. A pesar de contar con terminales terrestre en varias provincias, algunos cantones quedan excluidos de este servicio debido a la expansión y desarrollo de este, incumpliendo con las necesidades de movilización de sus habitantes.

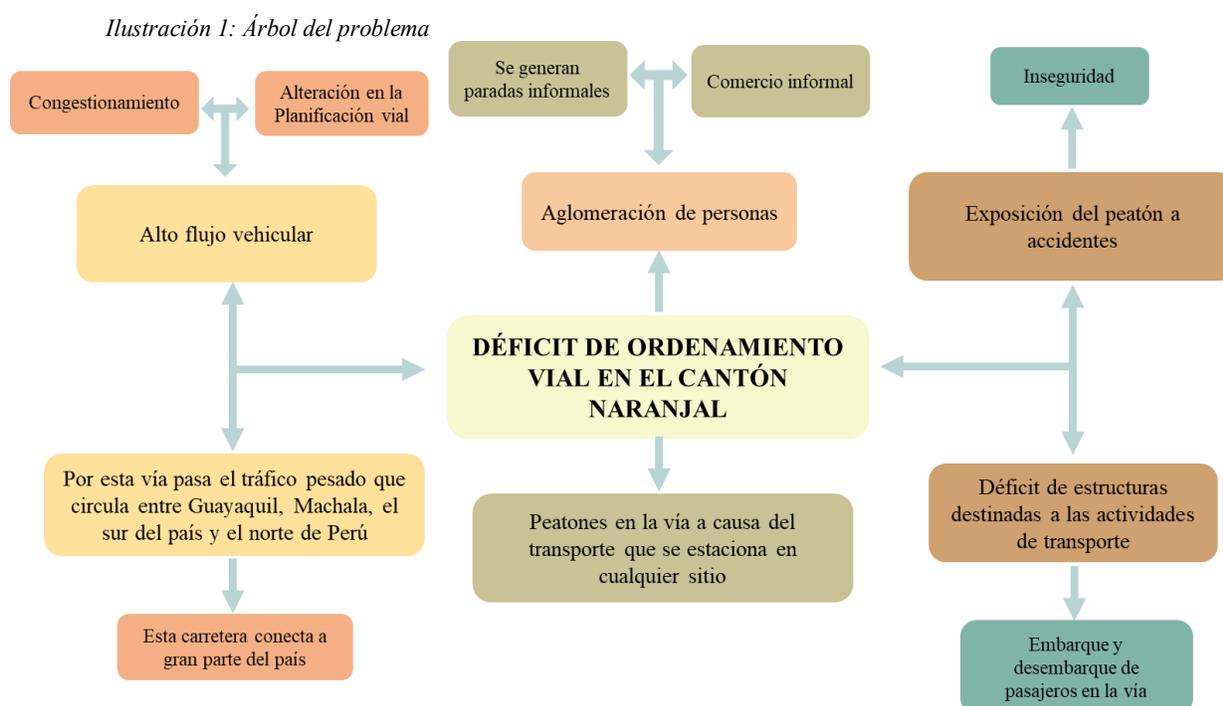
En la provincia del Guayas el sector del transporte ha cambiado considerablemente a causas de las inversiones en obras de infraestructura vial. En varios cantones como Naranjal no cuentan con edificaciones que ofrezcan un servicio de transporte público con espacios adecuados para la población.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

La principal problemática se centra en el congestionamiento vehicular y peatonal que se da en la vía principal de acceso, debido a que Naranjal está atravesado por la carretera por donde pasa el tráfico pesado que circula entre Guayaquil, Machala, el sur del país y el norte de Perú. Se suman las decenas de motocicletas locales y la alta presencia de vendedores ambulantes.

El constante desplazamiento que se genera por factores como estudio, trabajo entre otros, no cuenta con un lugar físico para la realización de actividades de embarque y desembarque de pasajeros. Estas actividades generalmente se realizan en la vía de acceso. Ocasionando exposición del peatón a accidentes, aglomeración de personas, que da lugar al comercio informal, y otros factores como el alto flujo vehicular que altera de manera significativa la planificación vial.

Considerando los inconvenientes mencionados en función a las actividades de transporte del Cantón, es pertinente proponer la implementación de espacios que permitan el desarrollo óptimo de las actividades de movilidad y transporte.



## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

### 1.2 Formulación del Problema.

¿Cuál es la demanda actual de vehículos de transporte público y usuarios que circulan por la vía Panamericana, y usan este espacio para realizar actividades de movilidad, generando congestiónamiento?

### 1.3 Sistematización del Problema.

¿Cuál es la cantidad vehículos de transporte público interprovincial e intercantonal que circula por la vía Panamericana?

¿Cuál es la demanda actual de usuarios que utilizan vehículos de transporte de pasajero interprovincial e intercantonal?

¿Qué espacios requieren los usuarios para realizar sus actividades de transporte?

### 1.4 Objetivos

#### 1.4.1 *Objetivo general.*

Realizar una investigación que sustente la propuesta de diseño de un terminal de transporte terrestre en el cantón Naranjal, en función del cálculo de la demanda de vehículos de transporte, usuarios y de espacios que se necesiten para organizar las actividades de la prestación de este servicio; a través de una solución arquitectónica – urbana, que responda de manera formal, funcional y constructiva, y que aporte al mejoramiento urbanístico y vial del sector.

#### 1.4.2 *Objetivos específicos.*

- Determinar el número de vehículos de transporte público intercantonal e interprovincial que circula en el Cantón.
- Calcular la demanda de usuarios que hacen uso del transporte público de pasajeros.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

- Identificar los espacios adecuados para realizar las actividades de transportación, embarque y desembarque de pasajeros.

### **1.5 Formulación del Tema**

“Estudio y diseño del terminal de transporte terrestre para el cantón Naranjal, Guayas 2020”

### **1.6 Justificación**

El presente trabajo de investigación es importante ya que pretende brindar una respuesta a las problemáticas que se presentan en cuanto a movilidad. Por esto el objetivo es sustentar la propuesta de diseño de un terminal terrestre en Naranjal, que pueda satisfacer de manera adecuada las necesidades de los usuarios.

Con la elaboración del proyecto se verán beneficiados todos los usuarios, que tengan la necesidad de trasladarse, brindándoles un adecuado servicio de boletería, embarque, desembarque, servicio de encomiendas, zonas de estacionamiento, entre otras áreas que aporten a la organización y seguridad del Terminal. De esta manera las cooperativas de transporte contarán con una infraestructura adecuada evitando que los pasajeros realicen sus actividades de embarque y desembarque en la vía principal, siendo este un factor favorable para la organización y planificación vial del cantón.

Se crearán espacios de comercio, para realizar la venta de productos de forma higiénica y organizada. De esta manera se evitará el comercio informal, que da pie a la aglomeración de personas y a los peligros que están expuestos. Las actividades comerciales incrementarán el desarrollo económico social y turístico de la población.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

La implementación del terminal de transporte terrestre tiene la finalidad de contribuir con la planificación urbana, salvaguardar la integridad de los usuarios, y brindar un servicio de transporte de calidad, evitando que el tráfico vehicular y de peatones sea cada vez mayor.

El plan nacional del buen vivir busca alcanzar varios objetivos y metas, debiendo cada institución alinear su propósito al cumplimiento de estos objetivos. La realización de este proyecto se centra en el cumplimiento del objetivo 3. “Mejorar la calidad de vida de la población”, el mismo que menciona en el punto 3.12 “garantizar el acceso a servicios de transporte y movilidad incluyentes, seguros y sustentables a nivel local e internacional” (Senplades, 2017).

### 1.7 Delimitación

El presente trabajo pretende analizar las variables que afectan la planificación urbana y vial del cantón Naranjal, para implementar soluciones que contribuyan al mejoramiento del entorno urbano y vial, y de esta manera satisfacer las necesidades de la población.

#### 1.7.1 *Dominio, línea y sub-línea de investigación*

**Dominio:** Ordenamiento Territorial Urbanismo y Tecnología de Sistemas Constructivos (HÁBITAT)

**Línea de investigación:** Soberanía, derechos y tecnologías en el ordenamiento territorial y ambiente de la construcción.

**Sub-línea de investigación:** Tecnologías de la construcción, ingeniería civil y diseños arquitectónicos.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

### ***1.7.2 Delimitación del contenido.***

El proyecto plantea la propuesta de estudio y diseño de un terminal de transporte terrestre para el cantón Naranjal, que cumpla con las necesidades de los usuarios que están en constante movilización, creando un espacio de embarque y desembarque seguro, a su vez se pretende crear un área comercial para erradicar la presencia del comercio informal en la vía principal. Esta propuesta pretende dar solución al problema urbano y vial que se presenta en Naranjal.

### ***1.7.3 Delimitación del espacio.***

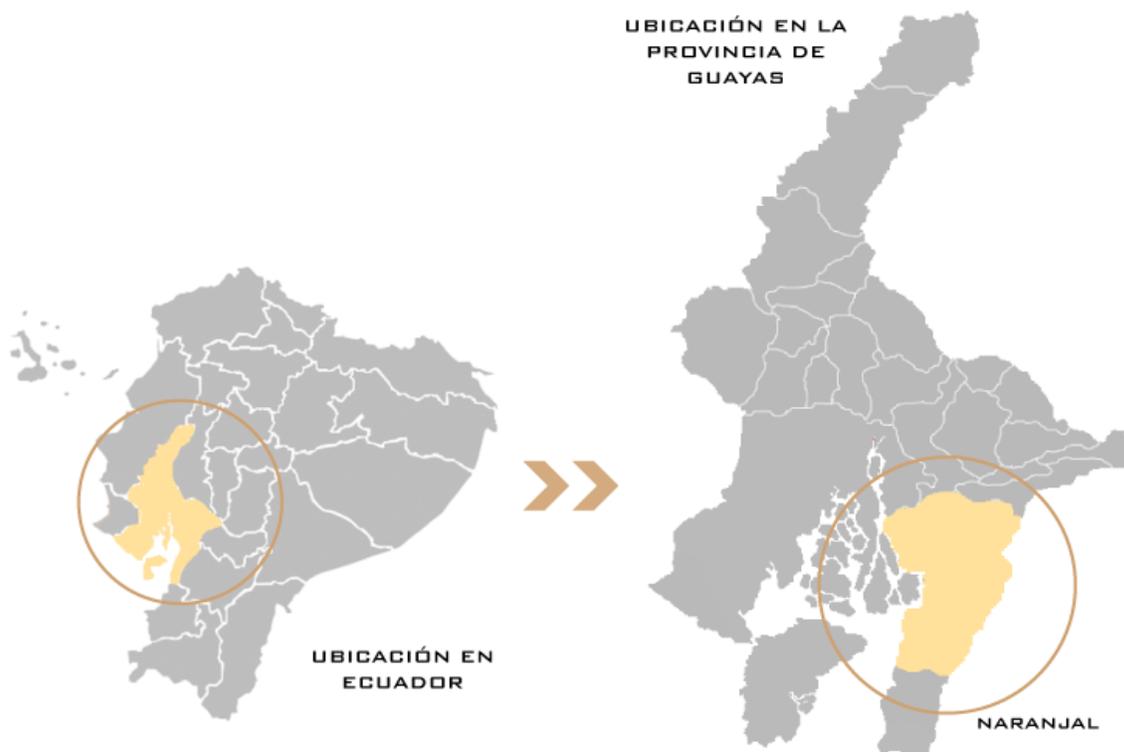
El proyecto se realizará en el cantón Naranjal ubicado al suroeste de la provincia del Guayas, y corresponde a la zona 5 del plan de ordenamiento territorial.

Limita al norte con los cantones Durán, San Jacinto de Yaguachi y El Triunfo, por el este con las provincias de Cañar y Azuay, por el sur con el cantón de Balao y por el oeste con el océano Pacífico y el cantón Guayaquil.

El proyecto cubrirá el área de influencia de dicho cantón comprendiendo parroquias urbanas y rurales.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

*Ilustración 2: Ubicación del Cantón Naranjal.*



**Elaborado por:** Autoras

### **1.7.4 Delimitación del tiempo.**

De acuerdo con el calendario académico correspondiente al ciclo 2020 – 2021 TI 1 el tiempo de inicio es el 20 de julio del 2020 y finaliza el 4 de octubre del 2020 (ver cronograma en Anexo 1)

### **1.8 Premisa de Investigación y su Operacionalización.**

La propuesta de un Terminal de transporte terrestre en el cantón Naranjal permitirá cubrir la demanda de espacios que se necesitan para realizar las actividades propias de este servicio, así como resolver los problemas urbanos y viales que se presenten.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**1.8.1 Operacionalización de la premisa**

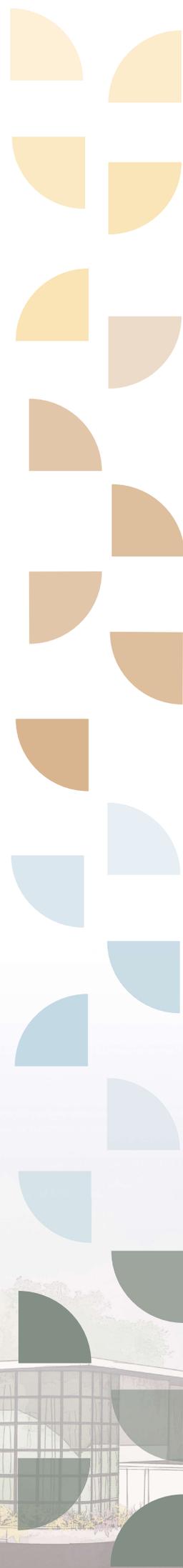
Tabla 1: Operacionalización de la premisa

PREMISA	INDICADORES	TÉCNICA	INSTRUMENTO
El alto flujo de vehiculos de transporte público ocasionan congestionamiento en la via	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de cooperativa de buses de transporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilación de información</li> <li>• Encuesta - muestreo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha documental</li> <li>• Ficha de encuesta</li> </ul>
Los usuarios que hacen uso del trnsporte publico estan expiuestos a accidentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cooperativas que realizan sus actividades en la via principal</li> <li>• Demanda actual de los usuarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuestas</li> <li>• Visita al sitio</li> <li>• Recopilación de información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de encuesta</li> <li>• Ficha documental</li> <li>• Mapeo</li> </ul>
Los espacios donde se realizan las actividades de movilidad y trnsporte no son adecuados para el desarrollo de las misma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades que se desarrollan en la prestacion de este servicio</li> <li>• Factores que perjudican el entorno urbano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación</li> <li>• Visita al sitio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de observación</li> <li>• Registro fotográfico</li> </ul>

Elaborado por: Autoras

# CAPÍTULO 2:

## MARCO REFERENCIAL



## CAPITULO II

### 2 Marco Referencial

Para el desarrollo y comprensión del proyecto se toma como referencia a varios autores referentes de las variables principales: Transporte, movilidad y urbanismo. Que son necesarias para el desarrollo de este capítulo constituido por cuatro marcos: teórico, contextual, conceptual y legal.

#### 2.1 Marco Teórico

##### 2.1.1 *Movilidad urbana*

Según el diccionario de la Real Academia Española movilidad se define como la “cualidad movable” por lo que entendemos que es la capacidad de moverse o generar movimiento, en cuanto a urbano la RAE lo define como “perteneciente o relativo a la ciudad”. Habiendo definido cada palabra podemos decir que la movilidad urbana es la capacidad de moverse por la ciudad, con el fin de realizar una serie de actividades como trabajar, estudiar o recrearse. Este desplazamiento se puede llevar a cabo caminando, utilizando todo tipo de vehículos motorizados como: autobuses o autos o vehículos no motorizados como bicicletas.

Otros autores se refieren a este tema como el conjunto de los desplazamientos de las personas y los bienes que se realizan en la ciudad a través de distintos modos (Tapia, 2018)

A partir del año 2000 el concepto movilidad urbana comienza a tomar mayor relevancia. El concepto es más amplio y difiere entre varios aspectos del concepto tradicional de transporte, no solo al incorporar los distintos modos, sino entendiendo, por ejemplo, la movilidad como medio y parte del ejercicio de los derechos de las personas e incorporando principios de sostenibilidad económica, social y ambiental. (Tapia, 2018).

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Tapia menciona en su Artículo “La ciudad, para quien” que surgen varios desafíos desde la perspectiva de la planificación urbana, ya que factores como el aumento de la población, la densidad, el tamaño de las ciudades, y la creciente tasa de motorización obligan a revisar la función de la movilidad.

Sin embargo, en el informe “Movilidad Urbana Sostenible” su autora afirma que “La movilidad está ligada a las personas que deben o desean desplazarse, no a los medios empleados para ellos, ni a las consecuencias que los desplazamientos puedan tener “La movilidad urbana además de ser una necesidad básica de las personas que debe ser satisfecha, es un derecho fundamental que debe ser garantizado, en igualdad de condiciones, a toda la población. En otras palabras “La movilidad urbana es una necesidad básica y un derecho colectivo que todos los ciudadanos deben tener garantizado” (Mataix, 2013).

### **2.1.1.1 La movilidad como un derecho.**

La forma en que se organiza espacial y funcionalmente la ciudad tiene un efecto directo en la calidad de vida de las personas, por lo tanto, la ciudad puede resultar un medio para mejorar la calidad de vida de las familias. Sin embargo, la ciudad no resuelve las necesidades de las personas, sino las autoridades políticas, acompañadas de un marco legal e instrumental que ayudan al cumplimiento de los derechos de las personas. (Tapia, 2018).

La Declaración Universal de Derechos Humanos relaciona la movilidad con derechos como la igualdad de derecho y la no discriminación, contar con transporte público asequible a la economía familiar. El artículo 25 dice “Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez u otros casos

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad”.

(UN, 1948). Se debe recalcar que los derechos son indivisibles, por lo tanto, se debe entender la movilidad en consonancia con cada uno de los derechos.

En el año 2013 las Naciones Unidas aprobó los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) PARA EL 2030. Se puede relacionar la movilidad con dos de sus objetivos y metas.

El objetivo 3 dice “Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos y todas en todas las edades” (UN, Objetivo 3, 2018). Una de las metas que se relacionan con la movilidad es “De aquí a 2020, reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico en el mundo” (UN, Objetivo 3 meta 3.6, 2018).

Otro objetivo que guarda relación la movilidad es el objetivo 11 “Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles” (UN, Objetivo 11, 2018), una de las metas de este objetivo es “proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad” (UN, Objetivo 11 meta 11.2, 2018).

### **2.1.1.2 Movilidad urbana sostenible.**

Conociendo los conceptos de movilidad urbana, podemos entender de mejor manera lo que es la movilidad urbana sostenible.

“Movilidad sostenible es la movilidad que se satisface en un tiempo y con unos costes razonables y que minimiza los efectos negativos sobre el entorno y la calidad de vida de las personas (Mataix, 2013). De manera resumida la movilidad urbana sostenible es la forma de

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

desplazarse de manera eficiente en la ciudad, es un estado de convivencia entre los componentes de movilidad como la sociedad y la cultura tienen un profundo respeto por los usuarios de las calles y el medio ambiente.

### 2.1.1.3 Elementos de la movilidad urbana.

Entre los principales elementos de la movilidad urbana están:

***El ciudadano.*** Es el elemento más vulnerable en todo el sistema de transportación urbana, ya que solo él sufre los efectos negativos de un mal sistema de transportación, por ello, todas las reformas en base al sistema de transporte deben buscar efectos positivos en la vida de las personas (Agencia Suiza para el Desarrollo y Cooperación (COSUDE, 2013).

***Espacio público.*** Las personas requieren de un espacio para desenvolverse en sus actividades, por lo tanto, el espacio público en las urbes es el medio natural de vida para las personas. Su derecho deben garantizarlo las autoridades en los diferentes niveles de gobierno (COSUDE, 2013).

***Transporte sostenible.*** Implica la combinación y armonía de los diferentes medios de transporte, incluyendo el transporte no motorizado (caminata y bicicleta) (COSUDE, 2013)

***Transporte no motorizado.*** implica la caminata y la bicicleta que enfocados en un sistema de transporte sostenible debe incluir mejoras en los espacios públicos, como aceras y la implementación de vías peatonales, desarrollando rutas de ciclovía, complementarias y estacionamientos seguros (COSUDE, 2013).

***Transporte masivo.*** la organización del sistema de transportación masiva debe estar estructurada como una red única integrada, lo que implica que este sistema de transportación moderna debe poseer características de alta capacidad y de gran calidad. (COSUDE, 2013)

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

***Intermovilidad de transporte.*** Se entiende como la integración de los diversos medios de transporte (bicicletas, buses, autos, metro, ferrocarril, etc.) urbano, en una red interconectada que permite generar ventajas en el aspecto de la seguridad, puntualidad y fiabilidad para los usuarios (COSUDE, 2013)

### **2.1.2 Transporte.**

Etimológicamente, esta palabra viene de latín Trans que significa al otro lado, y Portare, que es llevar; transporte es el traslado de personas o bienes de un lugar a otro. Por otra parte, con el avance de la tecnología el concepto se ha ido ampliando y en la actualidad se la define como al servicio de interés público, e incluye todos los medios e infraestructura implicados en el movimiento de personas o bienes, así como los servicios de recepción, entrega y manipulación de bienes (Bird, 1992)

El transporte es el mayor elemento de la movilidad y se compone de los diferentes medios motorizados y no motorizados que las personas ocupan para realizar sus desplazamientos. Los primeros están conformados por buses, vehículos particulares, motos y los segundos básicamente por la bicicleta y las caminatas (Unda O, 2011).

#### **2.1.2.1 Tipos de transporte.**

Existen varios tipos de transporte que pueden desenvolverse en la capa terrestre, aérea o acuática.

***Transporte por carretera.*** Se define como la actividad de trasladar personas o cosas, mediante la creación de rutas; su capa de rodadura está compuesta por materiales pétreos. Se lo puede realizar a nivel peatonal, bicicleta, automóvil y otros vehículos sin rieles. (Jenks & Dempsey, 2005)

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**Transporte por ferrocarril.** Es la actividad de trasladar personas o cosas a través de la capa de la superficie de la Tierra, mediante la creación de rutas que contienen rieles de acero. (Jenks & Dempsey, 2005).

**Transporte por vías navegables.** Este transporte se encarga de trasladar personas o cosas por medio del agua, esto se puede dar por un medio marítimo o fluvial.

**Transporte aéreo.** Se considera transporte aéreo a toda actividad cuyo fin sea el traslado de pasajeros o carga mediante una aeronave, de un lugar a otro. En esta categoría se cuentan el avión, helicópteros y globos aerostáticos (Ferreiro, 2010).

### 2.1.3 Transporte terrestre.

En el Ecuador, el transporte terrestre automotor es un servicio esencial cuya actividad principal enmarca el traslado de personas o bienes desde un lugar de partida hacia un destino haciendo uso del sistema vial nacional; los terminales terrestres son considerados el ente regulador de las actividades y funciones de la transportación terrestre pública, además de ser un elemento de organización fundamental en contra de la informalidad, logrando un desarrollo productivo, económico y social para el país (Samaniego , 2018).

En el Art. 46 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del Ecuador, el transporte terrestre automotor es un servicio público esencial y una actividad económica estratégica del Estado, que consiste en la movilización libre y segura de personas o de bienes de un lugar a otro, haciendo uso del sistema vial nacional, terminales terrestres y centros de transferencia de pasajeros y carga en el territorio ecuatoriano

### **2.1.3.1 Clasificación.**

El transporte puede ser clasificado de varias maneras de forma simultánea (Rivera & Zaragoza, 2007).

#### **2.1.3.1.1 El transporte de viajeros.**

**Local:** Cuando el radio de desplazamiento comprende acciones cotidianas como trabajo, escuela, vivienda. (Rivera & Zaragoza, 2007)

**Recorrido largo:** Desplazamiento realizado fuera del radio de acción y se hace con el propósito de descansar conocer o trabajar, entre otros. (Rivera & Zaragoza, 2007)

#### **2.1.3.1.2 Transporte de pasajeros.**

**Transporte colectivo suburbano:** Realiza recorridos dentro de una misma localidad, empleando buses, microbuses, camionetas y taxis. (Rivera & Zaragoza, 2007)

**Transporte público y de carga:** Desplazamiento que se da por la red de carreteras de un país, empleando autobuses, camionetas, camiones, entre otros. (Rivera & Zaragoza, 2007)

### **2.1.4 Servicio de transporte – tipos.**

Los servicios de transporte terrestre según su clase o tipo son:

#### **2.1.4.1 Servicio de transporte intracantonal,**

Es el que opera dentro de los límites cantonales pudiendo ser un servicio urbano (entre parroquias urbanas), servicio rural (entre parroquias rurales) o servicio combinado (entre parroquias urbanas y rurales). (Asamblea Nacional Constituyente, Capítulo IV art. 60, 2012)

#### **2.1.4.2 Servicio de transporte intraprovincial.**

Se presta dentro de los límites provinciales entre cantones.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

### **2.1.4.3 Servicio de transporte intrarregional.**

Es el transporte que opera entre las provincias que conforman una misma región.

(Asamblea Nacional Constituyente, Capítulo IV art. 60, 2012)

### **2.1.4.4 Servicio de transporte interprovincial.**

Se presta dentro de los límites del territorio nacional, entre provincias de diferentes regiones, o entre provincias de una región y las provincias del resto del país o viceversa, o entre provincias que no se encuentren dentro de una región. (Asamblea Nacional Constituyente, Capítulo IV art. 60, 2012)

### **2.1.4.5 Servicio de transporte internacional.**

Se presta fuera de los límites del país, teniendo como origen el territorio nacional y como destino un país extranjero o viceversa. (Asamblea Nacional Constituyente, Capítulo IV art. 60, 2012)

### **2.1.5 Terminal terrestre.**

La función principal de un terminal terrestre es transportar al usuario hacia un lugar de destino, priorizando su comodidad y brindando facilidades a través de la integración de espacios funcionales donde se puedan desarrollar actividades de carácter social, comercial, y turístico. Los servicios que se establezcan dentro de la planificación de espacios deben satisfacer las necesidades de los usuarios. (Avila G, 2016)

Plazola (1998) dice que el terminal terrestre también es conocida como una estación de autobús, terminal de buses, central camionera, central de autobuses o terrapuerto. El objeto del diseño es de proveer a las empresas de transporte los espacios necesarios para que presten sus servicios de transporte a los usuarios a un nivel moderno y confortable.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**2.1.5.1 Clasificación.**

Para la clasificación de terminales terrestres de pasajeros se debe establecer la diferencia que existe entre los servicios que ofrecen y cantidad de población a servir, la primera determina el carácter de la edificación, y la segunda establece un área que permita integrar espacios de manera funcional, los cuales deben cubrir la demanda actual y futura de transportación pública.

Los terminales terrestres se clasifican en: (Plazola C, 2001).

**Local.** Son aquellos establecimientos que albergan unidades de transporte de pasajeros cuyo recorrido no es largo. Estos constan de:

- Estacionamientos
- Parada
- Taquilla
- Servicios básicos. (Plazola C, 2001)

*Ilustración 3: Terminal de la Metrovia Guayaquil – Carácter Local*



**Fuente:** Archivo Edehsa 2019

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**Central.** Son establecimientos que albergan unidades de transporte con recorridos largos. Se caracterizan por presentar espacios no solo para el servicio del pasajero, sino también para el sector transportado mediante talleres mecánicos, control de entrada y salida de unidades, bomba de gasolina, etc. (Plazola C, 2001).

*Ilustración 4: Terminal Terrestre de Guayaquil – Carácter Central*



**Fuente:** Fernanda, V, Última hora Ecuador, 2017

**De paso.** Son establecimientos destinados para el embarque y desembarque de pasajeros, así como también para que estos tomen un ligero descanso, después de un largo trayecto. En el caso del conductor, este equipamiento le permite que se abastezca de combustible y que corrija fallas. (Plazola C, 2001).

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

*Ilustración 5: Terminal Terrestre de Pasuales – Carácter de Paso*

Fuente: Archivo Diario Qué 2019

***Servicio directo y expreso.*** Establecimiento que presenta unidades cuyo circuito no realiza ninguna parada hasta llegar a su destino. (Plazola C, 2001).

*Ilustración 6: Cooperativa Oro Guayas*

Fuente: Google Maps, 2020

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

### 2.1.5.2 Tipo de terminal terrestre de acuerdo con la población.

Tabla 2: Clasificación de las Terminales.

TIPO	POBLACION A TRANSPORTAR	NÚMERO DE CAJONES	M2 DE CONSTRUCCIÓN POR CAJON	M2 DE TERRENO
TP - 1	Hasta 5000	Hasta 15	50 - 150	Hasta 10000
TP - 2	5000 - 18000	16 - 30	150 - 250	10000 a 25000
TP - 3	18000 - 30000	25 - 60	250 - 350	25000 a 50000
YP - 4	Más de 30000	Más de 60	350 - 450	Más de 50000

Fuente: Plazola,, A, Enciclopedia de la Arquitectura, Pag. 15. Noriega 1998

Elaborado por: Autores

**Características.** Es un establecimiento destinado al desembarque y embarque de personas que ingresan y salen de un lugar determinado. De igual manera, son equipamientos urbanos que albergan una considerable cantidad de personas. La terminal de autobuses presenta las siguientes características:

- Espacios abiertos, semi abiertos y cerrados.
- Áreas extensas para espacios exteriores (estacionamiento y patio de maniobra)
- Sus espacios se definen en cuatro (4) zonas: pública, privada, zona exterior y zona de servicios.
- Edificios que funcionan como hitos de una área urbana y punto de vinculación entre las ciudades.
- Sirven de intercambio económico con otros centros poblados.

### 2.1.5.3 Organización y planificación.

La planificación del transporte urbano terrestre consiste en la estructuración de un sistema que comunique a los habitantes de las diversas zonas de una ciudad entre sí, o con los principales lugares de un país, por medios rápidos, eficaces y cómodos. Por esto, el movimiento

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

de personas y mercancías debe planificarse, controlarse y reglamentarse, al igual que la edificación que albergará las instalaciones (Plazola C, 2001).

Para que se cumpla esta finalidad, es primordial hacer un estudio urbano sobre el lugar, para decidir una adecuada ubicación y no crear conflictos viales a futuro. El estudio abarca los siguientes puntos:

- Plano de la ciudad y ubicación del terreno.
- Plano del terreno con curvas de nivel.
- Capacidad vehicular de las calles y avenidas que limiten al terreno.
- Movimiento diario y transporte predominante en la zona.
- Ancho de la vía circundante, primaria, secundaria o peatonal.
- Ancho de las calles de acceso al terreno.
- Distancia a la autopista si existiera.
- Restricciones de vialidad.
- Reglamento de tránsito.
- Uso de suelo.
- Equipamiento.
- Infraestructuras de servicio.
- Distancia a la zona comercial más cercana.
- Estacionamientos circundantes.
- Actividad económica o social más importante de la ciudad

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

### 2.1.5.4 Zonas de un terminal de autobuses.

Según, Plazola (2001), en un terminal de transporte terrestre se pueden apreciar las siguientes zonas.

**Zona Pública.** Es la zona destinada para atender las necesidades del usuario que hace uso del inmueble. Esta debe estar totalmente ligado con las personas, proporcionándoles tranquilidad y comodidad. Dentro de esta zona se pueden considerar los siguientes espacios:

- Plazas de acceso.
- Estacionamientos.
- Acera de desembarco.
- Taquillas.
- Sala de espera.
- Departamento de encomiendas.
- Puerta de embarque.
- Andenes. (Plazola C, 2001)

**Zonas Administrativas.** Espacios destinados para el personal encargado del funcionamiento de la terminal, los ámbitos operativos, así como también los financieros. En esta categoría se encuentra lo siguiente:

- Control de personal.
- Oficinas para el personal administrativo.
- Caseta de control de tránsito.
- Sala de juntas.
- Oficinas para empresas. (Plazola C, 2001)

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**Zona de choferes.** Son espacios para proporcionar servicio al sector transportador, después de haber conducido largas horas en su trayecto. Estos espacios son los siguientes:

- Estancia y sala de juegos.
- Dormitorios.
- Capilla.
- Baños.
- Vestidores. (Plazola C, 2001)

**Zona de movimiento de vehículos.** Conocido como patio de maniobras. Es uno de los espacios de mayor importancia para el diseño de una terminal de autobuses, porque debe brindar un flujo sin obstáculos y seguro para las personas. En este aspecto se consideran los siguientes espacios:

- Acceso de autobuses.
- Caseta de control.
- Patio de maniobras.
- Estacionamiento de autobuses.

**Zona de mantenimiento de autobuses.** En la terminal de autobuses se ubican espacios destinados al mantenimiento automotor. Estos pueden estar ubicados dentro o fuera del terminal, en terrenos pequeños. En este grupo se considera:

- Control de trabajadores.
- Vestidores, duchas y sanitarios.
- Oficina del jefe de taller.
- Taller mecánico.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

- Almacén de equipo de herramientas. (Plazola C, 2001).

**Zona de combustible.** Se debe generar un área donde la unidad de transporte pueda abastecerse de combustible. Por lo general este establecimiento se coloca en un espacio subterráneo o fuera de la terminal de autobuses. (Plazola C, 2001)

**Zona de servicios.** Se encuentran en un edificio anexo a la terminal, con comunicación directa al patio de maniobras para que pueda entrar con facilidad el equipo de mantenimiento. (Plazola C, 2001).

#### 2.1.5.5 Cálculo de áreas de un terminal terrestre.

Con el fin de determinar espacios confortables y óptimos para los usuarios se procede a realizar un cálculo que determina las áreas mínimas a considerar para la proyección del establecimiento.

Plazola (2001) determinar que para el diseño del Terminal Terrestre es necesario realizar el estudio de los siguientes aspectos:

- a. Determinar el número de pasajeros transportados por día.
- b. Calcular el número de turnos diarios.
- c. Número de empresas que concurren a ofrecer el servicio de transporte.
- d. Sitio donde se propone construir el Terminal Terrestre.

**Usuario.** El área para un usuario será de 1.20m<sup>2</sup> con equipaje y circulación.

**Área total del edificio previo.** El área se establece a través de la relación entre el número de pasajes diarios y el número de horas que funciona un terminal.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

$$A = (1.20\text{m}^2) (\text{N}^\circ \text{ de pasajeros}) (24\text{h})$$

**Sala de espera.** Espacio del establecimiento destinado para los usuarios que desean esperar la partida del autobús, debe contener como mínimo 16 asientos por boletería, superficie de pisos antideslizante y considerando el número de pasajeros hora pico por el área mínima de usuario. (Hernandez, 2015).

$$A = (\text{N}^\circ \text{ pasajeros hora pico}) (1.20\text{m}^2)$$

**Boleterías.** Consiste en una cabina donde se realiza la acción del expendio de boletos para un medio de transporte.

Los módulos básicos deben tener como mínimo 2.50m de ancho por 2.00m de fondo; y, 3.00m de ancho por 2.00m de fondo, con una altura de 3.00m. El número de boleterías corresponde al número de empresas, la afluencia de pasajes y la cantidad de frecuencia. (Hernandez, 2015).

**Encomiendas.** Este servicio puede ser manejado dentro y fuera de la terminal, como mínimo se debe considerar un espacio de 20 m<sup>2</sup> para su cómodo funcionamiento. (Plazola C, 2001).

**Patio de comidas.** Espacio compuesto por locales que brindan el servicio alimenticio de diversos tipos, es un espacio público al que cualquier persona puede acceder. (Hernandez, 2015)

Para el cálculo se toma el 30% de la sala de espera en horas pico, se considera un área de 8,50 metros cuadrados para una mesa con 4 sillas, o 1,50 a 2,00 metros cuadrados por persona. (Plazola C, 2001).

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**Sanitarios.** Se recomienda instalar un inodoro por cada 12 personas de la sala de espera en horas pico (Plazola C, 2001).

**Estacionamientos.** Se determina un área de 2.50m x 5.00m por cada usuario en horas pico. (Plazola C, 2001).

**Cajón de autobús.** Su cálculo es en base al número de corridas, la dimensión es de 3,50 metros de ancho, 14,00 metros de largo; debe existir una separación de 0,90 metros como mínimo entre autobús, la óptima es de 1,50 metros. Los ángulos recomendables son de 45° y 60° grados, de 90° no son recomendables. (Plazola C, 2001).

**Patio de maniobras.** La separación mínima que debe existir del filo del andén al punto más alejado es de tres autobuses, siendo un autobús estacionado más el largo de dos autobuses. (Plazola C, 2001).

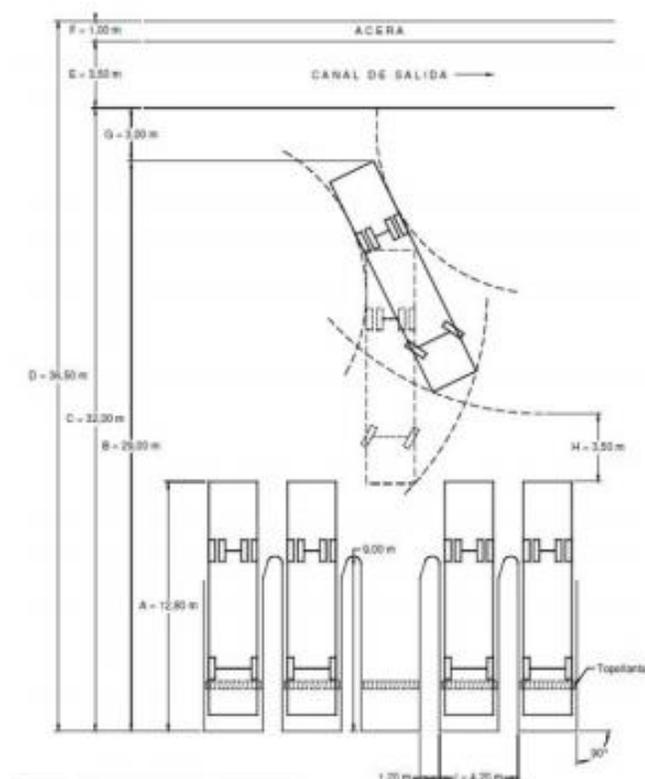
$L = \text{largo de autobús} + \text{largo 2 autobuses}$

**Estacionamiento de unidades.**

**a. Plataforma frontal (ángulo 90°).** Se ubican de forma perpendicular al andén que separa el patio operativo de las boleterías y que a la vez sirve de circulación peatonal (Plazola C, 2001).

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Ilustración 7: Plataforma dental (ángulo a 90°)



<b>A</b> – Longitud de plataforma
-----------------------------------

<b>B</b> – Profundidad teórica de operación
---

<b>C</b> – Profundidad práctica de operación
--

<b>D</b> – Profundidad total necesaria
--

<b>E</b> – Anchura de canal de salida
---------------------------------------

<b>F</b> – Anchura de la acera
--------------------------------

<b>G</b> – Margen de tolerancia para la operación
---

<b>H</b> – Distancia Mínima de s
----------------------------------

eguridad
----------

<b>I</b> – Anchura de plataforma
----------------------------------

Fuente: Proyecto de Norma Técnica Colombiana 403 04

**Plataforma dentada (Angulo 30°, 45°, 60°).** Se ubican de forma sesgada o en ángulo con respecto al andén (Plazola C, 2001).

Tabla 3: Medidas básicas para plataformas dentadas

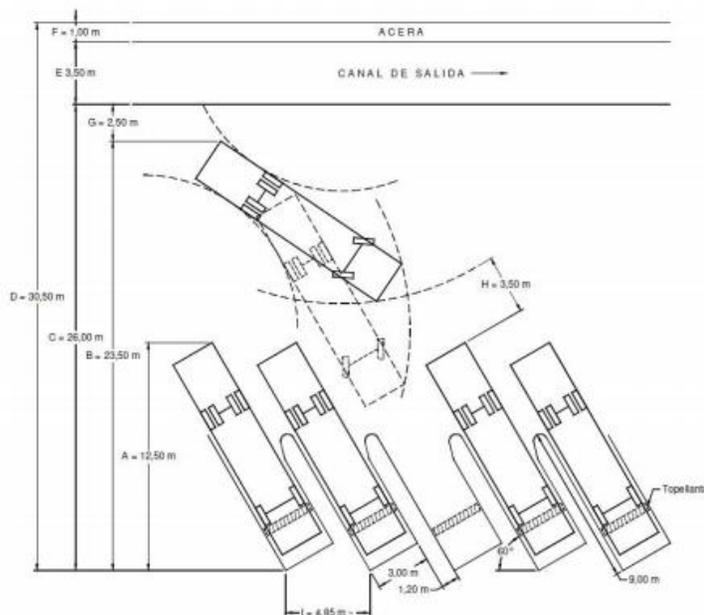
## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

PARÁMETROS		ÁNGULO			
	medidas en metros	30°	45°	60°	90°
A	Profundidad de plataformas	8.80	11.00	12.50	12.80
B	Profundidad teórica de operación	12.80	18.50	23.50	29.00
C	Profundidad práctica de operación	14.00	20.00	26.00	32.00
D	Profundidad total	22.00	28.00	34.00	40.00
E	Ancho carril de salida	3.50	3.50	3.50	3.50
F	Ancho de acera	1.00	1.00	1.00	1.00
G	Margen de tolerancia para operación	1.20	1.50	2.50	3.00
H	Distancia mínima de seguridad	3.50	3.50	3.50	3.50
I	Distancia entre plataformas	8.00	5.65	4.60	4.00
J	Ancho de plataforma	3.00	3.00	3.00	3.00
K	Ancho de separador	1.00	1.00	1.00	1.00
L	Longitud del separador	9.00	9.00	9.00	9.00
M	Carril de estacionamiento operacional	3.50	3.50	3.50	3.50
ÁREA TOTAL POR BUS (m <sup>2</sup> )		176.00	158.20	156.40	160.00

Fuente: Plazola, A, Enciclopedia de la Arquitectura, Pag. 15. Noriega 1998

Elaborado por: Autores

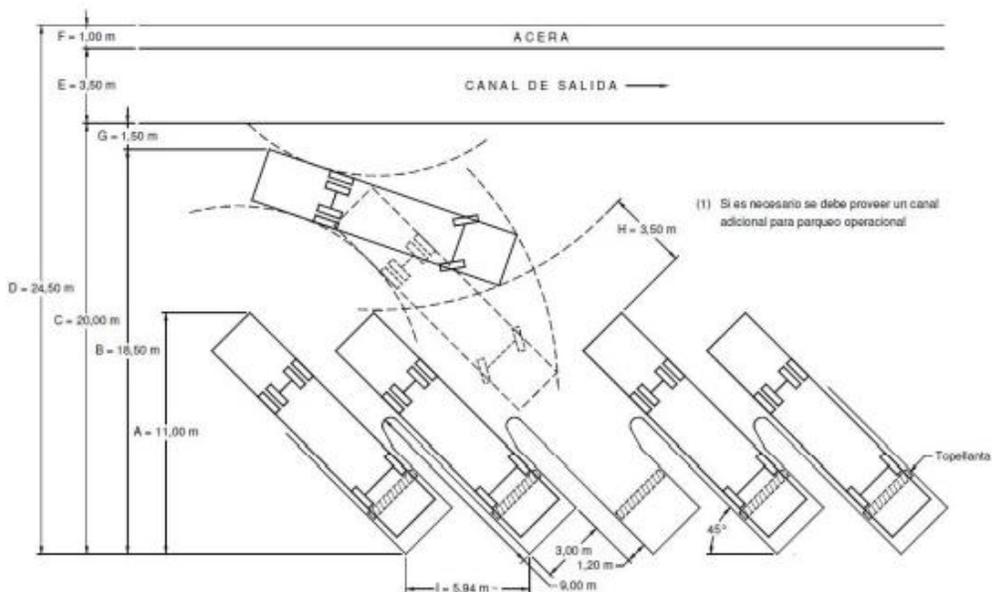
Ilustración 8: Plataforma dentada (ángulo 60°)



Fuente: Proyecto de Norma Técnica Colombiana 403 04

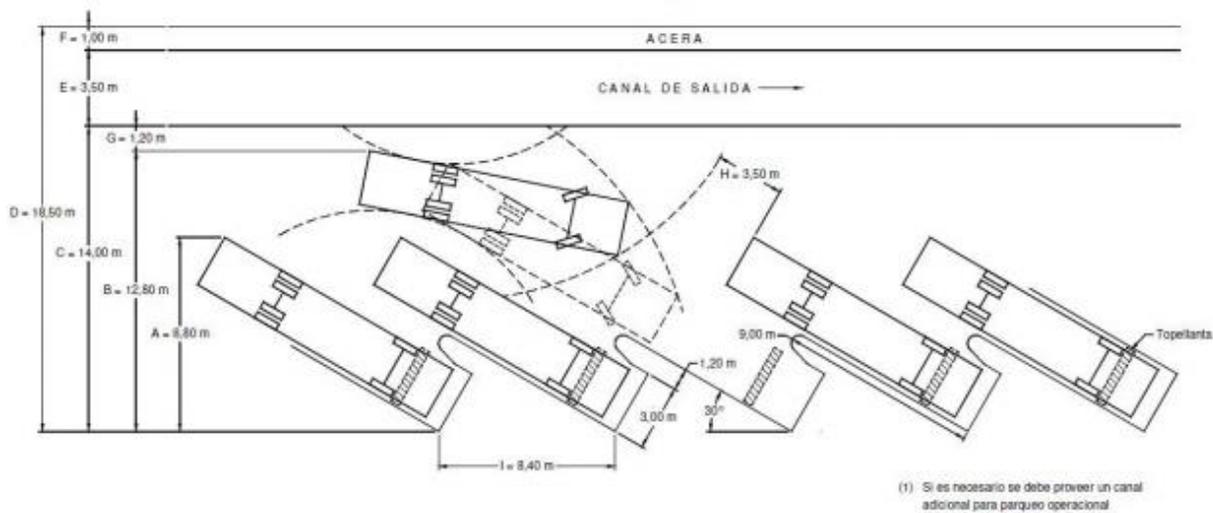
Ilustración 9: Plataforma dentada (ángulo 45°)

TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL



Fuente: Proyecto de Norma Técnica Colombiana 403 04

Ilustración 10: Plataforma dentada (ángulo 30°)



Fuente: Proyecto de Norma Técnica Colombiana 403 04

**Corrida.** Es la suma de salidas y llegadas en un día de todas las unidades que han de albergar la central.

TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**Tiempo de permanencia en horas pico (TPHP).** Se considera una hora de permanencia en la terminal:

$$TPHP = \frac{\text{Total de pasajeros corrida}}{\text{N}^{\circ} \text{ de horas que permanece abierta la central}} = \frac{\text{pasajeros}}{\text{hora}}$$

**Área vehículas.** En donde constarán las denominadas plataformas, espacio que necesita el autobús para estacionarse, mientras se realiza las actividades de carga y descarga tanto de los pasajeros como de los bienes que necesitan movilizar. Aquí también entran en funcionamiento los estacionamientos tanto de taxis como de vehículos particulares.

