

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE FIN DE CARRERA  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

3TeC: TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PASO EN EL CANTÓN  
EL CARMEN

VOLUMEN I

ESTEFANY PAMELA ALDAS CASTRO

DIRECTOR: ARQ. OSWALDO PALADINES

QUITO, ECUADOR

2014



## **Presentación**

EL T.F.C “3TEC: Terminal de transporte terrestre de paso en el Cantón El Carmen” contiene:

El volumen I. Investigación queda sustento al proyecto arquitectónico

El volumen II. Planos y memorias graficas del proyecto arquitectónico

Un CD. El volumen I II y la presentación para la Defensa Pública

### **Dedicatoria**

A la Universidad Pontificia Universidad Católica del Ecuador por brindarme los servicios necesarios para la culminación de mis estudios de nivel superior.

A mi asesor, por ser comprensivo, optimista y mantener una postura imparcial.

### **Agradecimiento**

A Dios, por estar siempre presente espiritualmente

A mis padres, por apoyarme incondicionalmente

A mis hermanos y amigos, por su empatía

## Tabla de Contenido.

Lista de Fotografías.....	xi
Lista de Gráficos .....	xiii
Lista de Esquemas.....	xvi
Lista de Tablas .....	xvii
Introducción .....	1
Planteamiento del Tema.....	3
Antecedentes .....	3
Justificación.....	4
Objetivos.....	5
Metodología .....	6
Capítulo primero: Cooperativas de Transporte Terrestre en El Carmen.....	7
1.1. Introducción de El Carmen .....	7
1.1.1. Ubicación .....	7
1.1.2. Clima.....	7
1.1.3. Flora y Fauna en la economía.....	8
1.1.4. Hidrografía .....	8
1.1.5. Historia y Celebraciones .....	8
1.1.6. Turismo .....	8
1.1.7. Población.....	9
1.1.7.1. Crecimiento: movimiento de la población .....	9
1.2. Transporte en el cantón El Carmen – Manabí.....	11
1.2.1. Generalidades.....	11
1.2.2. Situación actual de transporte e importancia en El Carmen.....	11
1.2.3. Tipos de transporte actual en el cantón El Carmen .....	12
1.3. Antecedente del problema de las cooperativas de transporte privado en El Carmen.....	15
1.3.1. Social: en cooperativas ligadas al comercio informal en El Carmen. ....	15
1.3.1.1. Análisis social del transporte público macro – micro: El Carmen como punto específico de un problema a nivel nacional.....	16
1.3.2. Vial: en cooperativas ligadas al comercio informal en El Carmen. ....	18
1.3.3. Económico: en cooperativas ligadas al comercio informal en El.....	18
1.3.4. Vehicular: en cooperativas ligadas al comercio informal en El Carmen. ....	18
1.3.5. Peatonal: en cooperativas ligadas al comercio informal en El Carmen. ....	19

Conclusiones .....	20
2. Capítulo segundo: Terminal de transporte terrestre .....	22
2.1. Generalidades.....	22
2.1.1. Historia de Transporte Terrestre.....	22
2.1.2. ¿Qué es una Terminal Terrestre?.....	23
2.1.3. ¿Qué hacen los Terminales Terrestres?.....	23
2.1.4. ¿Para quién es una Terminal Terrestre? .....	23
2.2. Características .....	23
2.2.1. Áreas componentes de una Terminal de Transporte. ....	24
2.2.1.1. Zona Pública.....	24
2.2.1.2. Zona Privada .....	24
2.2.1.3. Zona Semi-pública .....	24
2.2.1.4. Zona de Servicios .....	25
2.2.2. Forma de Terminales de Transporte.....	25
2.2.3. Radios de Giro.....	28
2.2.4. Normas estándares para el Peatón.....	29
2.2.5. Normas estándares para el vehículo .....	30
2.3. Clasificación de Terminales Terrestres .....	31
2.4. Tipos de transporte .....	31
2.4.1. Transporte de pasajero .....	31
2.4.2. Transporte colectivo.....	31
2.4.3. Transporte particular .....	31
2.4.4. Transporte de carga .....	31
2.4.5. Transporte mixto .....	32
2.4.6. Transporte público extraurbano.....	32
2.4.7. Transporte urbano .....	32
Conclusiones .....	32
3. Capítulo tercero: Referente de Proyecto de Terminal de transporte .....	33
3.1. Proyecto: Segundo lugar – Concurso Nacional Terminal Terrestre en Majes, Perú.....	33
3.1.1. Determinación del proyecto .....	33
3.1.2. Conceptualización general .....	34
3.1.3. Objetivos del proyecto .....	34
3.1.4. Nivel de ejecución.....	34
3.1.5. Circunstancias condicionantes del proyecto.....	35
3.1.5.1. Económico.....	35

3.1.5.2.	Tecnológicos-constructivos.....	35
3.1.5.3.	Sociales .....	36
3.1.5.4.	Contextualizaciones .....	36
3.1.6.	Análisis interno del proyecto.....	37
3.1.6.1.	Códigos funcionales .....	37
3.1.6.2.	Códigos espacio-ambientales .....	39
3.1.6.3.	Códigos formales.....	40
3.1.6.4.	Códigos técnico-constructivos .....	40
3.1.7.	Valoración del proyecto .....	41
3.1.7.1.	Aspectos positivos y aportes .....	41
3.1.7.2.	Aspectos negativos y limitaciones .....	41
3.1.7.3.	Incidencia del referente en el trabajo de fin de carrera .....	41
	Conclusiones .....	41
3.2.	Proyecto: Green – Roofer terminal building to connect Shenzen and Hong Kong.....	42
3.2.1.	Determinación del Proyecto .....	42
3.2.2.	Objetivos del proyecto .....	42
3.2.3.	Nivel de ejecución .....	42
3.2.5.	Circunstancias condicionantes del proyecto.....	43
3.2.5.1.	Contextualización.....	43
3.2.5.2.	Económico.....	43
3.2.5.3.	Social.....	44
3.2.5.4.	Tecnológicos-constructivos.....	44
3.2.6.	Análisis interno del Proyecto .....	45
3.2.6.1.	Códigos funcionales .....	45
3.2.6.2.	Códigos técnico-constructivo .....	46
3.2.6.3.	Códigos formales.....	46
3.2.6.4.	Códigos espacio-ambientales .....	46
3.2.7.	Valoración del proyecto .....	47
3.2.7.1.	Aspectos positivos y aportes .....	47
3.2.7.2.	Aspectos negativos y limitaciones .....	47
3.2.7.3.	Incidencia del referente en el trabajo de fin de carrera .....	47
	Conclusiones .....	47
4.	Capítulo Cuarto: Planteamiento urbano y condicionantes del terreno .....	49
4.1.	Antecedentes generales del problema de transporte privado en el cantón El Carmen – Manabí.....	49

4.2. Justificación al problema y terreno de transporte privado en el cantón El Carmen – Manabí.....	50
4.2.1. Análisis de la trama urbana, eje vial y vía.....	51
4.3. Planteamiento Urbano.....	54
4.3.1. Eje urbano.....	55
4.3.2. Transversal al eje urbano.....	56
4.4. Circunstancias generales del terreno.....	58
4.4.1. Ubicación general del proyecto de la terminal.....	58
4.4.2. Ubicación espacio temporal.....	59
4.4.3. Explicación del espacio temporal respecto del equipamiento de Terminal de Paso en El Carmen.....	59
4.4.3.1. La Estructura: En un equipamiento temporal público.....	60
4.4.3.2. Actividades económicas: En un equipamiento temporal público.....	60
4.4.3.3. Carácter: En un equipamiento temporal público.....	60
4.4.3.4. Pauta renovable: En un equipamiento temporal público.....	60
4.4.3.5. Tiempo: En un equipamiento temporal público.....	61
4.4.4. Necesidades que se plantean solucionar con el proyecto.....	61
4.4.5. Factores condicionantes económicos.....	61
4.4.6. Factores condicionantes ideológico-culturales.....	61
4.5. Condiciones sociales y corporativas.....	61
4.5.1. Nivel del usuario.....	61
4.5.2. Tipos de Cooperativas en El Carmen.....	63
4.6. Condicionantes tecnológicos.....	65
4.6.1. Sistemas constructivos existentes.....	65
4.6.2. Parámetro técnico-económico.....	65
4.6.3. Requerimientos técnicos de climatización y acondicionamiento para el confort....	65
4.7. Condicionantes del contexto.....	66
4.7.1. Topografía.....	66
4.7.2. Perfil urbano del contexto.....	67
4.7.3. Tipo de suelo.....	69
4.7.4. Uso de suelo: Análisis en el terreno a intervenir.....	70
4.7.5. Clima.....	71
4.7.6. Asoleamiento y viento.....	71
4.7.7. Vegetación.....	71
4.8. Contexto artificial o construido.....	72