Se considera un patio de maniobras, el cual se lo denomina así debido a que es el espacio necesario que el vehículo requiere para girar, ingresar o salir del área de estacionamiento.

(Hernandez, 2015)

**Zona pública.** Este espacio debe estar en relación con el vestíbulo, andenes y boleterías.  
(Hernandez, 2015).

- a) Plaza de accesos: Ubicado en la entrada principal de la edificación.
- b) Estacionamiento: Ubicado en frente de la terminal, se considera un cajón por cada 50 m<sup>2</sup> construido en terminales y uno por cada 20 m<sup>2</sup> construido en estaciones.
- c) Pórtico: Espacio de transición entre el interior y el exterior de la edificación.
- d) Vestíbulo general: Espacio donde llegan todas las personas que hacen uso de la edificación.
- e) Caseta de información: Espacio al servicio de los usuarios que presta ayuda u orientación de ubicaciones, debe estar en un lugar visible dentro de la edificación.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

- f) Área de desembarco: Espacio donde se da el ascenso y descenso de persona; espera de buses, taxis, carros particulares, etc.
- g) Señalización: Simbología empleada para la correcta orientación de los espacios ubicados en la edificación.
- h) Boleterías: Deben estar ubicadas cerca de los vestíbulos de llegada y salidas de pasajeros.
- i) Sala de espera: Espacio que proporciona tranquilidad y comodidad a los usuarios, debe de contar con ventilación natural como característica principal.
- j) Botes de basura: Deben estar fijados en la pared o postes interiores.
- k) Puerta de embarque: Área con espacio suficiente para colocar un marco de seguridad, al personal para control de boletos y personal de seguridad.
- l) Andén: Espacio donde se aborda el bus, puede tener forma lineal, radial o en línea quebrada.

**Área de administración.** En esta área se requieren espacios que permitan el desarrollo de las actividades propias para el correcto funcionamiento de la Infraestructura Arquitectónica con espacios como: recepción, oficina del director administrativo, secretaría, archivo, contabilidad, sala de juntas, oficina de control, servicios higiénicos por oficina. De acuerdo al organigrama de relaciones funcionales, y las áreas que constan dentro de cada una, serán el resultado de un programa arquitectónico que, basado tanto en la oferta y demanda del servicio, establecerán las áreas necesarias para la infraestructura arquitectónica. (Hernandez, 2015)

**Área de servicios complementarios.** Estas áreas están destinadas a ejercer el servicio comercial en el interior de la infraestructura, determinando los siguientes:

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

- a) Servicios bancarios: Debido a la presencia de una cooperativa de ahorro y crédito actualmente, se implementaría este servicio complementándolos con cajeros automáticos, para casos emergentes.
- b) Servicios telefónicos: Que constará de cabinas telefónicas y de internet.
- c) Servicios higiénicos: La cantidad necesaria de baterías sanitarias para las instalaciones es de 1 por cada 15 personas.

**Áreas para servicios auxiliares.** Brindan un servicio adicional a los usuarios mientras esperan por el servicio.

- a) Salas de espera. Es el área destinada a personas que deseen sentarse o esperar de pie mientras el servicio que está esperando llegue.
- b) Boletería. Es el espacio donde emiten los boletos de viaje.
- c) Encomiendas. Debe estar a cargo de un representante de la empresa de transporte, siendo indispensable una bodega para el almacenamiento de estas. (Hernandez, 2015).

**Área de instalaciones.** Dentro de esta se encuentran los siguientes elementos: cisterna y bombas, generador eléctrico, bodega y cuarto de basura. (Hernandez, 2015)

### **2.1.6 Clasificación de vehículos de transporte público.**

Según la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, los vehículos de transporte público de pasajeros intrarregional, interprovincial, e intraprovincial se clasifican en:

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Tabla 4: Clasificación de los vehículos de transporte público de pasajeros

Denominación	Número de ocupantes incluido el conductor
<b>Minibús</b>	<b>Desde 27 hasta 35</b>
<b>Bus</b>	<b>A partir de 36</b>

Fuente: INEN. Norma Técnica Ecuatoriana

Elaborado por: Autoras

### 2.1.6.1 Largo total del vehículo.

De acuerdo con la norma INEN, el largo total del vehículo debe cumplir las siguientes especificaciones:

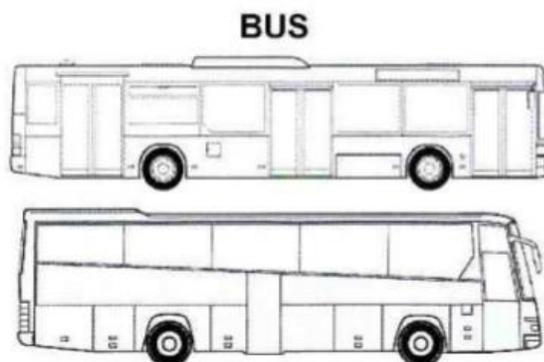
Tabla 5: Largo total del vehículo

TIPO DE VAHICULO	Nº DE EJES	LARGO TOTAL (mm)
<b>Bus</b>	<b>de 2 ejes</b>	<b>10250 a 13300</b>
<b>Bus</b>	<b>de 3 ejes o más</b>	<b>10250 a 15000</b>
<b>Mini Bus</b>	<b>de 2 ejes</b>	<b>Máximo 10000</b>

Fuente: INEN Norma Técnica Ecuatoriana

Elaborado por: Autoras

Ilustración 11: Largo Total de Buses



Fuente: INEN Norma Técnica Ecuatoriana, 2012

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

### 2.1.6.2 Ancho total del vehículo.

INEN (2015) establece que la carrocería del bus y minibús no debe sobresalir en más de 75 mm a cada lado con respecto al ancho máximo del chasis, el ancho máximo del vehículo debe ser 2600 mm medidos en las partes más salientes de la estructura.

### 2.1.6.3 Altura total del vehículo.

La altura total máxima de los vehículos referidos en esta norma técnica es:

Tabla 6: Altura total del vehículo.

TIPO DE VVEHICULO	ALTURA TOTAL MAXIMA
<b>Bus</b>	<b>4100</b>
<b>Minibus</b>	<b>3300</b>

Fuente: INEN Norma Técnica Ecuatoriana

Elaborado por: Autoras

deben cumplir con las disposiciones oficiales del diseñador o fabricante del vehículo, sustentado en documento técnico pertinentes siempre y cuando no se contraponga a la presente Norma Técnica Ecuatoriana.

### 2.1.6.4 Voladizo delantero y posterior.

De acuerdo con la norma INEN, el largo total del vehículo debe cumplir la siguiente tabla:

Tabla 7: Voladizo delantero y posterior

TIPO DE VEHICULO	VOLADIZO DELANTERO mm	VOLADIZO POSTERIOR Maximo
<b>Bus</b>	<b>2000 a 2900</b>	<b>66% de la distancia entre ejes</b>
<b>Minibús</b>	<b>800 a 2400</b>	<b>66% de la distancia entre ejes</b>

Fuente: INEN Norma Técnica Ecuatoriana

Elaborado por: Autoras

### **2.1.7 Sostenibilidad**

“Sostenible”, término vivo cuyo significado evoluciona con cada edición de los diccionarios se ha convertido en adjetivo necesario en toda actividad que pretende alcanzar el final del siglo comenzando.

Se califica una actividad como sostenible cuando es capaz de mantenerse sin caer, que pueda perdurar en el tiempo (Universidad del País Vasco, 2012)

### **2.1.8 Arquitectura sustentable**

Es cuando utilizamos las premisas de la sustentabilidad aplicadas al diseño arquitectónico, teniendo como principal herramienta al diseño sustentable y abarcando los ámbitos económico social y ambiental, lo cual no solo se trata de ecología sino de desarrollo social, económico y ambiental del sitio o región en donde se ubican nuestros proyectos (Hernández Moreno & Delgado Hernández, 2010).

La arquitectura sustentable propone cinco aspectos de manejo sustentable en los proyectos, los cuales son manejo del sitio, manejo de la energía, manejo del agua, manejo de materiales y desechos, y finalmente el manejo del confort (Hernández Moreno & Delgado Hernández, 2010).

#### **2.1.8.1 Características de la arquitectura sustentable.**

Según Cerdá IDEA & Institut, (2000) las edificaciones sustentables contribuyen a la solución de diversas problemáticas socio-ambientales que surgen del diseño, la construcción y el mantenimiento de las edificaciones, se pretende que los procesos constructivos, usos y mantenimientos sean amigables con el medio ambiente. La arquitectura sustentable se fundamenta desde el diseño, pasando por estudios de factibilidad que permitan un desarrollo

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

ecológico en las edificaciones; según estudios, se identifica como edificio sustentable a aquellos que pueden reducir el consumo de energía en un 30%, el consumo de agua en un 30-50% y un 35% en las emisiones de gas carbono.

Se identifican como características principales de la arquitectura:

- Reutilización del agua.
- Aprovechamiento de energías renovables
- Disminución de residuos y emisiones
- Climatización natural del interior del edificio
- Estudio estratégico del terreno de implantación de la edificación.

### **2.1.9 Ventilación natural**

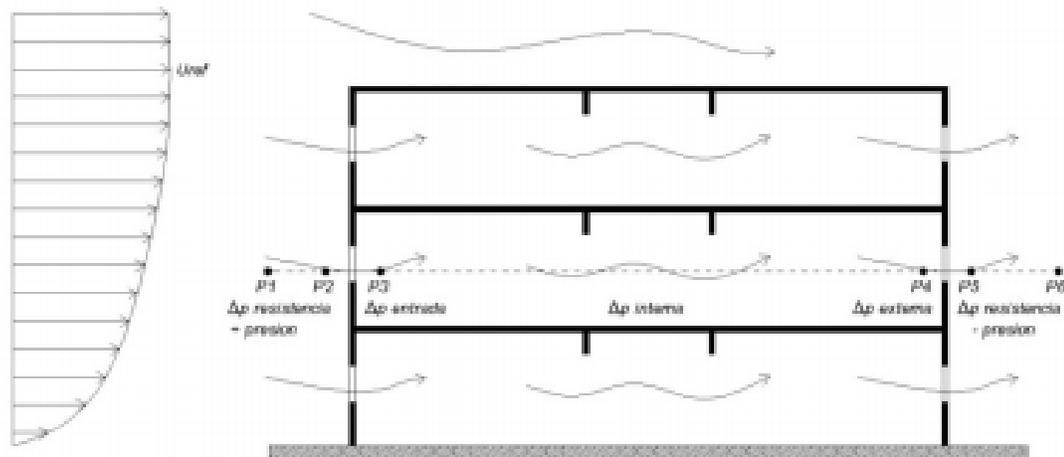
La ventilación es el mecanismo mediante el cual se proporciona aire limpio, normalmente aire exterior a un espacio, siendo necesario para diluir y retirar los contaminantes emitidos por fuentes internas, debido al metabolismo y actividades de los ocupantes, la ventilación resulta esencial para mantener el confort y la salud de los ocupantes. (Universidad del País Vasco, 2012).

La ventilación natural utiliza las fuerzas naturales debidas al viento y a las diferencias de temperatura entre el edificio y su entorno para transportar el aire limpio del exterior hacia los espacios interiores del edificio (Universidad del País Vasco, 2012).

#### **2.1.9.1 Ventilación cruzada debido al viento**

Aprovecha la diferencia de presiones debida al viento en dos caras opuestas de un edificio, barlovento y sotavento, que origina una diferencia de presión neta a través de la sección del edificio que genera el flujo de aire cruzado. (Hernandez, 2015)

Ilustración 12: Estrategia de ventilación cruzada



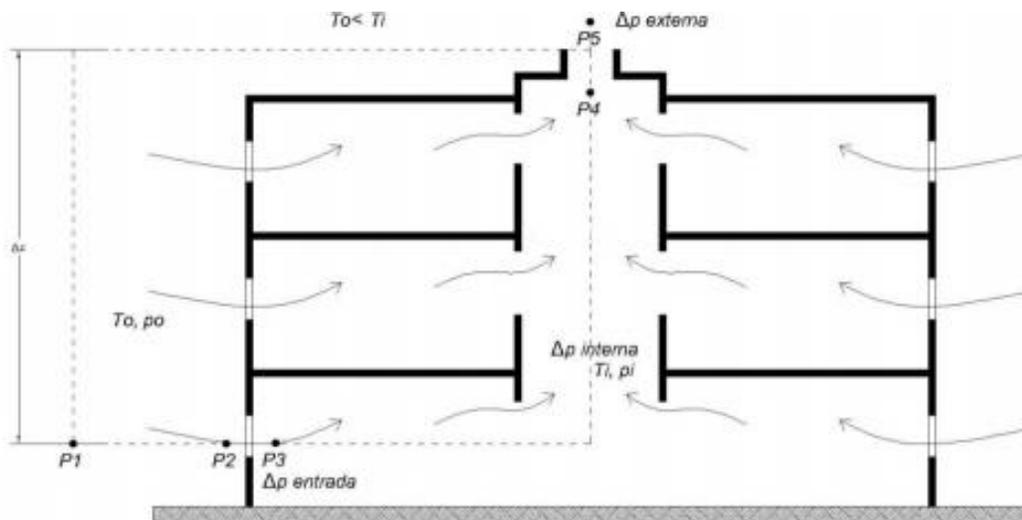
Fuente: Arquitectura Ecoeficiente

Analizando las diferencias de presión a lo largo de la trayectoria de flujo de aire debido a ventilación cruzada se tienen 6 nodos de presión, según se muestra la imagen 11. Los nodos 1 y 6 corresponden a valores de presión ambiente en el lado de barlovento, P1, y en el lado de sotavento, P6. El cambio de presión del nodo 1 al nodo 2 será positivo. Mientras que el cambio de presión del nodo 5 al 6 será negativo, debido a la acción del viento (Hernandez, 2015).

### 2.1.9.2 Ventilación debido a diferencia de densidades

Aprovecha el movimiento del aire debido a la diferencia de densidades por diferencia de temperaturas en el interior de un edificio. De esta forma, el aire caliente que llega a la parte alta o al exterior del edificio, es enviado al exterior por los huecos de salida mientras que el aire fresco entra al edificio por la parte baja a través de las aperturas de entrada (Hernandez, 2015).

Ilustración 13: Estrategia de ventilación debida a diferencia de densidades

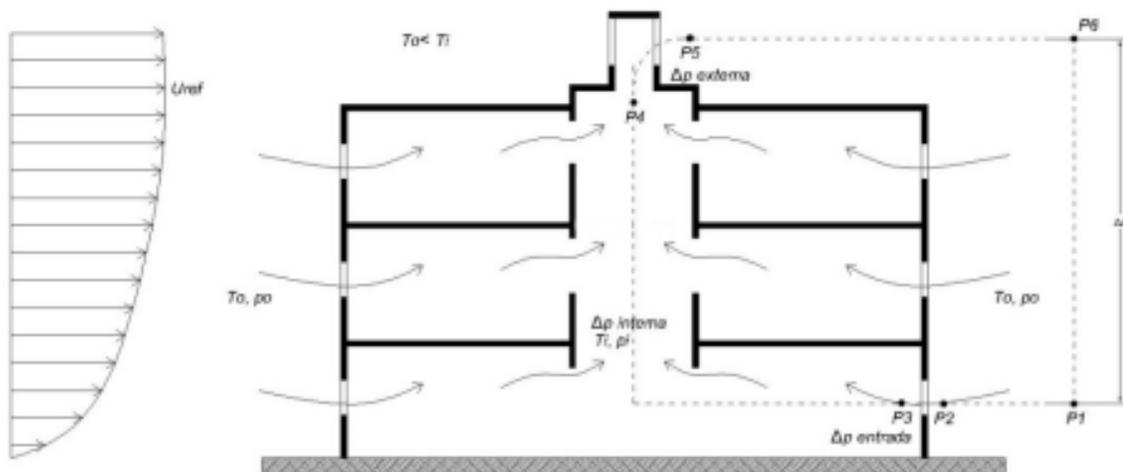


Fuente: Arquitectura Ecoeficiente

### 2.1.9.3 Ventilación combinada debida a viento y a diferencia de densidades

Consiste en un captador de viento añadido que produce el efecto denominado chimenea, el captador de viento responde a la dirección de viento dominante para aumentar la presión negativa inducida por el viento, por ejemplo, con compuertas o láminas giratorias (Hernandez, 2015)

Ilustración 14: Estrategia de ventilación cruzada



Fuente: Arquitectura Ecoeficiente

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Considerando el lazo de presiones de la Imagen 13, P1, P2, P3, P4, P5, y P6, la suma de presión debida al viento y a la diferencia de densidades debe igualar a la suma de las resistencias del flujo (Hernandez, 2015)

Los edificios que se diseñan con criterios de ventilación natural emplean combinaciones de estas estrategias, en algunos casos las tres estrategias se emplean de forma concurrente en un único edificio para satisfacer las necesidades de ventilaciones locales y globales del edificio (Universidad del Pais Vasco, 2012).

### ***2.1.10 Iluminación natural***

La incorporación de la luz natural en las edificaciones marca una gran diferencia entre el ambiente que se quiere crear, la productividad y la calidad de vida de las personas, los costos de energía y el mantenimiento del edificio, y la percepción nocturna de los espacios diseñados. La luz natural contribuye a la preservación de los recursos naturales, es necesaria para la buena salud y además constituye una alternativa óptima para la iluminación de interiores, su aporte es valioso no solo en la relación a la cantidad, sino también a la calidad de iluminación. La luz natural esta provista de una fuente de energía renovable y es proporcionada por la energía radiante del sol en forma directa, implica ahorros de energía en las edificaciones (Universidad del Pais Vasco, 2012)

### ***2.1.11 Iluminación LED***

Las LED generan solo 2% de calor, mientras que las bombillas de bajo consumo pueden llegar a producir 25% de calor. En cuanto al consumo energético las bombillas LED consumen 80% menos de energía que las bombillas y lámparas tradicionales. La iluminación LED resulta amigable con el ambiente y ayuda a la reducción del impacto ambiental asociado al consumo energético (Twenergy, 2019).

### **2.1.12 Lámpara solar para exteriores**

Las lámparas solares son sistemas de iluminación que capturan la luz solar para iluminar espacios, (Twenergy, 2019). Estas lámparas son so similares a las convencionales, sin embargo, estas funcionan sin conexión eléctrica ya que se alimentan de paneles solares. Las lámparas solares son una solución económica de alumbrado público.

### **2.1.13 Materiales constructivos**

Materiales cerámicos, metálicos, poliméricos, naturales o compuestos, son de gran ayuda en la aplicación de nuevas tecnologías ambientales en el desarrollo de las ciudades. Los materiales nuevos para la construcción deben ser de preferencia reciclables, reusables, biodegradables, re-fabricables y muy durables. (Hernandez Moreno & Garduño Hernandez, 2010).

- a) **Materiales cerámicos o compuestos de matriz cerámica.** Son los menos contaminantes, ya que su origen y producción se realiza de forma más natural, evitando el uso excesivo de energía, agua y otros insumos.
- b) **Los metálicos son materiales recomendables.** Dentro de la industria de la construcción por sus características de alta resistencia mecánica y reciclabilidad.
- c) **Los materiales naturales y de la región.** Son los materiales más recomendables para fines de construcción y de edificación, porque evitan alto impacto ambiental, ya que requieren de mínimas transformaciones para su uso.
- d) **Eco-productos y eco-procesos de diseño sustentables.** Son productos y proceso totalmente ecológicos y que existe un alto control de calidad en su producción de bajo impacto ambiental como:
  - Paneles de excelente comportamiento térmico.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

- Materiales derivados de desechos de plástico.
- Cermets (compuestos de materiales cerámicos y metálicos).
- Materiales producto de desechos industriales y reciclaje.

### 2.1.13.1 Terrizo Continuo

Es un pavimento adecuado para parques y jardines urbanos, para sendas, explanadas, aceras y aparcamientos, ya que se integra al medio ambiente.

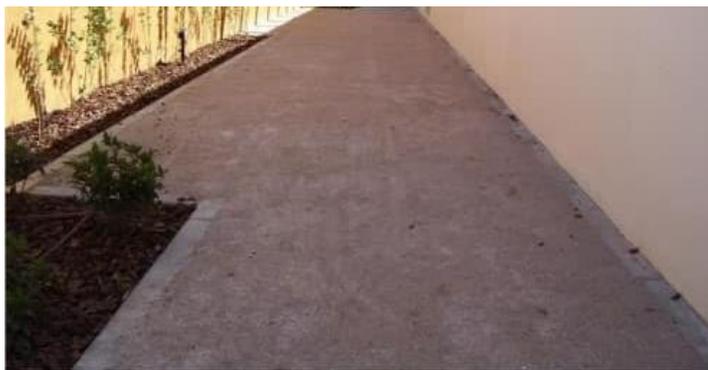
Está compuesto por *calcín de vidrio*, reactivos básicos y árido calibrado de distintos lugares de procedencia. El ligante para el árido está formado por un conglomerante que es un *cemento de vidrio* creado a partir del micronizado de residuos finales de estos desechos.

Según su espesor, su uso podrá ser peatonal o para paso de vehículos. El color del pavimento dependerá del árido empleado ya que no contiene colorantes.

#### **Características:**

Es impermeable, Sus características técnicas tienen un alto grado de resistencia para estabilizar superficies con pendientes de hasta 15%, evita la creación de charcos, impide el crecimiento de malas hierbas, no necesita de mucho mantenimiento, posee una durabilidad muy elevada, y es fácil de aplicar gracias a sus tiempos rápidos de ejecución. (Construmatica, 2018)

*Ilustración 15: Pavimento de terrizo continuo*



**Fuente:** Arquitectura Ecoeficiente

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

### 2.1.14 *Sistemas constructivos*

#### 2.1.14.1 Muro Cortina

Se entiende por muro cortina un cerramiento ligero, predominante de vidrio, que se ancla y cuelga, de ahí su nombre, a los sucesivos forjados de un edificio de pisos. Está construido con materiales ligeros elaborados industrialmente, es capaz de soportar la presión del viento, las cargas interiores y su propio peso, que es transmitido directamente a la estructura del edificio a través de los anclajes, actualmente este sistema resulta ser uno de los elementos dominantes de la arquitectura moderna y contemporánea (Araujo & Ferrés).

*Ilustración 16: Muro cortina*



**Fuente:** Archi Expo – Virtual expo Group

Un muro cortina está diseñado para resistir la fuerza del viento, así como su propio peso, y transmitirla a los forjados. Generalmente los muros cortina se construyen mediante la repetición de un elemento prefabricado modulado que incluye los necesarios elementos de protección, apertura y accesibilidad según las necesidades (León Borja, 2016).

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

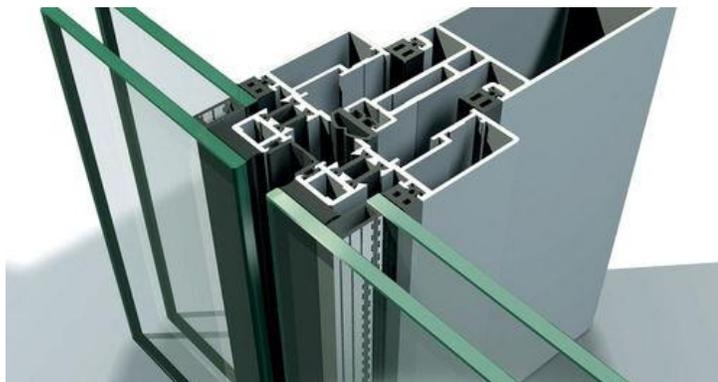
### ***2.1.14.1.1 Tipos de muro cortina.***

Desde el punto de vista de su aspecto exterior se pueden clasificar en dos tipos:

- **De perfilería vista:** desde el exterior del edificio se pueden apreciar los bastidores metálicos que soportan el muro, como el aluminio, la denominada "tapa o tapeta".

- **De silicona estructural:** desde el exterior de la fachada, solo se pueden ver los diferentes vidrios; quedando oculta a la vista la estructura del muro, solo visible por el lado interior.

*Ilustración 17: Perfiles para muro cortina*



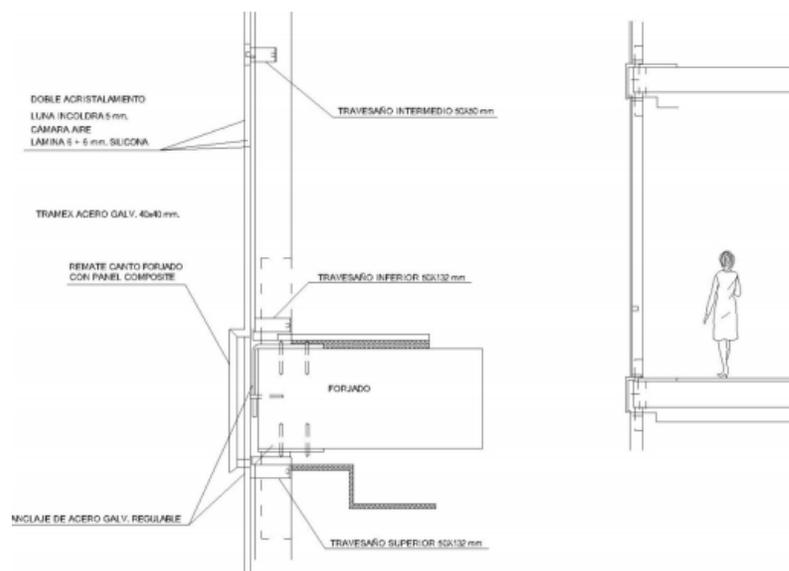
**Fuente:** Archi Expo – Virtual expo Group

### ***2.1.14.1.2 Comportamiento estructural.***

La presión del viento puede ocasionar deformaciones por flexión, mientras se considere apoyar o suspender el vidrio se debe contrarrestar la flexión apoyando el panel de vidrio en cuatro lados, ésta se convierte en una solución clásica mediante la cual se puede apoyar el vidrio con un bastidor de perfiles estructurales a los que aquel traslada su propio peso y las cargas del viento. Este bastidor descansará en los forjados a través de un mecanismo que permita transmitirle las cargas verticales y horizontales que actúan sobre él (Araujo & Ferrés).

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

*Ilustración 18: Detalle de muro cortina*



Fuente: Astiglass, SL

### **2.1.14.1.3 Comportamiento térmico**

El muro cortina debe ser considerado como un elemento determinante en el balance energético de un edificio completo. Las ganancias y pérdidas de calor no pueden evaluarse en su valor absoluto, sino en relación con la forma, tamaño, orientación, uso y localización del edificio. El aislamiento se puede generar mediante vidrio con cámara de aire, mejorados con capas de baja emisividad, con doble cámara o con la inclusión de gases nobles (Araujo & Ferrés).

### **2.1.14.1.4 Luz y visión**

La principal razón de ser del muro cortina es evidentemente aumentar al máximo la iluminación natural y la contemplación del paisaje, siendo uniformes en amplias zonas del edificio, o la minimización de la luz artificial, lo que implica una proporción razonable entre altura de fachada y fondo edificado. Cuando la luminancia es mayor a la que se desea obtener, existen estrategias posibles para controlar las propiedades ópticas del cerramiento, tales como

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

tratamientos superficiales del vidrio, y filtro opacos o traslucidos tanto en el interior como en el exterior, que permitan una iluminación difusa y modulada (Araujo & Ferrés).

En todo caso, los beneficios de la luz natural superan con mucho sus inconvenientes, en donde una adecuada planificación de su combinación con la artificial permitirá ahorrar energía y conseguir que el usuario pueda participar y manipular el ambiente, las vistas del entorno y desde el entorno, de día o de noche a lo largo del año, convirtiéndose en un claro exponente de la calidad de la obra (Araujo & Ferrés).

### **2.1.14.2 Sistema de construcción en madera**

La madera ha sido un material tradicionalmente empleado en la edificación. Los antiguos sistemas constructivos con madera han ido evolucionando a lo largo de los siglos de forma distinta en función de las condiciones climáticas y sociales de cada zona. Por dicho motivo, pueden apreciarse desde sistemas con madera muy simples a sistemas altamente sofisticados y exigentes (Llavería Cruz, y otros, 2018).

#### ***2.1.14.2.1 Características de la Madera como material de construcción.***

En el libro de Queipo y otros autores (Llavería Cruz, y otros, 2018), la madera tiene beneficios desde la plantación hasta su utilización en la construcción, entre ellas están las siguientes:

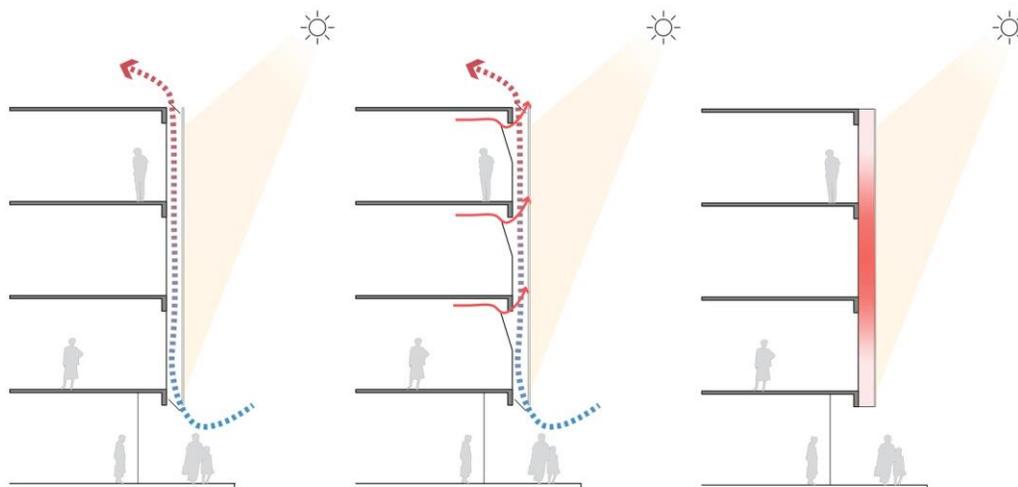
- a) Bajo consumo energético.** En su proceso de fabricación el árbol utiliza la energía solar. En los procesos de transformación se usa la energía fósil, produciendo emisiones de dióxido de carbono en bajas cantidades. Cuando termina su ciclo de vida en la construcción se la puede reutilizar para producir otros elementos constructivos, tableros, vigas.

- b) Resistencia.** La madera es un material ligero, con una relación elevada entre resistencia y peso. Esta relación, en tracción y compresión paralela a las fibras, es similar a la del acero, pero superior en el caso de tracción a la del hormigón.
- c) Comportamiento ante el fuego.** Aunque la madera es un material combustible e inflamable, tiene la virtud de poseer un comportamiento predecible a lo largo del desarrollo del incendio, ya que la pérdida de sección se puede considerar constante en el tiempo. Cuando la madera, o cualquier material derivado de ella, se encuentran sometido a un incendio, la superficie expuesta se inflama rápidamente creando una capa carbonizada aislante que incrementa su protección natural.
- d) Durabilidad.** Con un diseño y puesto en obra correctos, las soluciones constructivas pueden ser muy duraderas.
- e) Adaptabilidad.** Se puede realizar cualquier tipo de diseño.
- f) Tiempo de montaje.** Por su ligereza y fácil ajuste a la obra se puede elaborar los elementos en el taller y en campo, permitiendo levantar las edificaciones rápidamente.
- g) Confort.** Reduce la presencia de humedad y ruido, creando un ambiente acústico aceptable, y además es un aislante térmico.

### 2.1.14.3 Sistema doble fachada en la arquitectura

Sistemas de fachadas que se componen de dos capas, generalmente de vidrio, donde el aire fluye a través de la cavidad intermedia. Este espacio –que puede variar de entre 20 cm hasta algunos metros– actúa como aislamiento frente a temperaturas extremas, vientos y ruidos, mejorando la eficiencia térmica del edificio en climas fríos y cálidos (Souza, 2019).

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

*Ilustración 19: Funcionamiento del sistema de doble fachada*

**Fuente:** Plataforma Arquitectura, 2019

El flujo de aire a través de la cavidad puede ocurrir naturalmente, o ser impulsado mecánicamente; además, entre estas dos pieles se pueden incluir dispositivos de protección solar (Souza, 2019).

*Ilustración 20: Edificios con doble fachada*

**Fuente:** Plataforma Arquitectura, 2019

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Su funcionamiento se adapta a los meses más fríos y cálidos a través de diferentes estrategias, y es esta versatilidad lo que las hace tan interesantes. A través de pequeñas modificaciones, como abrir o cerrar las aletas de entrada o salida –o al activar la circulación del aire–, el comportamiento de la fachada puede cambiar completamente (Souza, 2019).

### ***2.1.14.3.1 Ventajas.***

- Reducen la demanda de refrigeración y calefacción;
- Permiten vistas libres y el acceso a la luz natural;
- Mejoran el aislamiento térmico y acústico;
- Permiten la ventilación natural y la renovación del aire, haciendo que los ambientes sean más saludables para las personas.

### ***2.1.14.3.2 Desventajas***

- Costo de construcción inicial mucho mayor;
- Consumo de espacio;
- Demanda por mantenimiento;
- Es posible que no funcionen correctamente si el contexto cambia significativamente (por ejemplo, por la sombra proveniente de nuevos edificios).

### **2.1.14.4 Jardines verticales**

La jardinería vertical constituye una nueva corriente dentro de la jardinería, que se presenta como una alternativa al sistema de ajardinamiento y construcción tradicionales, y que básicamente consiste en el diseño y construcción de superficies ajardinadas en un plano vertical.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Los objetivos para el establecimiento de la vegetación en las paredes de las edificaciones han sido variados: desde los estéticos, pasando por los alimentarios, hasta los medioambientales (Franco, Pérez, Torrent, Seva, & Cañero, 2008)

*Ilustración 21: Musée du Quai Branly (Francia)*



**Fuente:** Plataforma Arquitectura, 2019

Se pueden distinguir varios tipos de jardines verticales. El más tradicional es el denominado ajardinamiento o enverdecimiento de fachadas, y consiste en el recubrimiento de superficies verticales mediante el uso de plantas, normalmente plantadas en el suelo. Para poder garantizar el óptimo desarrollo de las plantas trepadoras es necesario, en ocasiones, preparar una estructura de soporte (Franco, Pérez, Torrent, Seva, & Cañero, 2008)

Otra técnica diferente, que también permite crear superficies verticales ajardinadas son los denominados muros vegetales, conocidos en inglés como Living Walls o Green Walls. Estos sistemas, de desarrollo más reciente, se diferencian del sistema clásico de cultivo de plantas trepadoras, con el que a menudo se confunden, en que las plantas crecen directamente sobre la

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

superficie vertical, y no desde la base. Las plantas se establecen a distintos niveles y utilizando distintos sistemas de soporte (Franco, Pérez, Torrent, Seva, & Cañero, 2008).

Los jardines verticales también se pueden instalar en el interior de los edificios. En este caso necesita garantizarse una iluminación y una aireación adecuada (Franco, Pérez, Torrent, Seva, & Cañero, 2008).

### ***2.1.14.4.1 Características de un jardín vertical***

Las principales características del jardín vertical son las siguientes:

**a. Riego.** Formado por tubería micro poroso de 16 mm, retenida con una pasatubos perforado de PVC, nos va a facilitar el riego necesario para el tipo de vegetación utilizada.

**b. Malla de sujeción.** Malla formada por acero plastificado de 1,5 mm, electrosoldada, con protección anti-UV.

**c. Vegetación.** Especies vegetales, elegidas según clima, zonas de ubicación.

**d. Bandeja fibra de vidrio.** Material impermeable, resistente y de alta durabilidad a las condiciones externas.

**e. Sustrato.** Formado por musgo de la variedad Sphagnum moss. Está compuesto por fibras de hasta 100 mm de musgo deshidratado. Su porcentaje de materia orgánica es de entre el 95 y 98%, atrapa gran número de nutrientes y evita en gran medida los parásitos e infecciones, y no se pudre.

**f. Cámara ventilada.** Se deja un espacio mínimo para dejar el paso de la corriente de aire, con ello conseguimos refrigerar la pared.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**g. Alistamiento externo.** Material que recubre el muro portante y lo protege de agentes climáticos.

**h. Muro portante.** Muro formado para crear la fachada o pared, ladrillo, bloque, hormigón prefabricado, etc. (Luzuriaga, 2015)

*Ilustración 22: Características de un jardín vertical*



Fuente: Integral Garden

### 2.1.14.5 Sistema de recolección de aguas pluviales

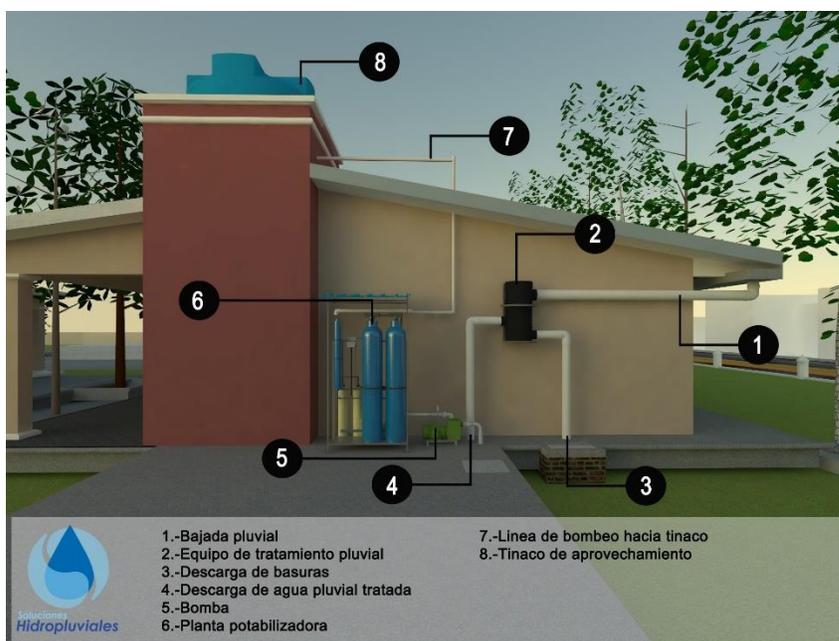
Este tipo de sistema es aquel en donde se emplean las cubiertas de los edificios como elementos captadores de agua lluvia, por medio de canalones o sumideros, con la finalidad de almacenar el agua por medio de bajantes en un depósito, el cual puede ser subterráneo o estar situado en superficie (Ecocosas, 2020).

En el dispositivo de almacenamiento se coloca un filtro para evitar la presencia de suciedades o elementos no deseados, la capacidad del edificio es estimado de acuerdo con el uso a desarrollar como, por ejemplo: riego de jardines, lavadoras, inodoros, entre otros (Ecocosas, 2020).

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**2.1.14.5.1 Ventajas de la captación de aguas pluviales**

- Ahorro de agua.
- Uso de un recurso gratuito y ecológico.
- Instalación y mantenimiento sencillo.
- Ayudan a disminuir la acumulación de agua pluvial en las calles y avenidas.

*Ilustración 23: Sistema de recolección de aguas lluvias*

Fuente: Integral Garden

## **2.2 Marco Contextual.**

### **2.2.1 Antecedentes**

Históricos manuscritos que provienen desde épocas diferentes de la conquista ibérica hablan directa o indirectamente de Naranjal, todos estos documentos, afirman que el Cantón Naranjal, es uno de los pueblos más antiguos y con más historia no contada en el Ecuador.

Su historia habla que hace casi 10 siglos quizás más; Naranjal ya era entonces al igual que hoy, un centro comercial y una troncal cultural que amalgamaba tradiciones y costumbres de diferentes pueblos, culturas y dinastías de la sierra con los de la costa ecuatoriana. Todo esto se debió básicamente a la privilegiada situación geográfica de esta área, que acerca a la cordillera Andina a una de las zonas costeras de mayor riqueza marina, como lo es el Golfo de Guayaquil, que con sus canales se constituyó en el puerto natural que da abrigo y bienvenida a cuanto barco extranjero apareciera en el horizonte de las costas o por sus senderos andinos.

Su enorme diversidad de micro-climas que van desde el bosque de páramo a los tropicales, subtropicales, templados, secos, a los de mangle, siempre dieron al agro naranjaleño, una rica y variada producción agroganadera y pesquera; esto hizo que gente de pueblos de otras latitudes se establecieran en esta zona paradisíaca enmarcada por la cordillera occidental, cuenca hidrográfica de hermosos ríos, para establecerse en busca de forjar un nuevo destino en estos campos naranjaleños.

El Cantón Naranjal de acuerdo con su división político-administrativa cuenta con cinco parroquias que son: Naranjal, donde se asienta su cabecera cantonal y cuatro parroquias rurales: Santa Rosa de Flandes, San Carlos, Jesús María y Taura. Cada una de las parroquias rurales tiene una cabecera parroquial y recintos dentro de sus respectivos territorios. En lo relacionado a su

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

población, esta es de 69.012 habitantes de los cuales el 58,72% reside en la parte rural y el 41,28% en el sector urbana.

Naranjal es un territorio de importancia comercial, agrícola (cacao, maíz, banano, arroz, plátano, soya y frutas tropicales) también existe la ganadería, Pesca, camaronerías, y el cangrejo. La población se encuentra en el territorio en su mayoría dispersa en la parte rural, esto significa que 40.525 personas habitan en esta zona y 28.487 personas en la parte urbana.

### 2.2.2 Medio social

#### 2.2.2.1 Población del Cantón Naranjal.

El Cantón Naranjal de acuerdo con su división política cuenta con cinco parroquias: Naranjal, donde se asienta su cabecera cantonal y cuatro parroquias rurales: Santa Rosa de Flandes, San Carlos, Jesús María y Taura. Según el censo de Población y vivienda realizado en el 2010, Naranjal tiene una población de 69012 habitantes, de los cuales el 58,72% reside en la parte rural que corresponde aproximadamente a 40525 habitantes y el 41,28% reside en el sector urbano, aproximadamente 28487 habitantes. La población se encuentra dispersa en su mayoría en la parte Rural del cantón (GAD Municipal Cantón Naranjal, 2016).

Tabla 8: Población Cantonal

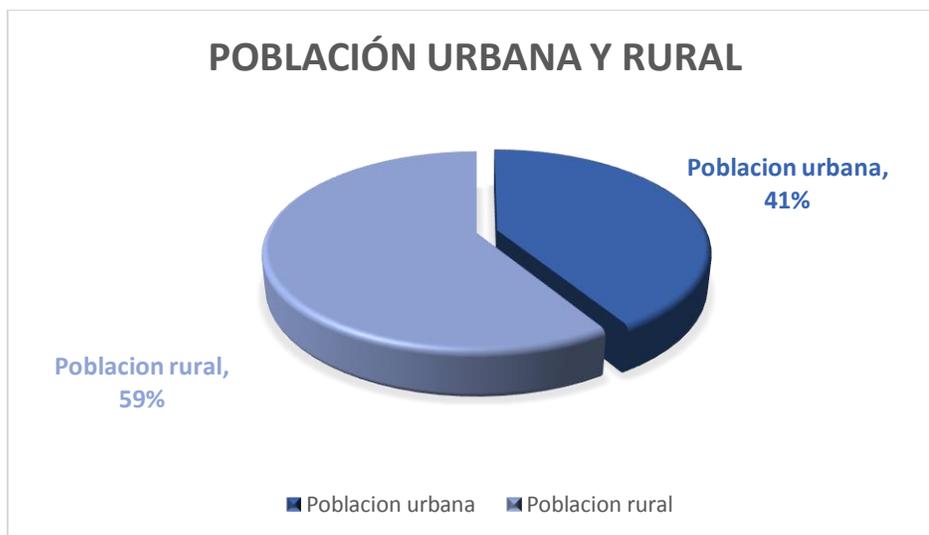
PARROQUIAS	POBLACIÓN	PORCENTAJES	CATEGORIA
<b>Naranjal Urbano</b>	<b>28487</b>	<b>41.28%</b>	<b>Urbano - Cabecera Cantonal</b>
<b>Naranjal Rural</b>	<b>11352</b>	<b>16.45%</b>	<b>Rural - Cabecera Cantonal</b>
<b>Santa Rosa de Flandes</b>	<b>5444</b>	<b>7.89%</b>	<b>Parroquia Rural</b>
<b>San Carlos</b>	<b>6516</b>	<b>9.44%</b>	<b>Parroquia Rural</b>
<b>Jesús María</b>	<b>6427</b>	<b>9.31%</b>	<b>Parroquia Rural</b>
<b>Taura</b>	<b>10786</b>	<b>15.63%</b>	<b>Parroquia Rural</b>
<b>POBLACION TOTAL</b>	<b>69012</b>	<b>100.00%</b>	

Fuente: INEC, Censo 2010

Elaborado por: Autoras

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Gráfico 1 Porcentajes de población Urbana y Rural



**Fuente:** INEC, Censo 2010

**Elaborado por:** Autoras

El cantón Naranjal cuenta con una superficie de 2.015 km<sup>2</sup>, lo que, en relación con la población, presenta una densidad poblacional de 2.91 hab/km<sup>2</sup> (GAD Municipal Cantón Naranjal, 2016).

### 2.2.2.2 Población en Área urbana y rural por sexo.

De acuerdo con los datos del censo INEC 2010, el cantón Naranjal presenta una población total de 69012 habitantes en las áreas urbana y rural. En el área urbana la población es de 28487 habitantes, de los cuales 14443 son hombres y 14044 son mujeres; en cuanto al área rural la población es de 40525 habitantes, de los cuales 22182 son hombres y 18343 son mujeres.

Tabla 9: Población en el área urbana y rural por sexo.

AREA	HOMBRE	MUJER	TOTAL
Rural	22182	18343	40525
Urbana	14443	14044	28487
<b>TOTAL</b>	<b>36625</b>		<b>69012</b>

**Fuente:** INEC, Censo 2010

**Elaborado por:** Autoras

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Gráfico 2: Porcentajes de población por sexo



Fuente: INEC, Censo 2010

Elaborado por: Autoras

### 2.2.2.3 Población por grupo de edades.

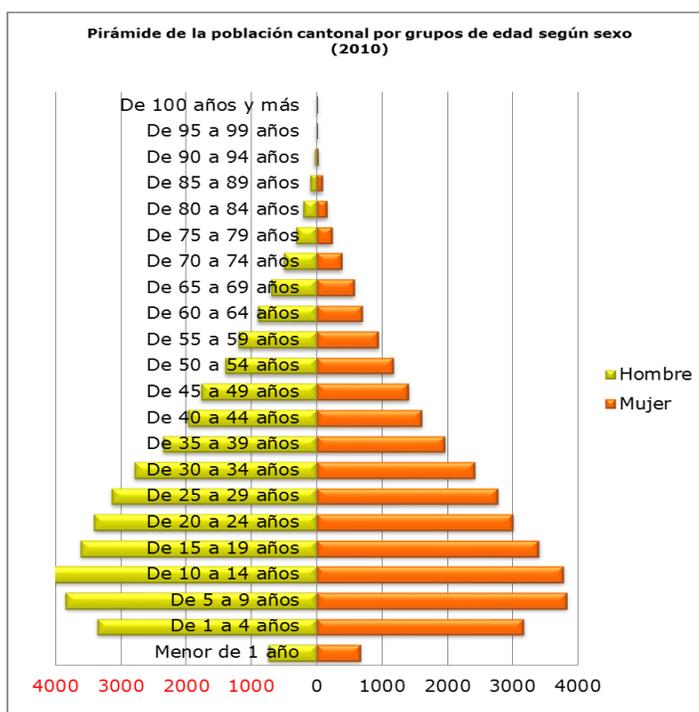
En términos generales y de acuerdo con el INEC, la población del cantón Naranjal aporta con un 1,9% de habitantes al total de la provincia del Guayas. Del total de la población (69 012), 53,07% corresponde a la población masculina, mientras que la femenina representa un 46.93%.

El 42% de la población tiene menos de 20 años es decir Naranjal se caracteriza por ser un cantón con población joven.

La población que aporta con mayor valor porcentual es la que comprende las edades entre los 15 hasta los 69 años (60,86%), le sigue el grupo comprendido entre los 0-14 años (34,20 %) y finalmente la población comprendida entre los 70 a 99 años aporta con el 4,95 %. (Instituto Espacial Ecuatoriano IEE, 2013).

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Gráfico 3: Pirámide de edades según el sexo



Fuente: INEC, Censo 2010

Elaborado por: IEE, 2013

## 2.2.2.4 Población Económicamente Activa.

La Población Económicamente Activa en Naranjal, representa el 52.2% de la población la misma que está distribuida en 76.4% hombres y 23.6%, mujeres. La PEI está integrada mayormente por mujeres que representan el 71% del total de población inactiva. Se observa muy bajo nivel de incorporación de la mujer a las actividades económicas. Por sexo se reporta que el 74,6 % de los hombres clasifican como PEA, mientras que solo el 23,6 % de las mujeres clasifica como población económicamente activa.

Tabla 10: Población Económicamente Activa - Inactiva

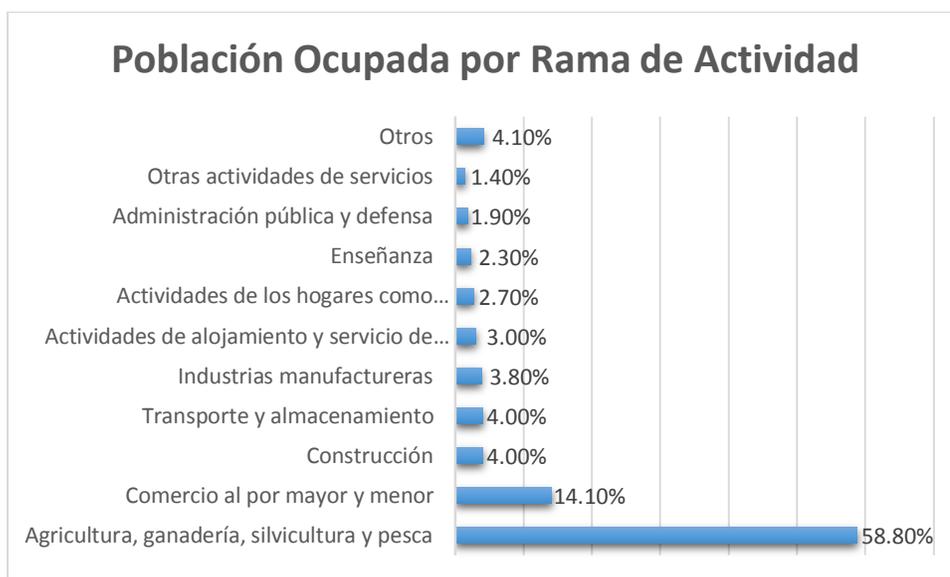
POBLACION	HOMBRE		MUJER	
	HABITANTES	%	HABITANTES	%
Activa (PEA)	21300	76.4%	6577	23.6%
Inactiva (PEI)	7367	28.9%	18135	71.1%

Fuente: INEC, Censo 2010

Elaborado por: Autoras

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Gráfico 4: Población por Rama de Actividad.



**Fuente:** INEC, Censo 2010

**Elaborado por:** Autoras

La principal actividad económica, de la mayoría de los jefes de hogar, se basa en la agricultura y pecuaria a pequeña escala (38 de cada 100 personas). Es decir, se ocupan en actividades como la agricultura (siendo en su mayoría jornaleros). De ellos la mayoría son hombres (85,3% de hombres frente al 14,7% de mujeres).

El comercio ocupa la segunda actividad económica a la que se dedica la población de Naranjal. En su gran mayoría representa el sector del comercio informal en algunos casos con pequeños negocios e ingresos precarios que les permiten sobrevivir. (GAD Municipal Cantón Naranjal, 2016).

### 2.2.2.5 Tasa de crecimiento.

El cantón Naranjal ha tenido un crecimiento poblacional importante, desde el censo de 1990 al del año 2001 presenta un crecimiento del 2.76%, ubicándose en 53482 habitantes, en el último censo de población y vivienda realizado por el INEC en el año 2010, se muestra una tasa de crecimiento del 2.83%, dejando un total de 69012 habitantes. (INEC, 2010)

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Gráfico 5: Población Total y Tasa de crecimiento.



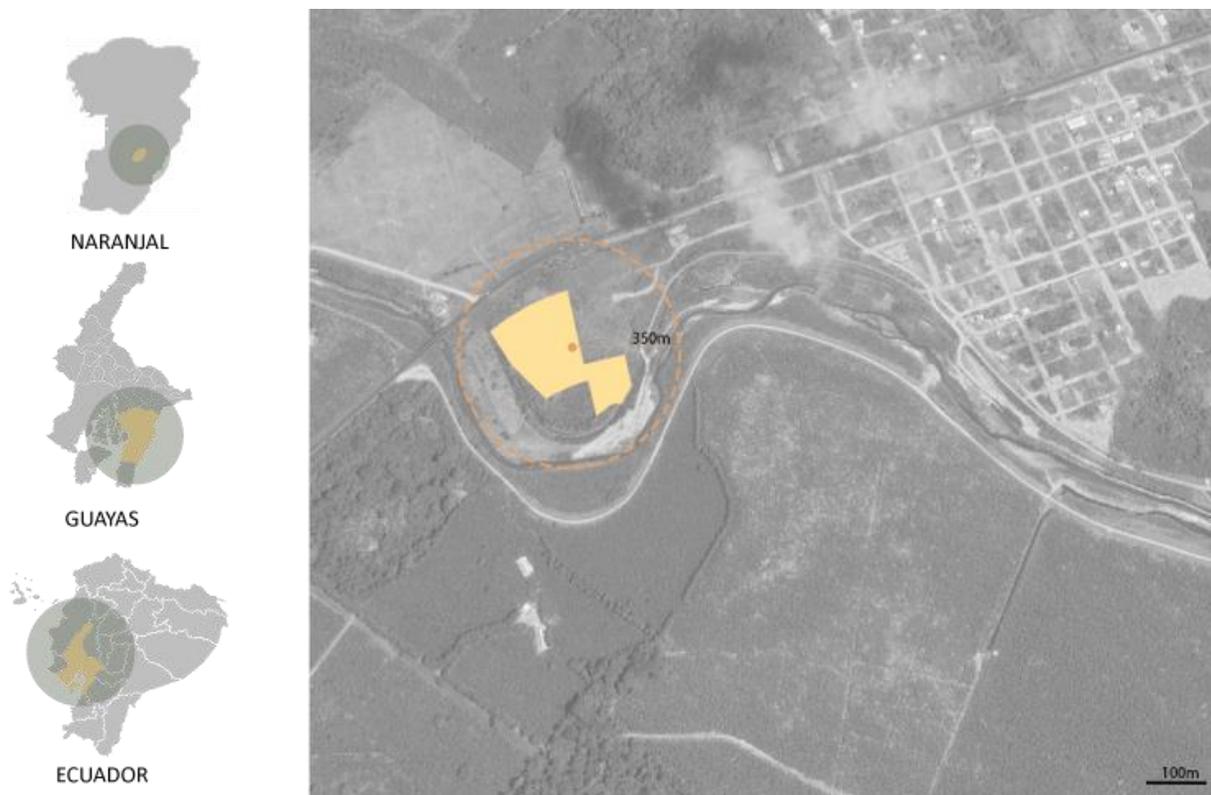
Fuente: INEC, Censo 2010

Elaborado por: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC

### 2.2.3 Medio Físico

#### 2.2.3.1 Ubicación del proyecto

Ilustración 24: Sector de estudio



Elaborado por: Autoras

### 2.2.3.2 Clima y Temperatura

El clima de Naranjal está clasificado como tropical. La distribución de las temperaturas en el cantón sigue también un patrón sub meridional y estas disminuyen desde la costa donde los valores medios anuales de la temperatura están entre 26 y 28°C., hacia el este donde en las áreas montañosas encontramos valores medios anuales entre 14 y 16°C. El clima del cantón está relacionado con su posición en el Ecuador y en una zona costera baja, lo que le confiere a la región unas características climáticas con altas temperaturas todo el año que descienden paulatinamente hacia el sureste en las montañas y con una humedad alta asociada no solamente con las lluvias sino con los escurrimientos provenientes de las montañas. Las áreas más secas se localizan en la zona costera precisamente donde por la poca altura del relieve las masas de aire no alcanzan el punto de rocío fácilmente y las precipitaciones están solamente condicionadas con la corriente fría de Humboldt que discurre por el litoral del Pacífico de América del Sur desde latitudes polares al sur y que poco a poco se va desviando hacia el oeste alcanzando el archipiélago de Galápagos. Hacia el este, al aumentar la altura, las condiciones climáticas pasan de un clima tropical muy cálido y seco, a otro tropical muy cálido y subhúmedo que finalmente se convierte en tropical fresco y húmedo en las montañas (GAD Municipal Cantón Naranjal, 2016).

Tabla 11: Tipos de clima

TIPO DE CLIMA	AREA EN KM <sub>2</sub>	AREA EN %
<b>Tropical muy cálido y seco</b>	<b>924.02</b>	<b>46.43%</b>
<b>Tropical muy cálido y semihúmedo</b>	<b>879.13</b>	<b>44.18%</b>
<b>Tropical fresco y húmedo</b>	<b>186.83</b>	<b>9.39%</b>

Fuente: Sistema de Información para la Planificación (INFOPLAN)

Elaborado por: Autoras

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

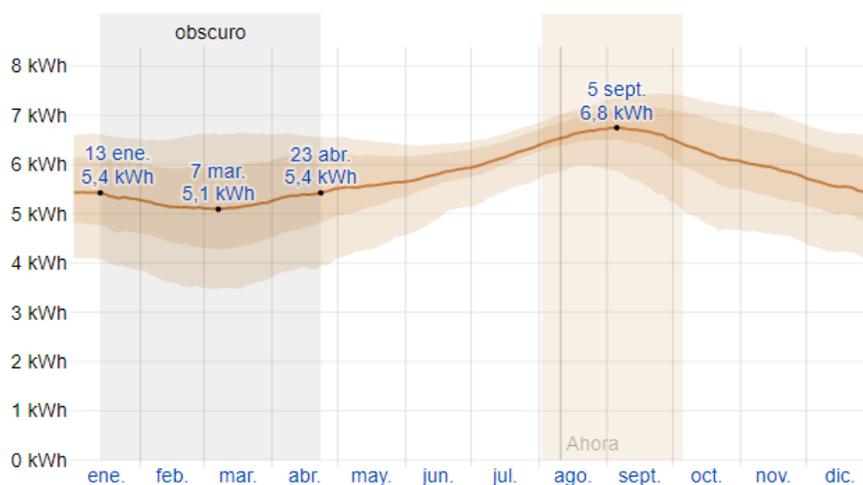
### 2.2.3.3 Incidencia solar

Naranjal está expuesta a gran incidencia solar específicamente al norte entre los meses de abril y agosto, y al sur en las épocas de lluvia de octubre a febrero.

El período más resplandeciente del año dura 2,1 meses, del 2 de agosto al 5 de octubre, con una energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado superior a 6,4 kWh.

El día más resplandeciente del año es el 5 de septiembre, con un promedio de 6,8 kWh. El día más obscuro del año es el 7 de marzo, con un promedio de 5,1 kWh.

Ilustración 25: Promedio de energía solar de onda corta incidente



Fuente: Weather Spark, 2020

### 2.2.3.4 Vientos

La velocidad promedio del viento por hora en Naranjal tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

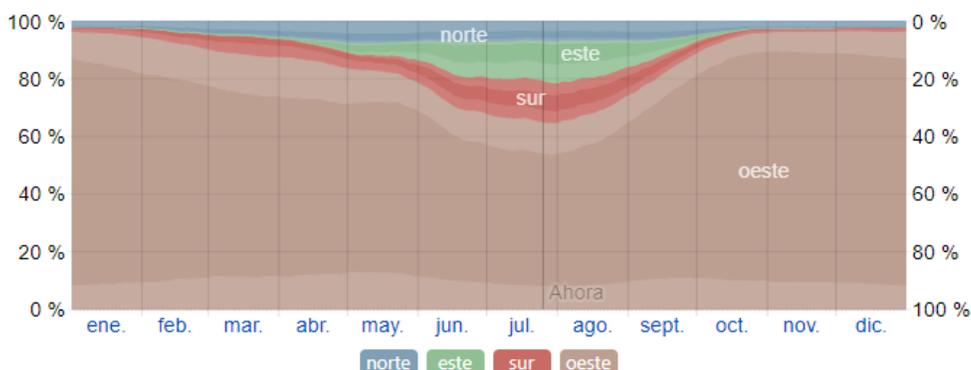
La parte más ventosa del año dura 5,8 meses, del 24 de septiembre al 17 de marzo, con velocidades promedio del viento de más de 7,7 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 8 de diciembre, con una velocidad promedio del viento de 9,7 kilómetros por hora.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

El tiempo más calmado del año dura 6,2 meses, del 17 de marzo al 24 de septiembre. El día más calmado del año es el 10 de julio, con una velocidad promedio del viento de 5,6 kilómetros por hora.

La dirección del viento promedio por hora predominante en Naranjal es del *oeste* durante el año (Weather Spark, 2020).

Ilustración 26: Dirección del viento



Fuente: Weather Spark, 2020

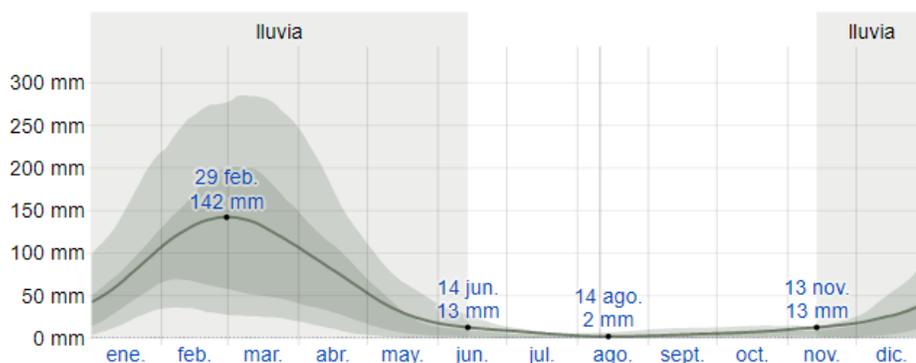
### 2.2.3.5 Precipitación

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Naranjal varía muy considerablemente durante el año.

La temporada de lluvia dura 7,0 meses, del 13 de noviembre al 14 de junio, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 29 de febrero, con una acumulación total promedio de 142 milímetros. El periodo del año sin lluvia dura 5,0 meses, del 14 de junio al 13 de noviembre. La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 14 de agosto, con una acumulación total promedio de 2 milímetros.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Ilustración 27: Promedio mensual de precipitación de lluvia



Fuente: Weather Spark, 2020

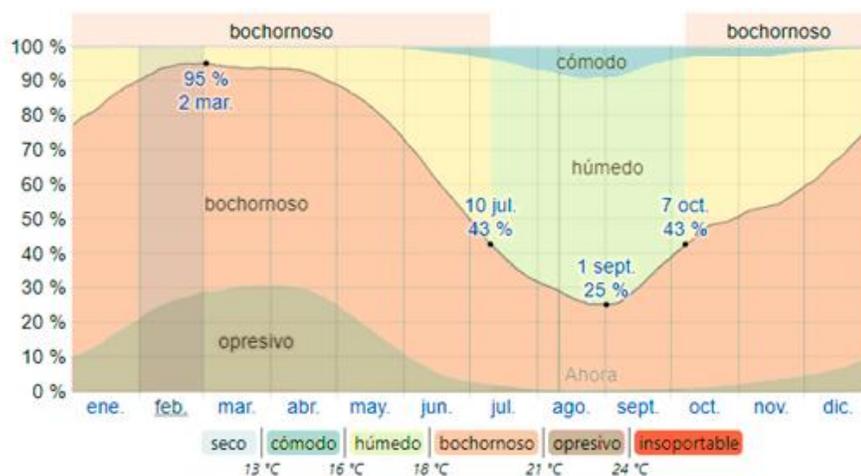
### 2.2.3.6 Humedad

En Naranjal la humedad percibida varía extremadamente.

El período más húmedo del año dura 9,1 meses, del 7 de octubre al 10 de julio, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 43 % del tiempo. El día más húmedo del año es el 2 de marzo, con humedad el 95 % del tiempo.

El día menos húmedo del año es el 1 de septiembre, con condiciones húmedas el 25 % del tiempo (Weather Spark, 2020).

Ilustración 28: Niveles de comodidad de la humedad.



Fuente: Weather Spark, 2020

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

### 2.2.3.7 Aspectos Geológicos

El artículo “La zona de cizallamiento Naranjal y su rol en la evolución del noroccidente ecuatoriano” cita al autor Boland (2000) quien dice que Naranjal consiste en su mayor parte de rocas volcánicas verdes incluyendo localmente niveles de rocas sedimentarias. Las facies volcánicas incluyen lavas basálticas en almohadilla y lavas basálticas. Rocas intrusivas incluyendo gabros, microgabros y piroxenitas asociados a las rocas volcánicas ocurren entre los ríos Jordán y Canandé (Pilatasig M & Lopez R, 2016).

Tabla 12: Tipos de Rocas del suelo del cantón Naranjal

TIPOS DE ROCA	AREAS EN KM <sub>2</sub>	AREA EN %
<b>SEDIMENTARIAS</b>		
Depósitos aluviales	259.62	13.12%
Depósitos lacuno-palustres	1311.12	66.28%
Lutitas y Grauvacas	58.88	2.98%
<b>IGNEAS EXTRUSIVAS</b>		
Lavas andesíticas, tobas y vulcanoclásticas	159.22	8.05%
Lavas basálticas, tobas y brechas	98.6	4.98%
<b>IGNEAS INTRUSIVAS</b>		
Granodioritas, Dioritas y Pórfidos	90.66	4.58%

Fuente: PDyOT del Cantón Naranjal, 2016

Elaborado por: Autoras

Las rocas volcánicas asociadas con los levantamientos más antiguos ocurridos en la zona costera de Ecuador ocupan un poco más del 15 % del territorio especialmente en la zona sureste y unas alturas al centro norte en la parroquia de Taura conocidas como cordillera de Churute. (GAD Municipal Cantón Naranjal, 2016)

### 2.2.3.8 Tipo y calidad del suelo.

La distribución de los suelos en el área de estudio está asociada con la variedad litológica, las condiciones del relieve, la cercanía al mar y el predominio de las condiciones climáticas

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

tropicales con elevadas temperaturas todo el año y abundante humedad, en las áreas montañosas encontramos suelos que no se corresponden con su posición latitudinal y, por el contrario, están determinadas por la posición altitudinal de los mismos. Los principales tipos del suelo del territorio, de acuerdo con la clasificación norteamericana, así como el área que ocupan, se muestran en el siguiente cuadro (GAD Municipal Cantón Naranjal, 2016).

*Tabla 13: Principales Tipos de suelos en Naranjal y su aptitud potencial.*

TIPO DE SUELO	AREAS EN KM <sub>2</sub>	AREA EN %	APTITUD
<b>Alfisol</b>	<b>43.36</b>	<b>2.20%</b>	<b>Forestal y Agrícola</b>
<b>Alfisol+Inceptisol</b>	<b>39.88</b>	<b>2.02%</b>	
<b>Alfisol + Entisol</b>	<b>184.96</b>	<b>9.37%</b>	
<b>Inceptisol</b>	<b>690.55</b>	<b>34.98%</b>	<b>Agrícola Forestal - Pastoreo</b>
<b>Inceptisol+Entisol</b>	<b>191.28</b>	<b>9.69%</b>	
<b>Entisol</b>	<b>809.31</b>	<b>41.00%</b>	<b>Agrícola</b>
<b>Vertisol</b>	<b>3.34</b>	<b>0.17%</b>	<b>Agrícola</b>
<b>Cuerpo de agua natural</b>	<b>9.67</b>	<b>0.49%</b>	---
<b>Playas, cordones litorales, bancos de arena</b>	<b>0.47</b>	<b>0.02%</b>	---
<b>Área urbana</b>	<b>1.27</b>	<b>0.06%</b>	---

Fuente: PDyOT del Cantón Naranjal, 2016

Elaborado por: Autoras

### 2.2.3.9 Topografía.

El análisis del mapa de pendientes según los rangos establecidos arrojó como resultado que las pendientes de 0 a 5 grados predominan en la mayoría del territorio pues ocupan aproximadamente el 48.61%, representando todo el oeste, centro y sur del cantón. Le siguen las pendientes con rangos de 5-12° con un 15.43%, respectivamente, asociadas con las superficies inclinadas de las alturas volcánicas del centro y las laderas de las montañas bajas y medias volcánicas al sureste y este. (GAD Municipal Cantón Naranjal, 2016).

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Tabla 14: Aspectos topográficos

INTERVALOS EN GRADOS	AREA EN %
<b>0 - 5 Planas</b>	<b>48.61%</b>
<b>5 - 12 Poco o medianamente inclinadas</b>	<b>15.43%</b>
<b>12 - 25 Fuertemente inclinadas</b>	<b>3.29%</b>
<b>50 - 70 Muy fuertemente inclinadas</b>	<b>6.97%</b>
<b>Más de 70 - Escarpadas</b>	<b>25.70%</b>

Fuente: PDyOT del Cantón Naranjal, 2016

Elaborado por: Autoras

### 2.2.3.10 Vegetación

El área de estudio ha estado sometida a un fuerte proceso de asimilación socioeconómica que trajo aparejada una destrucción y sustitución intensa de la vegetación natural, por cultivos y otras actividades extractivas.

Ilustración 29: Vista general de la vegetación



Fuente: PDyOT del Cantón Naranjal, 2016

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**2.2.3.11 Flora**

El sector de naranjal cuenta con biodiversidad de flora:

- Bijao
- Brómelas
- Cacao
- Cadillos
- Camachos
- Chonta
- Guayacán
- Helechos
- Hongos
- Líquenes
- Musgos
- Matapalo
- Muyuyo de montaña
- Piña
- Orquídeas
- Ortiga
- Palmas
- Platanillos

*Ilustración 30; Cacao*



**Fuente:** PDyOT del Cantón Naranjal, 2016

*Ilustración 31: Chiparo*



**Fuente:** PDyOT del Cantón Naranjal, 2016

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

### 2.2.3.12 Fauna

El cantón Naranjal existe una variedad de animales como:

***Aves:*** Colibrí, gallinazo, gavián gris, paloma cosmopolita, garrapatero, lechuza, carpintero, ollero, golondrino, azulejos, entre otros.



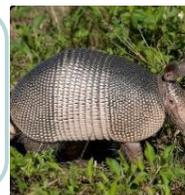
***Insectos:*** Abejas, avispas, ciempiés, escarabajos, hormigas, libélulas, mantis religiosas, mariquitas, saltamontes, entre otros.



***Reptiles:*** Iguana, serpientes (coral, equis, rabo de hueso), ranas, entre otros.



***Mamíferos:*** Armadillo, cusumbo, gato de monte, murciélago, ocelote, oso hormiguero, perezoso, tigrillo, entre otros.



### 2.2.4 Medio espacial urbano

#### 2.2.4.1 Uso del suelo

En el PDOT Naranjal 2015-2019 publicado en el año 2016, establece que el Cantón Naranjal es eminentemente agrícola, la mayoría de sus tierras están destinadas al cultivo de plantaciones de diferente naturaleza entre las que se encuentra: arroz, banano, cacao, caña de azúcar, café, pastos entre otros.

El suelo urbano se utiliza mayoritariamente para la vivienda, la cual se distribuye en la mayor parte de los diferentes sectores de la ciudad. El comercio no tiene zonas predefinidas y se mezcla con la vivienda, observamos mayor comercio en el sector central donde encontramos

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

también las entidades bancarias, gran parte se presentan en forma de pequeños negocios, sucursales de cadenas de supermercados, mercados populares y sobre todo a lo largo de la vía principal Panamericana.

Existen también restaurantes y puestos de ventas de comida, como también medianos y grandes negocios de diferentes razones comerciales, dándole dinamismo a este sector. En el resto de la ciudad se presenta en forma de pequeños negocios de tipo familiar (tiendas y bazares).

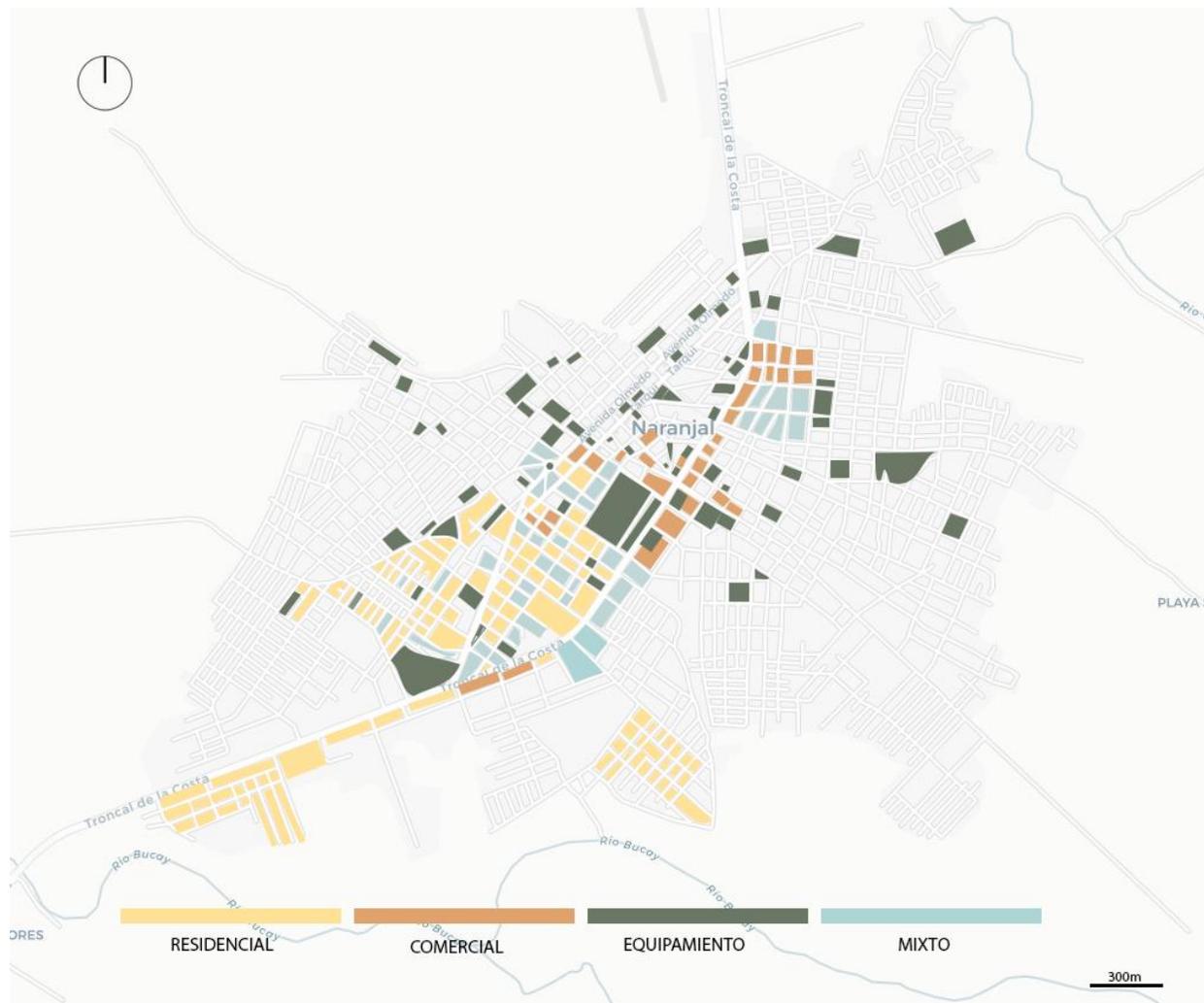
En la Cabecera cantonal de Naranjal la gran concentración de los asentamientos humanos se encuentra ubicados en la parte Nor-Oeste, junto a la vía Panamericana.

De la información recabada en el departamento de catastro del GAD Municipal de Naranjal. En la zona urbana de la Cabecera Cantonal tenemos 11.726, predios que significan el 58,70% del total de predios de la Parroquia Naranjal, y tenemos 8.249 predios que se encuentran en el área rural, que significan el 41.30% del área total antes mencionada.

Por lo tanto, existe un total de 19.975 predios en toda el área de la Parroquia Naranjal siendo esto el 60,75% del total de predios del Cantón. En el área rural de las cuatro parroquias rurales del Cantón Naranjal tenemos que, se cuenta con un total de 12.907 predios, esto significa el 39,25% del total de predios existentes en el Cantón Naranjal.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Ilustración 32: Uso del suelo



Elaborado por: Autoras

### 2.2.4.2 Equipamiento Urbano.

**Educación:** Naranjal cuenta con ocho centros educativos, agrupando los Institutos, Colegios, Escuelas, Jardín de Infantes, Academias Parvularios, Escuelas Especiales y Técnicas, Conservatorio de Música, etc. También la Ciudad cuenta con una Universidad, Universidad Agraria del Ecuador ubicada en vía a La Delicia. (GAD Municipal Cantón Naranjal, 2016).

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Tabla 15: Equipamiento de Establecimientos Educativos de Naranjal

ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVO DE LA CABECERA CANTONAL DE NARANJAL	
ESCUELAS	COLEGIOS
Escuela Carmen Mora de Encalada	Colegio Técnico Naranjal
Jardin de Infantes San Miguel	Colegio Nacional Mixto 15 de Octubre
Escuela Cucalon Laso	Unidad Educativa Católica San Esteban
Escuela Abdón Calderón	Unidad Educativa Republica de Alemania
Escuela Arturo Quirola Villalva	Unidad Educativa Ruperto Espinoza
Escuela Mariano Unda	Colegio Evangélico Camino de Vida
Escuela Jose Joaquin de Olmedo	Colegio a distancia Eloy Alfaro
Unidad Educativa 7 de Noviembre	

Fuente: PDyOT del Cantón Naranjal, 2016

Elaborado por: Autoras

**Salud:** El cantón Naranjal cuenta con 6 establecimientos de salud, de los cuales todos son o pertenecen al Ministerio de Salud. El número total de médicos en los establecimientos del Ministerio de Salud es de 62, lo que significa que existe 1,1 médicos aproximadamente por cada 1.000 habitantes del Cantón. (GAD Municipal Cantón Naranjal, 2016)

Tabla 16: Equipamiento Para la salud en Naranjal

EQUIPAMIENTOS PARA LA SALUD	
PUBLICOS	PRIVADOS
Sub - centro de Salud Naranjal	Centro Medico Naranjal
Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS	Centro Medico Jaramillo
Dirección Distrital 09D12 Balao Naranjal	Centro Medico los Angeles

Fuente: PDyOT del Cantón Naranjal, 2016

Elaborado por: Autoras

**Recreación:** A nivel de la cabecera cantonal existen parques que cumplen con la función de convertirse en espacios de recreación pública, ubicados en diferentes sectores de la ciudad. Naranjal cuenta con un parque ecológico ubicado en la Ciudadela La Corona 2, Calles Hortensia Mata, Hipólito González, Mons. Gilberto Guzmán y calle Gonzalo Pesantez Lafebre.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

A nivel urbano existe un estadio con todas las instalaciones para poder jugar los diferentes campeonatos. Para la práctica del indor fútbol, vóley y básquet, el G.A.D. Municipal ha construido canchas múltiples en varias ciudadelas para que la comunidad tenga donde emplear su tiempo libre practicando deporte. (GAD Municipal Cantón Naranjal, 2016).

Tabla 17: Equipamientos para la recreación

EQUIPAMIENTOS PARA LA RECREACIÓN	
AREAS VERDES	DEPORTE
Parque Ecológico	Liga Cantonal
Parque Central de Narajal	Cancha Polideportiva Pechiche
Parque de la Madre	Cancha Polideportiva Cdla. El Aromo
Parque Chilla. Naranjal	Canchas Deportivas Malesio Suarez
Parque Infantil Jacinta Tamariz	Estadio Benito Ordoñez
Parque Ciudadela 10 de Mayo	Cancha de la Cdla. Chacayacú
Parque de la Explanada	Cancha Deportiva Mi Lote
Parque del barrio San Jacinto	Cancha polideportiva Jacinta Tamariz
Parque del Niño	Cancha sintetica del Sindicato de Choferes
Malecón de los peces	Cancha Deportiva Green Field
Redondel Monumento Homero Castro Zurita	Cancha Polideportiva Barrio San Miguel
Parque Malecón	Cancha Polideportiva 15 de Octubre
Parque Malecon / El indio	Cancha Polideportiva San Jacinto
Parque Barrio San Miguel	Cancha Polideportiva 7 de Noviembre

Fuente: PDyOT del Cantón Naranjal, 2016

Elaborado por: Autoras

**Administrativo:** Las Instituciones de servicios públicos para la comunidad con los que cuenta el cantón en la actualidad se detallan en la siguiente tabla:

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Tabla 18: Instituciones de Servicios Públicos de Naranjal

INSTITUCIONES ADMINISTRATIVAS
GAD Municipal del Cantón Naranjal
Comision de Transito del Ecuador
Tenencias Políticas
Fiscalía General del Esrado
Corporación Nacional de Electricidad CNEL
Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNETL
MIES, Consejo Proteccion de Derecho, CIBV
Concejo Cantonal de la Niñez y la Adolescencia
Registro de la Propiedad

Fuente: PDyOT del Cantón Naranjal, 2016

Elaborado por: Autoras

**Seguridad:** En la cabecera Cantonal de Naranjal se cuenta con 2 destacamentos de Bomberos, el principal se encuentra ubicado en el área central en las calles, Tarqui 421 y 10 de Agosto, el mismo que está conformado por un total de 40 bomberos. El otro destacamento se encuentra en la parte Naranjal urbana ubicado en la Ciudadela Corona entre calle Cesar Amador y Hortensia Mata.

La Policía Nacional cuenta para su actividad institucional con una edificación propia de dos plantas altas y ubicada en el sector de la Av. principal Panamericana. (GAD Municipal Cantón Naranjal, 2016).

Tabla 19: Equipamientos para la seguridad en la cabecera del Cantón Naranjal

EQUIPAMIENTO PARA LA SEGURIDAD	
TIPO	NUMERO DE ESTABLECIIENTOS
Destacamento de Bomberos	2
UPC Naranjal	1

Fuente: PDyOT del Cantón Naranjal, 2016

Elaborado por: Autoras

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**Culto:** En el Cantón Naranjal se puede encontrar diversos establecimientos de cultos, de distintas religiones.

Tabla 20: Equipamientos para cultos en la cabecera cantonal de Naranjal

EQUIPAMIENTO PARA CULTOS
Iglesia Católica San José
Asamblea de Dios Ecuatoriana
Iglesia del Evangelio Cuadrangular "Luz a las Naciones"
Ministerio Apostolico Profetico Restauración
Iglesia Mision de Dios
Iglesia San Jacinto
Centro Cristiano Pleroma AD
Capilla Virgen del Carmen
Iglesia Mision Cristiana Jesucristo el Cordero de Dios
Iglesia Universal
Iglesia Pentecostal Unida Internacional- Naranjal
Iglesia Católica Nuestra Señora del Cisne

Fuente: PDyOT del Cantón Naranjal, 2016

Elaborado por: Autoras

**Comercial:** Entre las principales entidades comerciales se encuentran las siguientes:

Tabla 21: Equipamientos para el Comercio en la cabecera cantonal

EQUIPAMIENTOS COMERCIALES
Tía Naranajl
Camal Municipal de Naranjal
ComiConstructorsariato del
Aquamarket Naranjal
Almacén Fertisa Naranjal
Banco del Pichincha
Banco de Machala
Ban Ecuador
Coop de Ahorro y Crédito Santa Rosa Ltda.
Mercado del Pueblo
Mercado Cristo del Consuelo

Fuente: PDyOT del Cantón Naranjal, 2016

Elaborado por: Autoras

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**Social:** El cantón cuenta con el servicio de cementerios en cada una de las parroquias y en la Cabecera Cantonal Naranjal, además de eso se encuentran más servicios relacionados que se detallan en la tabla.