4.8.1.	Tipología arquitectónica circundante .....	72
4.8.2.	Accesibilidad.....	72
4.8.3.	Flujos.....	73
	Conclusiones .....	73
5.	Capítulo quinto: Modelo conceptual .....	74
5.1.	Intensiones de Diseño.....	74
5.1.1.	Ideas de diseño .....	74
5.2.	Partidos arquitectónicos .....	76
5.2.1.	Plazas peatonales y plataformas vehiculares .....	84
5.2.2.	Zonificación del proyecto arquitectónico.....	86
5.2.3.	Circuitos .....	87_Toc387246476
5.3.	Códigos funcionales .....	90
5.3.1.	Organigrama funcional.....	90
5.3.2.	Programa arquitectónico .....	91
5.4.	Códigos técnico-constructivos .....	92
5.4.1.	Parámetros estructurales.....	92
5.4.2.	Materiales empleados .....	93
5.5.	Códigos espacio-ambientales .....	94
5.5.1.	Cualidades ambientales .....	94
5.5.2.	Iluminación.....	95
5.5.3.	Percepciones espaciales.....	96
5.5.4.	Parámetro técnico-económico .....	97
5.5.5.	Requerimientos técnicos de climatización y acondicionamiento para el confort....	97
	Conclusiones .....	97
	Anexo .....	98
	Trabajo citado o bibliografías.....	101
	Firma de Asesores.....	102

## **Lista de Fotografías**

Fotografía 1: Mapa de El Carmen, Manabí, Ecuador.....	8
Fotografía 2: Bus Interbarrial e Interparroquial / Bus Interregional.....	14
Fotografía 3: Chiva.....	14
Fotografía 4: Triciclo.....	15
Fotografía 5: Vehículos de escala menor de carácter privado.....	15
Fotografía 6: Parada de buses de transporte privados en EL Carmen.....	16

### **Referente 1**

Fotografía 7: Vista panorámica de la Terminal de Transporte.....	34
Fotografía 8: Render exterior del proyecto.....	35
Fotografía 9: Render del espacio interior del edificio.....	36
Fotografía 10: Estructura de cubierta.....	36
Fotografía 11: Render de espacio exterior.....	40

### **Referente 2**

Fotografía 12: Vista nocturna de la terminal de transporte.....	43
Fotografía 13: Render aérea del proyecto.....	45
Fotografía 14: Render – perspectiva.....	46

### **Planteamiento del proyecto**

Fotografía 15: Fachada panorámica frontal.....	69
Fotografía 16: Fachada Sureste.....	69
Fotografía 17: Fachada Frontal.....	70
Fotografía 18: Fachada Oeste.....	70

### **Modelo conceptual**

Fotografía 19: Render – Implantación del proyecto La terminal.....	80
Fotografía 20: Render - Plaza comercial / Render – Plaza mirador.....	81
Fotografía 21: Fachada Norte.....	82

Fotografía 22: Fachada Sur.....	82
Fotografía 23: Fachada Este.....	83
Fotografía 24: Fachada Oeste.....	83

## **Lista de Gráficos**

Gráfico 1: Análisis de flujo vehicular de El Carmen.....	20
Gráfico 2: Análisis de flujo peatonal de El Carmen.....	21
Gráfico 3: Estación de buses tipo 1.....	26
Gráfico 4: Estación de buses tipo 2.....	27
Gráfico 5: Estación de buses tipo 3.....	28
Gráfico 6: Estructura técnica de radios de Giro.....	29

### **Referente 1**

Gráfico 7: Implantación del edificio.....	37
Gráfico 8: Planta baja.....	38
Gráfico 9: Planta alta.....	39
Gráfico 10: Corte 1-1.....	39
Gráfico 11: Corte 2-2.....	40
Gráfico 12: Planta de cubierta del edificio.....	41

### **Referente 2**

Gráfico 13: Implantación del proyecto.....	46
Gráfico 14: Planta baja.....	47
Gráfico 15: Cortes – proyecto.....	48

### **Planteamiento Urbano**

Gráfico 16: Análisis de cooperativas en el cantón El Carmen.....	51
Gráfico 17: Trama urbana.....	52
Gráfico 18: Eje vial (Av. 3 de Julio).....	53
Gráfico 19: Zonas activas de El Carmen.....	55
Gráfico 20: Planteamiento del Eje (Av. 3 de Julio).....	56
Gráfico 21: Planteamiento trasversal respecto del Eje (Av. 3 de Julio).....	58

## **Planteamiento del proyecto**

Gráfico 22: Ubicación general.....	59
Gráfico 23: Ubicación del proyecto.....	60
Gráfico 24: Topografía del terreno.....	67
Gráfico 25: Corte 1-1.....	68
Gráfico 26: Corte 2-2.....	68
Gráfico 27: Análisis de uso de suelo.....	71
Gráfico 28: Esquema de asoleamiento y viento del terreno.....	72
Gráfico 29: Esquema de vegetación y escorrentía del terreno.....	73

## **Modelo conceptual**

Gráfico 30: Dimensión y Topografía.....	77
Gráfico 31: Vías de acceso y Zonas.....	77
Gráfico 32: Dimensión y Topografía.....	78
Gráfico 33: Función e Intersección.....	78
Gráfico 34: Núcleo distribuidor y Forme 2d.....	79
Gráfico 35: Elevación y Materialidad.....	79
Gráfico 36: Volumetría general del proyecto de la terminal.....	84
Gráfico 37: Plazas del proyecto de la terminal.....	85
Gráfico 38: Plataformas de los buses de transporte.....	86
Gráfico 39: Zonificación.....	87
Gráfico 40: Accesos peatonales exteriores del proyecto.....	88
Gráfico 41: Circulación interna.....	89
Gráfico 42: Circulación de las plataformas.....	90
Gráfico 43: Estructura.....	93
Gráfico 44: Estructura 3D con losas y sin losas.....	94
Gráfico 45: Liberación del aire caliente.....	95

Gráfico 46: Iluminación del proyecto.....	96
Gráfico 47: Espacio libre.....	97

## **Lista de Esquemas**

Esquema 1: Comercio informal de El Carmen.....17

Esquema 2: Circuitos de movilidad de El Carmen.....18

### **Referente 2**

Esquema 3: Concepto del proyecto.....44

### **Plan Urbano (proyecto de la terminal El Carmen)**

Esquema 4: Avenida Chone (vía principal).....54

Esquema 5: Avenida 3 de Julio (primer anillo urbana).....54

### **Modelo conceptual**

Esquema 6: Intención de diseño de piel envolvente (corte).....76

Esquema 7: Intención de diseño de accesos al proyecto (planta).....76

Esquema 8: Organigrama funcional del proyecto de la terminal.....91

## **Lista de Tablas**

Tabla 1: Crecimiento poblacional de El Carmen – Manabí.....11

Tabla 2: Dimensiones para estacionamiento por tipo de vehículos pesados (en metros).....31

### **Planteamiento del proyecto**

Tabla 3: Usuario que usa el servicio de transporte / Viajante (V).....64

Tabla 4: Usuario que usa el espacio público del proyecto / Caminante (C).....64

Tabla 5: Diligente que usa los espacios con ofertas comerciales / Trabajadores (T).....65

Tabla 6: Inventario de cooperativas de paso en el cantón El Carmen – Manabí.....65

Tabla 7: Inventario de cooperativas esporádicas en el cantón El Carmen – Manabí.....66

Tabla 8: Inventario de cooperativas en el cantón El Carmen – Manabí.....66

### **Modelo conceptual**

Tabla 9: Programa arquitectónico.....92

## **Introducción**

El presente Documento de Fin de Carrera, tiene como meta estudiar la actual distribución y organización de las cooperativas de transporte privado, con el fin de reubicarlas en una propiedad propuesta por la municipalidad del cantón El Carmen, provincia de Manabí, en un terreno ubicado en el barrio La Floresta.

En este documento se investiga, analiza y se reconoce la problemática causada por la actual situación de transporte, donde converge la comunidad y los equipamientos de cooperativas involucradas.

En el Capítulo primero se realiza una introducción sobre el lugar donde se plantea el proyecto y sobre los antecedentes relacionados con equipamiento de transporte privado de menor escala en El Carmen - Manabí.

En el Capítulo segundo de Marco teórico se recopila la información necesaria para la planeación, diseño y desarrollo de una Terminal de Transporte Terrestre, tomando en cuenta temas administrativos, normas estándares referente al tema y pensando en el tipo de terminal que se necesita en el cantón para dar un servicio de calidad al usuario.