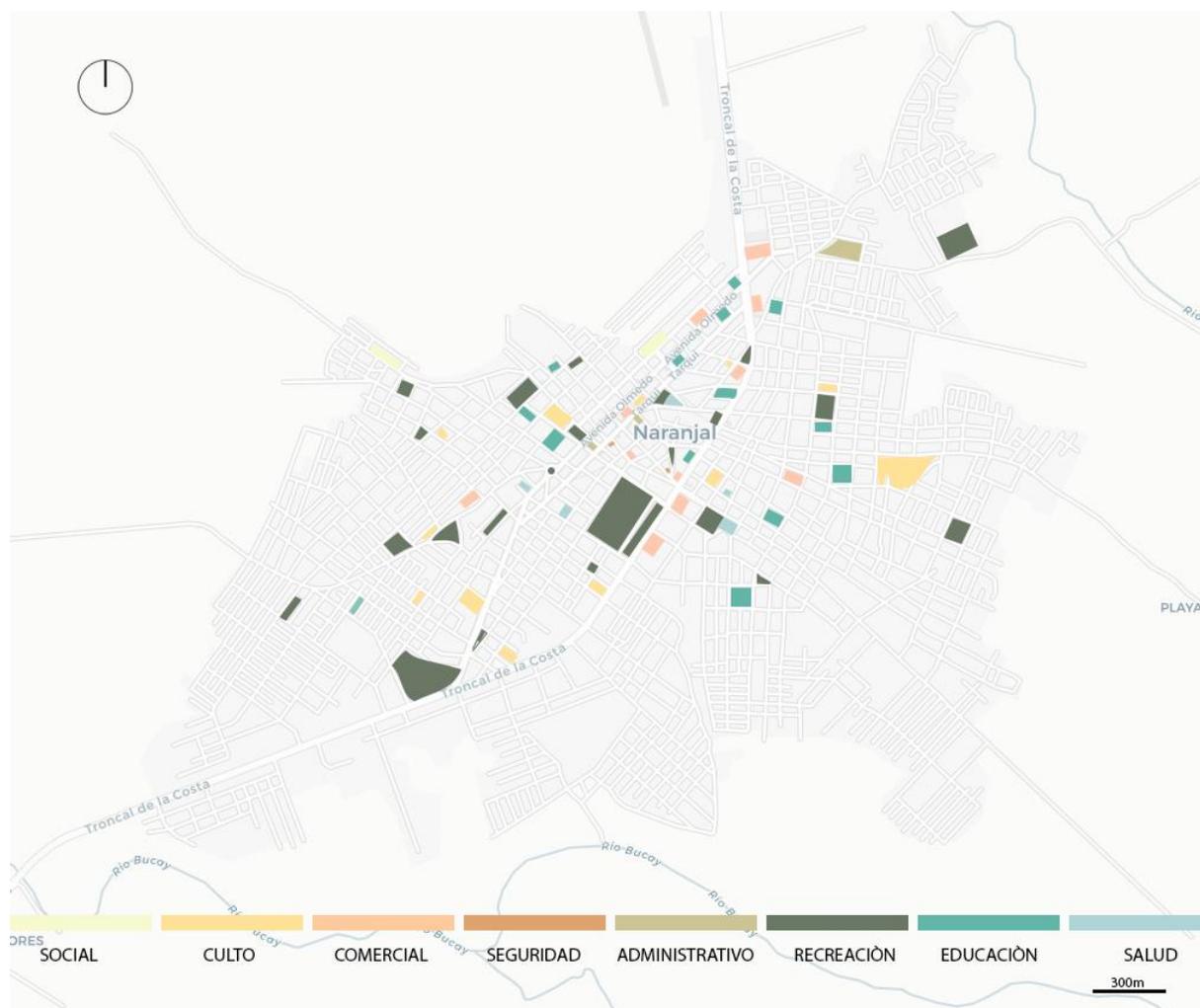
Tabla 22: Equipamientos para el bienestar social de la cabecera Cantonal.

EQUIPAMIENTO PARA EL BIENESTAR SOCIAL
Cementerio General de Naranjal
Sala de Velaciones

Fuente: PDyOT del Cantón Naranjal, 2016

Elaborado por: Autoras

Ilustración 33: Equipamientos del Cantón Naranjal



Elaborado por: Autoras

Fuente: PDyOT del Cantón Naranjal

### **2.2.4.3 Descripción del paisaje Urbano**

La apariencia física de la cabecera cantonal de Naranjal es la típica de las ciudades de la región Costanera, es decir con calles anchas en gran porcentaje, en su mayoría adoquinadas, con viviendas de dos y tres plantas, en las que predomina las cubiertas de zinc y eternit; para las paredes y mamposterías, predominan materiales de construcción como la madera, el ladrillo y el bloque. Sin embargo, en la actualidad se están incrementando las construcciones modernas con cimentaciones y estructuras hormigonadas, paredes de ladrillo o bloque y en general con acabados más lujosos de varias plantas. Además, la ciudad de Naranjal es rodeada por tres ríos principalmente: El Rio Blanco (de donde actualmente se abastece de agua la Ciudad), El Rio Chacayacu y el Rio Bucay (igualmente se lo utiliza para captar el agua). En la parte rural del cantón predominan las calles lastradas y de tierra, aunque en las cabeceras parroquiales y los recintos que se encuentran al pie de las vías principales gozan de este servicio de vías asfaltadas y en algunos casos de calles adoquinadas como el caso de Jesús María, San Carlos y Taura. Las viviendas predominan villas de una y en pocos casos de dos plantas. (GAD Municipal Cantón Naranjal, 2016)

La ciudad no está bien estructurada ni planificada ya que podemos encontrar la zona de bares y discoteca distribuidos en la ciudad e inclusive, los prostíbulos que se encuentra en un sector de alta influencia, cercana a espacios deportivos, establecimientos educativos. (GAD Municipal Cantón Naranjal, 2016)

#### **2.2.4.3.1 Tipo de arquitectura.**

No predomina ningún tipo de estilo arquitectónico. La Iglesia, el Parque, el Palacio Municipal, todas estas construcciones se encuentran en un mismo sector, ellas son indiscutiblemente los entes dominantes de la ciudad, el cual se complementa con el equipamiento

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

existente en su entorno, creando un núcleo urbano a partir del cual se puede iniciar el recorrido por la ciudad. (GAD Municipal Cantón Naranjal, 2016).

### 2.2.4.3.2 *Altura de los edificios*

El perfil de las construcciones de la ciudad es de baja altura, con edificaciones que no pasan en promedio de los tres pisos. A nivel catastral Naranjal está dividido en tres zonas para cobros de predios. También existe una ordenanza “Ordenanza De Reglamentación Del Suelo Urbano Y Rural Del Cantón Naranjal” que regula todas las edificaciones del cantón. (GAD Municipal Cantón Naranjal, 2016)

### 2.2.4.4 **Redes de infraestructura**

A continuación, se describen las categorías consideradas como indispensables para gozar de una vida dignidad.

*Tabla 23: Redes de Infraestructuras de servicios Básicos*

INFRAESTRUCTURA		
TIPO	% DE COBERTURA	DESCRIPCIÓN
Agua	95.10%	Posee su propia planta de agua potable, el líquido es trasladado a través de dos fuentes, superficial y subterránea desde la falda de la Cordillera de Molleturo.
Energía	90.97%	En el Cantón Naranjal cuenta con 17.579 viviendas censadas, de las cuales en la actualidad el 15.991 de la población reciben servicios del CENEL
Comunicación	15.00%	Los servicios de conectividad en el Cantón Naranjal tienen un déficit en la disponibilidad del servicio telefónico convencional ya que un 85% no dispone del mismo.
Alcantarillado	60.00%	El sistema posee: • Red colectoras • Pozos • Estación de bombeo • Línea de impulsión • Sistema de tratamiento
Recolección de basura	54.00%	Los desechos recogidos son llevados hasta el botadero de basura a cielo abierto ubicado vía a la Fátima a 2 Kilómetros de la ciudad.

Fuente: PDyOT del Cantón Naranjal, 2016

Elaborado por: Autoras

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**2.2.4.5 Vialidad y Conectividad**

El principal eje vial a nivel cantonal de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial es la carretera de la vía Panamericana que viene desde Guayaquil, llega a Naranjal para seguir al sur del País como es Machala hasta llegar a la frontera con el Perú, que atraviesa el territorio cantonal, junto a ella se asientan la cabecera cantonal, y varios recintos del Cantón. Esta es una vía principal con asfalto, que en la actualidad se encuentra en muy buen estado. Su manejo es de responsabilidad del Gobierno Provincial del Guayas, pero se encuentra concesionada a una empresa privada.

Las vías restantes sirven para unir a la cabecera cantonal con los asentamientos humanos de las parroquias rurales y a estos entre sí. La mayoría de estas vías son de segundo orden, ya que existen pocas vías que se encuentran asfaltadas, otras son lastradas y un tercer grupo es de tierra. La señalización de tránsito existente es muy aceptable, pues existe información visual y legible sobre los asentamientos humanos ubicados junto a las vías, así como de los caminos que de la vía principal se derivan.

*Tabla 24: Estructura según tipo de vías*

VIAS DE COMUNICACIÓN			
TIPO DE VÍAS	DESCRIPCIÓN	LONGITUD	
		KM	%
<b>Vías principales</b>	<b>Camino pavimentado de dos o más vía</b>	<b>77.34</b>	<b>18.2</b>
<b>Vías secundarias</b>	<b>Camino lastrado de dos o más vía</b>	<b>12.64</b>	<b>2.97</b>
<b>Vías secundarias</b>	<b>Camino lastrado de una vía</b>	<b>353.03</b>	<b>78.83</b>

Fuente: PDyOT del Cantón Naranjal, 2016

Elaborado por: Autoras

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**2.2.4.6 Transporte**

La conectividad terrestre en la actualidad es el medio más importante en el desarrollo territorial del Cantón Naranjal. Se basa en la red vial existente tanto a nivel cantonal como a nivel de la cabecera cantonal.

Entre las cooperativas de transporte que se han dedicado a dar este servicio tenemos: Cooperativa Naranjal, Cooperativa S.A.N, Cooperativa de Taxi Cotaxjal S.A., Cooperativa 16 de junio, Cooperativa de taxi 22 de Agosto Bolívar y Av. Panamericana y Cooperativa de transporte pesado CITAN, CIFA, Rutas Orenses, Occidental, Esmeraldas, Ecuatoriano Pullman, entre otras. (GAD Municipal Cantón Naranjal, 2016)

Tabla 25: Cooperativas de Transporte con ruta a Naranjal

COOPERATIVAS DE TRANSPORTE		
INTERCANTONAL	INTERPROVINCIAL	INTERNACIONAL
16 de Junio	Azuay	CIFA
Naranjal	Occidental	Panamericana
Trinco S.A	Piñas	
Transpornara S.A	Rutas Orenses	
Trans-cabparum	Esmeraldas	
	Ecuatoriano Pullman	
	S.A.N	

Fuente: PDyOT del Cantón Naranjal, 2016

Elaborado por: Autoras

Tabla 26: Cooperativas de taxis y buses urbanos

COMPAÑIAS Y COOPERATIVAS DE TAXI	
Cooperativa de Transporte en Taxi 22 de Agosto Limitada	Compañía de Transporte en Taxi camino del Inca CADEINSATAX S.A.
Compañía de Transporte de Taxi Ciudad de Naranjal COTAXJAL S.A.	Compañía de Transporte de Taxi 7 de Noviembre TAXINOV S.A.
Compañía de Taxis aliados de San LUIGUIRUM S.A.	Compañía de Transporte de Taxi rutas de Naranjal RN S.A.
Compañías de Taxi UNIONMER S.A.	Compañía de Taxis LUZNAVAR S.A.
Compañía de Transporte de Taxi 24 de Junio S.A.	Compañía de Taxis 15 de Octubre OCTUTAX S.A.

Fuente: PDyOT del Cantón Naranjal, 2016

Elaborado por: Autoras

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

### 2.2.5 Modelos Análogos

#### 2.2.5.1 Modelo análogo 1

##### Terminal Terrestre de Cañar

(Cañar, Ecuador – Nacional)



Arquitectos: Pablo Ochoa, Esteban Pesantez, Javier Morales, Christian Jara, Ignacio Cedillo, Xavier Pineda, oficina Ordoñez & Arquitectos



Área: 6.121 m<sup>2</sup> de construcción.



Año: 2016

Ubicado en la Ciudad de Cañar, en la zona Centro Sur de los Andes Ecuatorianos a 3178msnm. Región caracterizada por sus elevados valores culturales, arqueológicos y patrimoniales de herencia Cañarí e Inca. (Proyecto BAQ, 2017)

*Ilustración 34: Terminal Terrestre de Cañar*



**Fuente:** Archivo Arquitectura Panamericana BAQ, 2017.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

***Análisis Urbano.***

Se encuentra ubicado en un sector de baja densidad, a un costado de la vía Panamericana. El diseño del edificio se nutre del análisis del entorno y su contexto inmediato, permitiendo que la orientación del lugar no afecte de forma directa a los ambientes de la terminal.

***Sistema Funcional.***

La distribución de las zonas administrativa, de boletería y comercio están dispuesta de tan forma, que generan una circulación lineal y orientación adecuada. Su composición desarrollada en “L” optimiza la distribución de los espacios.

*Ilustración 35: Vista interior del Terminal de Cañar*



**Fuente:** Archivo Arquitectura Panamericana BAQ, 2017.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Ilustración 36: Análisis funcional



➔ Ingreso

■ Su diseño en forma de “L” permite tener una distribución clara de las actividades, en un ala se cuenta las boleterías, y en la otra están los otros servicios que ofrece el terminal.

■ Cuenta con un patio amplio que cumple con la función de andén y estacionamiento para los buses.

■ El punto de unión de estas está marcado por la entrada del terminal, y por la salida a los andenes.

■ Cuenta con una circulación lineal en el centro de cada modulo

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

*Sistema Estético Formal.*

La Arquitectura pretende ser total y simplificada, utilizando criterios de diseño que refuercen el legado cultural de la sociedad como son sus materiales, tradiciones constructivas, texturas y organización espacial. El edificio se conforma por dos bloques rectangulares que se emplazan formando una “L”, el primero de ellos [Bloque A] está alineado al eje Este – Oeste, y alberga los módulos de boleterías, mientras que el bloque perpendicular [Bloque B], dispuesto en el eje Norte – Sur contiene el área de comercios, servicios, sala de espera, y la conexión hacia a los andenes. (Proyecto BAQ, 2017).

El edificio está orientado exactamente en los ejes cardinales, exponiendo los muros de piedra hacia los vientos predominantes (Norte y Este) con el fin de que la robustez del material proteja el clima interno, reduciendo las pérdidas de calor y logrando que el edificio sea térmicamente más estable. Internamente se dispone de dos lucernarios que mantienen los niveles de iluminación natural constantes y uniformes durante todo el día. Así mismo se sitúa un gran vidrio que funciona como captador solar expuesto hacia el oeste, con el fin de que se produzca calentamiento del ambiente por efecto invernadero aprovechando la radiación del sol de la tarde. (Proyecto BAQ, 2017).

*Ilustración 37: Vistas exteriores del Terminal de Cañar*



**Fuente:** Archivo Arquitectura Panamericana BAQ, 2017.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

***Sistema Técnico Constructivo.***

En la construcción de esta obra la materialidad es punto clave, ya que Cañar cuenta con una gran carga cultural, gracias a las ruinas de hingapirca, la piedra se ha vuelto el material más representativo, funciona como aislante térmico, resistente a los vientos y que no necesita tanto mantenimiento, fue utilizado para formar casi por completo parte de las fachadas, con lo que logra bajar significativamente la huella ecológica. (Proyecto BAQ, 2017)

***Sistema Estructural***

El sistema estructural está compuesto por plintos en cimentación, muros de hormigón armado, columnas y vigas metálicas, losas alivianadas con placa colaborante, malla electrosoldada y hormigón.

*Ilustración 38: Vista exterior dl Terminal de Cañar*



**Fuente:** Archivo Arquitectura Panamericana BAQ, 2017.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**2.2.5.2 Modelo análogo 2****Terminal Terrestre de Guayaquil “Jaime Roldós Aguilera”**

(Guayaquil, Ecuador – Nacional)



Arquitectos: Gómez Platero Arquitectos



Área: 70.000 m<sup>2</sup> de construcción.



Año: 1985 – Reinauguración 2007

Se ubica en la Avenida Benjamín Rosales y Avenida de Las Américas, entre el Aeropuerto José Joaquín de Olmedo y la Terminal Río Daule de la Metrovía.

*Ilustración 39: Terminal Terrestre de Guayaquil*



**Fuente:** Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil.

***Análisis Urbano***

La edificación se encuentra implantada al norte de la ciudad, siendo un punto de encuentro e ingreso a la ciudad.

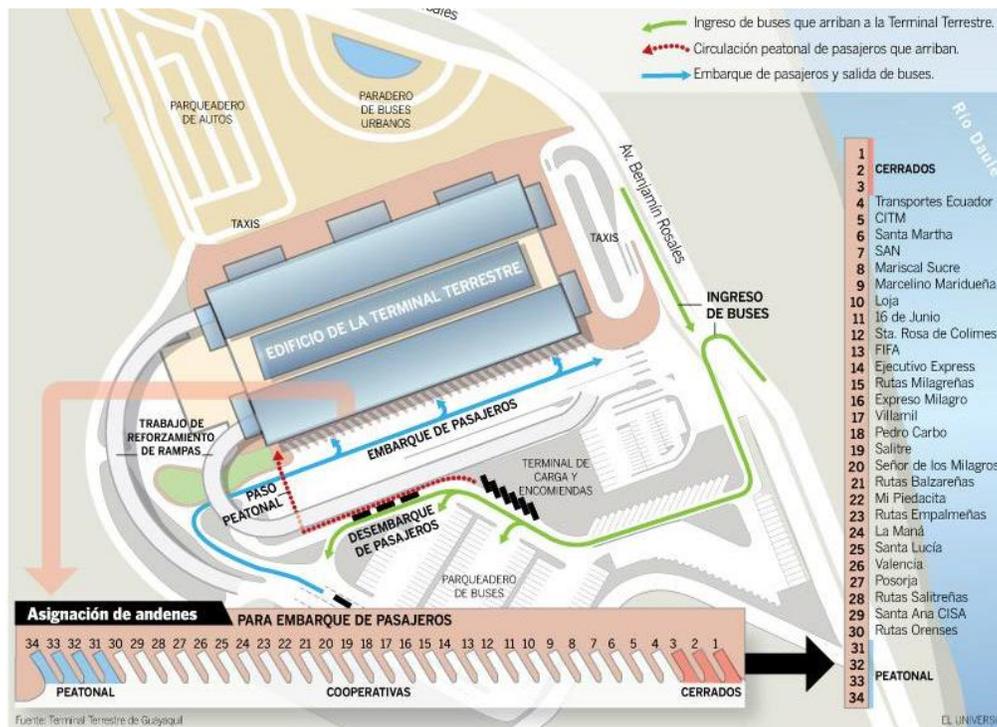
TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**Sistema Funcional.**

La terminal terrestre cuenta con un diseño moderno con espacios para 42 millones de usuarios que se movilizan de diferentes partes, cuenta con un terreno de 183.000 m<sup>2</sup>, que incluye un centro comercial integrado con 100 locales comerciales, 50 locales gastronómicos, 130 islas interiores y exteriores, 104 boleterías, 78 andenes de carga de pasajeros provinciales e interprovinciales y 34 andenes de descarga de pasajeros, áreas de oficinas administrativas, capilla, 15 baterías sanitarias, 4 ascensores y 8 escaleras mecánicas, un sótano para oficinas administrativas de seguridad, limpieza, mantenimiento, marketing, bodegas para inventarios, áreas de archivo y cuartos de equipos técnicos.

Compuesta por 3 niveles: Planta baja y dos pisos altos, el primer piso asignado para el arribo de los buses intercantonales, y el segundo destinado a los buses interprovinciales e internacionales

Ilustración 40: Ingresos del Terminal Terrestre

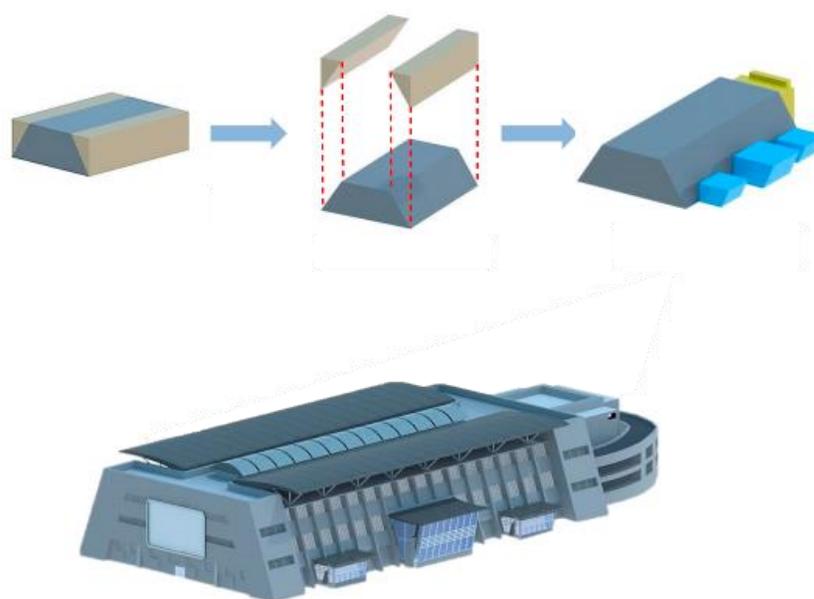


Fuente: El Universo, 2015

***Sistema Estético Formal.***

La edificación está compuesta por elementos regulares. Se observa un gran elemento sometido a sustracciones y adiciones, Sus grandes ventanales permiten la captación natural de la luz y ventilación natural. Un elemento que destaca en la composición es la imponente cubierta de estructura metálica

*Ilustración 41: Composición formal de la terminal Terrestre de Guayaquil*



**Elaborado por:** Autoras

***Sistema Técnico Constructivo.***

Las cubiertas livianas son un elemento muy importante de la fachada que dan al edificio de la terminal su aspecto contemporáneo con estructuras metálicas visibles y unas dos como alas que corren en sentido este-oeste. El material principal de la construcción es el hormigón armado, están las estructuras de metal, pisos de porcelanato con algunas franjas que llevan algo de granito y algunos detalles en otros materiales. (León Borja, 2016)

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

***Sistema Estructural***

El bloque cuenta de manera general con una estructura mixta, integrada por elementos de hormigón armado en sentido vertical y vigas de acero en apoyos horizontales, la cubierta está formada en su totalidad por estructura metálica

*Ilustración 42: Vista exterior del Terminal Terrestre*



**Fuente:** Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil.

**2.2.5.3 Modelo análogo 3****Terminal Terrestre Municipal de Pascuales**

(Pascuales, Ecuador – Nacional)



Arquitectos: Consultora Vera y Asociados Cia. Ltda.



Área: 9000m<sup>2</sup>



Año: 2016

Está ubicada en el norte de la “Perla del Pacífico”, en el Km14,5 de la Vía Daule.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

*Ilustración 43: Terminal Terrestre Municipal de Pascuales*



**Fuente:** Mundo Constructor

### ***Análisis Urbano***

Esta obra de infraestructura no solo representa un gran avance para las ciudades, si no que beneficia a los habitantes en dos sentidos primordiales seguridad y organización de los viajeros.

La terminal de transporte terrestre está ubicada en el kilómetro 14.5 de la vía a Daule. Este es el punto geográfico en el que se decidió construir la terminal de transporte satélite, es decir que funcione juntamente con el terminal terrestre matriz (Guayaquil) y que contribuya a mejorar el flujo de pasajeros que salen de la urbe a otras ciudades y cantones de la costa ecuatoriana. (Mundo Constructor, 2016)

### ***Sistema Funcional.***

El Terminal Terrestre Municipal de Pascuales, planificada para albergar a 10.000 usuarios, se levanta sobre un terreno de 30.000m<sup>2</sup>, Tres hectáreas aproximadamente, el edificio principal tiene 9.000 m<sup>2</sup> de construcción.

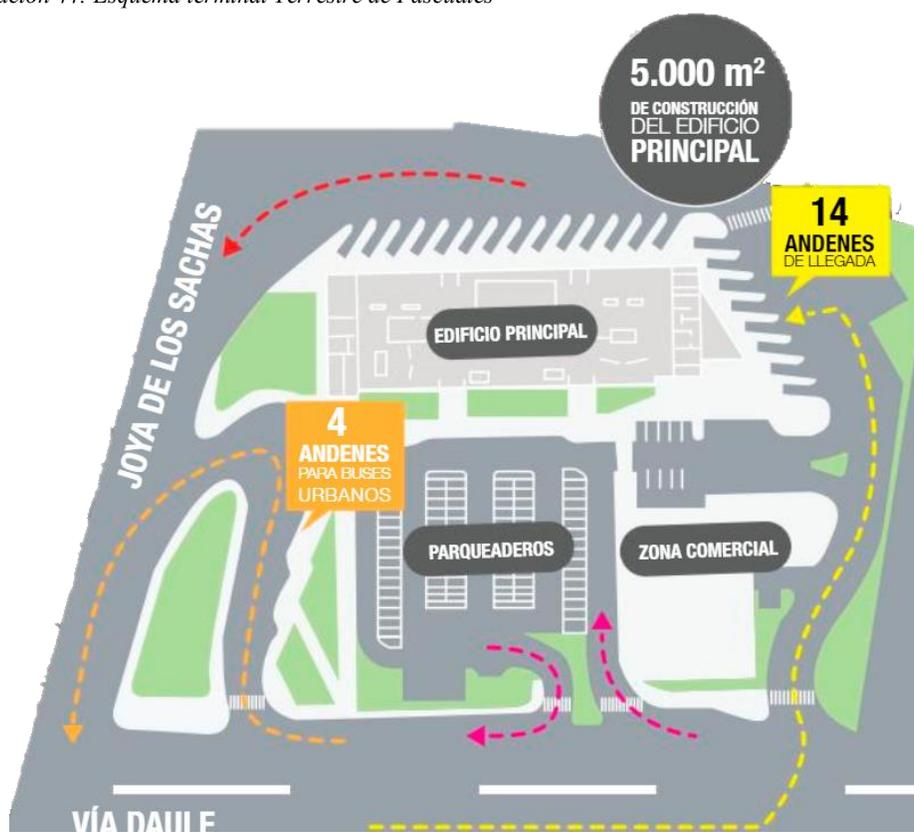
## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

La parte operativa del terminal está dividida en dos partes. En la primera área están ubicados los andenes de llegada de los autobuses y en la segunda, los espacios de embarque y salida de las cooperativas. La estación de buses fue construida para brindar seguridad y que el usuario no se pierda en su trayecto. Esto se evidencia en la señalética y división de los espacios (Mundo Constructor, 2016).

En el exterior, también existe un espacio designado para los pasajeros que necesitan tomar buses de transporte urbano.

Hasta el momento, 18 cooperativas Intercantoniales e interprovinciales funcionan en esta estación (Mundo Constructor, 2016).

*Ilustración 44: Esquema terminal Terrestre de Pascuales*



**Fuente:** Mundo Constructor

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

### *Sistema Estético Formal*

Se describe como un proyecto elegante y moderno con una fachada de vidrio y aluminio que llama la atención ya que da la apariencia de una terminal aérea.

### *Sistema Técnico Constructivo.*

Cubiertas livianas, muros cortinas de vidrios con grandes alturas, revestimientos de aluminio compuesto, y paredes internas de hormigón, predominan en la edificación.

### *Sistema Estructural*

*Posee una estructura mixta con vigas metálicas y algunos pilares de hormigón armado, que dan un aspecto elegante y moderno.*

#### **2.2.5.4 Modelo análogo 4**

##### **Estación de Autobuses Lüleburgaz.**

(Lüleburgaz, Kırklareli, Turquía. – Internacional)



Arquitectos: Collective Architects & Rasa Studio.



Área: 1.200 m<sup>2</sup>



Año: 2016

El terreno del edificio está en la calle principal Edirne-Estambul, que se encuentra entre las calles Murat Hüdavendigâr y San Istiklal.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

*Ilustración 45: Estación de Autobuses Lüleburgaz.*

**Fuente:** Plataforma Arquitectura, 2016

***Análisis Urbano***

Se encuentra situado al ingreso de la ciudad, el edificio está ubicado en el eje este-oeste, lo que brinda la oportunidad de ver directamente el edificio desde la vía principal, con un diseño moderno, se muestra como punto de llegada y conexión con el centro urbano. La combinación de materiales permite generar contraste en sus fachadas (Arch Daily, 2016).

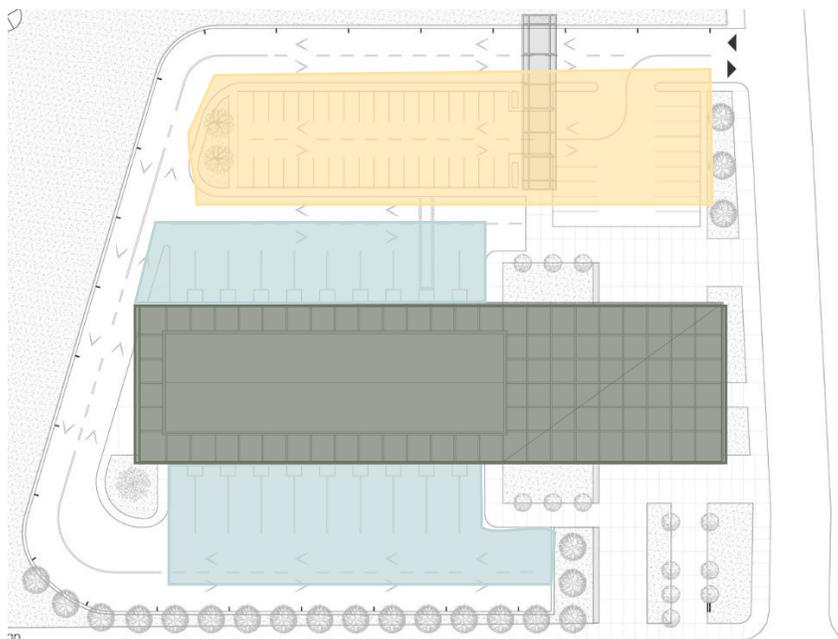
***Sistema Funcional.***

El edificio por medio de su distribución interior empieza a crear espacios públicos y privados, integrando la misma estructura del edificio, con los espacios construidos al interior de éste, potencializando la función de la estructura y dándole un valor arquitectónico y estético.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Posee una circulación directa entre sus ambientes. De manera general en su implantación el proyecto se compone de tres zonas principales, generando espacios libres de circulación para el usuario (Arch Daily, 2016).

*Ilustración 46: Zonificación Estación de Autobuses Lüleburgaz*



**Fuente:** Plataforma Arquitectura, 2016

- Zona de Parqueo
- Zona Administrativa y de servicios públicos
- Zona de maniobra y Transportación

El terminal cuenta con:

- Vestíbulo de amplio acceso.
- Boletería, cuyo número depende del número de empresas de transporte vigentes.
- Salas de espera, que cuenten con el mobiliario adecuado y que sean cómodos.
- Área de aseo y servicios con lavabos, urinarios y ventilación.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

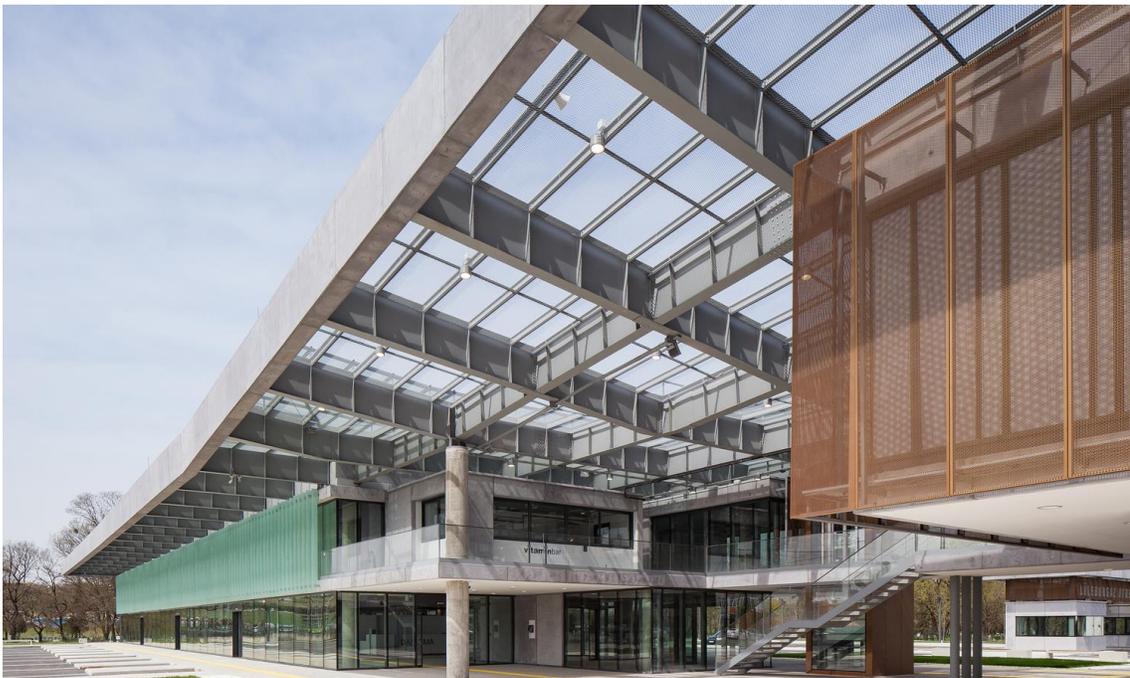
- Oficinas para la dirección de la estación para las cooperativas de transporte.
- Locales comerciales como, cafetería, bancos, artesanías, etc.

*Sistema Estético Formal*

Se presenta de manera general con una composición regular basada en una forma rectangular, simplificando los espacios en la edificación, al igual que en la zona de parqueos y andenes. El uso de estructura metálica en toda su composición y de materiales vistos, le dan un estilo brutalista fácil de recordar (Arch Daily, 2016).

El edificio se agrupa por una sola cubierta, los materiales utilizados permiten transparencias donde el entorno penetra en el edificio volviendo difuso sus límites, aberturas que se convierten en recorridos a distintos niveles unidas por un puente y circulaciones verticales (Salguero Salazar, 2020).

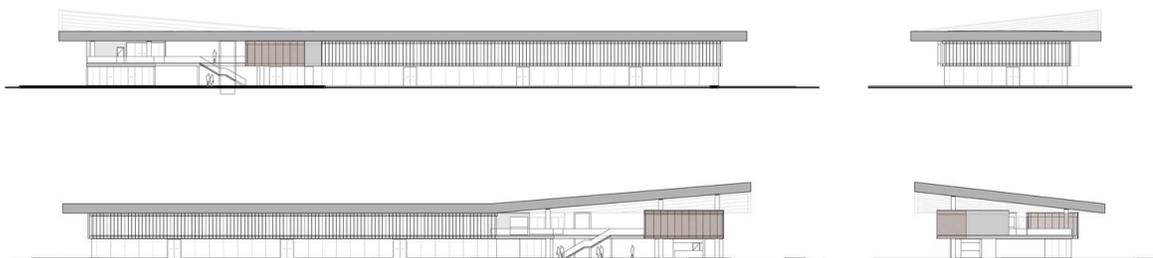
*Ilustración 47: Fachada Estación de Autobuses Lüleburgaz.*



**Fuente:** Plataforma Arquitectura, 2016

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

*Ilustración 48: Elevaciones Estación de Autobuses Lüleburgaz.*



**Fuente:** Plataforma Arquitectura, 2016

### ***Sistema Técnico Constructivo.***

La edificación posee un sistema constructivo tradicional en una parte ya que tiene columnas entrepisos y una parte de la cubierta de hormigón armado. En las paredes ventanales y parte de la cubierta se utilizan vidrios. (Salguero Salazar, 2020)

Las doble fachadas se tienen como elementos decorativos que dan un aspecto elegante a la edificación.

### ***Sistema Estructural***

La estructura del bloque principal como de los espacios complementarios presenta de manera general el uso de estructura metálica, para el ensamble de elementos verticales y horizontales, con el uso de columnas de hormigón armado, además de la implementación del vidrio en toda su envolvente. (Salguero Salazar, 2020)

*Ilustración 49: Elementos estructurales de losa, boleterías, y envolventes de vidrio en sus fachadas*



**Fuente:** Plataforma Arquitectura, 2016

### 2.2.5.5 Modelo análogo 5

#### **Kayseri West City Bus Terminal.**

(Provincia de Kayseri / Kayseri, Turquía – Internacional)



Arquitectos: Bahair Kul Arquitectos



Área: 1.500 m<sup>2</sup>



Año: 2006

La instalación está ubicada a 8 km del centro de la ciudad de Kayseri,

Ilustración 50: Kayseri West City Bus Terminal.



**Fuente:** Plataforma Arquitectura, 2016

#### ***Análisis Urbano***

La estructura está diseñada para ubicarse en la carretera local que se encuentra a 8 km del centro de la ciudad donde también existe la nueva terminal de autobuses interurbanos. La conveniencia de la vinculación a la nueva vía local, la conexión con la terminal de autobuses interurbanos y la existencia del sistema ferroviario cerca de la ciudad fueron los motivos de elección para esta zona. (Arch Daily, 2016).

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

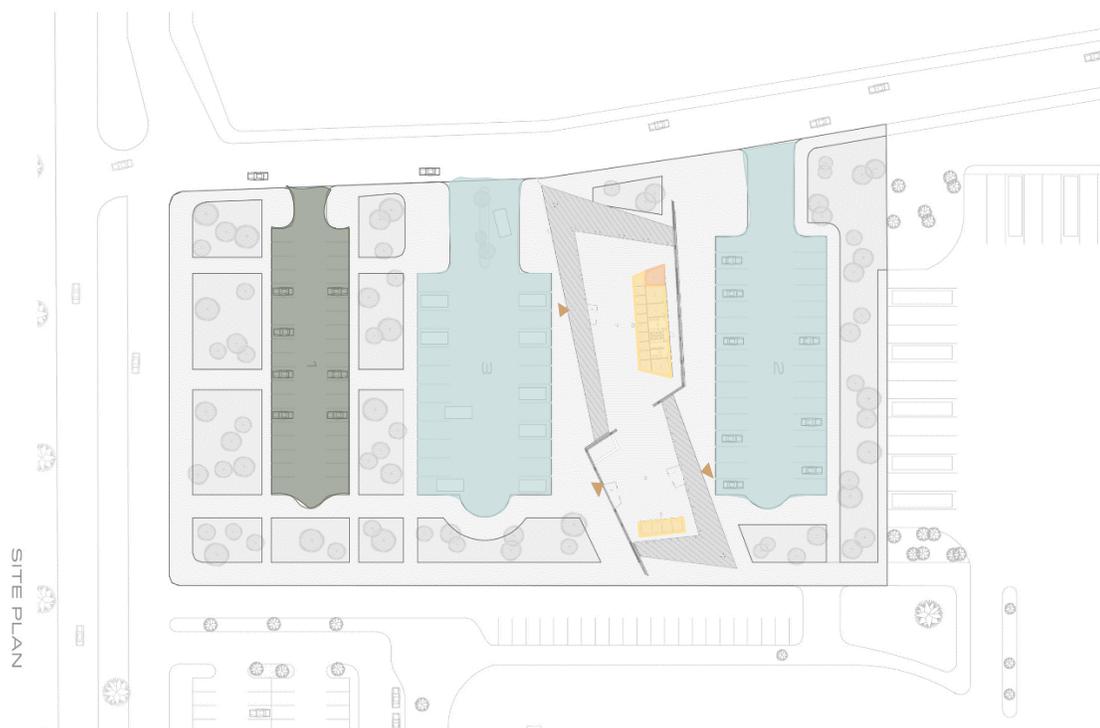
***Sistema Funcional.***

El terminal se encuentra separado en dos zonas que sirve para establecer al usuario según su sede de tránsito local, regional e internacional.

Los criterios de diseño del primer nivel del edificio es la creación de diferentes vestíbulos bajo la misma estructura de los pasajeros. Por esta razón vestíbulos transparentes se alojan en una pared de bloques maciza, superficie a partir de dos direcciones diferentes en una forma 'Z'. La percepción de las plataformas es mejorada por los vestíbulos transparentes. Los puntos de transición se proporcionan entre el área rural y el área urbana. Las taquillas están diseñadas para ser posicionado independiente el uno del otro. (Morocho Toaquiza, 2015).

Las áreas de estacionamientos se dividen por zonas; estacionamiento público y estacionamientos de las unidades de transporte, y área de abordaje.

*Ilustración 51: Zonificación Kayseri West City Bus Terminal*



**Fuente:** Plataforma Arquitectura, 2016

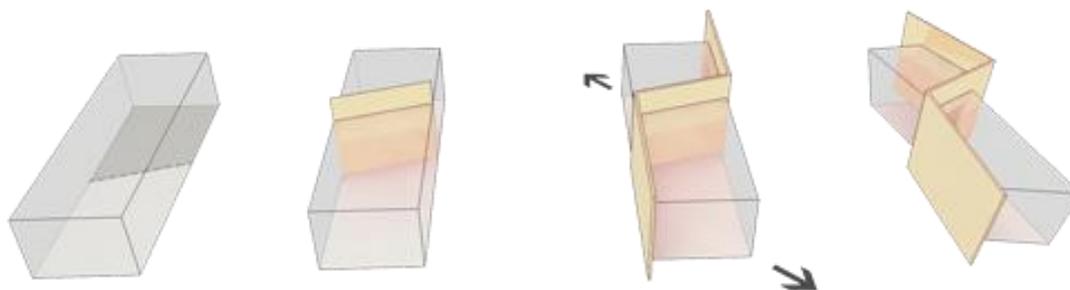
## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

- Zona pública
- Zona de Parqueos
- Zona de abordaje y estacionamiento de buses
- Zona administrativa
- Ingresos

### ***Sistema Estético Formal***

El diseño volumétrico del terminal se da a partir de la intersección de un prisma rectangular pequeño en un prisma rectangular grande, donde el prisma rectangular pequeño se contrae, gira y se alarga con una pared revestida de piedra, proyectando un volumen en forma de Z (Morocho Toaquiza, 2015).

*Ilustración 52: Estudio y Concepto de la forma*



**Fuente:** Plataforma Arquitectura, 2016

La pared revestida de piedra en forma de Z separa a dos áreas que se encierran a través de muros cortina de vidrio que ofrecen al usuario total transparencia y conexión entre lo interno y externo (Morocho Toaquiza, 2015).