En el Capítulo tercero se hace un estudio de referentes para tener un mayor aporte en el diseño del proyecto. Se realiza un análisis de los equipamientos de Terminales de Transporte Terrestres existentes o proyectos propuestos en diferentes lugares como: El Proyecto Iluminación en Alemania, que mediante la administración y distribución del mismo nos ayuda a plantear un programa arquitectónico.

En el Capítulo cuarto se realiza un análisis de los antecedentes y problemas para dar justificación al lugar propuesto de la terminal y realizar un planteamiento urbano en la nueva zona de expansión del cantón. Se analizará las condicionantes del terreno y su contexto para determinar la factibilidad de un proyecto de Terminal de Transporte Terrestre para el cantón El Carmen, teniendo en cuenta temas económicos, sociales, recreacionales, constructivos y ambientales.

El Capítulo quinto se determina la esencia del proyecto mediante conceptos e ideas que nacen de un estudio previo, relacionando lo funcional, estructural, arquitectónico, espacial, ambientales y constructivos, que caracterizará a este

equipamiento en específico; se demuestra la resolución gráfica del estudio previo de todo lo anterior mediante plantas arquitectónicas, cortes, fachadas y detalles constructivos, para ver las relaciones y distribuciones de los espacios con el peatón y vehículos planteados dentro de un contexto específico.

Anexo al capítulo quinto se realizará el presupuesto de un bloque arquitectónico para determinar el costo de una parte del proyecto.

## **Planteamiento del Tema**

Diseñar un equipamiento de carácter público que reestructure el sistema vial existente de las cooperativas privadas de transporte regional e interprovincial para el cantón El Carmen, provincia de Manabí, en la República del Ecuador.

## **Antecedentes**

El proyecto se desarrolla en la periferia urbana del cantón El Carmen, provincia de Manabí, en un terreno de la municipalidad que consta con un área de 7816.209m<sup>2</sup> entre las calles Santa Ana y Calicuchima, y la Avenida Tres de Julio.

En la actualidad el terreno se encuentra en una zona poco consolidada del cantón El Carmen, con una edificación aledaña de uno y dos pisos de altura, con carácter residencial, hoy en día parte de la propiedad funciona como aparcamiento de los buses inter-parroquiales del sector.

El sistema de transporte ha ido creciendo longitudinalmente en la vía de primer orden del cantón a medida que la población de Carmenses fue aumentando, claro que se ha desarrollado de una forma parcial con una infraestructura precaria que no abastece a las demandas del sector, ni brinda los servicios básicos vehiculares ni peatonales de accesibilidad, seguridad, servicios y transitabilidad. Las cooperativas existentes han ido creciendo sin un proyecto logístico, estudio medio ambiental, salud de los transeúntes, siendo el centro de la ciudad la única vía directa del cantón El Carmen, creando como consecuencia principal tráfico alto y baja calidad de vida.

El Municipio del cantón El Carmen ha tomado las medidas pertinentes para remediar este problema social, ha propuesto se construya un terminal terrestre para ordenar el transporte interprovincial y descongestionar la zona céntrica de la ciudad. Para lograrlo de una manera efectiva han comenzado con la rehabilitación de la Avenida Tres de Julio que será la vía frontal del proyecto.

## **Justificación**

El cantón El Carmen muestra una deficiencia en la organización de las cooperativas existentes y en el sistema de llegada, salida y paso de los circuitos de transporte regional e interprovincial, también carece de espacio adecuado para la densidad poblacional actual y futura, es ahí donde nace la necesidad de un equipamiento urbano arquitectónico de carácter público inexistente que funcione para mejorar un crecimiento con calidad en la ciudad.

La construcción de la terminal de transporte terrestre va a ser concebida como un proyecto verde que integra de manera adecuada y que da prioridad al peatón vs. Transporte privado y público. El edificio tratará con ciertos temas de diseño bioclimático amable con el ecosistema utilizando: técnicas constructivas nuevas, sistema de reciclaje por medio de recolección de agua lluvias, ahorro de aire acondicionado con la utilización de fachadas verdes o piel verde, direccionamiento del bloque arquitectónico. El planteamiento del diseño del proyecto mejorará el congestionamiento del centro de la ciudad.

Nunca se ha planteado anteriormente en la ciudad de El Carmen un proyecto de transporte vial, en un principio las cooperativas precarias cumplían la necesidad de satisfacer la demanda de transporte privado sin crear mayor congestionamiento, pero con el crecimiento de la población y de vehículo se produce embotellamientos concurrentes en puntos específicos dentro de la ciudad.

El proyecto plantea proponer una infraestructura para las cooperativas que actualmente carecen de ese servicio, mejorar el sistema de transporte actual y dar seguridad al peatón al tener un equipamiento que sirva de abrigo y confort. Con la implementación de la terminal se crea un punto de reunión y de encuentro que ayudará a darle un carácter público con una confluencia mayor a la actual. Este proyecto marcará una nueva zona de urbanización.

La implementación de la terminal de transporte terrestre beneficiará de forma colectiva a los pobladores del cantón El Carmen, liberando el centro de la ciudad de la saturación vehicular, peatonal y la contaminación ambiental actual; renovando un sistema tan importante como el de transporte vial para mejorar su funcionalidad.

## **Objetivos.**

### **General.**

Diseñar un terminal de transporte terrestre de paso, manejando sistemas de circuitos diferenciados que surge del análisis de usuario y programa, para ordenar los equipamientos precarios existentes de movilidad de todo el sector y que funcione como un nodo de articulación a nivel regional para el cantón El Carmen.

### **Específicos.**

- Analizar los antecedentes vinculados a las cooperativas de transporte para fomentar un cambio en el comercio informal del cantón transformándolo en comercio formal, al plantear un elemento inmobiliario urbano integrado al proyecto público de la terminal terrestre que contenga actividades económicas y que genere un nuevo carácter de espacio público priorizando al transeúnte.
- Estudiar el funcionamiento técnico-funcional y los componentes primordiales de los terminales terrestres para tener las herramientas necesarias de diseño vehicular y peatonal con lo que se establece el tipo de terminal requerido en el cantón.
- Aprender e investigar nuevas tecnologías, materiales, texturas y tendencias aplicadas a la rama del diseño arquitectónico de los referentes estudiados para salir de las formas convencionales y diseñar nuevas sensaciones dentro de los ambientes.
- Proponer un planteamiento urbano que integre el terreno del proyecto con la urbe consolidada del cantón El Carmen y brinde actividades complementarias (*zonas de encuentro, recreación, servicio público, comercial y cultural*) al servicio de la terminal donde el peatón interactúe entre sí. Y estudiar las condicionantes físicas del terreno para diseñar la infraestructura de la terminal de paso.
- Generar ideas de diseño que refuerce las características físicas de terreno y las costumbres de la sociedad del cantón El Carmen, para la consolidación de la forma arquitectónica y espacios internos.

## **Metodología**

Para el proyecto de fin de carrera se procederá a la elección de un tema arquitectónico libre e individual para resolver un problema real, para dar solución a una necesidad con un usuario real que permitirá una justificación del proyecto. El proceso inductivo a la selección y desarrollo del proyecto de Taller Profesional I estará dirigido por el Arq. Oswaldo Paladines hasta su culminación.

El curso se imparte mediante un estudio de autoconocimiento e interés personal que busca las afinidades del estudiante en el ámbito cultural, artístico, científico, social, económico, espiritual etc., que represente el carácter del mismo. Partiendo de este punto, se escogerá y asociaran con temas específicos de la arquitectura como: la forma, color, tecnología, aspectos medio ambientales, estructural, conceptual, equipamiento etc., que motivará y ayudará al estudiante a escoger o seleccionar tres temas preliminares de proyecto de fin de carrera mediante las experiencias eficaces que vayan obteniendo en el proceso; en este caso fueron equipamiento de carácter público ubicados en el cantón de El Carmen, Provincia de Manabí, vivienda social, reestructuración del mercado actual y terminal terrestre. Con estos tres proyectos preliminares se escogerá un espacio para elaborar el proyecto dentro de la urbe, el primero en la parte de extensión urbana del cantón, el segundo en el terreno actual del mercado en el centro del cantón y el tercero en la periferia o primer anillo conformado por el cantón.

Se escogerá de lo explorado un tema y un lugar específico para empezar con el desarrollo del TFC. Se realizarán análisis del lugar y de la historia si lo necesita, análisis topográficos, mapeos de uso de suelo, infografías de la problemática, análisis de referentes, análisis y organigramas del programa, temas secundarios que le den un plus que enriquezca a la propuesta general para justificar de manera coherente el tema elegido que será representado en láminas. A partir de esto se comenzará con el planteamiento de ideas e imágenes generadoras de acuerdo al estudio previo, hacer una maqueta volumétrica de ideas y empezar con el diseño arquitectónico del anteproyecto, detalles arquitectónicos, conjuntamente se investigará sistemas estructurales, funcionales, constructivos y bioclimáticos.

Se procederá a la redacción del documento teórico, correcciones del proyecto, síntesis del documento con apoyo de archivos digitales (gráficos) y físicos (maqueta), se culminará en la defensa privada y pública del TFC.

## Capítulo primero: Cooperativas de Transporte Terrestre en El Carmen

### 1.1. Introducción de El Carmen

#### 1.1.1. Ubicación

El Carmen es un Cantón de la Provincia de Manabí, en Ecuador, con una población de 89.021 habitantes. Está ubicada a 24km de la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, El Carmen también conocida como “La Puerta de Oro de Manabí”, por ser este el cantón con que empieza Manabí y siendo también la principal entrada vehicular desde la provincia de Pichincha.

#### Fotografía1:

Mapa de El Carmen, Manabí, Ecuador



Fuente: <http://www.viajandox.com/manabi/el-carmen-canton.htm>

#### 1.1.2. Clima

Tiene un clima húmedo y cálido, un clima tropical. Está marcado por dos estaciones, verano desde julio a diciembre (seco y con viento) e invierno de enero a junio (lluvioso y con viento), y también se caracteriza por tener lloviznas reiteradas. Con una temperatura que varía de 24° a 27°.

### **1.1.3. Flora y Fauna en la economía**

Tiene una gran variedad de Flora (vegetación, palmeras y extensiones de selva virgen) y Fauna (variedad de aves y animales rastreros), que aportan al desarrollo de la economía del cantón. Sus principales recursos naturales–renovables con los que cuenta en la agricultura es la producción de plátano barraganete el mismo que es exportado al mercado internacional, además produce cacao, café, maíz y frutas como: mandarina, maracuyá, piña y limón, que son productos de consumo nacional. Goza de una excelente ganadería, se dedica a la crianza de equinos, porcinos y aves de corral.

### **1.1.4. Hidrografía**

Tiene varios puntos en la parte urbana y rural de la ciudad donde confluyen ríos que provienen desde el Río Daule que son: La esperanza y Pupusa y del Río Quinindé que son: El Suma y el Chila.

### **1.1.5. Historia y Celebraciones**

El actualmente cantón El Carmen, era conocido anteriormente como el Kilómetro 35, al que se le dio el nombre de “El Carmen” en honor a la Virgen del Carmen que era venerada en Zaruma, de donde provenían los moradores de ese entonces. El crecimiento comenzó con la llegada de varios pobladores provenientes de Loja, Esmeraldas y Manabí que se asentaron en la actual plaza principal del cantón y con el pasar de los tiempos se ha extendido longitudinalmente en la vía principal. Las celebraciones, comparsas y ferias patronales del cantón El Carmen se dan en el recinto ferial y la avenida Chone (vía principal) los días 14-15-16 de julio, en conmemoración a la virgen previo a la cantonización, que es el 3 de julio de 1967.

### **1.1.6. Turismo**

En el cantón de El Carmen existe una diversidad de ríos que fluyen dentro del mismo aportando una oferta de turismo con balnearios y cascadas atractivas como: balneario las minas, polideportivo Lago de los cisnes, cascada del armadillo, cascada el salto del pintado, balneario San Felipe, balneario Isla tropical y balneario los chiros. En el Cantón encontramos platos típicos en paradores y restaurantes dispersos en la carretera como: bolones de queso manaba, maní y chicharrón, empanadas de verde, seco de gallina, tongas, guanta (animal silvestre de montaña) disfrutado por los viajeros.

### **1.1.7. Población**

#### **1.1.7.1. Crecimiento: movimiento de la población**

Según (Trama Equipo Editorial, S.L.L., 2002), La demografía que es la ciencia que analiza el movimiento poblacional y evolución de un lugar o territorio específico, diferencia dos tipos de movimientos: el natural y el migratorio que influyen en la mutación o transformación de una población.

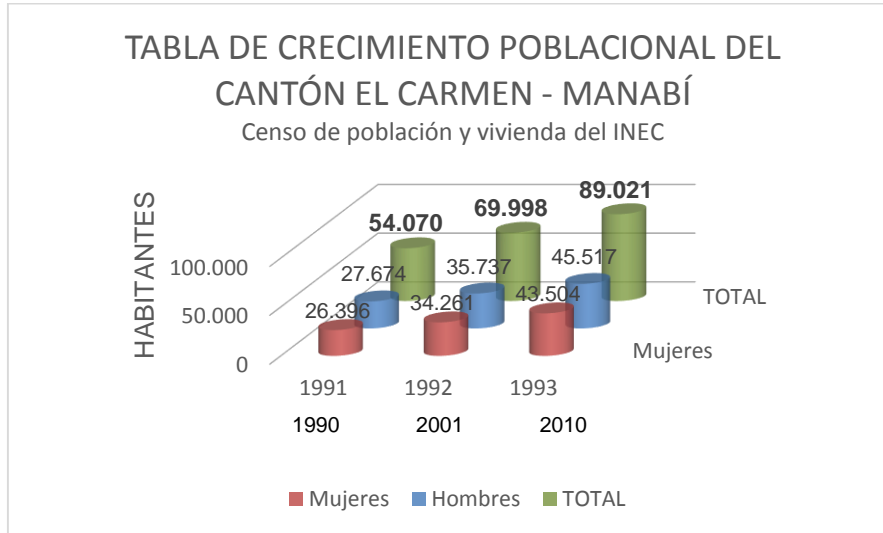
El movimiento natural de una población se determina según la tasa de mortalidad o defunción y la tasa de natalidad o nacimiento en un territorio específico, con el cual se establece si tiene un crecimiento natural, cuando en un determinado factor de tiempo el número de fallecidos es más bajo que el número de nacidos o un crecimiento de déficit natural, cuando en un determinado factor de tiempo el número de fallecidos es mayor que el número de nacidos, en los que están implicados factores como: socioeconómico-cultural; medios anticonceptivos y políticas estatales.

El movimiento migratorio de un territorio se determina mediante un estudio paralelo al movimiento natural para definir u obtener un crecimiento real de una población, donde se considera la inmigración, que es la llegada o entrada de individuos a un territorio y la emigración, que es la salida o partida de individuos de un territorio, con lo que se puede fijar cifras y establecer si ha habido un aumento de la población, que es cuando el número de emigrantes es menor al de inmigrantes o por lo contrario si existe pérdida de población, que es cuando los emigrantes son mayores a los inmigrantes.(p.80-83)

El movimiento, geografía y expansión morfológica de un territorio está directamente conectado e influenciado con el movimiento de la población esporádico o frecuente dentro de una sociedad en proceso de desarrollo y evolución, que afecta o favorece según la forma en la que se distribuye. Con un crecimiento interconectado mediante una red vial en la que cada fragmento de la comunidad obtenga el mismo beneficio ya sea de índole cultural, deportiva, de habitad, política o administrativa, se establece una homogeneidad económica y poblacional, mientras que al existir un desequilibrio de fragmentos segregados (puntos comerciales, áreas de encuentro, espacios culturales o cívicos), se establece una heterogeneidad económico y poblacional.

**Tabla 1:**

**Crecimiento poblacional de El Carmen – Manabí**



Fuente: ([www.inec.gob.ec/cenec/](http://www.inec.gob.ec/cenec/), 2013), intervenido por Aldas Estefany.

La tabla muestra el crecimiento poblacional que ha tenido el cantón de El Carmen desde el año 1990-2010, debido al movimiento natural y migratorio de la población, con un índice de crecimiento entre el año 1990-2001 de 29.45% y del año 2001-2010 de 27.17%, con lo que se establece que mediante la expansión territorial y continuo aumento de habitantes, la sociedad está generando y produciendo de forma constante nuevas áreas urbanas, rurales, puntos económicos, espacios de encuentro, infraestructura, necesidad de servicios básicos para satisfacer las necesidades de la densidad poblacional en desarrollo, aunque el satisfacer una necesidad no siempre se encuentra asociado o ligado a un nivel de calidad de vida buena, por lo que se piensa en una solución inmediata y no a futuro. En El Carmen ha afectado de manera importante el crecimiento poblacional al sistema vial al no contar con normas municipales de ordenamiento, distribución y planeación del uso de suelo para el servicio de transporte que se encuentra desperdigiado en el cantón.

A la par con el desarrollo del cantón de El Carmen o localidad, debe haber una planeación de infraestructura de movilidad (circuitos viales, paradas, líneas peatonales, parqueaderos, oficina de cooperativas e inmobiliario urbano) eficiente para el pueblo de carmenses y foráneos con participación del municipio, para evitar contar con pequeños establecimientos de cooperativas dispersas en la vía que no satisfacen de manera óptima a el cantón por el incremento del mismo, y con eso establecer una disminución

significativa y efectiva del consumo y abuso del uso del carro particular para los individuos permanentes o establecidos en el cantón para fomentar el transporte colectivo.