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

*Ilustración 53: Fachada Kayseri West City Bus Terminal.*

**Fuente:** Plataforma Arquitectura, 2016

La composición de toda la estructura es muy llamativa por sus colores y elementos que sobresalen tales como las columnas rojas inclinadas que elevan su gran cubierta (Morocho Toaquiza, 2015).

### ***Sistema Técnico Constructivo.***

Ventanas altas y estrechas atraviesan la pared revestida de piedra, columnas rojas metálicas inclinadas sostienen el gran techo. La estructura parece emerger del sitio, con su techo y columnas orientadas no perpendiculares al suelo, tiene muros cortina de vidrio de altura completa que brindan vistas al exterior.

### ***Sistema Estructural***

El terminal terrestre es de estructura metálica con elementos prefabricados que facilitaron en el tiempo y costo de la construcción (Morocho Toaquiza, 2015).

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

*Ilustración 54: Vista interior de la infraestructura*

Fuente: Plataforma Arquitectura, 2016

### 2.2.5.6 Modelo análogo 6

#### Terminal de Autobuses Lapa, Centro de Arquitectura

(Água Branca, São Paulo, Brasil – Internacional)



Arquitectos: República Arquitectos



Área: 7.015 m<sup>2</sup>



Año: 2003

Está ubicado en Rua Guaicurus - Água Branca, São Paulo, Brazil

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

*Ilustración 55: Terminal de Autobuses Lapa, Centro de Arquitectura*

**Fuente:** Plataforma Arquitectura, 2016

***Análisis Urbano.***

Está ubicado en un terreno donde está presente la memoria de los trabajadores, el proyecto cuenta en sus alrededores con un mercado municipal, una estación de ferrocarril, un centro comercial, el museo de ciencias de la USP, una plaza pública y el antiguo garaje del tranvía de lapa. La integración con el entorno se produjo mediante la creación de distintos flujos, siendo el principal la plaza de acceso a la terminal para peatones provenientes del centro comercial y la Estación de las Ciencias (Margotto, 2010).

Este proyecto es muy amigable con el entorno dejando así generosas áreas verdes como barrera entre la edificación y las calles que lo rodean separándolo del ruido.

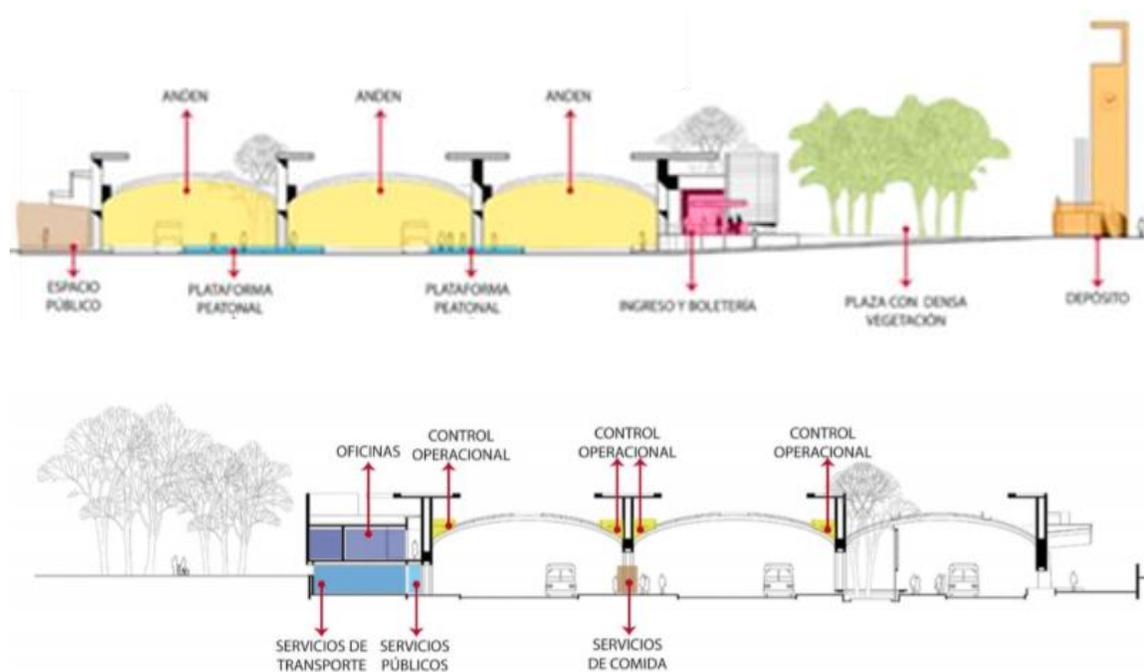
## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

### *Sistema Funcional.*

El programa de aplicación se acomoda al vacío que existente en el campo, dejando a los entornos para la atención a los usuarios. Las plataformas y soportes operan en el nivel superior.

La curva sinuosa de la pared se aprovecha de los árboles existentes en los patios y crea un diálogo con los edificios de ladrillo de los alrededores. Se desarrolla en dos plataformas en las que la luz natural indirecta y difusa predomina. Las pestañas horizontales funcionan como elementos de corrección de la incidencia solar ( Manosalvas García , 2016)

*Ilustración 56: Zonificación en secciones*



**Fuente:** Manosalvas, G, Universidad central del Ecuador, 2016

### *Sistema Estético Formal.*

El proyecto nace de un diálogo con el contexto en que se inserta, con sus alrededores físicos inmediatos.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

El hecho de que el techo no se encuentre con las vigas longitudinales de hormigón permite un sellado del marco de vidrio y la entrada de luz y viento en los espacios.

Presenta una fachada con una fachada doble de ladrillo y tres arcos que invitan a entrar a la infraestructura ( Manosalvas García , 2016)

*Ilustración 57: Terminal de Autobuses Lapa*



**Fuente:** Plataforma Arquitectura, 2016

### ***Sistema Técnico Constructivo.***

Los arcos metálicos ligeros dan forma a la sensación espacial, mientras eficientemente transmiten los esfuerzos de la estructura transversal de las grandes vigas.

Mientras que estas son soportadas por columnas de hormigón ya que trabajan mejor a compresión que el acero siendo un sistema mixto una buena opción teniendo en cuenta el sistema de anclajes. ( Manosalvas García , 2016).

Los materiales utilizados son: Hormigón, acero, hierro, vidrio y ladrillo.

### ***Sistema Estructural***

Se prestó especial atención a los problemas de iluminación y confort ambiental. En dos grandes plataformas elegidas por el predominio de la luz natural indirecta y difusa. Pestañas

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

horizontales funcionan como elementos de corrección de incidencia solar de la reunión entre la estructura metálica y las vigas principales. Los arcos metálicos ligeros dan forma a la sensación espacial típica de la vieja maniobra interno mientras eficiente transmitir los esfuerzos de la estructura transversal de grandes vigas ( Manosalvas García , 2016)

### **2.2.5.7 Resumen de espacios de modelos análogos**

*Tabla 27: Resumen de espacios según los modelos análogos*

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

ESPACIOS		TERMINALES TERRESTRE					
		Cañar	Guayaquil	Municipal Pascuales	Kayseri West City	Lapa - São Paulo	Lulebugaz
ZONA DE ADMINISTRATIVA	Oficina de gerencia	x	x	x	x	x	x
	Oficina de secretaría	x	x	x	x	x	x
	Sala de reuniones	x	x	x	x	x	x
	Cafetería	x	x	x	x	x	x
	Recepción	x	x	x	x	x	x
	Seguridad	x	x	x	x	x	x
	Bodega	x	x	x	x	x	x
	SSHH	x	x	x	x	x	x
ZONA COMERCIAL	Restaurantes	x	x	x	x	x	x
	Patio de comida	x	x	x	x	x	x
	Locales comerciales	x	x	x		x	x
	Cafeterías	x	x	x	x	x	x
	Área bancaria	x	x	x		x	x
	Boletería	x	x	x	x	x	x
ZONA DESCANSO Y RECREACIÓN	Baterías sanitarias	x	x	x	x	x	x
	Plazas de descanso y contemplación	x	x	x	x	x	x
	Área de espera	x	x	x	x	x	x
	Sala de estar	x	x	x	x	x	x
ZONA DE ABORDAJE	SSHH Y Vestidores	x	x	x	x	x	x
	Andén de llegada	x	x	x	x	x	x
	Andén de salida	x	x	x	x	x	x
	Control de Ingreso y salida de autobuses	x	x	x	x	x	x
	Estacionamientos operacionales	x	x	x	x	x	x
	Estacionamientos públicos	x	x	x	x	x	x
	Servicio de taxis	x	x	x	x	x	x
	Servicio de bus urbano	x	x	x	x	x	x
ZONA DE SERVICIO	Estación de buses fuera de servicios	x	x	x		x	x
	Garita	x	x	x	x	x	x
	Guardiana	x	x	x	x	x	x
	Taller y lavado	x	x	x		x	x
	Cuarto de limpieza	x	x	x	x	x	x
ZONA DE OPERACIONES COMPLEMENTARIA	Área de carga y descarga	x	x	x	x	x	x
	Control de seguridad	x	x	x	x	x	x
	Sala de estar para choferes	x	x	x		x	x
	Control físico y de alcoholemia para choferes	x		x		x	x
	Cuarto de bomba	x	x	x	x	x	x
	Cuarto eléctrico	x	x	x	x	x	x
	Depósito de basura	x	x	x	x	x	x
	Cisterna	x	x	x	x	x	x
	Taller de mecánica	x	x	x	x	x	x
	Lubricadora	x	x	x	x	x	x
ZONA COMPLEMENTARIA	Estación de combustible	x	x	x		x	x
	Generador de emergencia	x	x	x	x	x	x
	Oficina de encomiendas	x	x	x	x	x	x
	Bodega de encomiendas	x	x	x		x	x

Elaborado por: Autoras

Espacios en común

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

## 2.2.5.8 Cuadro comparativo de modelos análogos

Tabla 28: Comparación de modelos análogos.

	ANÁLISIS FUNCIONAL	ANÁLISIS FORMAL	ANÁLISIS URBANO	ANÁLISIS ESTRUCTURAL
<b>Terminal Terrestre de Cañar</b>	Se encuentran 3 tiras de módulos, la tira del medio está designada a la circulación. En el punto de unión está la entrada del terminal, y por la salida a los andenes, un patio amplio que cumple con la función de andén y estacionamiento para los buses.	El edificio se conforma por dos bloques rectangulares que se emplazan formando una “L”, su diseño permite tener una distribución clara de las actividades y servicios que ofrece el terminal.	Se encuentra ubicado en un sector de baja densidad. El diseño del edificio se nutre del análisis del entorno y su contexto inmediato, permitiendo que la orientación del lugar no afecte de forma directa a los ambientes de la terminal.	El sistema estructural está compuesto por plintos en cimentación, muros de hormigón armado, columnas y vigas metálicas, losas alivianadas con placa colaborante, malla electro soldada y hormigón.
<b>Terminal Terrestre de Guayaquil</b>	Posee una circulación horizontal respecto al conjunto, esta se desarrolla en grandes corredores en los cuales están ubicadas las boleterías.	La edificación es un prisma rectangular, con extremos curvos, en donde se da lugar a la entrada y salida de autobuses.	La edificación se encuentra implantada al norte de la ciudad, siendo un punto de encuentro e ingreso a la ciudad.	Su estructura es mixta, está formada por hormigón armado, y vigas de acero, la cubierta en forma abovedada es una estructura metálica.
<b>Terminal Terrestre Municipal Pascuales</b>	La estación de buses fue construida para brindar seguridad y que el usuario no se pierda en su trayecto. Esto se evidencia en la señalética y división de los espacios.	La edificación tiene la forma de un rectángulo dividido ligeramente por su cubierta de dos aguas hacia el centro en sentido transversal formando una V.	Se ubica de tal manera que funcione juntamente con el terminal terrestre matriz (Guayaquil) y que contribuya a mejorar el flujo de pasajeros que salen de la urbe a otras ciudades y cantones de la costa ecuatoriana.	Una construcción de aspecto elegante y moderno –el vidrio y aluminio de su fachada la hace parecerse a una terminal aérea. Su estructura es mixta algunos pilares y vigas metálicas, y estructuras de hormigón.
<b>Kayseri West City Bus Terminal.</b>	El terminal se encuentra separado en dos zonas que sirven para establecer al usuario según su sede de tránsito local, regional e internacional. Las áreas de estacionamientos se dividen por zonas; estacionamiento público y estacionamientos de las unidades de transporte, y área de abordaje.	El diseño volumétrico del terminal se da a partir de la intersección de un prisma rectangular pequeño en un prisma rectangular grande, donde el prisma rectangular pequeño se contrae, gira y se alarga con una pared revestida de piedra, proyectando un volumen en forma de Z.	El terminal se encuentra ubicado de tal manera que se vincule con la nueva vía local, la terminal de autobuses interurbanos y la existencia del sistema ferroviario cerca de la ciudad.	El terminal terrestre es de estructura metálica con elementos prefabricados que facilitaron en el tiempo y costo de la construcción. Ventanas altas y estrechas atraviesan la pared revestida de piedra, columnas metálicas inclinadas sostienen el gran techo. Tiene muros cortina de vidrio de altura completa que brindan vistas al exterior.
<b>Terminal de Autobuses Lapa</b>	Se integra con el entorno mediante la creación de distintos flujos, siendo el principal la plaza de acceso a la terminal para peatones provenientes del centro comercial y la Estación de las Ciencias. Las plataformas y los servicios de apoyo aprovechan el hueco original y se alojan en el nivel debajo de la plaza.	El proyecto nace de un diálogo con el contexto en que se inserta, con sus alrededores físicos inmediatos. Genera en su interior grandes áreas operativas gracias a su estructura de acero en arcos en el centro de la edificación.	El proyecto cuenta en sus alrededores con un mercado municipal, una estación de ferrocarril, un centro comercial, el museo de ciencias de la USP, una plaza pública que se integra con la edificación, siendo dicha plaza el ingreso principal de los peatones que provienen del centro comercial.	Los materiales utilizados son: Hormigón, acero, hierro, vidrio y ladrillo. Los acos son soportados por columnas de hormigón ya que trabajan mejor a compresión que el acero siendo un sistema mixto.
<b>Estación de Autobuses Luleburgaz</b>	El diseño interior que se ha tomado en cuenta es vincular las zonas de llegada y de partida de la terminal terrestre, esto a su vez genera la creación de espacios que se relacionen entre sí como por ejemplo las oficinas de venta de boletos y la sala de espera.	Se planteó un edificio de varios volúmenes que se agrupan por una sola cubierta, el punto de partida para la creación de la edificación con un rectángulo como eje principal y este a su vez ofreciendo vistas agradables.	Se encuentra situado al ingreso de la ciudad. El edificio está ubicado en el eje este-oeste, lo que brinda la oportunidad de ver directamente el edificio desde la vía principal. Se muestra como punto de llegada y conexión con el centro urbano.	Los materiales utilizados son principalmente: hormigón en columnas, entresijos y una parte de la cubierta, acero en vigas primarias y secundarias en la cubierta, vidrio en ventanales-pared y cubierta, así también, se tienen elementos decorativos conformando dobles fachadas.

Elaborado por: Autoras

**2.2.5.8.1 Conclusiones.**

A partir del análisis de tipologías comparativas de aspectos importantes a considerar en el desarrollo del proyecto se puede concluir que:

- En cuanto al aspecto funcional, poseen zonas con espacios comunes, y realizan las mismas actividades. Se crean ingresos independientes para cada tipo de circulación.
- En su análisis formal, los modelos análogos presentan características regulares en cuanto a la forma, basadas en un rectángulo como eje principal, con algunas variaciones como sustracciones y adiciones. Sus fachadas presentan contraste gracias a la combinación de materiales. Se genera iluminación natural en áreas de mayor afluencia por medio de elementos constructivos translucidos.
- En el análisis urbano y relación con el entorno, presentan características similares ya que están ubicados al ingreso de la ciudad, y vinculados con algún lugar de afluencia de mediana densidad.
- Todas las estructuras que se presentan son mixtas normalmente con columnas y vigas metálicas y demás elementos de hormigón. Una constante notable son los muros cortina de vidrio aluminio.

### **2.3 Marco Conceptual**

Para conocer el objeto de estudio, es necesario abordar a nivel conceptual el presente trabajo y así poder adentrarse en el mismo, partiendo de una serie de conceptos que vinculan al hombre con la acción de transportarse.

#### ***Movilidad.***

Conjunto de desplazamientos, de personas y mercancías, que se producen en un entorno físico. Cuando hablamos de movilidad urbana nos referimos a la totalidad de desplazamientos que se realizan en la ciudad. ( Estevan & Sanz, 2007)

#### ***Equipamiento Urbano.***

El equipamiento urbano es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público. En donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo. Estas proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas. Se dice que este concepto está muy relacionado a la calidad de vida de los ciudadanos. Ya que puede determinar el futuro desarrollo de la sociedad. (Sepúlveda, 2019).

#### ***Terminal***

La noción de que un espacio físico sea la terminal de un servicio de transporte supone que es allí de donde parten y hacia donde llegan todos los vehículos o transportes que se pongan en marcha. (Bembibre, 2011).

***Transporte.***

Es un servicio de transporte de pasajeros, usualmente de ámbito local, que está disponible para cualquier persona que pague una tarifa prescrita. Está diseñado para movilizar un gran número de personas, al mismo tiempo. (Gómez, 2016).

***Andén.***

Se llama andén al espacio de las estaciones de autobuses y ferroviarias que se encuentra junto a la calzada o la vía. Los pasajeros, por lo tanto, suelen aguardar la llegada del medio de transporte en el andén. (Perez, Definición.de, 2020).

***Pasajero***

Es aquel que utiliza el transporte para desplazarse a su centro de trabajo, escuela o sitios de su interés. Para cumplir esta finalidad, aborda unidades de rutas ya establecidas. (Molinero, 2017).

***Plataforma:***

Es un área destinada para que los pasajeros aborden y desborden los autobuses. (Ulloa Solís, 2016)

***Recorrido.***

Trayecto, espacio que recorre o ha de recorrer una persona o cosa. (Boyer & Boyer, 2005).

***Terminal Interurbana.***

El servicio que brinda comprende las rutas Interurbanas que conectan un punto determinado de una ciudad (origen) con un punto determinado en otra ciudad (destino). ( Guadalupe Borja, 2005).

***Turismo.***

Comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, con fines de paseo, negocios y otros motivos ( Guadalupe Borja, 2005)

***Turista.***

Es toda persona que viaja a un destino fuera del lugar de su residencia, teniendo como motivo principal del viaje la distracción y la recreación. ( Guadalupe Borja, 2005)

***Pasajero.***

Persona que utiliza el transporte para su desplazamiento dentro y fuera de la ciudad, para hacer posible esta acción, aborda las unidades de rutas ya establecidas, es un adjetivo que se emplea de distintas maneras. Por un lado, puede tratarse del término que refiere a una persona que realiza un viaje en algún tipo de medio de transporte, sin ser quien lo conduce y sin formar parte de la tripulación. (Gardey, 2015).

***Ruta.***

La ruta es un camino, vía o carretera que une diferentes lugares geográficos y que le permite a la persona desplazarse de un lugar a otro, especialmente mediante automóviles, aunque también es recurrente la presencia en estas de ómnibus. (Ucha Moreira, 2010).

***Parada.***

Las paradas de autobús son lugares dentro del recorrido de los autobuses de transporte público donde éstos se detienen para permitir el ascenso y descenso de los pasajeros.

Actualmente, estos lugares se centran, en la mayoría de los casos, en ser únicamente puntos de recogida de pasajeros. (Nerea, 2015).

***Estacionamiento.***

Estacionamiento equivale a aparcamiento y se trata de un concepto utilizado para mencionar la ubicación de los vehículos cuando dejan de estar en circulación. (MX., Editorial Definición, 2015).

***Tráfico.***

Tráfico es la circulación de vehículos, movimiento de mercancías o personas y, en términos informáticos, es el flujo de datos en la red.

La palabra tráfico deriva del verbo *traficar* compuesto por el léxico latino *trans-* que significa “de un lado para otro”, (Significados.com, 2017).

***Carretera.***

Vía de comunicación, generalmente interurbana, proyectada y construida fundamentalmente para la circulación de vehículos automóviles. (Pérez & Merino, 2013)

***Embarque.***

Acción y efecto de embarcar, introducir personas u objetos en un medio de transporte. (RAE, 2016).

***Desembarque***

Salida de los pasajeros o carga de una embarcación. (Espasa, 2018).

***Encomienda.***

Encargo o petición que una persona hace a otra de que realice determinada tarea o de que se encargue de algo o alguien. (Perez & Merino, 2017)

***Comercio.***

Es un término que alude a la compra y venta de servicios y/o productos. (Merino & Pérez, Definición.de, 2008).

**2.3.1 *Glosario de siglas.***

**GAD.** Gobierno Autónomo Descentralizado.

**PDTO.** Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

**COOTAD.** Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.

**ANT.** Agencia Nacional de Transito.

**MTOP.** Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

**INEC.** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

**INEN.** Instituto Ecuatoriano de Normalización.

**SENPLADES.** Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo

## 2.4 Marco Legal.

El Proyecto está relacionado con el Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida 2017-2021, de acuerdo con el Objetivo 1 el cual menciona, “Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas” ( Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades, 2017). Esto a través de la propuesta arquitectónica, que permita dar solución a los problemas de congestionamiento vehicular en la trama urbana del cantón Naranjal, y evitar accidentes de tránsito ocasionados por la mala organización de las cooperativas de transporte.

### 2.4.1 Constitución de la República del Ecuador

La constitución de la República del Ecuador como Organismo Máximo y ley suprema establece en el Título V – Organización territorial del estado, Capítulo primero, lo siguiente:

**Art. 241.-** La planificación garantizará el ordenamiento territorial y será obligatoria en todos los gobiernos autónomos descentralizados (Asamblea Nacional Constituyente, 2008, p.121).

La constitución de la República del Ecuador establece según el régimen de competencia lo siguiente:

**Art.264.-** Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

1. Planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural.
2. Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

3. Planificar, construir y mantener la vialidad urbana.
4. Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal.
5. Planificar, construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salida y educación, así como los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo, de acuerdo con la ley (Asamblea Nacional Constituyente , 2008, p. 130).

El transporte es una de las responsabilidades que el Estado debe asumir para mejorar las condiciones de vida, declarando parte del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social, por lo que establece en su **Art. 340**: El sistema se compone de los ámbitos de la educación, salud, seguridad social, gestión de riesgo, cultura física y deporte, habitad y vivienda, cultura, comunicación e información, disfrute del tiempo libre, ciencia y tecnología, población, seguridad humana y transporte (Asamblea Nacional Constituyente, 2008, p. 159).

La sección duodécima, correspondiente al transporte indica en el **Art. 394**: El Estado garantizará la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional, sin privilegios de ninguna naturaleza. La promoción del transporte público masivo y la adopción de una política de tarifas diferenciadas de transporte serán prioritarias. El Estado regulará el transporte terrestre, aéreo y acuático y las actividades aeroportuarias y portuarias (Asamblea Nacional Constituyente, 2008, p. 176).

#### ***2.4.2 Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.***

El Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, enmarca objetivos que son prioridad para el desarrollo de esta normativa, y destacamos los siguientes:

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

- La autonomía política y financiera de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, en el marco de la unidad del Estado Ecuatoriano.
- La profundización del proceso de autonomías y descentralización del Estado, con el fin de promover el desarrollo equitativo, solidario y sustentable del territorio, la integración y participación ciudadana, así como el desarrollo social y económico de la población.
- La organización territorial del Estado ecuatoriano equitativa y solidaria, que compense las situaciones de injusticia y exclusión existente entre las circunstancias territoriales.
- La definición de mecanismos de articulación, coordinación y corresponsabilidad entre los distintos niveles de gobierno para una adecuada planificación y gestión pública (COOTAD, 2010).

En cuanto a la planificación del Desarrollo y del Ordenamiento Territorial, establecido en el Capítulo II del COOTAD, tenemos la siguiente definición sobre Ordenamiento Territorial:

**Art. 296.- Ordenamiento Territorial.** - el ordenamiento territorial comprende un conjunto de políticas democráticas y participativas de los gobiernos autónomos descentralizados que permiten su apropiado desarrollo territorial, así como una concepción de la planificación con autonomía para la gestión territorial, que parte de lo local a lo regional en la interacción de planes que posibiliten la construcción de un proyecto nacional, basado en el reconocimiento y la valoración de la diversidad cultural y la proyección espacial de las políticas sociales, económicas y ambientales, poniendo un nivel adecuado de bienestar a la población en donde prime la preservación del ambiente para las futuras generaciones (COOTAD, 2010).

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**2.4.3 Ordenanza que regula el procedimiento y normativa aplicable a la construcción de edificaciones y otras obras físicas en el cantón Naranjal**

**Art. 17.- Construcciones especiales.** - En todas las construcciones de características especiales como estaciones de antenas o bases telefónicas, estaciones de servicios, instituciones educativas, centros de salud, centros de diversión, lubricadoras, lavadoras, cementerios, centros de acopio, etc. se manejarán bajo los lineamientos técnicos emitidos por la Dirección de Gestión de Planificación y la normativa nacional aplicable a cada caso. En las edificaciones que según la normativa ambiental nacional y municipal requieran la intervención de la Unidad de Gestión Ambiental, esta presentará su informe favorable respectivo siendo obligación de la Dirección de Planificación consultar o solicitar a dicha Unidad su intervención.

**2.4.4 Ley Orgánica de Transporte Terrestre y Seguridad Vial**

En el ámbito legal el proyecto se sustentará en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial de la República del Ecuador en los siguientes artículos:

**Art. 1.-** La presente Ley tiene por objeto la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano, y a las personas y lugares expuestos a las contingencias de dicho desplazamiento, contribuyendo al desarrollo socioeconómico del país en aras de lograr el bienestar general de los ciudadanos (2008).

**Art. 2.-** La presente Ley se fundamenta en los siguientes principios generales: el derecho a la vida, al libre tránsito y la movilidad, la formalización del sector lucha contra la corrupción, mejorar la calidad de vida del ciudadano, preservación del ambiente, desconcentración y descentralización (Ley Organica de Transporte Terrestre, Transito y Seguridad Vial, 2008).

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

De igual forma, la Ley Orgánica De Transporte Terrestre, Tránsito Y Seguridad Vial, (2008) en el Título II, capítulo I, plantea:

**Art. 51.-** “Para fines de aplicación de la presente Ley, se establecen las siguientes clases de servicios de transporte terrestre: a) Público; b) Comercial; y, c) Por cuenta propia” (pág.16).

Art. 52.- “El Estado garantizará la prestación del servicio de transporte público en forma colectiva y/o masiva de personas y bienes, dentro del territorio nacional, haciendo uso del parque automotor ecuatoriano y sujeto a una contraprestación económica” (pág.16).

**Art. 54.-** La prestación del servicio de transporte atenderá los siguientes aspectos: a) La protección y seguridad de los usuarios, incluida la integridad física, psicológica y sexual de las mujeres, adolescentes, niñas y niños; b) La eficiencia en la prestación del servicio; c) La protección ambiental; y, d) La prevalencia del interés general por sobre el particular. (pág.17)

**Art. 55.-** El transporte público se considera un servicio estratégico, así como la infraestructura y equipamiento auxiliar que se utilizan en la prestación del servicio. Las rutas y frecuencias a nivel nacional son de propiedad exclusiva del Estado, las cuales podrán ser comercialmente explotadas mediante contratos de operación. (pág.17).

También, Ley Orgánica de Transporte Terrestre, (2008) en su capítulo II de los servicios conexos de transporte terrestre menciona los siguientes artículos:

**Art. 61.-** Las terminales terrestres, puertos secos y estaciones de transferencia, se consideran servicios conexos de transporte terrestre, buscando centralizar en un solo lugar el embarque y desembarque de pasajeros y carga, en condiciones de seguridad. El funcionamiento y operación de los mismos sean estos de propiedad de organismos o entidades públicas,

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

gobiernos seccionales o de particulares, están sometidos a las disposiciones de esta Ley y sus reglamentos. (pág.19).

Las leyes establecen que una de las prioridades del estado es la conexión y el movimiento humano dentro del país, garantizando un servicio que satisfaga las necesidades de la población, sin dejar de lado el cumplimiento de los principios de accesibilidad y seguridad universal.

#### ***2.4.5 Reglamento de Transporte Público Interprovincial de Pasajeros.***

**Artículo 15.- De la prestación del servicio.** El Servicio de Transporte Interprovincial de Pasajeros, se prestará permanentemente tanto en los días ordinarios, como en los feriados, entre las ciudades de origen de una provincia a otra provincia de destino, con paradas intermedias, en las rutas, intervalos y frecuencias previamente autorizados por la Agencia Nacional de Tránsito, partiendo desde y hasta los terminales terrestres o puntos autorizados para ascenso/descenso de pasajeros en caso de no existir 21 terminales terrestres, servicio que incluirá además la venta de boletos de viaje o tickets. En el caso de no existir terminales terrestres en las jurisdicciones de origen o destino, éstos deberán prestar su servicio en los puntos debidamente autorizados por la Agencia Nacional de Tránsito (Agencia Nacional de Transito, 2013)

**Artículo 21.- De los terminales terrestres.** Los terminales terrestres y estaciones de transferencia, se consideran servicios conexos de transporte terrestre, buscando centralizar en un solo lugar el embarque y desembarque de pasajeros en condiciones de seguridad. El funcionamiento y operación de los mismos sean estos de propiedad de organismos o entidades públicas, G Autónomos Descentralizados o de particulares, están sometidos a las disposiciones de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, su Reglamento aplicativo y su reglamento específico. Todos los vehículos de transporte público interprovincial, que se encuentren dentro de un título habilitante otorgado por la Agencia Nacional de Regulación y

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial deberán embarcar y desembarcar pasajeros únicamente en los terminales terrestres autorizados y estaciones de transferencia, de acuerdo con las rutas y frecuencias dispuestas en su contrato de operación (Agencia Nacional de Transito, 2013).

**Artículo 24.- El boleto de viaje del servicio de transporte Interprovincial.** Todo transportista que presta el servicio de transporte Interprovincial de pasajeros está obligado a entregar al usuario el boleto de viaje a cambio del pago de la tarifa autorizada para el servicio, el que debe ser emitido de acuerdo con las normas del Reglamento de Comprobantes de Pago, retención y documentos complementarios, conteniendo, además, la siguiente información (Agencia Nacional de Transito, 2013).

a) Razón o denominación social, número de Registro Único de Contribuyentes y domicilio de la oficina principal del transportista y/o de la agencia y/o sucursal que emitió el boleto.

b) Nombres, apellidos y número del documento de identidad del pasajero.

c) Origen y destino del viaje y, de ser el caso, clase del servicio.

d) Tarifa del pasaje.

e) Número de asiento asignado.

f) Fecha de expedición y caducidad del boleto de viaje, cuyo plazo debe estar expresado en las cláusulas generales de contratación.

g) Día y hora de viaje. En el comprobante o etiqueta se deberá amparar al equipaje y en caso de pérdida al pago del valor declarado por el pasajero, además, las cláusulas generales de

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

contratación, las mismas que estarán contenidas en el reverso del documento con caracteres claros y legible (Agencia Nacional de Transito, 2013).

### 2.4.6 Norma Técnica Ecuatoriana (INEN).

#### **Accesibilidad de las personas al medio físico, terminales, estaciones y paradas de transporte. Requisitos. (NTE INEN 2292).**

Esta norma establece los requisitos de accesibilidad que deben tener las terminales, estaciones y paradas de transporte para los usuarios (Norma Técnica Ecuatoriana INEN, 2017).

Esta norma se establece con el objetivo de mejorar la accesibilidad para todos los usuarios, sin importar su género, sexo, edad o personas con algún tipo de discapacidad.

Los requisitos de accesibilidad que deben poseer los terminales estaciones y paradas de transporte son los siguientes:

- Puntos de conexión.
- Accesos.
- Circulaciones
- Servicios auxiliares.
- Mobiliarios.
- Elementos para el transporte
- Áreas de descanso
- Cambios de nivel: Escalones, escaleras, rampas, plataformas, ascensores, escaleras eléctricas.
- Pisos
- Ubicación y elementos para la localización
- Señalización: Señales luminosas, señales acústicas, señales táctiles, señales en forma de panel, gráficos, catálogos, carteles, etc.
- Rotulación
- Iluminación.
- Ventilación

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

- Medios para la comunicación.
- Servicio al cliente
- Servicios comerciales.
- Servicios complementarios.
- Seguridad

(Norma Técnica Ecuatoriana INEN, 2017)

### Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico.

#### Terminología (NTE INEN 2 315:2001).

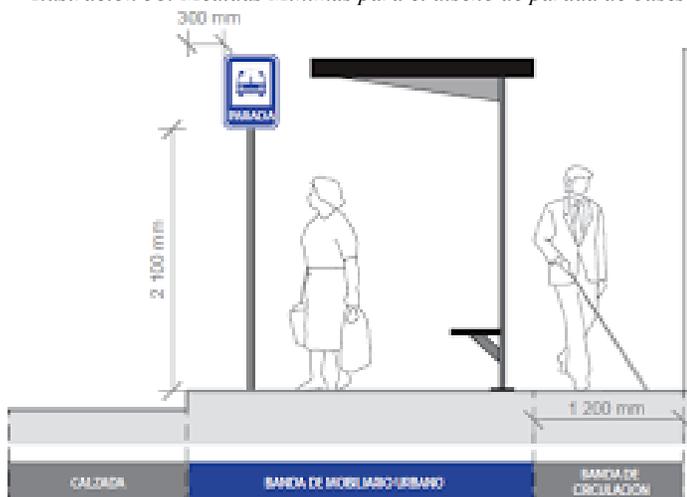
Esta norma define los términos utilizados en accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida (Norma Técnica Ecuatoriana INEN, 2017).

Esta norma es un guía de requisitos generales para los accesos a los diferentes medios de transporte, permitiendo la accesibilidad a todas las personas.

**Andenes.** Se debe tomar en cuenta los espacios para las personas que presenten alguna discapacidad física, o movilidad reducida. Las dimensiones mínimas son 1.80m por cada lado.

**Parada de buses.** Se debe considerar un espacio exclusivo para las personas que presenten algún tipo de discapacidad. Sus dimensiones deben ser 1.8m mínimo de cada lado.

*Ilustración 58: Medidas Mínimas para el diseño de parada de buses*



Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana

**Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios. Rampas fijas. (NTE INEN 245:2000).**

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las rampas que se construyen en espacios abiertos y en edificaciones para facilitar el acceso a las personas (INEN Norma Técnica Ecuatoriana, 2015).

Las dimensiones pueden variar según el tipo de pendiente.

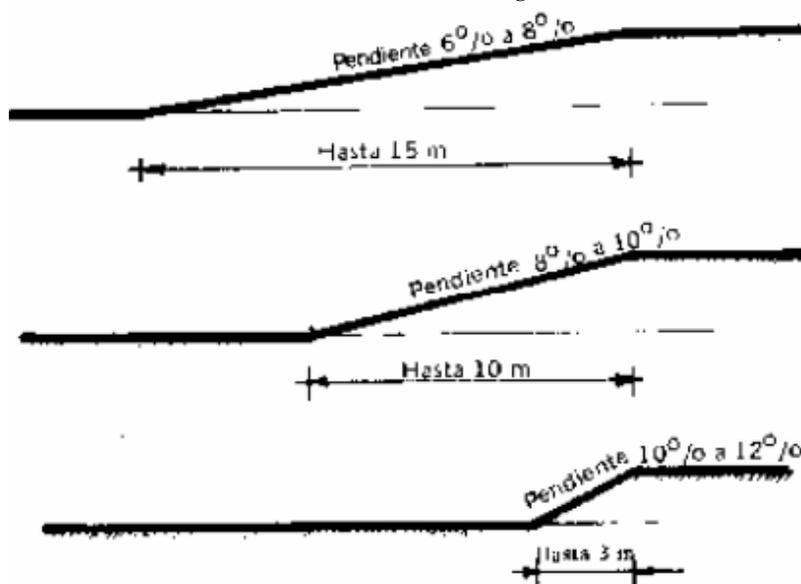
**Pendientes longitudinales:** Se establecen los siguientes rangos de pendientes longitudinales máximas para los tramos de rampa entre descansos, en función de la extensión de los mismos, medidos en su proyección horizontal (INEN Norma Técnica Ecuatoriana, 2015).

Hasta 15 metros: 6% a 8%

Hasta 10 metros: 8% a 10%

Hasta 3 metros: 10% a 12%

*Ilustración 59: Pendientes longitudinales.*

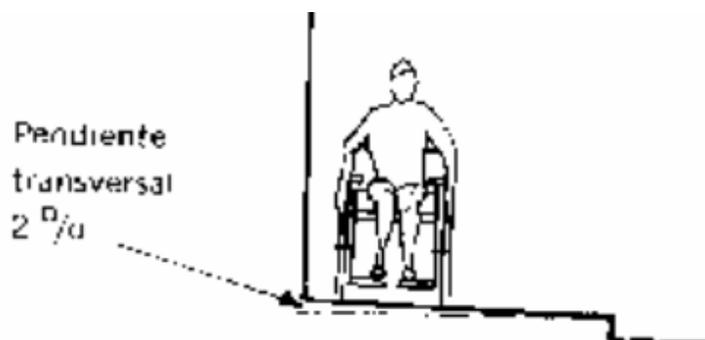


Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**Pendiente transversal:** La pendiente transversal máxima se establece en el 2%.

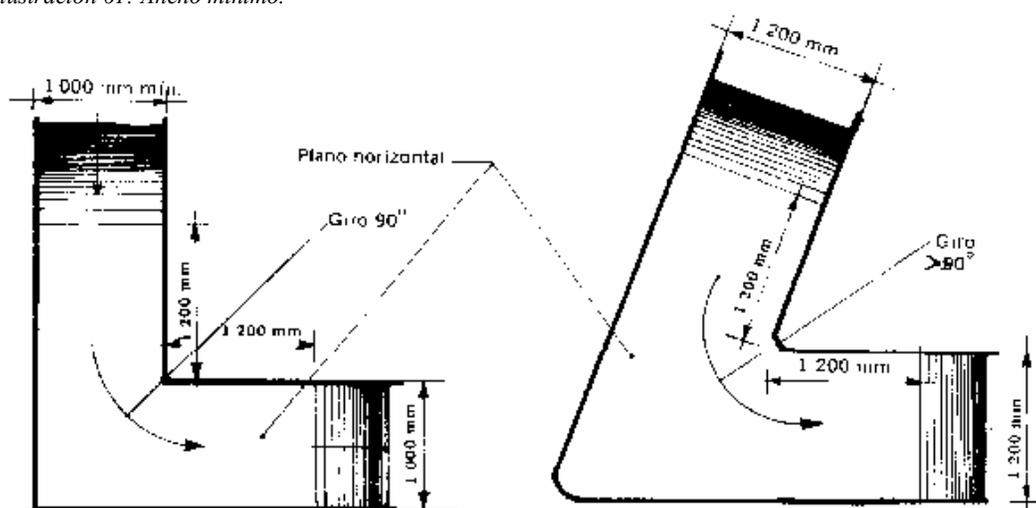
*Ilustración 60: Pendientes transversales.*



**Fuente:** Norma Técnica Ecuatoriana

**Ancho mínimo:** El ancho mínimo libre de las rampas unidireccionales será de 900mm. Cuando se considere la posibilidad de un giro a 90°, la rampa debe tener un ancho mínimo de 1000 mm y el giro debe hacerse sobre plano horizontal en una longitud mínima hasta el vértice del giro de 1200mm. Si el ángulo de giro supera los 90°, la dimensión mínima del ancho de la rampa debe ser 1200mm.

*Ilustración 61: Ancho mínimo.*



**Fuente:** Norma Técnica Ecuatoriana

Cuando las rampas superan el 8% de pendiente debe llevar pasamanos.

# CAPÍTULO 3:

## METODOLOGÍA



### 3 CAPITULO III

#### 4 Metodología

##### 4.1 Enfoque de la Investigación.

El trabajo tendrá un enfoque de investigación mixto: cualitativo y cuantitativo. El enfoque cualitativo, recopila información de manera verbal en lugar de mediciones, para ser analizada de forma interpretativa (Sampieri, 2014). Es importante este enfoque ya que por medio de la observación se tendrá contacto con el área de estudio y se podrá determinar el contexto social, físico, urbano y legal.

Por otro lado, el enfoque cuantitativo se basa en recopilar información que puede ser medida y representada a través de cuadros y gráficos estadísticos para la clasificación de características que permitan evidenciar el problema de investigación (Sampieri R, 2014). Para obtener resultados mediante este enfoque se realizará levantamiento de información por medio de encuestas y entrevistas a la ciudadanía, las cuales estarán guiadas por los objetivos.

##### 4.2 Tipos de Investigación

La investigación se lo define como un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos, aplicados al estudio de un fenómeno o problema (Sampieri R, 2014).

***Investigación Documental:*** “La recopilación documental, se basa en fuentes secundarias es decir en documentos ya desarrolladas, obtenidas con la finalidad de analizar, organizar e 68 interpretar datos válidos para el aporte de nuevas investigaciones” (Arias, 2012). Se sintetiza información bibliográfica encontrada en libros, artículos científicos, revistas entre otros medios. Otras fuentes de gran ayuda son estudios e informes elaborados por el Gad y otras organizaciones, que aporten con información y datos válidos para el desarrollo del proyecto.

***Investigación de Campo:*** “La investigación de campo es aquella que se desarrolla de fuentes primarias, es decir, directamente de la realidad a través de la recolección de datos del lugar de estudio” (Arias, 2012). Gracias a la observación y recolección de información por medio de fichas, se logra evidenciar las problemáticas que se generan en el sector de estudio, y las actividades que realizan los habitantes.

***Investigación Descriptiva:*** “La investigación descriptiva busca especificar las características y los perfiles de cualquier fenómeno que se someta a un análisis” (Arias, 2012). Se emplea este tipo de investigación, para caracterizar el lugar de estudio, describir la opinión de los usuarios frente a la problemática.

#### **4.3 Métodos**

El método de desarrollo para la investigación en primera instancia es el que se plantea en los lineamientos, el cual se divide en etapas o fases, que para efecto de este trabajo se distribuye en capítulos; Capítulo I: El problema, Capítulo II: Marco Referencial, Capítulo III: Metodología, Capítulo IV: Resultados, Capítulo V: Propuesta.

Adicionalmente se aplican métodos mixtos centrados en el esquema de trabajo de Sampieri, en donde se considera a través de diversas fases el curso de la investigación.

#### **4.4 Técnicas e Instrumentos**

Las Técnicas que se emplearán para la recolección de datos se basan en el enfoque mixto.

##### ***Observación:***

Es una técnica donde el investigador observa directamente al objeto de investigación, fenómeno o hecho, con la intención de medir sus características, tomar información y registrarla

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

para su posterior análisis (Lerma, 2016). Esta técnica conlleva a la implicación del investigador en una serie de actividades durante el tiempo que dedica a observar a los habitantes y las actividades que realizan, para obtener mayor número de datos. Para registrar los datos se elabora una ficha de observación.

### ***Información Documental:***

Esta técnica se basa en la recolección de información por medio de libros, revistas, artículos, entre otras fuentes confiables, que aporten al desarrollo de la investigación.

### ***Entrevistas:***

Esta técnica consiste en la interacción de dos personas en este caso el entrevistador y el entrevistado. El entrevistado es aquel que da su opinión acerca del tema a tratar, mientras que el entrevistador recoge e interpreta la información. Para la investigación se realizaron dos bancos de preguntas; una dirigida a las autoridades de Planificación urbana del cantón y al director de la gestión administrativa de tránsito del Cantón Naranjal, y otro a las distintas cooperativas de transporte del cantón.