## **1.2. Transporte en el cantón El Carmen – Manabí**

### **1.2.1. Generalidades**

El transporte o traslado en el cantón establece un papel importante en el desarrollo y funcionamiento del mismo como ya lo hemos mencionado, pues el sistema vial es el que articula a las zonas con mayor demanda de movilidad como son las actividades comerciales de consumo, espacios de congregación masiva de individuos o productos, equipamientos de servicio y puntos alternativos de traslado para movilizarse hacia otro sector, hacia las zonas de poca influencia de movilidad como son las zonas residenciales y zonas rurales. El transporte está vinculado en la vida cotidiana de cada individuo en particular, regido por el factor tiempo-distancia eficiente-confortable para resolver diferentes actividades dentro y fuera del cantón; en donde las autoridades deben tomar en cuenta ciertos factores para mejorar una densificación óptima como: planificación de uso de suelo para determinar bien las zonas, actividades que pueden relacionarse entre sí dentro de la urbe, desarrollo con calidad para tener una sociedad distribuida económicamente sin claros fraccionamientos económicos en el cantón y edificios públicos de calidad que brinden servicios básicos para los residentes del cantón.

### **1.2.2. Situación actual de transporte e importancia en El Carmen**

En el cantón para no tener espacios vacíos (locales, terrenos) dentro de lo consolidado, se han ido otorgando pequeños espacios con diferentes actividades económicas de una forma aleatoria, esto trae problemas de movilidad dentro del mismo como aglomeración de vehículos mezclados con peatones en puntos específicos del cantón, por falta de poco estudio de uso de suelo e instalaciones inmobiliarias provisionales aún precarias para el servicio de transporte. (Ver gráfico 3 y 4).

El transporte es un servicio de gran importancia para el desarrollo del cantón al lograr una comunicación con otros sectores se genera progreso, como se puede notar en algunas ciudades desarrolladas los circuitos colectivos son de gran capacidad, cómodos, relativamente baratos, reducen la contaminación ambiental por medio de innovaciones tecnológicas, mantienen una buena unificación de sectores activos, tienen buena

infraestructura, son seguros y limpios, que depende a la cultura de cada sociedad. En el caso del cantón El Carmen no cuenta con inmobiliario urbano integrados a espacios de calidad, tenemos inmuebles obsoletos, circuitos precarios y con cero tecnología que dificultan el confort y las relaciones interpersonales de los usuario, afectando en el avance de la economía y movilidad.

El transporte influye directamente en la economía, facilita el traslado comercial de productos de una manera más segura, rápida y eficiente hacia otras regiones desde su producción hasta su consumo. El transporte genera comunidad activa entre sectores aledaños con el fin de tener desarrollo y progreso.

La economía del cantón se deriva de la agricultura y ganadería, zonas naturales de productividad determinadas por el territorio o geografía en la que están situadas, por lo que el transporte juega un papel importante para el desarrollo económico, tecnológico y de calidad. Las rutas de acceso facilitan la exportación y distribución de los productos a las distintas partes del Ecuador; gracias a las actividades comerciales que se explotan en esta área sirven para seguir mejorando y tecnificando tanto a nivel agrícola- ganadero como vial. Dentro de lo vial se puede realizar una inserción, restauración y reestructuración de vías para expandirse entre zonas.

### **1.2.3. Tipos de transporte actual en el cantón El Carmen**

Como se ha dicho el transporte es un componente sustancial para la relación y desplazamiento de los ciudadanos dentro de la zona rural y urbana del cantón, para cumplir con necesidades, tareas y demás actividades, para esto contamos con algunos servicios de transporte que los vamos a ir viendo a continuación.

- **Bus Interbarrial e Interparroquial:** Es el autobús colectivo diseñado para trasladar a un número determinado de personas de 30 a 40 individuos, que mantiene una ruta fija dentro de la zona urbana del cantón y zona rural. Se caracteriza por ser un elemento que protege al usuario de las condiciones climáticas de su entorno al momento de transportarlo.
- **Bus Interregional:** Son aquellos buses de carácter privado (cooperativas de transporte como Rutas Carmenses y Reina del Camino) que brindan un

servicio público a la sociedad de mayor confort, con un rango de pasajeros<sup>1</sup> de 35 a 45 individuos y sirven para trasladarse a las diferentes regiones de un país.

**Fotografía 2:**

**Bus Interbarrial e Interparroquial / Bus Interregional**



Fuente: Aldas Estefany, 2013.

- **Chiva:** Es un vehículo rustico diseñado para el traslado de personas hacia las zonas rurales del cantón, se caracteriza por ser un vehículo abierto que no protege de los factores climáticos de la región, conocido vulgarmente con el nombre de “arranca mechas”.

**Fotografía 3:**

**Chiva**



Fuente: Aldas Estefany, 2013.

---

<sup>1</sup> El rango de pasajeros está determinado por el número de asientos de la unidad de servicio de transporte.

- **Triciclo:** Vehículo diseñado para el transporte de productos eventuales, y como elemento comercial ambulantes dentro del cantón. Utilizado principalmente en el mercado de El Carmen.

**Fotografía 4:**

**Triciclo**



Fuente: Aldas Estefany, 2013.

- **Vehículos de escala menor de carácter privado:** Son aquellos automóviles que están diseñados para trasladar a un número determinado de personas entre 1 a 5 individuos y pueden ser utilizados libremente sin restricción alguna de un sector. Se caracterizan por mantener en confort al usuario y son empleados como: carro privado o servicios de taxi. En esta categoría también se incluyen las motos.

**Fotografía 5:**

**Vehículos de escala menor de carácter privado**



Fuente: Aldas Estefany, 2013.

### 1.3. Antecedente del problema de las cooperativas de transporte privado en El Carmen.

En el cantón de El Carmen existe un claro congestionamiento ambiental, visual, sonoro y vehicular que crece espontáneamente en sentido longitudinal en la avenida de primer orden, la causa es la falta de un equipamiento adecuado de transporte terrestre que satisfaga las necesidades básicas de la colectividad, para mejorar la calidad de vida, teniendo los servicios e infraestructura adecuados.

#### Fotografía 6:

Parada de buses de transporte privados en El Carmen



Fuente: Aldas Estefany, 2012.

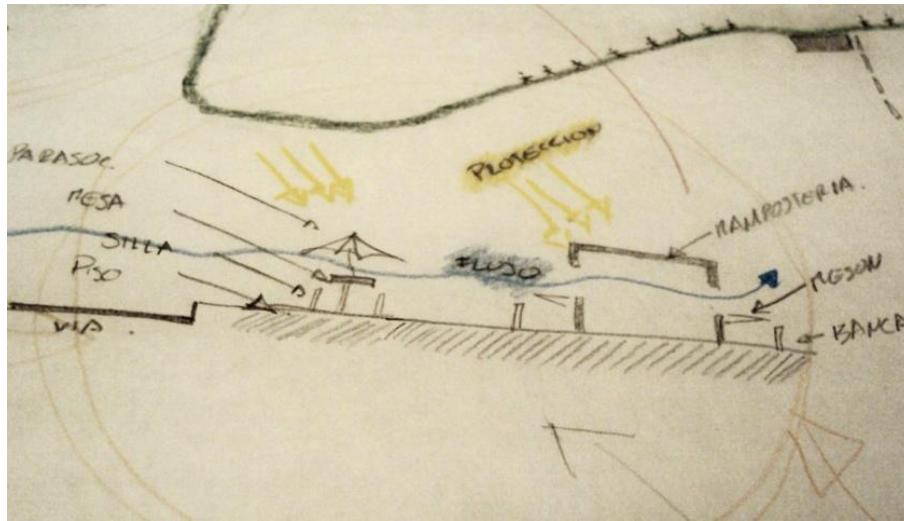
Claramente se puede ver como el equipamiento de las cooperativas actuales de transporte privado logran despojar al peatón del espacio público destinado para ellos como lo es la acera, haciendo que utilicen la calle como su propio espacio público.

#### 1.3.1. Social: en cooperativas ligadas al comercio informal en El Carmen.

Es una comunidad activa y extrovertida que siempre busca tener una “*vida de Barrio*” (ARQ, 2002), por el hecho de ser una población pequeña en donde la mayoría de personas se conocen. Es una sociedad que siempre busca reunirse y encontrarse en un ambiente abierto y protegido de factores climáticos.

## Esquema 1:

### Comercio informal de El Carmen



Fuente: Aldas Estefany, 2012.

Existe una diversidad de formas comerciales irrigadas en puntos estratégicos de la ciudad que están vinculadas a lugares de congregación por los moradores carmenses. Estos comercios informales sirven para que las personas se relacionan de forma abierta, donde en peatón deambula libremente en espacios públicos (acera, plazas o parques); el comercio informal no se rige a normativas administrativas ni a leyes municipales.

#### 1.3.1.1. Análisis social del transporte público macro – micro: El

##### Carmen como punto específico de un problema a nivel nacional.

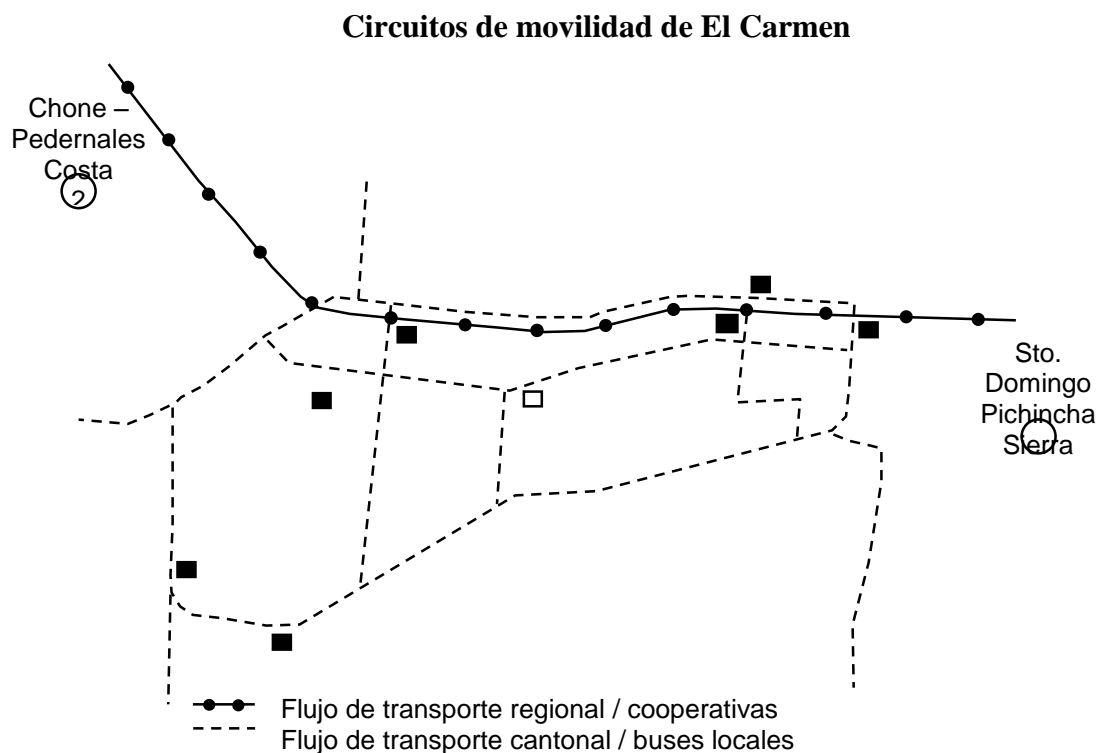
Desplazamiento social del punto 1 al punto 2. ¿Qué pasa entre el trayecto de un punto a otro?

Desde épocas pasadas la sociedad ha tenido la necesidad de expandirse, acceder al intercambio de comercio, transferencia de personas, animales, cosas, obtener conocimiento de culturas y nuevas experiencias personales. Continuamente ha estado buscando la forma de desplazarse del punto 1 al punto 2 dejando de lado la importancia del trayecto, teniendo como primera instancia y prioridad la unión de lugares físicos ya consolidados (*ciudades*) mediante líneas viales (*carreteras*).

Obteniendo con esto a su paso asentamientos independientes dispersos (*pueblos*) en su trayecto, los cuales a su vez si no cuentan con una organización previa por parte de

la administración que reside en ése sector, con el tiempo crece de forma esporádica y desorganizada, lo cual casi siempre es bordeando la forma de la línea vial (*en el caso del cantón de El Carmen se encuentra en sentido longitudinal*) que es la que se encuentra en mejores condiciones que otras, con una dimensión mayor por el transporte pesado y masivo externo, creando en esta franja 4 puntos de flujos de movilidad: el interno pesado (*donde convergen los buses locales*); el interno liviano (*donde se juntan: el carro particular, la moto y el peatón*); el externo pesado (*donde convergen los buses masivos*); y, el externo de paso (*carros particulares*); que al mezclarlos dentro de una misma línea vial a causa de una necesidad inmediata de desarrollo o expansión produce a futuro problemas de congestionamiento visual, sonoro, ambiental etc., desequilibrio económico, tráfico vehicular, distribución y organización territorial, como lo es el caso del Cantón de El Carmen – Manabí.

### Esquema 2:



Fuente: Aldas Estefany, 2013.

Con el crecimiento constante y consolidación de un pueblo, cantón, etc., se empiezan a establecer líneas de movilidad interna para satisfacer el desplazamiento de la

densidad poblacional en aumento, creando sistemas articuladores de nodos, hitos, etc. (*a escala de cantón: micro-buses*) dentro del mismo para una mejor relación colectiva entre individuos, dando a su paso un servicio básico de carácter público. Pero al no contar con un sistema óptimo y eficaz de transporte público, el individuo siempre decidirá por un sistema alternativo de movilidad (*carro privado*) para beneficio individual, que con el paso del tiempo con más demanda de movilidad concluirá en tráfico mixto; esto, sin contar con una mala distribución del uso de suelo para la actividad de desplazamiento.

### **1.3.2. Vial: en cooperativas ligadas al comercio informal en El Carmen.**

El espacio público (específicamente en la vía colectora o Av. Chone) destinado al tránsito vial de todos los vehículos livianos y pesados que pasan por la principal Avenida del cantón está sub-utilizada como estacionamiento particular de las cooperativas activas de El Carmen, en vista de no contar con un establecimiento para esa actividad ha aumentado el tráfico y congestión en puntos específicos del cantón.

### **1.3.3. Económico: en cooperativas ligadas al comercio informal en El Carmen.**

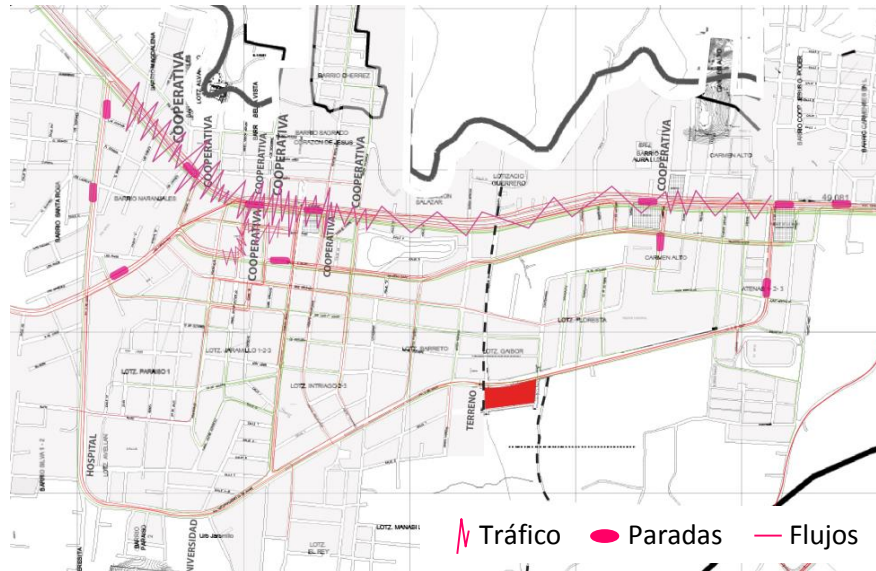
En cooperativas activas de El Carmen se encuentra una gran diversidad de comercio informal como: quioscos, puestos ambulantes, triciclos, etc., que producen ingresos económicos personales e individuales sin beneficiar a la sociedad del cantón, y que están sub-utilizando el espacio público, como son aceras y pasos peatonales etc., que se da por no tener un plan de ordenamiento del uso de suelo por parte de las autoridades competentes. Otra fuente que si genera ingreso económico para la comunidad es el servicio de transporte, por que rinde cuenta a la administración del cantón.

### **1.3.4. Vehicular: en cooperativas ligadas al comercio informal en El Carmen.**

Con el crecimiento de la población de Carmenses la densidad de vehículos y motos han aumentado en una forma considerable que sumado a los vehículos de paso por el sector se crea un congestión vehicular importante en días normales, complicándose la situación en tiempos de feriados y celebraciones que tiene el sector, haciendo imposible un flujo normal vehicular.

## Gráfico 1:

### Análisis de flujo vehicular de El Carmen



Fuente: Aldas Estefany, 2012.