### ***Encuestas:***

Por medio de esta técnica se obtiene información de los sujetos que forman parte del programa investigativo, para este proyecto se aplicaron encuestas a los ciudadanos de la cabecera Cantonal de Naranjal, las mismas que están conformadas por 11 preguntas. Este método es utilizado de manera frecuente ya que permite obtener información concreta y directa de las personas involucradas.

#### 4.5 Población y muestra

Para la selección de la muestra se toma como universo a la población de la cabecera cantonal de naranjal, la misma que cuenta con 39.839 habitantes según censo del 2010, se procedió a realizar una proyección al año 2020, la cual da como resultado una población de 51.911 habitantes.

Tabla 29: Proyección de Población Cabecera cantonal de Naranjal

AÑO 2001	AÑO 2010	AÑO 2015	AÑO 2020
30161	39839	45476	51911

Elaborado por: Autoras

Para determinar la muestra se resolverá la siguiente fórmula.

$$n = \frac{(Z)^2 p * q * N}{e^2 (N - 1) + (Z)^2 * p * q}$$

En donde:

**n:** Tamaño de la muestra que queremos encontrar.

**Z:** Nivel de confianza (95% - 1,96)

**p:** Variabilidad del fenómeno (prevalencia) 0.95

**q:** Complemento del valor de “p” (en función de la unidad) 0.05

**e:** Precisión o especificidad. 0.05

**N:** Tamaño de la población (universo). 51.911 habitantes

$$n = \frac{(Z)^2 p * q * N}{e^2 (N - 1) + (Z)^2 * p * q}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 0.95 * 0.05 * 51911}{(0.05)^2 (51911 - 1) + (1.96)^2 * 0.95 * 0.05}$$

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

$$n = \frac{9472.51}{129.78 + 0.18}$$

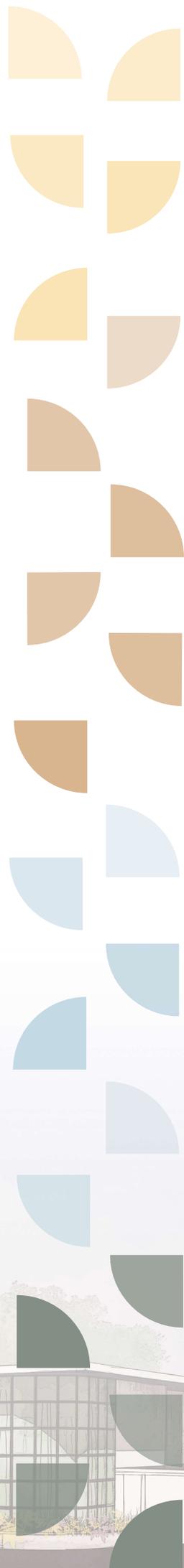
$$n = \frac{9472.51}{129.96}$$

$$n = 72.89$$

**n = 73 encuestas**

# CAPÍTULO 4:

## RESULTADOS



## CAPÍTULO IV

## 5 Resultados

## 5.1 Análisis e Interpretación de Resultados

## 5.1.1 Encuestas dirigidas a los ciudadanos

La encuesta comprendida de 12 preguntas relacionadas con los objetivos específicos antes planteados, se realizaron por medios digitales debido a las medidas sanitarias emitidas por el COE, sin embargo un porcentaje de estas encuestas se decidió relazarlas personalmente para tener una idea más amplia de la opinión de los encuestados

El modelo de la ficha de encuesta se presenta en el (Anexo 2).

## 5.1.1.1 Cuadros y gráficos estadísticos de la encuesta.

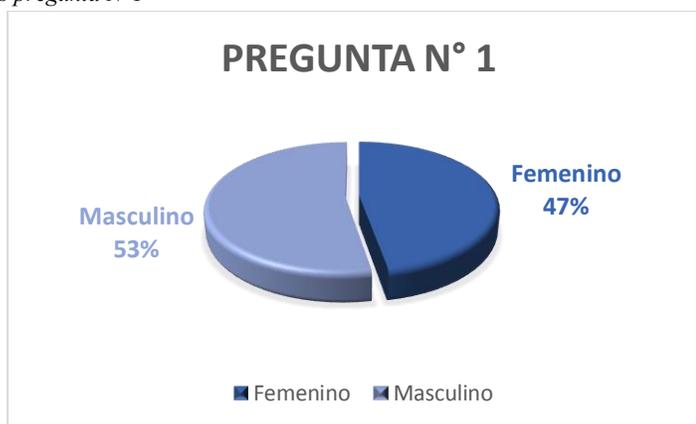
## 1. ¿Género?

Tabla 30: Variables y resultados, pregunta N°1

VARIABLE	CANTIDAD	PORCENTAJE
Femenino	33	47.10%
Masculino	37	52.90%
<b>RESULTADOS</b>	<b>70</b>	<b>100.00%</b>

Elaborado por: Autoras.

Gráfico 6: Estadísticas pregunta N°1



Elaborado por: Autoras.

**Análisis:**

Los resultados de la encuesta muestran que el 53% correspondiente a 37 personas encuestadas son de género masculino, y el restante 47% que corresponde a 33 encuestados son de género femenino.

**2. ¿Qué edad tiene?**

Tabla 31: Variables y resultados, pregunta N°2

VARIABLE	CANTIDAD	PORCENTAJE
16 - 20 Años	10	14.28%
21 - 35 Años	31	44.29%
36 - 45 Años	16	22.86%
46 Años en adelante	13	18.57%
<b>RESULTADOS</b>	<b>70</b>	<b>100.00%</b>

Elaborado por: Autoras.

Gráfico 7: Estadísticas pregunta N°2



Elaborado por: Autoras.

**Análisis:**

El resultado de la encuesta muestra que el 44% de personas encuestadas están en edades entre los 21 y 35 años, un 23% tiene edades de 36 a 45 años, el 19% está comprendido entre personas de más de 46 años, y con un porcentaje del 14% jóvenes entre 16 a 20 años.

**3. ¿Viaja usted fuera de Naranjal?**

Tabla 32: Variables y resultados, pregunta N°3

VARIABLE	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si	70	100.00%
No	0	0.00%
<b>RESULTADOS</b>	<b>70</b>	<b>100.00%</b>

Elaborado por: Autoras.

Gráfico 8: Estadísticas pregunta N°3



Elaborado por: Autoras.

**Análisis:**

Esta pregunta es de gran importancia para la elaboración del proyecto, el gráfico nos muestra que el 100% de las personas viajan fuera de Naranjal por varios motivos.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

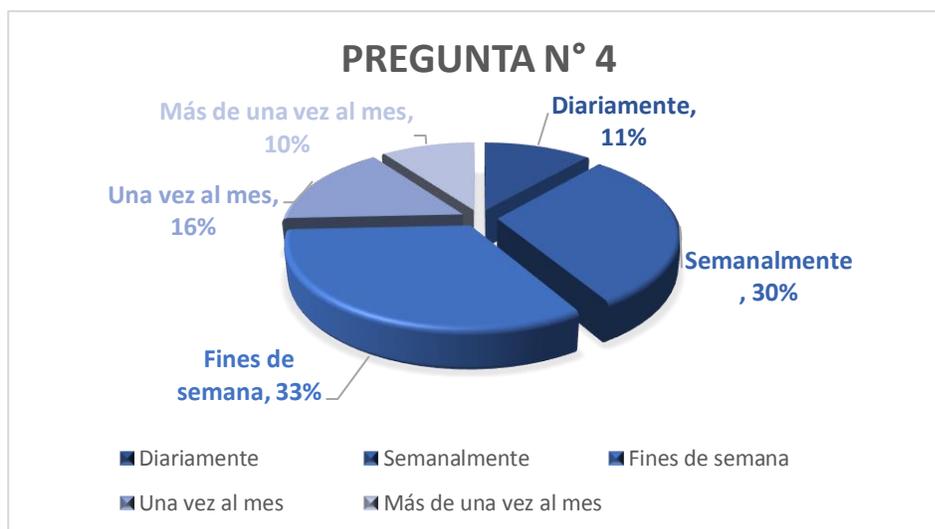
## 4. ¿Con que frecuencia viaja?

Tabla 33: Variables y resultados, pregunta N°4

VARIABLE	CANTIDAD	PORCENTAJE
Diariamente	8	11.40%
Semanalmente	21	30.00%
Fines de semana	23	32.90%
Una vez al mes	11	15.70%
Más de una vez al mes	7	10.00%
<b>RESULTADOS</b>	<b>70</b>	<b>100.00%</b>

Elaborado por: Autoras.

Gráfico 9: Estadísticas pregunta N°4



Elaborado por: Autoras.

**Análisis.**

La mayor parte de los usuarios que representa el 33% sale de naranjal los fines de semana, el 30% recalcan que viajan semanalmente, por otro lado, el 16% de los usuarios viaja una vez al menos como mínimo, un 11% de los usuarios viajan diariamente que por lo general son estudiantes, y por último el 10% de los usuarios que aseguran viajar mas de una vez al mes.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

El resultado de esta pregunta nos muestra que los usuarios viajan con frecuencias mínimo de una a dos veces por semana, lo que resulta viable para el proyecto.

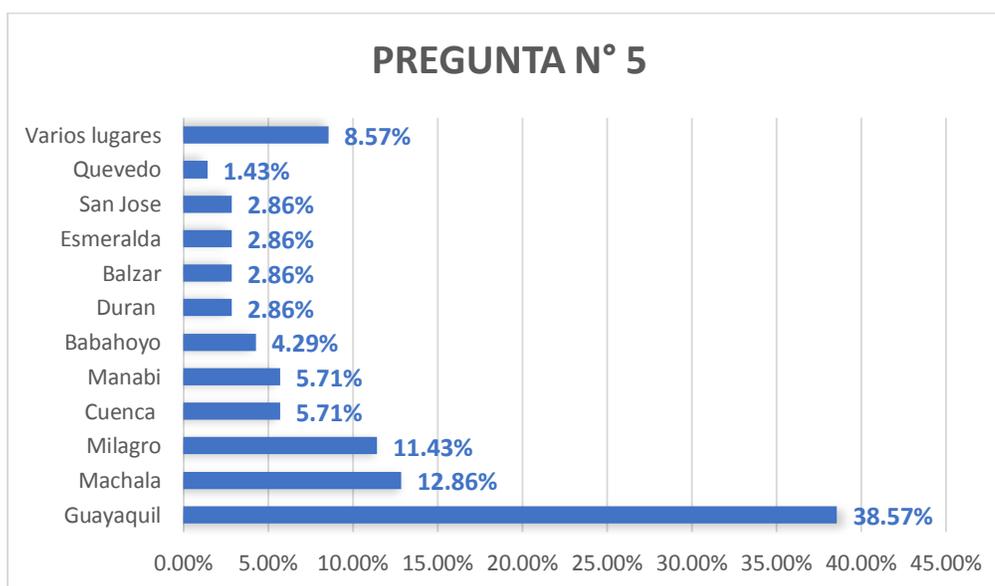
### 5. ¿A qué destino viaja?

Tabla 34: Variables y resultados, pregunta N°5

VARIABLE	CANTIDAD	PORCENTAJE
Guayaquil	27	38.57%
Machala	9	12.86%
Milagro	8	11.43%
Cuenca	4	5.71%
Manabi	4	5.71%
Babahoyo	3	4.29%
Duran	2	2.86%
Balzar	2	2.86%
Esmeralda	2	2.86%
San Jose	2	2.86%
Quevedo	1	1.43%
Varios lugares	6	8.57%
<b>RESULTADOS</b>	<b>70</b>	<b>100.00%</b>

Elaborado por: Autoras.

Gráfico 10: Estadísticas pregunta N°5



Elaborado por: Autoras.

**Análisis.**

Los resultados obtenidos reflejan que el mayor porcentaje de usuarios 38.57% se dirigen a Guayaquil, el segundo destino al que se dirigen con más frecuencia un 12.86% es Machala, Milagro también presenta gran afluencia, ya que un 11.43% de los usuarios se dirigen a este destino.

Otros lugares que frecuentan los usuarios son Cuenca y Manabí ambos con porcentajes del 5.71%, Babahoyo, con un 4.29%. Otros lugares como Durán, Balzar, Esmeralda y San José presentan un porcentaje de 2.86% cada uno. El 1.43% de los usuarios se dirigen a Quevedo. Un 8.57% se dirigen a varios lugares con Frecuencia.

**6. ¿Qué medio de transporte Utiliza?**

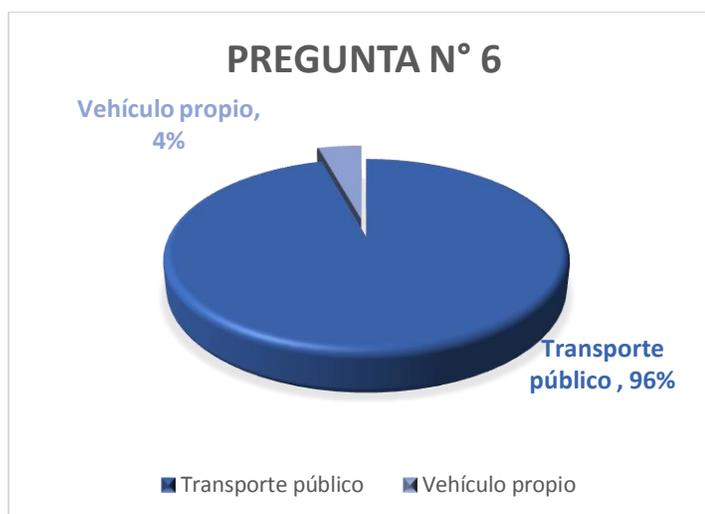
*Tabla 35: Variables y resultados, pregunta N°6*

VARIABLE	CANTIDAD	PORCENTAJE
Transporte público	67	95.70%
Vehículo propio	3	4.30%
<b>RESULTADOS</b>	<b>70</b>	<b>100.00%</b>

**Elaborado por:** Autoras.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Gráfico 11: Estadísticas pregunta N°6



Elaborado por: Autoras.

### Análisis.

Otra pregunta que nos ayuda a afirmar varias de las premisas, la cual nos muestra que el 96% de los encuestados utiliza medio de transporte de pasajeros para dirigirse a varios destinos. El 4% restante utiliza vehículo propio para moverse fuera del cantón.

### 7. Si su respuesta fue transporte público, especifique. ¿Cuál es el tipo de transporte o cooperativa que utiliza con mayor frecuencia para moverse de Naranjal a otros cantones?

Tabla 36: Variables y resultados, pregunta N°7

VARIABLE	CANTIDAD	PORCENTAJE
Cooperativa SAN	65	92.86%
Ejecutivo San Luis	2	2.86%
CIFA	1	1.43%
Rutas Orenses	2	2.86%
<b>RESULTADOS</b>	<b>70</b>	<b>100.00%</b>

Elaborado por: Autoras.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Gráfico 12: Estadísticas pregunta N°7



**Elaborado por:** Autoras.

### Análisis

Según los datos obtenidos el 93% de los usuarios utilizan la cooperativa de transporte SAN, ya que esta brinda un mejor servicio y brinda mayor seguridad. Cooperativas como Rutas Orenses y Ejecutivo San Luis son utilizadas por el 3% de la población. el 1% de los encuestados utilizan la cooperativa de transporte CIFA.

### 8. ¿Cuál es el tiempo máximo que usted espera un bus?

Tabla 37: Variables y resultados, pregunta N°8

VARIABLE	CANTIDAD	PORCENTAJE
5 minutos	0	0.00%
15 minutos	58	82.86%
30 minutos	11	15.71%
45 minutos	1	1.43%
<b>RESULTADOS</b>	<b>70</b>	<b>100.00%</b>

**Elaborado por:** Autoras.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Gráfico 13: Estadísticas pregunta N°8



Elaborado por: Autoras.

### Análisis.

Los resultados que muestra los gráficos ayudan a resolver varios de nuestros objetivos ya que el 83% de los usuarios aseguran que esperan un tiempo aproximado de 15 minutos para abordar su bus, lo cual los expone a varios peligros ya que no todas las cooperativas cuentan con lugares adecuados de espera. Otro porcentaje significativo del 16% de usuarios esperan alrededor de media hora para poder abordar el medio de transporte. Por otro lado, un porcentaje mínimo de 1% de usuarios esperan alrededor de 45 minutos.

### 9. ¿Considera usted que los lugares para abordar el transporte son?

Tabla 38: Variables y resultados, pregunta N°9

VARIABLE	CANTIDAD	PORCENTAJE
Seguros	38	54.30%
Inseguros	32	45.70%
<b>RESULTADOS</b>	<b>70</b>	<b>100.00%</b>

Elaborado por: Autoras.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Gráfico 14: Estadísticas pregunta N°9



Elaborado por: Autoras.

### Análisis.

Según resultados obtenidos en la encuesta el 54% de las personas consideran que los lugares para abordar el bus son inseguros, y el porcentaje restante de 46% consideran que son lugares seguros.

### 10. ¿Dónde espera usted al momento de abordar el bus?

Tabla 39: Variables y resultados, pregunta N°10

VARIABLE	CANTIDAD	PORCENTAJE
Paradas formales vered	5	7.14%
Paradas informales	6	8.57%
Oficina de cooperativa	59	84.29%
<b>RESULTADOS</b>	<b>70</b>	<b>100.00%</b>

Elaborado por: Autoras.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Gráfico 15: Estadísticas pregunta N°10



Elaborado por: Autoras.

### Análisis.

El 84% de los usuarios esperan para abordar el bus en las oficinas de las cooperativas, que no cuentan con el espacio adecuado para que el usuario se sienta cómodo y seguro, el 9% espera en paradas informales, y un 7% en paradas formales o veredas.

### 11. ¿En qué lugar desaborda con frecuencia el bus?

Tabla 40: Variables y resultados, pregunta N°11

VARIABLE	CANTIDAD	PORCENTAJE
Veredas	13	18.57%
Calles	35	50.00%
Parads informales	22	31.43%
<b>RESULTADOS</b>	<b>70</b>	<b>100.00%</b>

Elaborado por: Autoras.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Gráfico 16: Estadísticas pregunta N°11



Elaborado por: Autoras.

### Análisis.

los resultados obtenidos muestran que el 50% de los usuarios realizan la acción de desabordar el bus en las calles, lo que representa un gran peligro para su integridad, el 31% desaborda su bus en paradas informales, y un 19% en veredas. Hay que recalcar que ni uno de estos lugares cuentan con los aspectos necesarios para realizar esta acción.

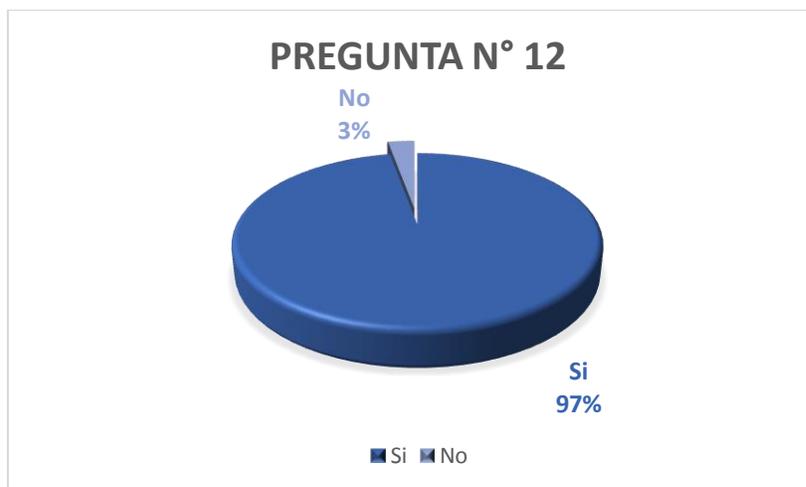
### 12. ¿Cree usted que es necesaria la construcción de un terminal Terrestre en el cantón Naranjal??

Tabla 41: Variables y resultados, pregunta N°12

VARIABLE	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si	68	97.10%
No	2	2.90%
<b>RESULTADOS</b>	<b>70</b>	<b>100.00%</b>

Elaborado por: Autoras.

Gráfico 17: Estadísticas pregunta N°11



**Elaborado por:** Autoras.

### **Análisis.**

Los grafico muestran que el 97% de los usuarios creen necesaria la construcción de un terminal terrestre en Naranjal, y un 3% de los usuarios no creen que sea necesario.

#### **5.1.2 Entrevistas dirigidas a directivos y servidores públicos**

Para la obtención de datos se optó por la realización de entrevistas (Ver anexo 3 y 4) a dirigentes de distintas cooperativas de transporte, al director del departamento de planificación urbana del cantón naranjal, y al director de la gestión administrativa de transito del cantón Naranjal.

##### **5.1.2.1 Resultado de las entrevistas.**

Las entrevistas se realizaron con el propósito de conocer el punto de vista de personajes con gran criterio con respecto al tema. La recolección de esta información permite aportar al enfoque de la investigación.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**Entrevista 1: Eco. Telmo Solórzano.**

En la entrevista realizada al Eco. Telmo Solorzano, director de la Gestión Administrativa Municipal de Transito de canto Naranjal, quienes tiene como función, controlar y regular el tránsito, la seguridad vial y el transporte terrestre en la jurisdicción del cantón Naranjal.

El economista nos dio a conocer parte de la problemática que se presenta en las vías a causa de los buses de transporte que congestionan la vía Panamericana y el desorden que se muestra causas de los vendedores ambulantes. De Igual manera expuso su aprobación e hizo hincapié a la necesidad de la construcción de un terminal Terrestre. Comentó que el proyecto está contemplado en la planificación de futuras obras y que se está buscando. Los fondos necesarios para el proyecto.

**“la construcción de un Terminal terrestre en nuestro Cantón es una idea fabulosa, porque descongestionaría principalmente la vía Panamericana y habría mayor organización dentro del transporte público.”** (Solorzano , 2020)

**Entrevista 2. René Inga**

En la breve entrevista realiza al director de planificación del municipio de Naranjal se pudo afirmar varias de las problemáticas antes mencionadas. Inga expone que hay deficiencias que no se han solucionado, pero que ya están trabajando para resolver todas estas falencias con la planificación estratégica de algunas obras, entre ellas la terminal terrestre y otros proyectos de movilidad que ya han sido aprobados por el Concejo Cantonal.

Otro punto que recalca el director de planificación son los beneficios que traerá este proyecto, entre ellos la organización de la urbe, el descongestionamiento de esta vía tan concurrida, la vía Panamericana que atraviesa el cantón Naranjal y la disminución de accidentes

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

de tránsito debido a las múltiples actividades que se realizan en las vías sin contar con el espacio adecuado para llevar a cabo las mismas.

### **Entrevista 3. Ab. Enrique Rivera Molina**

En una de las visitas a algunas de las oficinas de los buses de transporte se dio la oportunidad de entrevistar al Ab. Molina, presidente de la Cooperativa de Transporte SAN, quien de manera muy amable nos conversó abiertamente del manejo y funcionamiento de su cooperativa mencionando que las 46 unidades que disponen realizan aproximadamente 3 viajes diarios, cada una, en los cuales se presentan diversos inconvenientes ya que muchas veces los pasajeros piden quedarse en las vías y no esperan llegar a la oficina de la que disponen. De la misma forma nos dio su opinión sobre el proyecto. Rivera indica que es indispensable un Terminal terrestre para poder brindar un mejor servicio, y ayudar a la organización del Cantón.

**“Así como todas las ciudades que van desarrollándose y avanzando para mejor el servicio Naranjal necesita de un Terminal Terrestre, pero eso es competencia de los Gobiernos autónomos, la construcción del terminal aportaría gran valor a las cooperativas”** (Rivera E. , 2020)

### **Entrevistas a Cooperativas de transporte**

- **Cooperativa 16 de junio**
- **Panamericana internacional**
- **Cooperativa CabpaRum**
- **Cooperativa San**

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Estas entrevistas se realizan con el fin de conocer el número de buses con el que cuenta cada cooperativa, cuantas corridas realiza cada unidad y cuál es el número de usuarios aproximados, dichos datos se resumen a continuación.

*Tabla 42: Resumen Datos de entrevista*

<b>COOPERATIVAS</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>CORRIDAS c/u</b>	<b>CORRIDAS diarias</b>	<b>USUARIOS diarios</b>
<b>16 de Junio</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>78</b>	<b>1560</b>
<b>Cabpa Rum</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>156</b>	<b>2340</b>
<b>S.A.N</b>	<b>46</b>	<b>3</b>	<b>138</b>	<b>4140</b>
<b>Panamericana</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>120</b>

Elaborado por: Autoras.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**5.1.3 Visitas al sitio.**

Para definir las variables a tener en cuenta en el proyecto se realizaron varias visitas al sitio, que se documentan por medio de las fichas de observación que se muestran a continuación.

FICHA DE OBSERVACION	
<b>Primera visita al sitio</b>	
<b>Lugar:</b> Vía Panamericana	
Objetivos	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los puntos de mayor afluencia y congestión</li> <li>• Analizar el comportamiento de los buses de transporte en la vía</li> <li>• Analizar el recorrido hasta el terreno seleccionado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recorrido a lo largo de la vía Panamericana</li> <li>• Analizar el flujo vehicular</li> <li>• Evidenciar información con fotografías</li> </ul>
Herramientas	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de observación</li> <li>• Cámara</li> </ul>	
Conclusion	

En la visita se pudo observar las actividades que se realizan a lo largo de la vía Panamericana, como llegada y salida de buses, el abordaje de pasajeros, y varios vendedores informales a su alrededor. El congestionamiento vehicular es alto a casi toda hora, debido a que muchas cooperativas de transporte pasan por esta vía, y se detienen a recoger o dejar pasajeros, muchas veces en las vías sin preocuparse por la seguridad de los usuarios.



*Ilustración 62: Centro de Naranjal*

**Fuente:** Autoras.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

## FICHA DE OBSERVACION

## Segunda visita al sitio

**Lugar:** Oficinas de Cooperativas existentes.

Objetivos	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las paradas informales</li> <li>• Analizar el aspecto de las oficinas y su relacion con el contexto</li> <li>• Conocer las actividades que se desarrollan en las oficinas y en su entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recorrido por las oficinas de cooperativa de tranporte existentes en el canton</li> <li>• Dialogo con las personas que hacieran uso del servicio</li> <li>• Evidenciar información con fotografías</li> </ul>
Herramientas	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de observación</li> <li>• Cámara del sector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapa</li> </ul>

## Conclusion

Durante la visita se pudo ubicar las cooperativas que cuentan con oficinas y evidenciar cada una de las actividades que se realizan en estos espacios, muchas veces de manera imprudente hacen uso del espacios público y de la via. Se identificar 6 cooperativas que cuentan con oficinas dentro del canton.



Ilustración 64: Cooperativa Panamericana



Ilustración 63: Cooperativa 16 de junio



Ilustración 66: Cooperativa CabpaRum



Ilustración 65: Cooperativa San

Fuente: Autoras.

### FICHA DE OBSERVACION

#### Tercera visita al sitio

**Lugar:** Terreno

Objetivos	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los posibles accesos</li> <li>• Analizar el contexto y sus limitantes</li> <li>• Conocer las dimensiones del terreno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medir el terreno</li> <li>• Recorrer los alrededores del terreno</li> <li>• Analizar los aspectos físicos y limitantes del terreno</li> <li>• Analizar los aspectos físicos y limitantes del terreno</li> </ul>
Herramientas	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de observación</li> <li>• Cámara</li> <li>• Mapa del sector</li> <li>• Flexometro</li> </ul>	

#### Conclusion

Se procedio a medir el terreno y se identificaron dos limitantes ya que el terreno esta compartido con la Comision de transito y otro esacio se encuentra destinado para un mirador turistico. El terreno cuenta solo con acceso desde la via Panamericana, ya que no existen vias transversales.



*Ilustración 67: Terreno para implementación del proyecto*

**Fuente:** Autoras.

## 5.2 Discusión

Las encuestas realizadas ayudan a recopilar información necesaria para la elaboración del proyecto. Siendo uno de los objetivos conocer la necesidad de demanda e identificar el espacio adecuado para las actividades de transporte de pasajeros., se puede analizar varias preguntas. La población manifestó que, al momento de realizar un viaje por cualquier motivo, utilizan transporte de pasajeros, esta respuesta se dio en el 96% de los encuestados, y el 4% restante manifestó que utilizan su vehículo particular. La frecuencia con la que viajan es otro factor importante para saber los días con mayor afluencia, para esto se identificó que el 32% de los encuestados viaja los fines de semana siendo este el porcentaje más alto, y le sigue con un 30% los usuarios que viajan mínimo una vez a la semana.

Las entrevistas responden a otro de los objetivos el cual nos ayuda a determinar la demanda de buses y corridas diarias de las cooperativas. Por medio de entrevistas realizadas a directivos de las cooperativas se pudo determinar un promedio de 700 frecuencias que transitan durante el día en Naranjal.

Se realizaron entrevistas a directivos del departamento de planificación y al director de la Gestión Administrativa Municipal de Transito, esto fue de gran ayuda para esclarecer los problemas principales y afirmar las premisas planteadas, por consiguiente, despejar otro de los objetivos que es identificar los espacios adecuados para realizar correctamente las actividades de transporte; lo cual da paso a la solución. Como conclusión de manera general se considera que el espacio adecuado para cubrir las necesidades de los usuarios y de transporte es la implementación de un Terminal Terrestre en Naranjal.

Las visitas al sector nos dan una visión más clara de las variables a considerar en el proyecto, resolver tanto la necesidad propia de movilidad, transporte con zonas de embarque,

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

desembarque seguras y lugares de estancias. Disminuir el congestionamiento, evitando que los buses se detengan en las vías y reducir el número de vendedores informales con lugares de comercio en el terminal.

# CAPÍTULO 5:

## PROPUESTA



**CAPÍTULO V**

**6 Propuesta**

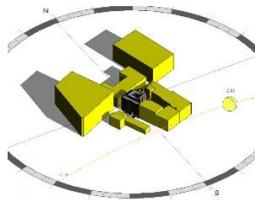
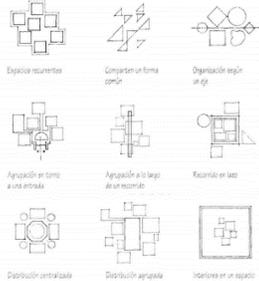
**6.1 Objetivos**

**6.1.1 Objetivo general**

Diseñar un Terminal de transporte terrestre para el Cantón Naranjal, que permita resolver las problemáticas actuales, y que brinde el mayor confort para los usuarios y para quienes conforman las cooperativas de transporte. Esto mediante la aplicación de criterios formales, funcionales, constructivos y estéticos.

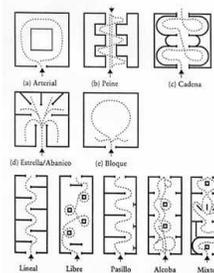
**6.1.2 Objetivos específicos**

Tabla 43: Objetivos específicos

UBICACIÓN		
OBJETIVO	REQUERIMIENTO	GRAFICO
Proyectar el diseño de acuerdo al terreno y clima e integrarlo al entorno	Se diseña tomando en cuenta la incidencia solar y la predominancia de los vientos	
FUNCIÓN		
OBJETIVO	REQUERIMIENTO	GRAFICO
Generar ingresos para usuarios y medios de transporte que organicen la circulación.	Los accesos se diseñan para ser seguros fáciles de identificar, y de acuerdo a las normas pertinentes	
Diseñar espacios necesarios para el desarrollo de las actividades de transportación	Se implementan los espacios de acuerdo a las necesidades y se establecen criterios para la organización de estos, pueden ser lineal, central o trama agrupada	

Crear una circulación que conecte los espacios interiores y exteriores, de acuerdo a las necesidades y funciones

Se consideran el tipo de circulación mas adecuada y que permita el fácil recorrido de los espacios para realizar las actividades dentro del equipamiento



Diseñar espacios inclusivos para el fácil desenvolvimiento de personas con movilidad reducida

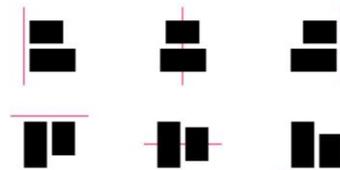
Se diseñan los espacios tomando en cuenta las normas de accesibilidad al medio físico



**FORMA**

Generar un diseño que tenga unidad y armonía entre sus elementos

Se aplican los principios básicos del diseño



Crear una composición de volúmenes donde puedan identificarse las distintas zonas

Se definirán las alturas de cada bloque para generar espacios de mayor jerarquía y que tengan influencia sobre los usuarios



**CONSTRUCCION**

**OBJETIVO**

**REQUERIMIENTO**

**GRAFICO**

Implementar sistemas constructivos mixtos de estructura metálica y hormigón armado, agregando muros cortinas y dobles fachadas.

Se pretende utilizar estructura metálica en algunos pilares y otros con estructura de hormigón armado la cubierta se sostiene con cerchas metálicas y es de losa alivianada.



Implementar sistemas constructivos y materiales constructivos que ayuden a reducir el impacto ambiental

Se plantean sistemas constructivos como muros cortinas, dobles fachadas, algunas paredes verdes y procurar la iluminación y ventilación natural



## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

PERCEPCIÓN		
OBJETIVO	REQUERIMIENTO	GRAFICO
Logras que los espacios interiores y exteriores se encuentre relacionados y conectados	Se emplean los muros cortinas para que los usuarios puedan ver hacia los andenes y jardinería desde las salas de espera	
SUSTENTABLE		
OBJETIVO	REQUERIMIENTO	GRAFICO
Proponer un diseño con elementos sustentables para contribuir al medio ambiente	Diseñar de manera que pueda disminuirse el uso de otros métodos que perjudiquen al medio ambiente	
Utilizar fuentes de energías renovables, para disminuir el consumo energético	Se propone utilizar luminaria exterior a base de energía solar para disminuir el consumo energético, y en interiores se plantea el uso de luminaria LED	

Elaborado por: Autoras.

## 6.2 Definición del proyecto

La propuesta arquitectónica del Terminal Terrestre de Naranjal está enfocada en satisfacer las necesidades de la población, de tal manera que se pueda cubrir la demanda actual y futura en transportación, y minimizar el impacto problemático planteado en el capítulo 1.

El proyecto está diseñado en un área de 11000 m<sup>2</sup>, para albergar aproximadamente 3000 usuarios al día, cumpliendo con los principios establecidos y los estudios previos, Para la implantación del proyecto en un terreno real, se consideraron los estudios de asoleamiento y vientos predominantes, ya que estos aspectos determinan la ubicación y el sentido del proyecto.

En cuanto al aspecto funcional se integran 6 zonas

- Zona Administrativa

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

- Zona Pública
- Zona de Operaciones
- Zona de abordaje
- Zona de servicio
- Zona complementaria.

La propuesta pretende aportar al desarrollo urbano, rescatando el desarrollo vial y peatonal de la avenida principal y calles cercanas que son utilizadas como lugar de embarque y desembarque de pasajeros y libre mercado, permitiendo que la propuesta sea visualizada como ícono de crecimiento urbano y desarrollo.

En cuanto al aspecto ambiental, se propone implementar conceptos básicos de arquitectura sustentable, para lograr un equilibrio económico, social y medio ambiental, haciéndolo un proyecto sustentable.

### **6.3 Memoria descriptiva**

#### **6.3.1 *Análisis del terreno***

El terreno presenta ciertas limitantes ya que en él existe un área destinada para el destacamento, canchón y oficinas de la Comisión de Transito del Ecuador (CTE), y un área destinada para un mirador turístico. Por lo que para el terminal queda un área aproximada de 29616.38 m<sup>2</sup>

##### **6.3.1.1 Área de influencia.**

El área de influencia del terreno es de 350m de radio desde el predio. El terreno se encuentra en la zona urbana del Cantón Naranjal, ubicado a las afueras de la ciudad en dirección a Machala.

Ilustración 68: Área de influencia del terreno



**Elaborado por:** Autoras

### 6.3.1.2 Topografía y propietarios

El sector de estudio está a una altitud media de 25 m.s.n.m, el terreno ya ha sido limpiado y está totalmente plano con pendientes aproximadas de 0.8 a 1. Como se establece que con pendientes menores a 5% se puede considerar un terreno plano.

El terreno está dividido en 3 solares. El solar 1 de la manzana 28 y el solar de la manzana 29 pertenecen a la municipalidad del cantón. El solar 2 de la manzana 28 pertenece a la Comisión de Transito (CTE)

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

*Ilustración 69: Topografía del sector y división del terreno*



**Elaborado por:** Autoras

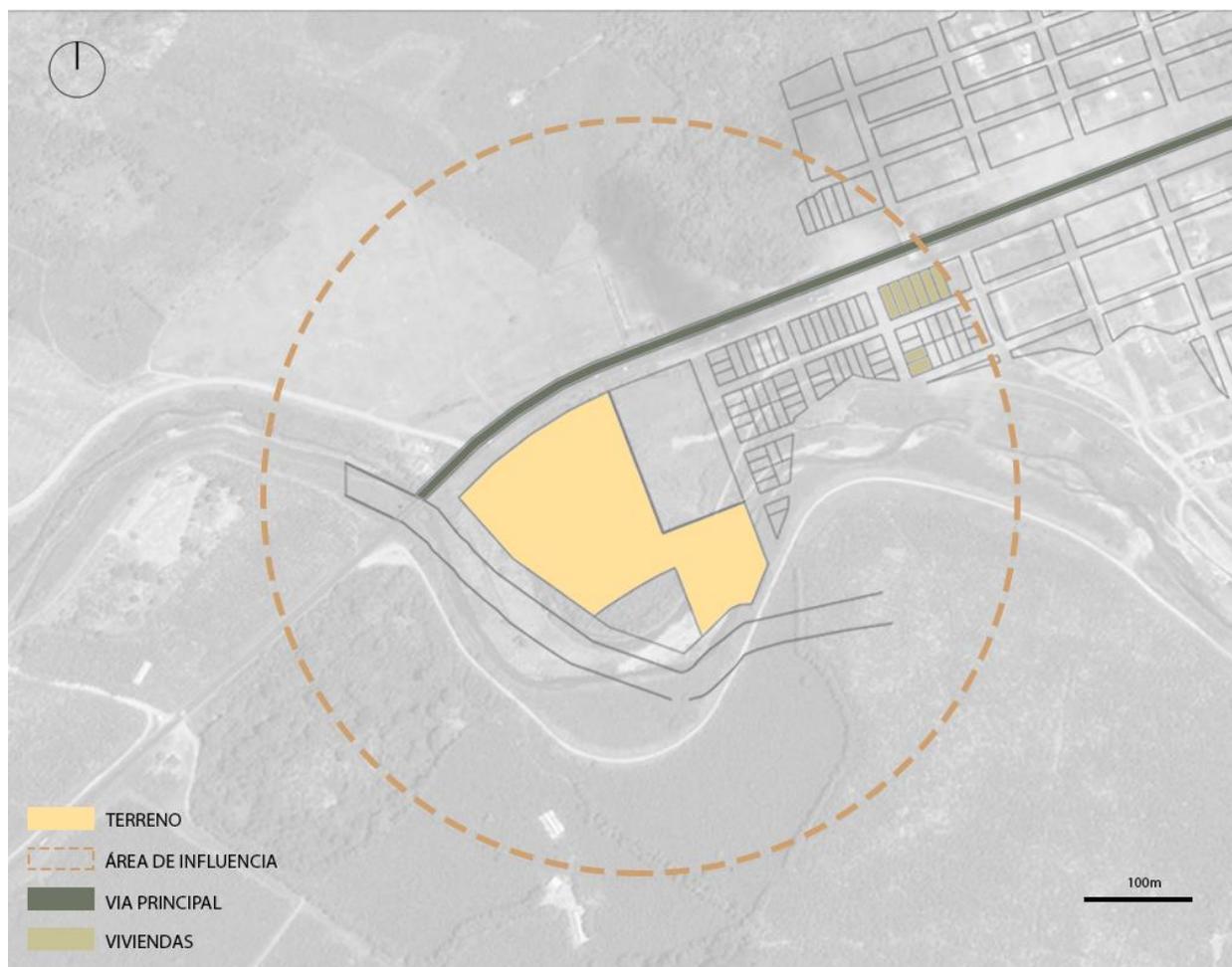
### 6.3.1.3 Vialidad y uso de suelo

El terreno está ubicado a un costado de la Carretera Panamericana o Troncal de la Costa (E25) que es una vía primaria, o corredor arterial, de la Red Vial Estatal de Ecuador, por lo tanto, el flujo vehicular es alto.

Al estar alejado el terreno de la zona urbana se encuentran pocas viviendas, el comercio es nulo.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

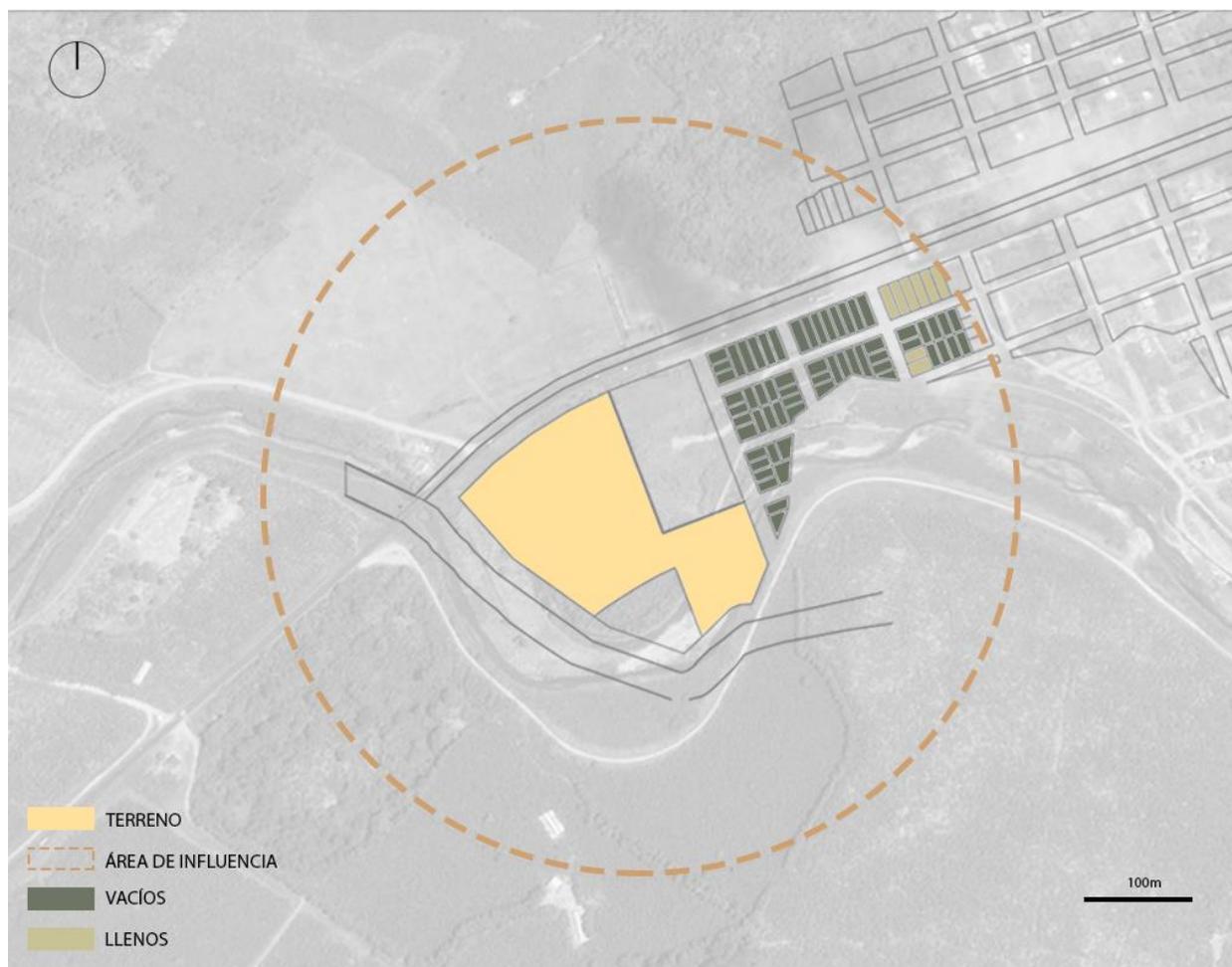
Ilustración 70: Vialidad y uso de suelo del sector



Elaborado por: Autoras

#### 6.3.1.4 Relación llenos y vacíos

En el área de estudios se puede observar que los lotes vacíos predominan con un 89%, el 11% restante corresponden a viviendas ubicadas en la zona.