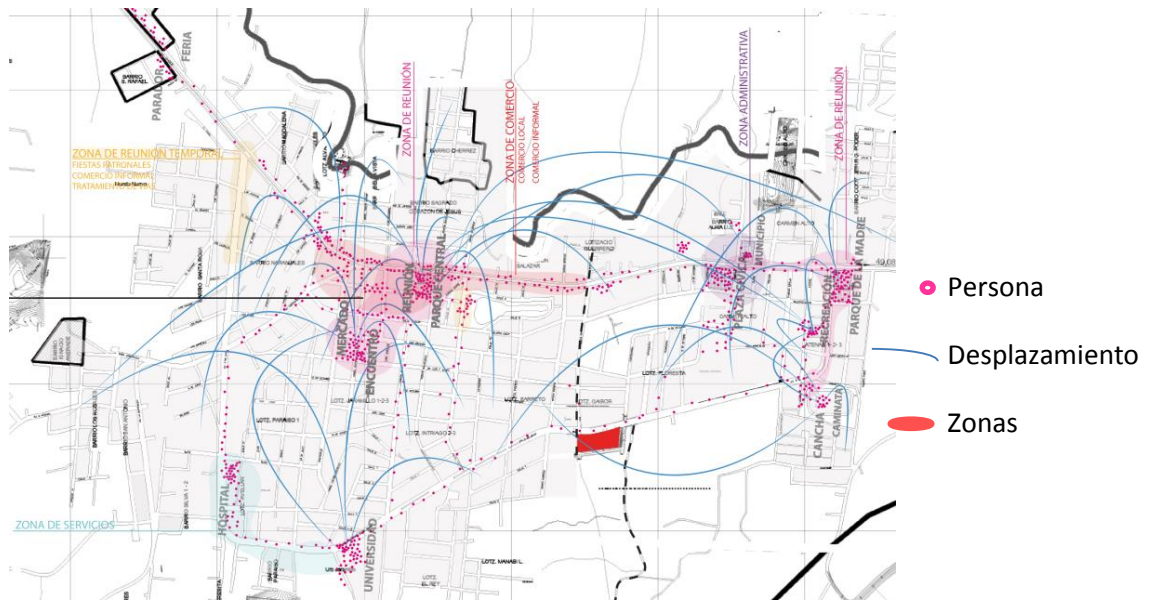
En la vía principal del cantón es donde existe el mayor flujo vehicular lo cual produce ruido, congestionamiento y tráfico, ya que es la zona donde se emplazan las cooperativas de transporte privado, cabe recalcar que parte del problemas se da por ser la única vía que conecta de forma directa a la provincia de Manabí desde Santo Domingo y La concordia, y al ser una vía de paso desde Chone, Pedernales, Quito etc. (Frecuencias establecidas por las cooperativas existentes), y por las características de la vía de primer orden.

#### 1.3.5. Peatonal: en cooperativas ligadas al comercio informal en El Carmen.

Los establecimientos de cooperativas tienen una considerable confluencia peatonal a lo largo de la vía principal del cantón, porque es ahí donde se encuentra las zonas comerciales. Es un problema que el espacio público inmobiliario (acera y pasos peatonales) este sub-utilizado con el comercio informal haciendo que el peatón utilice parte de la calle para su movilidad diaria.

## Gráfico 2:

### Análisis de flujo peatonal de El Carmen



Fuente: Aldas Estefany, 2012.

En plazas y parques del centro del cantón es donde se da la mayor concentración de flujo peatonal y comercio informal, para mejor entendimiento se muestra las distintas zonas por color: rosado, Zona de reunión; Anaranjado, Zona de reunión temporal; rojo, Zona de comercio; morado, Zona administrativa; Celeste, Zona de servicios.

## Conclusiones

El cantón El Carmen es un territorio fructífero con grandes fuentes económicas en sus límites rurales y urbanos que sigue en constante crecimiento y desarrollo, pero se ve afectado en la zona más consolidada de la urbe a consecuencia de un problema de zonificación de uso de suelo, con el que se producen inconvenientes de transitabilidad vehicular mezclada con la peatonal en puntos determinados del cantón, desequilibrio económico y conectividad social inadecuada.

El cantón de El Carmen cuenta con servicios de transporte dispersos (*actividad económica*) dentro de la urbe creando tráfico vehicular pesado, a estos espacios se suma

la existencia del comercio informal ambulante a causa de la aglomeración de individuos en los locales de transporte que dificulta la interacción del peatón con su espacio público o entorno.

## **2. Capítulo segundo: Terminal de transporte terrestre**

### **2.1. Generalidades**

#### **2.1.1. Historia de Transporte Terrestre**

Según (Ariansen, 2011), La historia del transporte tiene sus comienzos desde el inicio de la civilización, buscando siempre el desarrollo y evolución de lo económico, social, cultural y móvil de una sociedad, mediante el traslados de cosas, animales y seres humanos al cual se denomina movilidad, que es la actividad de ir de un lugar a otro.

Empezando como una sociedad nómada, las mujeres se encargaban de llevar o transportar a los niños mientras que los hombres cazaban y buscaban alimentos en diferentes extensiones de terreno, lo cual fue cambiando con el descubrimiento y reconocimiento del cultivo de la tierra o agricultura, a través del tiempo dio como resultado la transformación de una sociedad nómada a una sociedad sedentaria que buscaba el desarrollo de su propia cultura y etnia, por lo que comenzaron a utilizar a los animales de carga como el buey, caballo, burro, asno, camello, vaca, alpaca y en algunos lugares hasta elefantes domesticados como medio de transporte pesado y movilización factible, para el intercambio de alimentos y productos con otras aldeas lejanas al lugar de partida; más tarde con el descubrimiento de la rueda empleándola en carretas y carruajes el viaje se hizo más placentero y eficaz para el ser humano al momento de desplazarse de un sitio a otro, con la evolución de los carruajes apareció el carro que lo adquirirían personas de un estatus específico.

Más adelante en la sociedad y movilidad empiezan a aparecer nuevos inventos de transporte para suplir las necesidades de extenderse hacia lugares más lejanos de forma colectiva con lo que apareció el tren a vapor.

En nuestros tiempos con la ayuda de la tecnología se ha pasado del transporte en carretas, caballos y ferrocarriles a carros privados de diferentes tipos, que son de mayor accesibilidad para los individuos con una clase social media-baja a clase alta. Con el constante cambio y evolución cada cultura busca su propia forma y tecnología de movilidad mediante medios de transporte masivos para desplazarse hacia una ciudad, provincia o región, en las que se plantean buses de transporte colectivo, trenes de baja y alta velocidad para distancias de gran trayecto e incluso la movilidad ligada a la

tecnología, en nuestra época ha llegado al punto de desplazar de país a país o de país a continentes en tiempos relativamente cortos mediante el desplazamiento aéreo y marítimos, cada uno determinado para una actividad específica.

Sin embargo hay que reconocer que en la actualidad en poblados pequeños todavía se utiliza como medio de transporte los animales de carga para su uso interno como es en la zona rural o campo, el hombre siempre está en busca una nueva forma de transporte que sea cómoda y rápida para poder ir más lejos.

### **2.1.2. ¿Qué es una Terminal Terrestre?**

Es un equipamiento de carácter público que por lo general establece un punto de encuentro en una ciudad para llegar o salir de la misma, y está ubicada estratégicamente dentro de una sociedad donde su tamaño varía dependiendo de la densidad poblacional de cada lugar en particular.

### **2.1.3. ¿Qué hacen los Terminales Terrestres?**

Los terminales terrestres transportan personas, encomiendas y animales a diferentes partes de una ciudad (mediante alimentadores: articulados o buses locales), o más ciudades (mediante cooperativas de transporte) que están separadas por grandes distancias territoriales. Los terminales están ligados a una actividad de comercio formal.

### **2.1.4. ¿Para quién es una Terminal Terrestre?**

Es para una diversidad de personas donde no importa la clase o el estatus social a la que pertenece, sino que tienen como objetivo principal el viajar o desplazarse para conocer diferentes lugares, estudiar o trabajar. Los terminales tienen como un segundo objetivo el transporte de encomiendas, el cual debe tener un tamaño apropiado para que se pueda transportar de una manera segura.

## **2.2. Características**

Según (scribo, 2012), Los terminales terrestres constan con edificaciones de grandes dimensiones que están diseñados con espacios abiertos y cerrados dependiendo de la zona en la que estén ubicados. Están conformados por áreas extensas de diversas formas para la resolución de maniobra de los buses de transporte que están regidas por normas estándares de circulación y edificación. Son edificaciones muy activas al ser hitos

puntuales o espacios de reunión de una ciudad donde existe un intercambio económico fluido.

### **2.2.1. Áreas componentes de una Terminal de Transporte.**

Son las zonas necesarias para la administración, distribución y organización de una estación de buses de tamaño considerable o regular, que cuentan con zona pública, privada, semi-pública y de servicios.