*Ilustración 71: Relación llenos y vacíos*

Elaborado por: Autoras

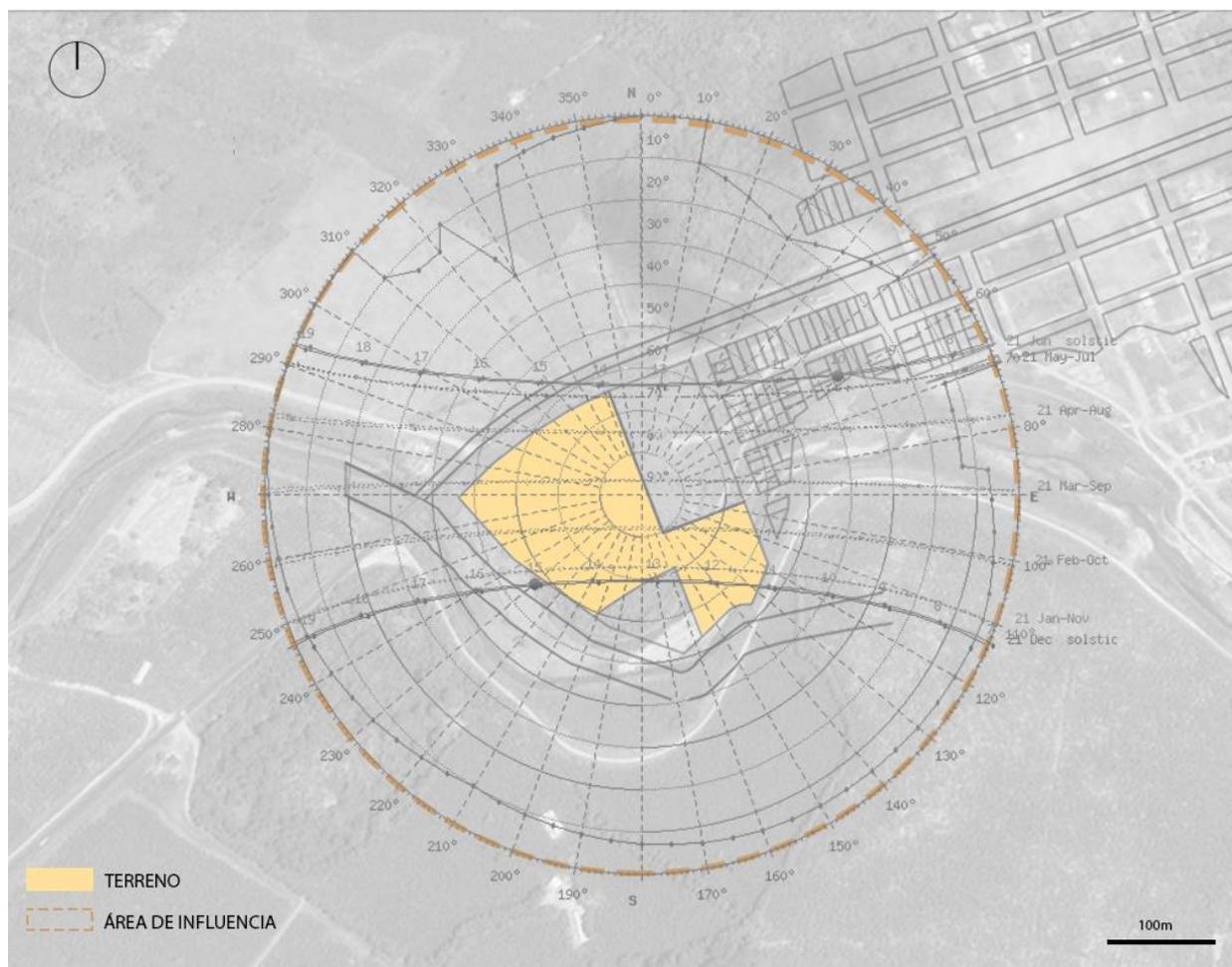
### 6.3.1.5 Soleamiento

La mayor incidencia de radiación solar en el área de estudio se presenta en los meses de noviembre a marzo afectando la fachada sur, mientras que el resto del año la fachada norte se ve afectada por la radiación solar.

Las horas en las que hay más incidencia solar es de 9:00am a 16:00pm

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

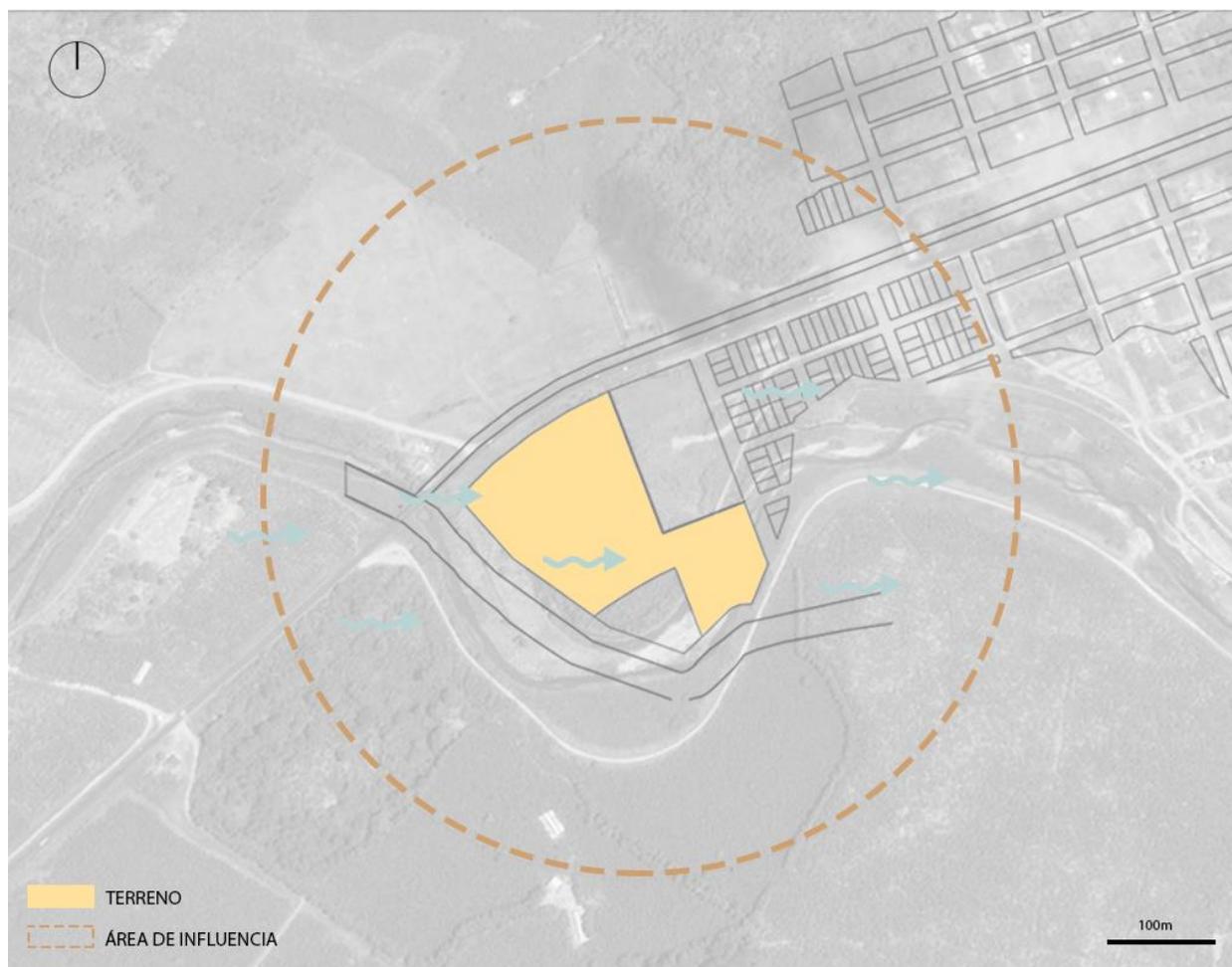
Ilustración 72: Análisis de incidencia solar del sector



Elaborado por: Autoras

### 6.3.1.6 Vientos:

La dirección del viento promedio por hora predominante en Naranjal es del oeste durante el año.

*Ilustración 73: dirección del viento*

**Elaborado por:** Autoras

### **6.3.2 Promedio de corridas de las cooperativas por hora.**

Para calcular el promedio de frecuencias por hora se utilizan las fórmulas de la enciclopedia de Arquitectura volumen 2 de Plazola que se mencionan antes en el marco teórico. Para hacer este cálculo se establecen mediante la investigación realizada el número de corridas que realizan las cooperativas, en la cual se detallan aproximadamente 700 corridas en total en un día.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Tabla 44: Numero de corridas diarias

COOPERATIVAS	CORRIDAS
16 de Junio	78
Azuay	32
Occidental	40
Rutas Orenses	84
Esmeraldas	3
Ecuatoriano Pullman	92
S.A.N	138
CIFA	70
Cabpa Rum	156
Panamericana	3
<b>TOTAL</b>	<b>696</b>

Elaborado por: Autoras

La fórmula para calcular el promedio de corridas por hora es la siguiente

**PCH=Corridas locales/hora de funcionamiento**

Tabla 45: Suma de corridas por hora

COOPERATIVAS	CORRIDAS	HORA DE FUNCIONAMIENTO	PCH
16 de Junio	78	13	6
Azuay	32	21	2
Occidental	40	18	2
Rutas Orenses	84	24	4
Esmeraldas	3	20	1
Ecuatoriano Pullman	92	24	4
S.A.N	138	17	8
CIFA	70	16	4
Cabpa Rum	156	17	9
Panamericana	3	20	1
<b>TOTAL</b>	<b>696</b>		<b>41</b>

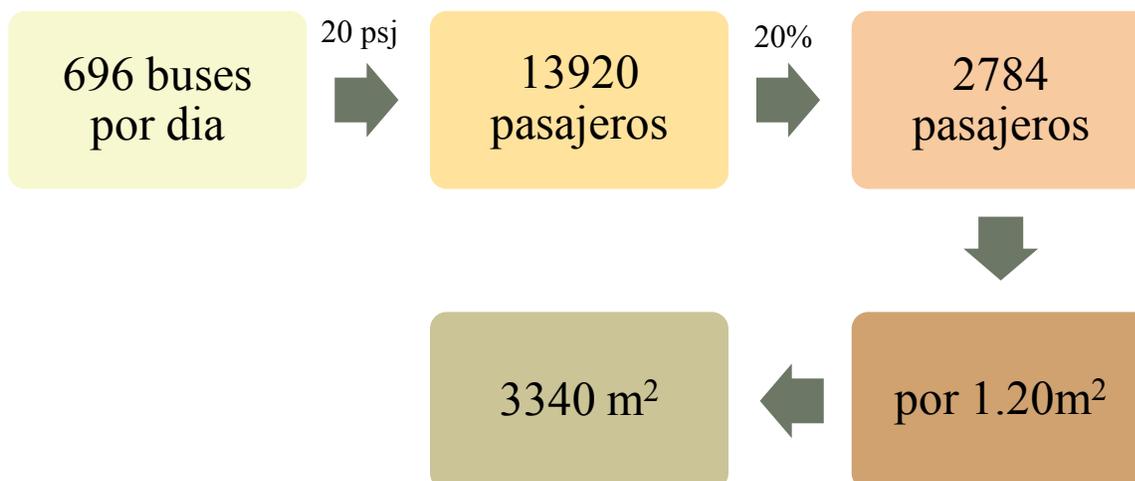
Elaborado por: Autoras

Según la formula el total de corridas por hora que tendrá el terminal es de 41

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**6.3.3 Capacidad que debe soportar el terminal**

La proyección para el terminal fue calculada considerando a los buses que llegarán a él en el en un día, para esto se toma el número de corridas por día que ya ha sido calculado, también se considera que estos llegarán llenos con un promedio de 20 pasajeros ya que es un terminal de paso, se consideró que el 20 % de los usuarios se queden en el equipamiento. Se determina que por persona se debe asignar como mínimo 1.20 metros cuadrados de área construida.



## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**6.3.4 Análisis de función, actividades, espacio y mobiliario.**

Tabla 46: Actividades, espacios y mobiliario

FUNCION	ACTIVIDADES	ESPACIOS	MOBILIARIO
Administrar ,Organiza, Coordinar	Gerenciar,Atender, Contabilidad, Finanzas	Oficinas administrativas	Sillas, mesas, escritorios, archivadores, computadoras, impresoras
Presentar, Exponer, Reunirse	Dialogar, Exponer, Reunirse	Sala de reuniones	Proyector, Sillas, Mesa, Archivero
Preparar Alimentos, Servir alimentos	Cocinar, Limpiar, Servir	Cafetería	Electrodomésticos varios, Mesón Basureros, Congeladores
Recibir usuarios	Dar información, Recibir, Registrar	Recepción	Mostrador, computadora, Impresora , Sillas
Supervisar	Vigilar, Controlar	Cuarto de vigilancia y Seguridad	Sillas, Escritorios, computadoras, pantallas,
Almacenar	Guardar	Bodega	Repisas
Necesidades fisiológicas	Realizar las necesidades fisiológicas	SSHH-Hombres y mujeres	Inodoros, Urinarios, Lavamanos
Esperar	Sentarse, Esperar, Descansar	Sala de estar	Sillas, Televisor
Preparar Comida	Servir, Preparar, cocinar, limpiar, vender	Locales Gastronómicos	Cocina, Electrodomésticos varios, Mesones
Servirse alimentos	Sentarse, Comer, Conversar, Beber	Patio de comida	Mesas, Sillas, Televisor, basureros
Vender, Comprar	Pagar, Comprar, Vender, Observar	Islas Comerciales	Exhibidores, Mostradores, Vitrinas
Vender, Comprar	Pagar, Comprar, Vender, Observar, probar	Locales comerciales	Exhibidores, Mostradores, Vitrinas, televisor, computadora
Vender, Comprar boletos	Registrar, Vender, Comprar, Negociar, atender	Boletería	Mostrador, Silla, Escritorio, Computadora, Teléfono, Impresora
Recibir, Entregar paquetes	Recibir, Registrar, entregar, atender	Área de Encomienda	Mostrador, Silla, Escritorio, Computadora, Teléfono, Impresora, Perchas

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Embarcar y desembarcar pasajeros	Estacionarse, Guarda equipaje, Abordaje de pasajeros, Salida de pasajeros	Andén de Llegada, y salida	Identificaciones de andenes
Controlar	registrar llegada y salida de buses	Control de ingreso y salida de autobuses	Marcadores de acceso, Cámaras, silla, mesa, Computadora
Maniobrar	Conducir	Patio de maniobras	Señalética
Dar atención medica	Cuidar, Recetar, Examinar paciente	Enfermería	Equipo medico básico, camilla, silla , escritorio
Almacenar	guardar implementos de limpieza	Cuarto de limpieza	Perchas, Estanterías, equipos de limpieza
Descansar	Dormir, Reposar, Conversar, Distraerse	Área de descanso para choferes	Camas, Sillas, Mesas, Televisor, muebles
Lavar, dar mantenimiento	Lavar vehículos, Revisar, Reparar, Cambios de aceite	Mantenimiento y lavado	Herramientas, Repisas, Mangueras, Distribuidor de Diesel,
Abastecer de Agua	–	Cuarto de bomba	Bomba de abastecimiento
Abastecer de energía	–	Cuarto eléctrico	Transformadores, Generadores eléctricos
Almacenar	Reciclar, Recoger basura	Depósito de basura	Basureros
Esperar	Abordar, Desabordar, Esperar	Paradas de bus urbano	Bancas, Señalética
Adornar, Preservar	–	Áreas Verdes	–

**Elaborado por:** Autoras

## 6.4 Programación Arquitectónica

### 6.4.1 Programa de necesidades

Tabla 47: Programa de necesidades

PROGRAMA ARQUITECTONICO		
SISTEMA		
SUBSISTEMA	COMPONENTE	SUBCONPOENTE
ZONA ADMINISTRATIVA	Oficina de gerencia	SSHH
	Oficina de secretaría.	
	Oficina contabilidad	Archivo
	Oficina de Administración	Archivo, SSHH
	Talento humano	
	Sala de reuniones	
	Supervisor	
	Cafetería	
	Recepción	Sala de estar, Cafeteria
	Bodega	
	SSHH	Baño de hombre, Baño de mujer
ZONA PÚBLICA	Locales Gastronómicos	Preparación, Mostrador
	Sanitarios	
	Patio de comida	
	Islas Comerciales	
	Locales comerciales	Farmacia, Minimarket
	Boletería	
	Encomienda	
	SSHH	Baño de hombre, Baño de mujer
	Área Bancaria	Cajeros automaticos
Plazas de descanso y contemplación	Sala de espera	
ZONA DE ABORDAJE	Andén de llegada	
	Andén de salida	
	Control de ingreso y salida de autobuses	
	Patio de maniobras	
ZONA DE SERVICIO	Garita	
	Estacionamiento de reserva para buses	
	Estacionamiento Público	estacionamiento paa personas con movilidad reducida, estacionamiento para empleados
	Servicio de taxi	
	Cuarto de limpieza	
	Área de carga y descarga.	

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

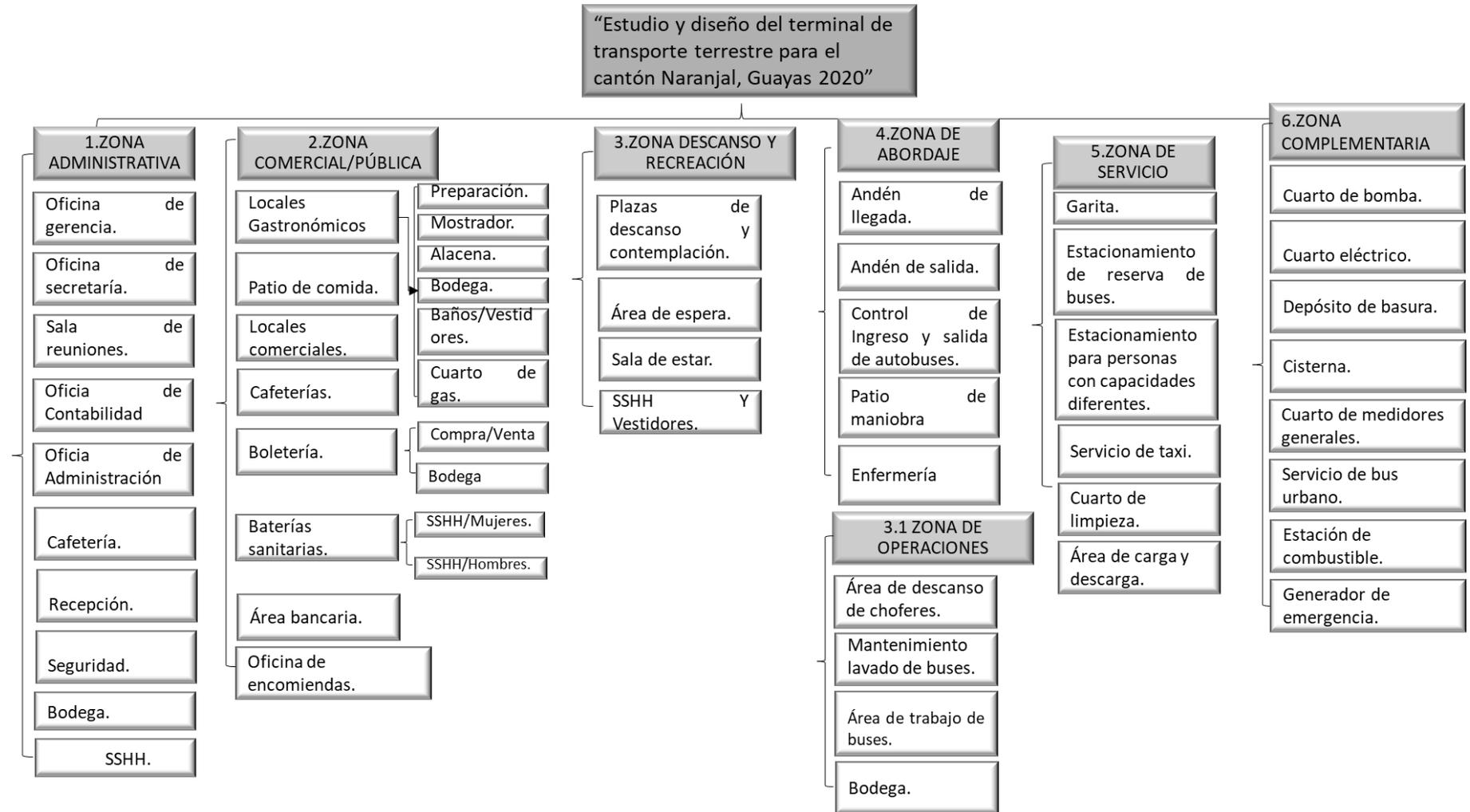
<b>ZONA DE OPERACIONES</b>	Area de descanso para choferes	
	Area de trabajo de mantenimiento de buses	Mantenimiento y lavado
	Bodega	
<b>ZONA DE COMPLEMENTARIA</b>	Cuarto de bomba	
	Cuarto eléctrico	
	Depósito de basura	
	Cuarto de medidores generales	
	Servicio de bus urbano	

Elaborado por: Autoras

TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

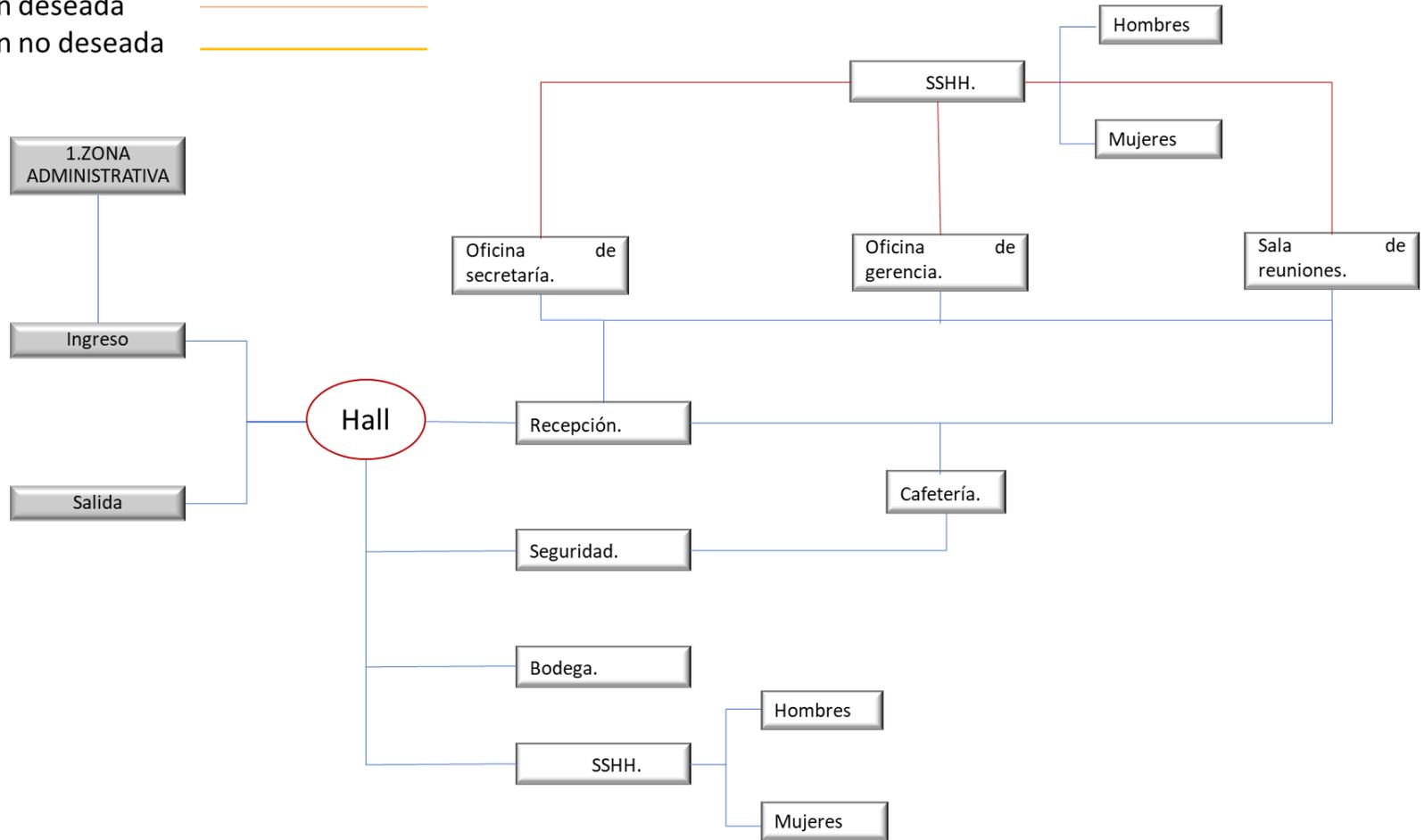
6.5 Anteproyecto

6.5.1 Esquemas funcionales



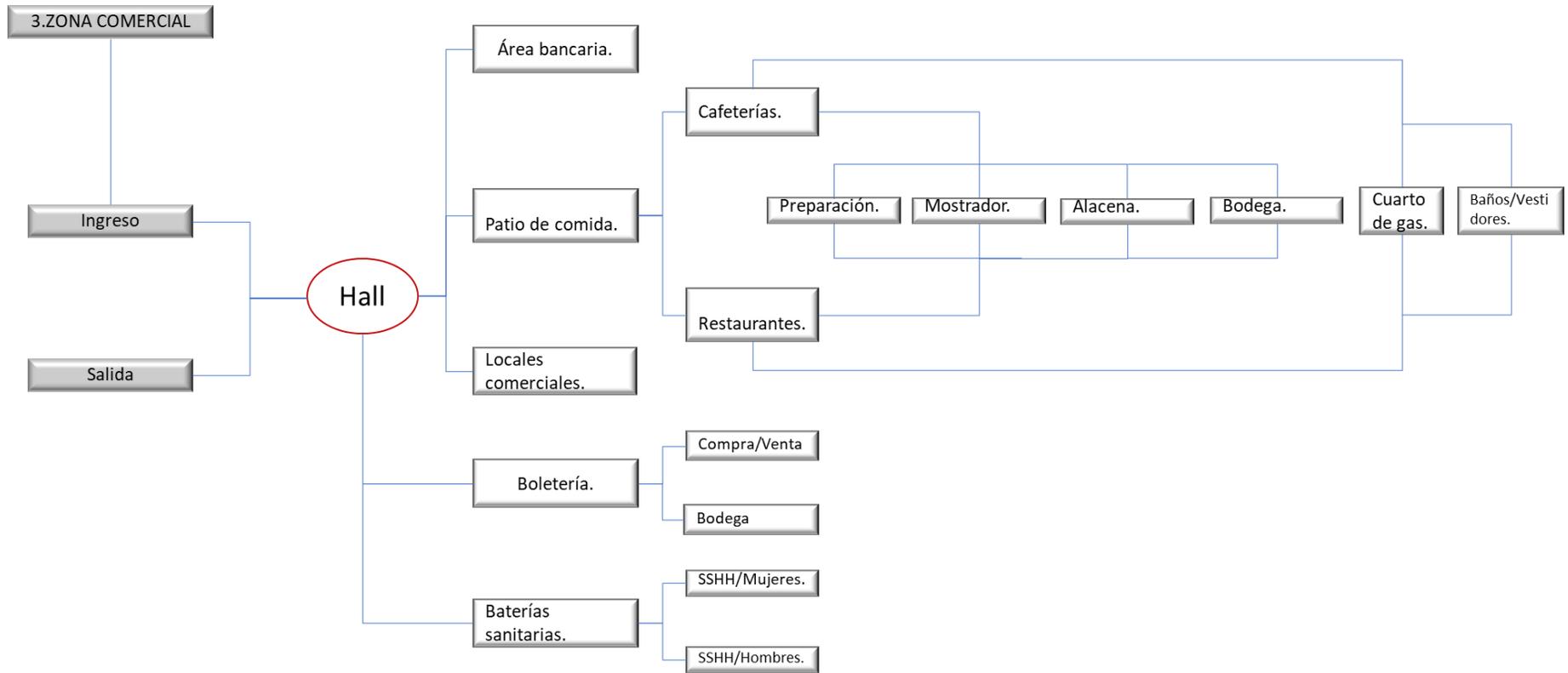
TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Relación necesaria ————  
Relación deseada ————  
Relación no deseada ————

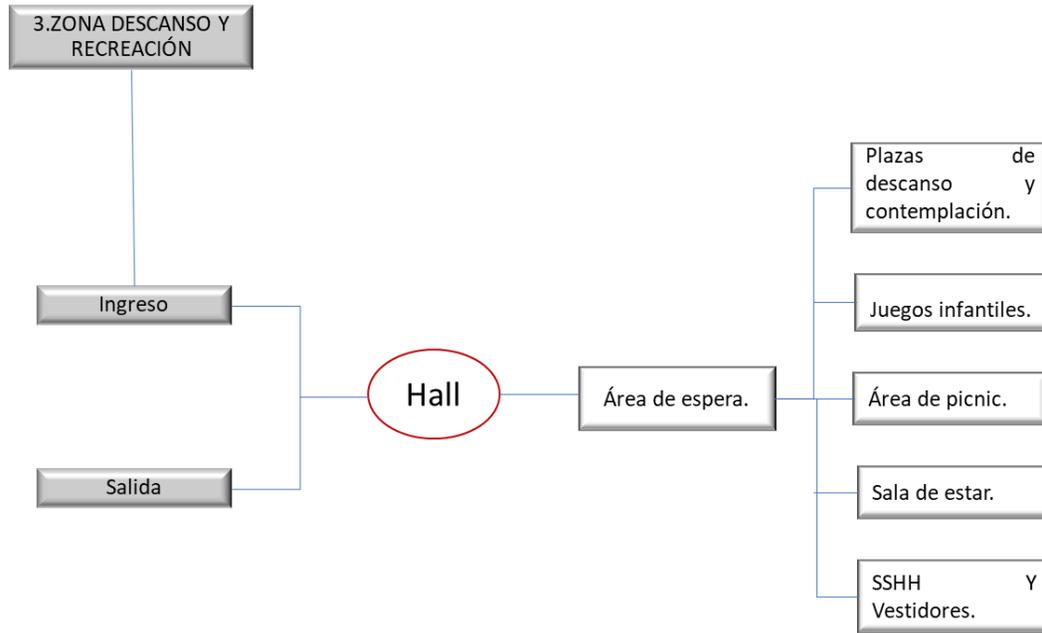


TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Relación necesaria —  
Relación deseada —  
Relación no deseada —



TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL



Relación necesaria



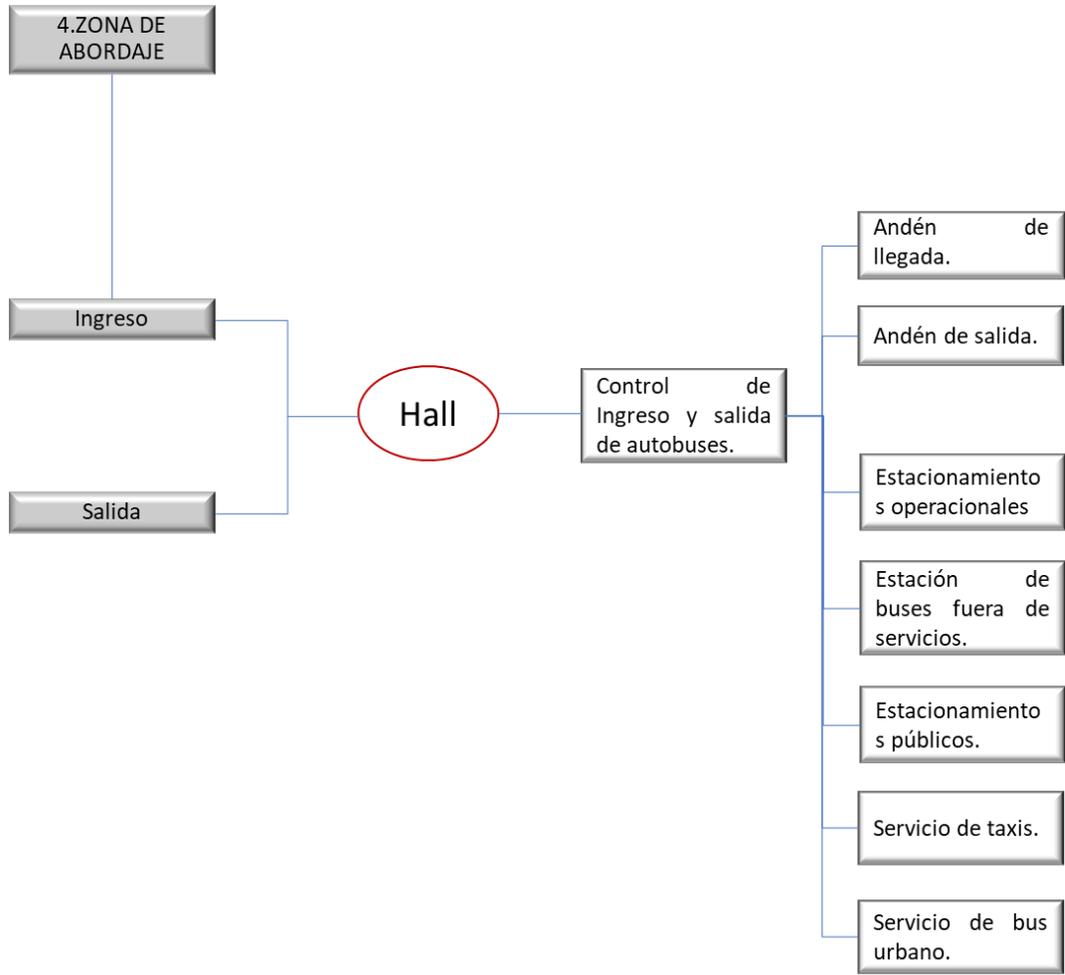
Relación deseada



Relación no deseada

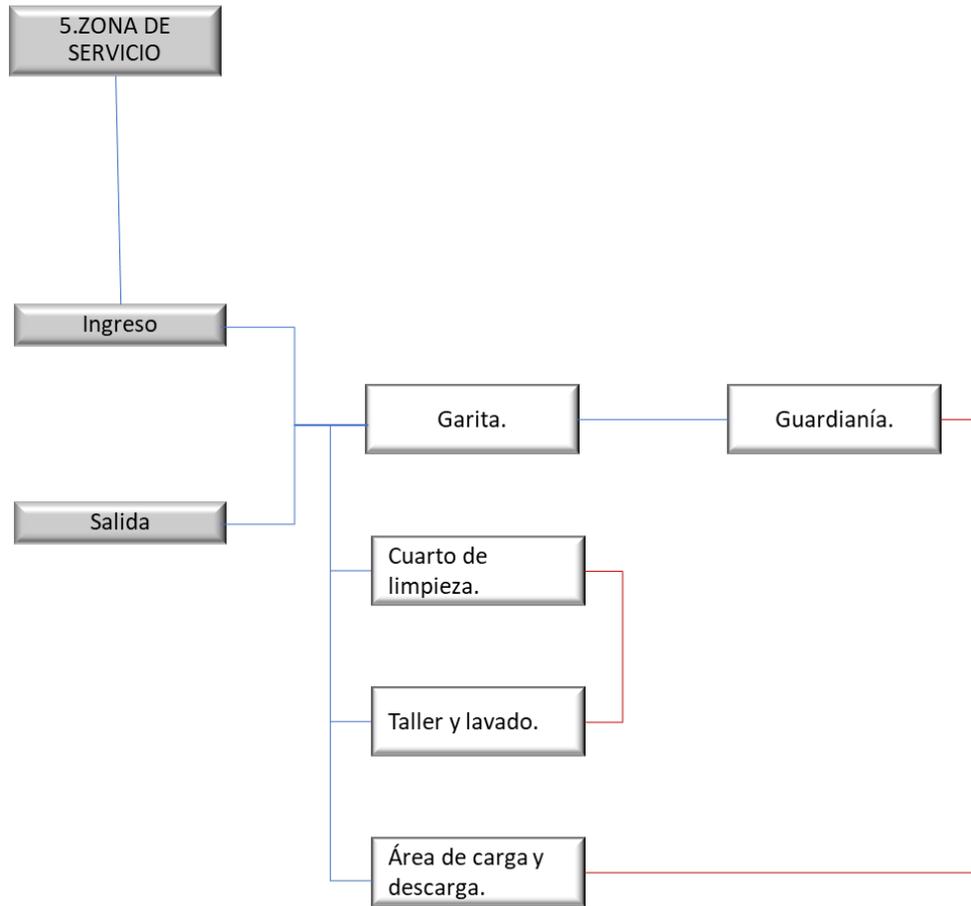


TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL



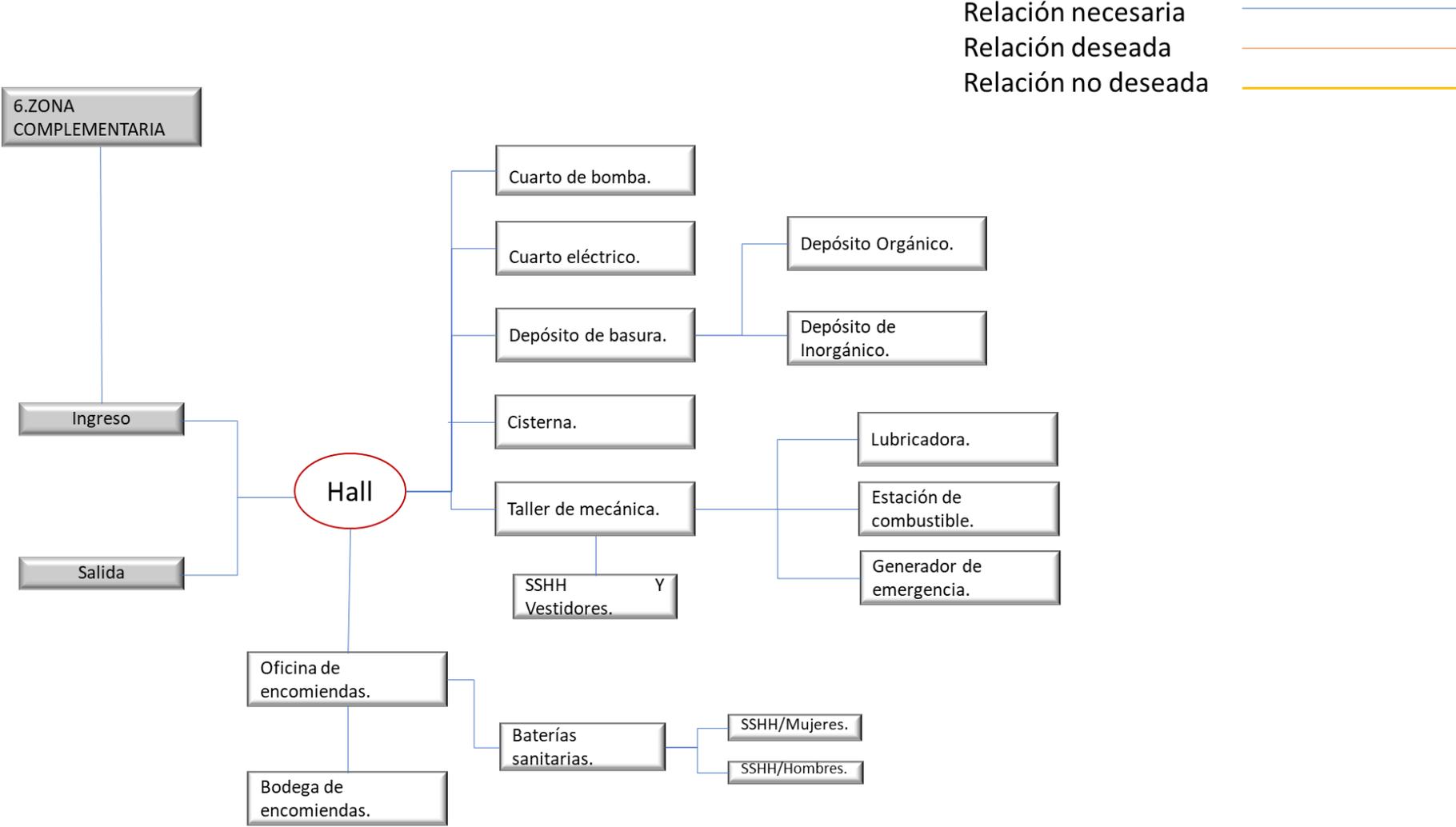
Relación necesaria \_\_\_\_\_  
Relación deseada \_\_\_\_\_  
Relación no deseada \_\_\_\_\_

TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL



Relación necesaria —————  
Relación deseada —————  
Relación no deseada —————

TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL



TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Relación necesaria 

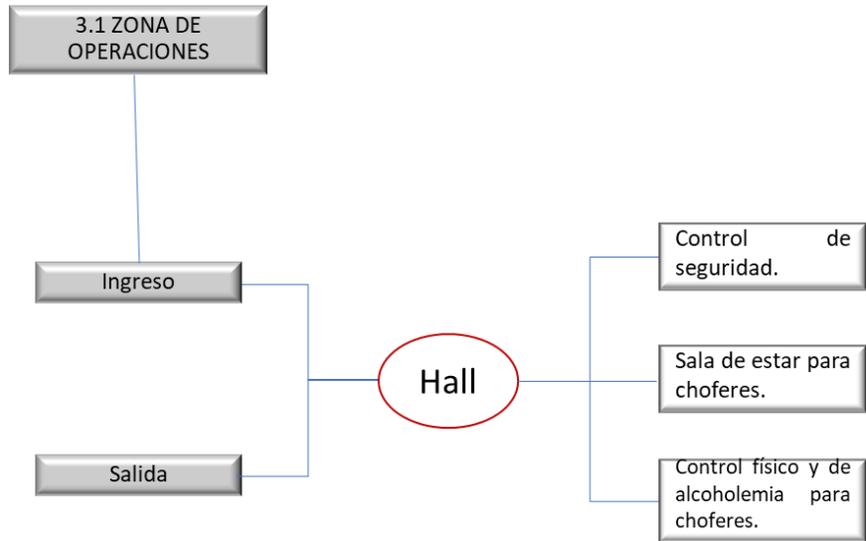
---

Relación deseada 

---

Relación no deseada 

---



## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

## 6.5.2 Cuantificación de áreas

Tabla 48: Cuantificación de áreas

CUANTIFICACIÓN DE ÁREAS				
ZONA ADMINISTRATIVA				
ÁREAS	ESPACIOS			
	ANCHO	LARGO	CANTIDAD	M2
1 Oficina de gerencia	4.18	4.65	1	19.44
2 Oficina de secretaría.	2.24	4.7	1	10.53
3 Oficina contabilidad	6.68	5.4	1	36.07
4 Oficina de Administración	6.68	4.92	1	32.87
5 Talento humano	5.55	4.92	1	27.31
6 Sala de reuniones	6.64	10.43	1	69.26
7 Supervisor	3.27	4.97	1	16.25
8 Archivo	9.5	4.98	1	47.31
9 Cafetería	2.36	2.63	1	6.21
10 Recepción	2.48	1.6	1	3.97
11 Seguridad	15	10	1	150.00
12 Bodega	2.58	4.97	1	12.82
13 SSHH	1.4	1.8	2	2.52
14 Sala de estar	3	4.38	1	13.14
TOTAL M2				447.6831
ZONA PÚBLICA				
ÁREAS	ESPACIOS			
	ANCHO	LARGO	CANTIDAD	M2
15 Locales Gastronómicos			2	0.00
16 Preparación	2.6	6.3	2	16.38
17 Mostrador	3.79	5.24	2	19.86
18 Alacena	3.59	2.83	3	10.16
19 Sanitarios	2.6	1.3	2	6.76
21 Patio de comida	25.75	21.36	1	550.02
22 Islas Comerciales	3.4	3.4	3	11.56
23 Farmacia	4.8	7	1	33.60
24 Minimarket	7.09	7	1	49.63
25 Boletería	3.12	3.82	18	214.53
26 Encomienda	4.89	3.17	2	31.00
27 Bateria Sanitarias	4.37	7.84	2	68.52
31 Área Bancaria	1.3	7.2		9.36
32 Sala de espera 1	3.8	22	2	167.20
33 Sala de espera 2	9	9	1	81.00
34 Plazas de descanso y contemplación	3	26.4	1	79.20
TOTAL M2				700.4454
ZONA DE ABORDAJE				
ÁREAS	ESPACIOS			
	ANCHO	LARGO	CANTIDAD	M2
35 Andén de Llegada	3	4.7	12	169.2
36 Andén de salida	3	4.7	14	197.4
37 Control de ingreso y salida de autobuses	0.8	5.3	4	16.96
38 Patio de maniobras	42.75	59	1	
39 Enfermería	7	7.8	1	54.6
TOTAL M2				1138.6054

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

ZONA DE SERVICIO				
ÁREAS	ESPACIOS			
	ANCHO	LARGO	CANTIDAD	M2
40 Garita	3.16	5.48	2	34.6336
41 Estacionamiento de reserva para buses	3	6	23	414
42 Estacionamiento Público	2.5	4.3	56	602
43 Estacionamiento de persona con capacidad espe	4.55	5.67	2	51.597
44 Estacionamiento para empleados /1 cada 75m2	2.5	4.3	18	193.5
45 Servicio de taxi	2.5	4.3	11	118.25
46 Cuarto de limpieza	2.8	2.7	2	15.12
47 Área de carga y descarga.	3.6	10	1	36
TOTAL M2				2658.306
ZONA DE OPERACIONES				
ÁREAS	ESPACIOS			
	ANCHO	LARGO	CANTIDAD	M2
48 Area de descanso para choferes	11.75	9.1	1	106.925
49 Mantenimiento y lavado	9.5	13.25	1	125.875
50 Area de trabajo de mantenimiento de buses	6.9	13.15	1	90.735
51 Bodega	3	3	1	9
TOTAL M2				3160.211
ZONA DE COMPLEMENTARIA				
ÁREAS	ESPACIOS			
	ANCHO	LARGO	CANTIDAD	M2
52 Cuarto de bomba	6	7	1	42
53 Cuarto eléctrico	4.6	9.45	1	43.47
54 Depósito de basura	2.5	8.5	1	21.25
55 Cuarto de medidores generales	5.35	8.76	1	46.866
56 Servicio de bus urbano	0.5	6.2	3	9.3
TOTAL				162.886
TOTAL M2				8268
ÁREA VERDE 25%				1653.62738
ÁREA DE CIRCULACIÓN 15%				1240.220535
TOTAL M2				11162.0

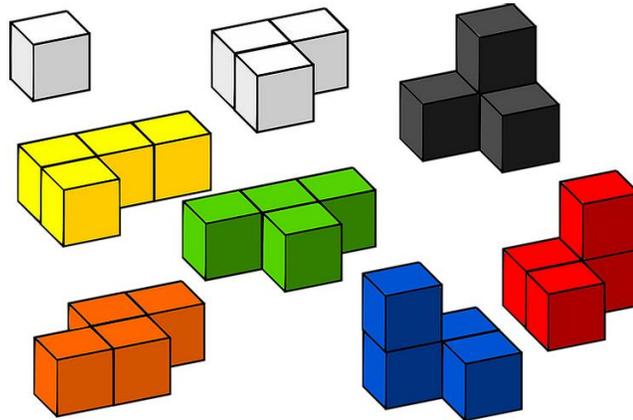
Elaborado por: Autoras

## 6.6 Hipótesis formal

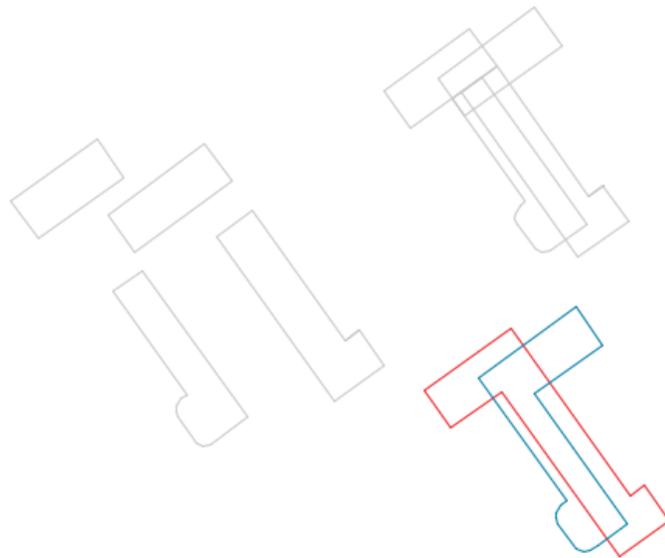
### 6.6.1 Concepto de la forma

El concepto del diseño del terminal terrestre está basado en el famoso juego “TETRIS”, que en planta refleja sus piezas principales, y a la vez pretende mostrar un concepto más abstracto al tomar la lógica del juego para acomodar cada pieza o en este caso cada área del Terminal para que encaje perfecto y cumpla las funciones correspondientes.

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

*Ilustración 74: Tretis*

Se integraron 4 piezas que dieron forma al diseño del terminal a las cuales se les agregaron alturas de acuerdo con su jerarquía

*Ilustración 75: Composición de la forma*

**Elaborado por:** Autoras

# TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

## 6.7 Zonificación



## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

**6.8 Presupuesto**

Presupuesto general referencial

Tabla 49: Presupuesto general referencial

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	PRECIO T.
Obras Preliminares	glb	1	16.571.04	16.571.04
Cimentación	glb	1	316.110.60	316.110.60
Estructuras de Hormigón	glb	1	28.969.30	28.969.30
Estructura Metálica	glb	1	211.345.70	211.345.70
Empaste y Pintura	glb	1	166.350.00	166.350.00
Aluminio y vidrio	glb	1	270.292.50	270.292.50
Sistemas Hidrosanitarios	glb	1	225.187.50	225.187.50
Sistemas Electricos y Electronicos	glb	1	366.457.50	366.457.50
Sistema de Voz y datos	glb	1	227.505.25	227.505.25
Acabados	glb	1	1.600.000.00	1.600.000.00
Estructuras de Aluminio y Vidrio	glb	1	180.000.00	180.000.00
Ascensor	glb	1	45.000.00	45.000.00
Obras exteriores	glb	1	18.000.00	18.000.00
Andem de Buses	glb	1	270.000.00	270.000.00
Areas verdes	glb	1	75.000.00	75.000.00
Señaletica interior y exterior	glb	1	20.000.00	20.000.00
<b>TOTAL</b>				<b>4.036.789.39</b>

Elaborado por: Autoras

## 6.9 Conclusiones

Al culminar la investigación y realizar todos los análisis que demanda la elaboración de este proyecto se concluye lo siguiente.

En el cantón Naranjal existe la necesidad de un equipamiento que contribuya con la organización vial. La implementación del terminal terrestre pretende cubrir la demanda para las 700 frecuencias existentes que transitan por naranjal con mayor frecuencia, y dar un servicio de calidad al menos a 3000 usuarios por día.

En el proceso de investigación se pudieron identificar variables como la ubicación del terreno, las condiciones climáticas, las condicionantes del terreno, el numero de frecuencias, numero de usuarios a servir y las necesidades de los usuarios y transportistas. Todo esto con el fin de diseñar un equipamiento con el cumplimiento de todas las normas y que as su vez pueda satisfacer las necesidades de todas las partes involucradas.

Los beneficios a nivel urbano es uno de los puntos importantes de la investigación, ya que el congestionamiento vehicular el desorden, y el comercio informal son los problemas que mas resaltan a lo largo de la investigación. El terminal terrestre en Naranjal contribuye en gran medida a la resolución de estos problemas, ya que se reducirán las paradas informales de buses a lo largo de la vía Panamericana y los vehículos podrán transitar con mayor fluidez, de esta manera también se orientará a los comerciantes informales al establecimiento proyectado.

### **6.10 Recomendaciones**

El terminal de transporte terrestre en Naranjal es uno de los proyectos que se encuentran pendientes, una de las recomendaciones es que por medio de las autoridades de la facultad se realice una socialización con el Gad municipal reafirmando los beneficios que aportara este equipamiento.

Se recomienda al Gad municipal controlar la formación de paradas informales y considerar reubicar a los comerciantes informales en un establecimiento destinado únicamente para el comercio.

Es de gran importancia recalcar que se debe hacer conciencia sobre el cuidado del equipamiento y sus instalaciones, haciendo que los ciudadanos se empoderen del proyecto. Además, es de gran importancia que las autoridades brinden el mantenimiento adecuado del equipamiento para que este perdure en el tiempo.

## 7 Bibliografía

Boyer, L., & Boyer, A. (2005). *The free dictionary*. Obtenido de

<https://es.thefreedictionary.com/recorrido>

Estevan , A., & Sanz, A. (16 de Noviembre de 2007). *Movilidad Sostenible*. Obtenido de Qué entendemos por movilidad: <https://www.ecologistasenaccion.org/9844/que-entendemos-por-movilidad/>

Guadalupe Borja, M. (Marzo de 2005). *ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA*

*TERMINAL TURÍSTICA DE AUTOBUSES INTERURBANOS PARA LA CIUDAD Y*

*PUERTO DE LA LIBERTAD*. Obtenido de

<http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/4909/1/Anteproyecto%20arquitect%C3%B3nico%20para%200%20terminal%20tur%C3%ADstica%20de%20autobuses%20interurbanos%20para%201a%20ciudad%20y%20puerto%20de%20La%20Libertad.pdf>

Manosalvas García , A. (Marzo de 2016). *Universidad Central del Ecuador*. Obtenido de

<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/9657>

Molinero, Á. (2017). *Medios de Transporte Urbano*. Obtenido de

<http://ingenieria.uncuyo.edu.ar/catedras/u1-medios-de-transporte-urbano.pdf>

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades. (2017). *Plan Nacional Para el Buen Vivir*. Quito.

Ulloa Solís, I. (2016). *Terminal de transporte terrestre para pasajeros de carretera*. Obtenido de

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/12589/2/TESIS%20TERMINAL%20DE%20TRANSPORTE%20TERRESTRE%20PARA%20PASAJEROS%20DE%20CARRETERA.pdf>

TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

(INEC), I. N. (2010). *RESULTADOS DEL CENSO 2010 DE POBLACIÓN Y VIVIENDA EN EL*

*ECUADOR*. Obtenido de [https://www.ecuadrencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/CPV\\_aplicativos/datos\\_generales\\_cpv/09naranjal.pdf](https://www.ecuadrencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/CPV_aplicativos/datos_generales_cpv/09naranjal.pdf)

Agencia Nacional de Transito. (2013). *REGLAMENTO DE TRANSPORTE PÚBLICO*

*INTERPROVINCIAL DE PASAJEROS*. Quito - Ecuador.

Agencia Suiza para el Desarrollo y Cooperación (COSUDE). (2013). *PROYECTO AIRE*

*LIMPIO: INFORME 2013 - 2017*. La Paz, Bolivia: SWISSCONTACT.

Araujo, R., & Ferrés, X. (s.f.). *TECTONICA 16 MURO CORTINA*. COLEGIO DE

ARQUITECTOS DE CATALUNYA.

Arch Daily. (06 de Octubre de 2016). *Arch Daily*. Obtenido de

<https://www.archdaily.co/co/796774/estacion-de-autobuses-luleburgaz-collective-architects-and-rasa-studio>

Asamblea Nacional Constituyente. (2012). *REGLAMENTO A LEY DE TRANSPORTE*

*TERRESTRE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL, (Capitulo IV, art. 60)*. Quito.

Avila G, K. (2016). *ESTUDIO Y DISEÑO PARA LA CREACIÓN DEL TERMINAL TERRESTRE*

*DEL CANTÓN SANTA LUCIA DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS, AÑO 2015-2016*

*(Tesis de Grado)*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.

Bembibre, C. (11 de Febrero de 2011). *Definición ABC*. Obtenido de Terminal:

<https://www.definicionabc.com/general/terminal.php>

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Bird, R. (1992). *FENÓMENOS DE TRANSPORTE: UN ESTUDIO SISTEMÁTICO DE LOS FUNDAMENTOS DEL TRANSPORTE DE MATERIA, ENERGIA Y CANTIDAD DE MOVIMIENTO*. Barcelona .

Boland, M., Pilatasig, L., Ibandago, C., Mc Court, W., Aspeden, J., Hughes, R., & Beate, B. (2000). *Geology of the Cordillera Occidental of Ecuador between 0° and 1° N.*, . *Proyecto de Desarrollo Minero y Control Ambiental, Programa de Información Cartográfica y Geológica*. Quito: CODIGEM-BGS.

Cerdá IDAE & Institut. (2000). *GUIA DE LA EDIFICACIÓN SOSTENIBLE, Calidad energética Y Medioambiental en edificios*. Madrid.

Construmatica. (02 de Diciembre de 2018). *Construmatica*. Obtenido de

[https://www.construmatica.com/construpedia/Pavimentos\\_Ecol%C3%B3gicos](https://www.construmatica.com/construpedia/Pavimentos_Ecol%C3%B3gicos)

COOTAD. (2010). *CODIGO ORGANICO ORGANIZACION TERRITORIAL AUTONOMIA DESCENTRALIZACION*. QUITO.

Diccionario de la Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española*. 23 ed España: Edición del Tricentenario.

Ecocosas. (12 de Abril de 2020). *Ecocosas.com*. Obtenido de CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES: QUE PODEMOS HACER PARA RECUPERAR Y REUTILIZAR EL AGUA DEL AMBIENTE: <https://ecocosas.com/construccion/captacion-de-agua-de-lluvia/>

Espasa. (2018). *WordReference.com*. Obtenido de Diccionario de la lengua española: <https://www.wordreference.com/definicion/desembarque>

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Ferreiro, S. (2010). *TRANSPORTE INTERNACIONAL*. Módulo 7 del segundo curso del ciclo formativo superior COM301 "COMERCIO INTERNACIONAL.

Franco, A., Pérez, L., Torrent, P., Seva, A., & Cañero, R. (2008). *PROYECTO DE JARDINERIA VERTICAL: Una experiencia de formación multidisciplinar en la Universidad de Sevilla*. Sevilla: Dpto. Ingeniería Aeroespacial y Mecánica de Fluidos. Área de Ingeniería Agroforestal. E.U.I.T.A. Universidad de Sevilla. .

GAD Municipal Cantón Naranjal. (2016). *ACTUALIZACION DEL PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CANTON NARANJAL*. Naranjal.

Gardey, J. P. (2015). *Definicion.de*. Obtenido de Definición de pasajero :  
<https://definicion.de/pasajero/>

Gómez, W. (2016). *Slider Player*. Obtenido de Concepto de transporte.

Hernandez, C. (2015). *DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL TERMINAL DE TRANSPORTE (Tesis de Grado*. Loja: Universidad Internacional del Ecuador .

Hernández Moreno, S., & Delgado Hernández, D. (2010). MANEJO SUSTENTABLE DEL SITIO EN PROYECTOS DE ARQUITECTURA; CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE DISEÑO. *Quivera. Revista de Estudios Territoriales 12 (1)*, 38-51.

INEN Norma Técnica Ecuatoriana. (2015). *VEHÍCULOS DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS INTRARREGIONAL, INTERPROVINCIAL E INTRAPROVINCIAL. REQUISITOS*. Quito: NTE INEN 1668 Primera revisión.

Instituto Espacial Ecuatoriano IEE. (2013). *GENERACIÓN DE GEOINFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL TERRITORIO A NIVEL NACIONAL*. Buena Fe: Memoria Técnica.

TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Jenks, M., & Dempsey, N. (2005). *FUTURE FORMS AND DESIGN FOR SUSTAINABLE CITIES*. Matter and selection.

León Borja, A. (2016). *DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL PARA EL NORTE DE QUITO*, Tesis de Grado. Quito: Universidad Central del Ecuador.

Ley Organica de Transporte Terrestre, Transito y Seguridad Vial. (2008). *Ley Organica de Transporte Terrestre, Transito y Seguridad Vial*.

Llavera Cruz, Á., Segura Plaza, B., Sáez Baos, F., Wadel Raina, G., Anguita Alegret, G., Alonso Echeverria, I., . . . Gallego Guinea, V. (2018). *EN MADERA, OTRA FORMA DE CONSTRUIR*, *El material constructivo sostenible del siglo XXI*. Madrid: STTC (Sustainable Tropical Timber Coalition) .

Luzuriaga, J. (2015). *DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL TERMINAL TERRESTRE PARA LA PARROQUIA VILCABAMBA DEL CANTÓN Y PROVINCIA DE LOJA* (Tesis de Grado). Loja: Universidad Internacional del Ecuador - Loja.

Maiztegui, B. (08 de Agosto de 2020). *Plataforma Arquitectura*. Obtenido de CASAS CON PATIOS LATERALES: Luz natural y ventilación mediante jardines estrechos: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/944568/casas-con-patios-laterales-luz-natural-y-ventilacion-mediante-jardines-estrechos>

Margotto, L. (2010). *Centro de Arquitectura*. Obtenido de Terminal de Autobuses Lapa, Centro de Arquitectura - São Paulo / SP, 2004: <http://www.nelsonkon.com.br/terminal-de-onibus-lapa-2/>

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Mataix, C. (2013). *MOVILIDAD Urbana Sostenible: UN RETO ENERGETICO Y AMBIENTAL*.

Madrid: CIMO.

Merino, M., & Pérez, J. (2010). *Definición.de*. Obtenido de Definición de viabilidad:

<https://definicion.de/viabilidad/>

Morocho Toaquiza, B. (2015). *UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL*. Obtenido de

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/12592/2/TOMO%20DE%20TESIS-%20ESTUDIO%20Y%20DISE%C3%91O%20SOSTENIBLE%20DEL%20TERMINAL%20%20DE%20TRANSPORTE%20TERRESTRE%20DE%20PASAJEROS%20POR%20CARRETERA%2C%20BALZAR%2C%202015..pdf>

Mundo Constructor. (2016). Terminal Terrestre Municipal Pascuales. *Mundo Constructor*

*Edicion #10*, 12-17.

MX., Editorial Definición. (29 de Marzo de 2015). *Definición MX*. Obtenido de

Estacionamiento: <https://definicion.mx/estacionamiento/>.

Naciones Unidas. (2018). *LA AGENDA 2030 Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO*

*SOSTENIBLE*. Santiago: LC/G.2681-P/Rev.3.

Nerea, A. (2015). *DADUN*. Obtenido de <https://dadun.unav.edu/handle/10171/37379>

Norma Técnica Ecuatoriana INEN. (2017). *ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO*

*FÍSICO. TERMINALES, ESTACIONES Y PARADAS DE TRANSPORTE. REQUISITOS NTE INEN 2292*. Quito - Ecuador.

Pérez, J., & Merino, M. (2013). *Definición.de*. Obtenido de Definición de carretera:

<https://definicion.de/carretera/>

TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Perez, J. (2020). *Definición.de*. Obtenido de Concepto de Andén.

Plazola C, A. (2001). *ENCICLOPEDIA DE LA ARQUITECTURA, VOLUMEN 2*. Noriega:  
Plazola.

Proyecto BAQ. (29 de marzo de 2017). *Arquitectura Panamericana*. Obtenido de TERMINAL  
TERRESTRE DE CAÑAR: <http://www.arquitecturapanamericana.com/terminal-terrestre-de-canar/>

Revista digital de historia. (2019). *Revista digital de historia*. Obtenido de La América colonial:  
<http://www.claseshistoria.com/america/colonial-administracion-sistemastrabajo-encomienda.html>

Rivera, E. (3 de Septiembre de 2020). (G. Velez, Entrevistador)

Rivera, V., & Zaragoza, M. (2007). *ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE*. Mexico:  
SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES INSTITUTO  
MEXICANO DEL TRANSPORTE .

Salguero Salazar, F. G. (Febrero de 2020). *Universidad Internacional SEK*. Obtenido de  
<https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3730/1/Franklin%20Geovanny%20Salguero%20Salazar.pdf>

Segura, M. G. (s.f.). “*ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA TERMINAL TURÍSTICA DE*. Obtenido de  
<http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/4909/1/Anteproyecto%20arquitect%C3%B3nico%20para%200%20terminal%20tur%C3%ADstica%20de%20autobuses%20interurbanos%20para%201a%20ciudad%20y%20puerto%20de%20La%20Libertad.pdf>

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

Sepúlveda, A. (9 de Septiembre de 2019). *Parques Alegres*. Obtenido de News and Event:

<https://parquesalegres.org/biblioteca/blog/que-es-el-equipamiento-urbano/>

Solorzano , T. (3 de septiembre de 2020). (G. Velez , Entrevistador)

Souza, E. (13 de Agosto de 2019). *Plataforma Arquitectura*. Obtenido de ¿Cómo funcionan las

fachadas de doble piel?: [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/922899/como-](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/922899/como-funcionan-las-fachadas-ventiladas)

[funcionan-las-fachadas-ventiladas](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/922899/como-funcionan-las-fachadas-ventiladas)

Tapia, M. (2018). LA CIUDAD PARA QUIEN: DESAFIOS DE LA MOVILIDAD A LA

PLANIFICACION URBANA. *Revista Bibliografica de Geografia y Ciencias Sociales*

*Universidad de Bancelona, 2.*

Twenergy. (25 de Noviembre de 2019). *Twenergy*. Obtenido de [https://twenergy.com/eficiencia-](https://twenergy.com/eficiencia-energetica/iluminacion-eficiente/diferencias-bombillas-led-y-bajo-consumo/)

[energetica/iluminacion-eficiente/diferencias-bombillas-led-y-bajo-consumo/](https://twenergy.com/eficiencia-energetica/iluminacion-eficiente/diferencias-bombillas-led-y-bajo-consumo/)

Unda O, R. (2011). “*EL FUNCIONAMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE DE RIOBAMBA Y*

*SU INCIDENCIA EN EL APARECIMIENTO EN SUS ALREDEDORES DE NEGOCIOS*

*RELACIONADOS AL TRANSPORTE*. Ambato: Universidad Tecnica de Ambato.

Universidad del Pais Vasco. (2012). *ARQUITECTURA ECOEFICIENTE Tomo 1*. San Sebastian,

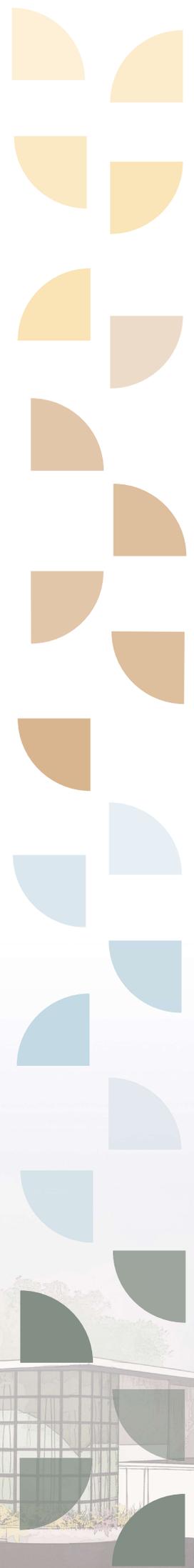
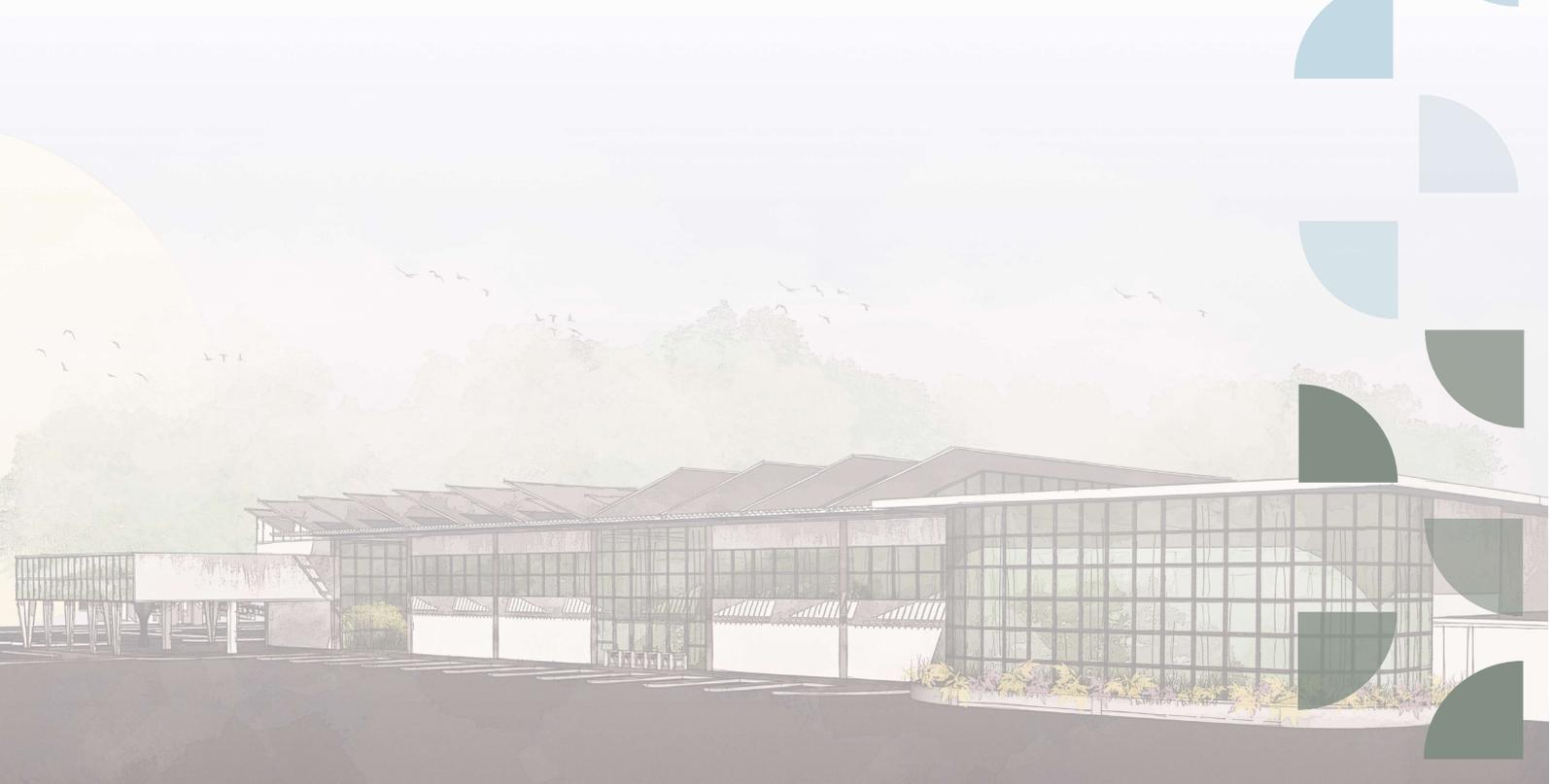
España: Servicio Editorial de la UPV.

Weather Spark. (2020). *WeatherSpark.com*. Obtenido de

[https://es.weatherspark.com/y/19343/Clima-promedio-en-Naranjal-Ecuador-durante-](https://es.weatherspark.com/y/19343/Clima-promedio-en-Naranjal-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o)

[todo-el-a%C3%B1o](https://es.weatherspark.com/y/19343/Clima-promedio-en-Naranjal-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o)

# ANEXOS



Anexo 1

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DE TUTORIAS**

MESES		NOVIEMBRE			DICIEMBRE			ENERO			FEBRERO			MARZO		
CAPÍTULOS	ACTIVIDADES															
1°	Planteamiento el Problema.	X														
	Formulación del problema.	X														
	Sistematización del problema.	X														
	Objetivos.		X													
	Formulación del tema.		X													
	Justificación y delimitación.		X													
	Premisas de investigación.		X													
2°	Marco teórico.		X													
	Marco contextual.			X												
	Características del terreno.			X												
	Características del usuario.			X												
	Modelos análogos.			X												
	Marco legal.				X											
3°	Enfoque y tipos de investigación.				X											
	Métodos.				X											
	Técnicas e instrumentos.				X											
	Población y muestra.					X										
4°	Resultados.					X										
	Discusión de Resultados															
5°	Elaboración de la propuesta (diseño)				X	X	X									
	Elaboración de la propuesta (infraestructura, criterios de diseño, presupuesto referencial, etc.),				X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	Revisión final, urkund, aprobación, informes ,calificación												X	X	X	X

**Anexo 2****MODELO DE ENCUESTA****Tema: Estudio y Diseño del Terminal de Transporte Terrestre para el Cantón Naranjal**

**Objetivo de la encuesta:** Identificar la demanda del terminal terrestre; días y horas de mayor demanda, las cooperativas de transporte más frecuentes. Analizar variables de demografía y seguridad.

Se solicita al encuestado/a responder de manera honesta

1. Genero
  - Masculino
  - Femenino
  - Otros
  
1. ¿Qué edad tienen?
  - 16 – 20 años
  - 21 – 35 años
  - 36 – 45 años
  - 46 años en adelante
  
2. ¿Usted viaja fuera de Naranjal?
  - Si
  - No
  
3. ¿Con que frecuencia viaja?
  - Diariamente
  - Semanalmente
  - Fines de semana
  - 1 vez al mes
  - Más de una vez al mes
  
4. ¿A qué destino viaja?  

---

## TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

5. ¿Qué medio de transporte utiliza?

Transporte Publico

Vehículo propio

6. Si su respuesta fue transporte público, especifique ¿Cuál es el tipo de transporte o cooperativa que utiliza con mayor frecuencia para movilizarse de Naranjal a otros cantones?

---

7. ¿Cuál es el tiempo máximo que usted espera un bus?

5 minutos

15 minutos

30 minutos

45 minutos

8. ¿Considera usted que los lugares para abordar el transporte son:

Seguros

Inseguros

9. ¿Dónde espera usted al momento de abordar el bus?

Paradas formales y Veredas

Paradas Informales

Oficinas de cooperativas

Otros: \_\_\_\_\_

10. ¿En qué lugar desaborda con frecuencia el bus?

Veredas

Calles

Paradas informales

11. ¿Cree usted que es necesaria la construcción de un terminal terrestre en el cantón Naranjal?

Si

No

**Anexo 3**

**MODELO DE ENTREVISTAS A AUTORIDADES Y CONOCEDORES DEL  
TEMA**

**Tema: Estudio y Diseño del Terminal de Transporte Terrestre para el Cantón Naranjal**

**Entrevista dirigida al director del departamento de planificación urbana Ing. René Inga**

1. ¿Cómo describe el flujo vial en la Avenida principal?
2. ¿conoce usted el parque automotor de la ciudad?
3. ¿Cuántas cooperativas de transporte llegan o pasan por Naranjal?
4. ¿Se implementarán a futuro líneas de transporte público
5. ¿Cree usted que es necesaria la implementación de un Terminal Terrestre?
6. ¿El cantón cuenta con los recursos necesarios para la implementación del terminal terrestre?
7. ¿Qué zona de la ciudad sería adecuada para ubicar el Terminal terrestre?
8. ¿Cómo afecta el aspecto urbano y vial la ausencia del terminal de transportes?
9. ¿qué opina acerca de darle un uso mixto al Terminal Terrestre (Comercio)?
- 10.

**Anexo 4**

**MODELO DE ENTREVISTA DIRIGIDA A LAS COOPERATIVAS DE  
TRANSPORTE**

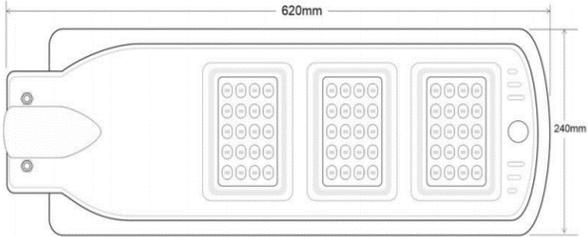
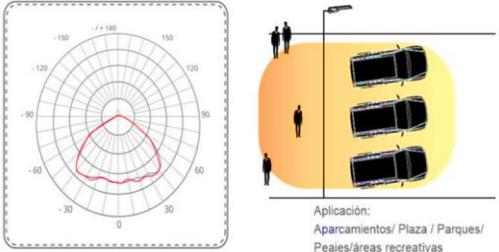
**Tema: Estudio y Diseño del Terminal de Transporte Terrestre para el Cantón Naranjal**

**Entrevista dirigida a dirigentes de la cooperativa de transporte \_\_\_\_\_**

1. ¿Cree usted que es necesaria la implementación de un Terminal Terrestre?
2. ¿Cómo cree que beneficia a la comunidad de los medios de transporte?
3. ¿Cómo cree que Afecta a la comunidad de los medios de transporte?
4. ¿Cuántas cooperativas de transporte llegan o pasan por Naranjal?
5. ¿Cuál es el número de corridas que realiza cada cooperativa de transporte?
6. ¿Qué rutas realizan las cooperativas de transporte?
7. ¿Cuántas personas viajan al día?
8. ¿cuántas personas están es espera para tomar el bus en cada turno?
9. ¿la cooperativa brinda el servicio de encomiendas?
10. ¿que necesita la cooperativa para poder laborar en el Terminal?
11. ¿Que tipos de Bus y que características tienen en su cooperativa?

## Anexo 5

## FICHA TÉCNICA DE LAMPARAS CON PANELES SOLARES

<b>FICHA TECNICA</b>	
<b>LÁMPARA CON PANEL SOLAR</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Potencia	35w 60w 90w 120w (6Hrs a 12Hrs)
Funcionamiento	12 Horas continuas
Temperatura de Color	Blanco frío- Blanco cálido-Blanco neutro
Acumulador de Energía	Ciclo Profundo
Encendido y Apagado	Automático
Altura Recomendada	De 6 a 12 Metros
Distancia entre postes	De 25 a 37 Metros
<b>ESQUEMA</b>	
	<p><b>DISTRIBUCIÓN DE LA INTENSIDAD LUMÍNICA</b></p>  <p>Aplicación: Aparcamientos/ Plaza / Parques/ Peajes/áreas recreativas</p>

## Anexo 6

## FICHA TÉCNICA DE CISTERNA

FICHA TECNICA	
CISTERNA	
CARACTERÍSTICAS	
Materiales	Cálculo
Arena	$1200(350)=42.000$
Grava	$42.000(2 \text{ días de Reserva})=84.000$
Cemento	$84.000+18=840.018$
Alambre recocido	$840.018=84,10 \text{ m}^3$
Tabique para la base	Dimensiones $6,50 \times 2 \times 6,50 = 84,10 \text{ m}^3$
Malla electrosoldada de cuadros 20x20cm	
Impermeabilizante Asfáltico	
Tapa de lámina galvanizada	
ESQUEMA	

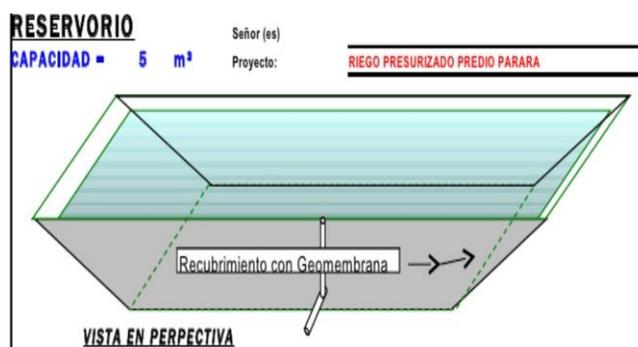
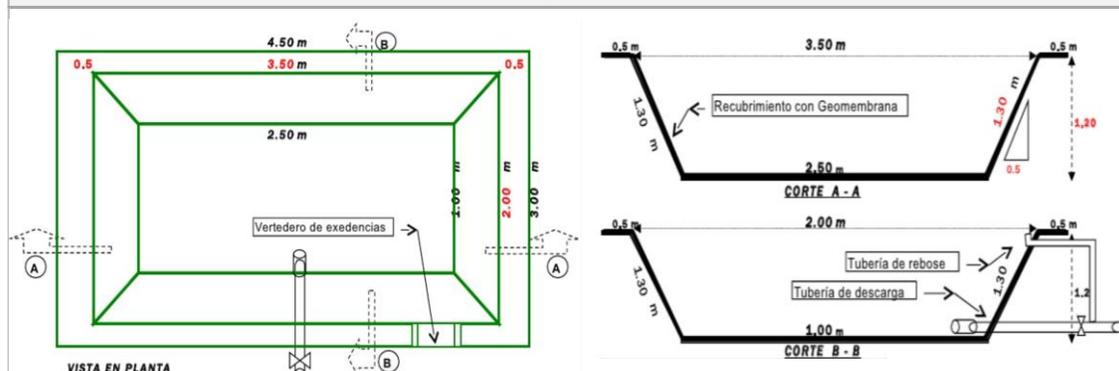
Anexo 7

FICHA TÉCNICA DE RESERVORIO DE AGUAS LLUVIAS

FICHA TECNICA	
RESERVORIO DE AGUAS LLUVIAS	
CARACTERÍSTICAS	
Cálculo/Capacidad del reservorio.	
Volumen del Reservorio = 5.00 m <sup>3</sup>	Caudal de la fuente = 0.06 l/s $\xrightarrow{\text{Equivalente}}$ 0.21 m <sup>3</sup> / h
CAPACIDAD = 5 m <sup>3</sup>	Reservorio se llena en 24 horas $\rightarrow$ 5.04 m <sup>3</sup>
	<b>Volumen del Reservorio = 5.00 m<sup>3</sup></b>

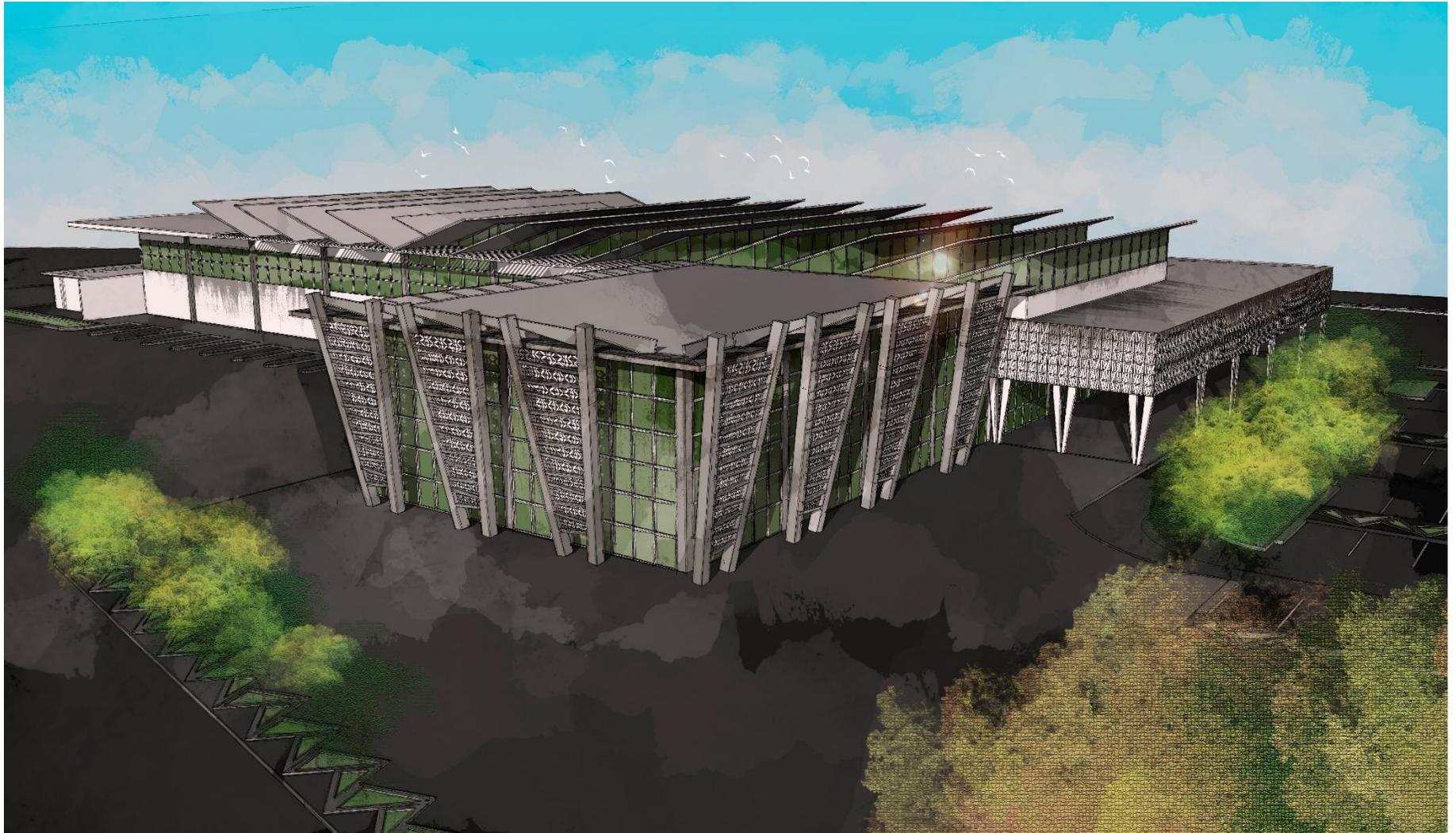
METRADO:		
- BASE	:	3.24 m <sup>2</sup>
- PARED LATERAL 1	:	17.1 m <sup>2</sup>
- PARED LATERAL 2	:	11.4 m <sup>2</sup>
METRADO TOTAL	:	31.74 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL DE GEOMEMBRANA</b>		<b>32</b>

ESQUEMA



Anexo 8

Ilustración de perspectivas



TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA NARANJAL