#### **2.2.1.1. Zona Pública**

Espacio accesible para todo usuario conformado en la parte de ingreso a la estación de buses o terminal, son los espacio externos a una edificación donde se reúnen las personas antes de dirigirse a un espacio determinado.

- Paradero de transporte público urbano
- Área de estacionamiento de vehículos privados y taxis
- Plazas públicas / Aceras peatonales

#### **2.2.1.2. Zona Privada**

Espacio limitado al usuario general que ingresa a la estación de buses o terminal, que necesita de una confirmación por parte de la administración del lugar para acceder a una zona restringida.

- Andenes de llegada y patio de maniobra
- Andenes de salida y patio de maniobra
- Área de carga y descarga de productos / Cuartos de Equipos

#### **2.2.1.3. Zona Semi-pública**

Es un espacio privado que trata de abrirse hacia el público, destinado para un usuario general de la estación de buses o terminal, estos espacios se hallan dentro de una edificación.

- Bloque principal: administración, información / Servicios básicos
- Áreas de cooperativas o boleterías y encomienda
- Locales y tiendas de comercio menor
- Espacios abiertos destinados al ocio

#### 2.2.1.4. Zona de Servicios

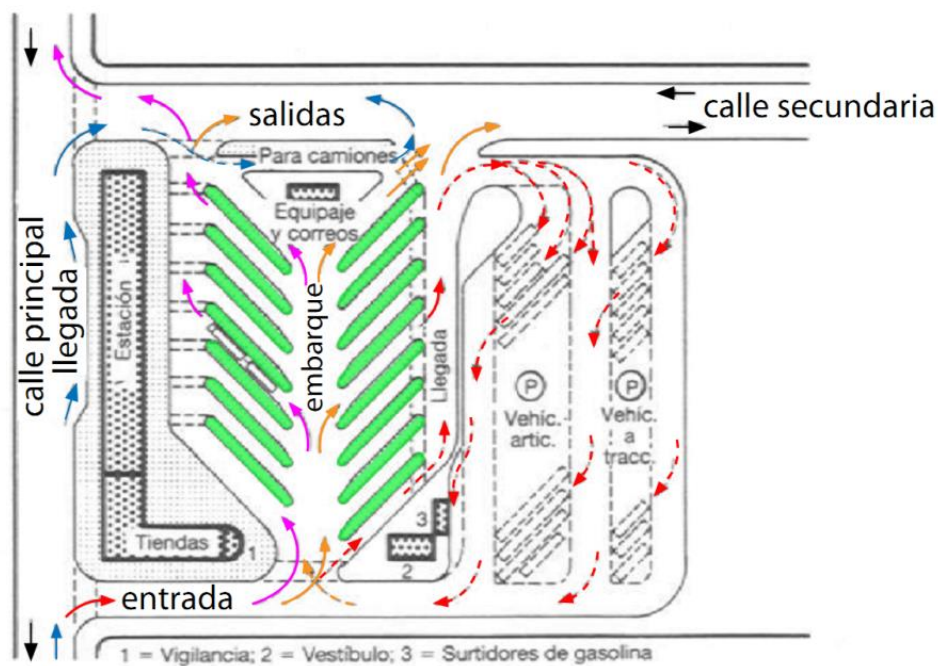
Espacios que se generan dentro y fuera de una edificación o proyecto para satisfacer las necesidades y normas requeridas de los usuarios que utilizan los equipamientos del inmueble y los trabajadores del mismo.

- Área de mantenimiento y equipos
- Servicio higiénicos de mujeres y hombre, dentro y fuera de la edificación
- Inmobiliario público
- Área de carga y descarga de productos

#### 2.2.2. Forma de Terminales de Transporte

Gráfico 3:

##### Estación de buses tipo 1



Gran estación con aparcamientos de automoviles

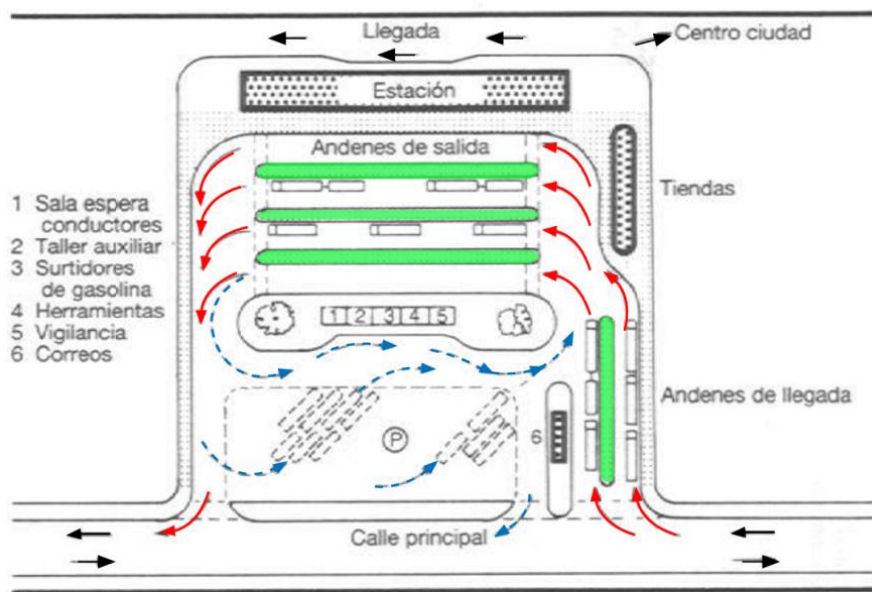
Fuente: (Neufert, 1995, pág. 375).

Tiene un bloque administrativo ubicado en la vía principal donde concurren las personas que van por el comercio y el servicio de transporte, el patio de embarque y

maniobra se resuelve en la parte posterior de la edificación restringiendo de esta manera la entrada directa del peatón en sentido inclinado para optimizar el espacio de distribución de los buses hacia los andenes, culmina con un área destinada a parqueaderos del mismo transporte donde permanecen hasta su salida habitual.

**Gráfico 4:**

**Estación de buses tipo 2**



Gran estación intermedia con andenes separados de llegada y de salida

Fuente: (Neufert, 1995, pág. 375).

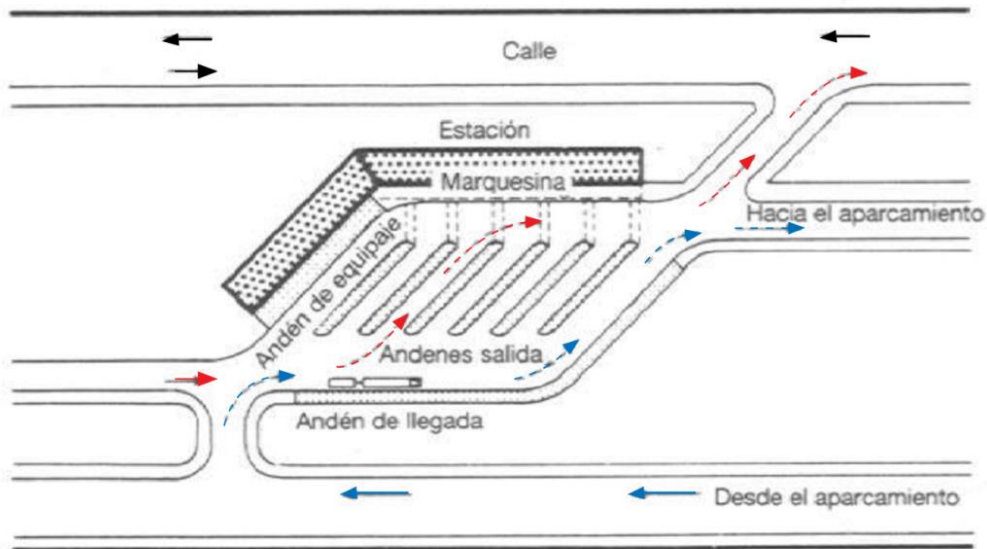
Tiene un bloque administrativo que está ubicado en la parte posterior de la vía principal (paso lateral), sin embargo el edificio está ligado a una calle secundaria que llega desde el centro de la ciudad, el estacionamiento<sup>2</sup> de buses se resuelve en la parte

<sup>2</sup> Al ser un estacionamiento de servicios para buses, con el análisis ayuda a estudiar y a entender la manera en la que se desenvuelve el recorrido interno de entrada y salida, que en este caso se mantiene en una dirección.

frontal y en la parte media el área de embarque. Se distribuye en andenes longitudinales paralelos a la vía principal con un recorrido de un solo sentido.

**Gráfico 5:**

**Estación de buses tipo 3**



Estacionamiento con andenes separados de llegada y salida dispuestos en diagonal y con un aparcamiento cercano

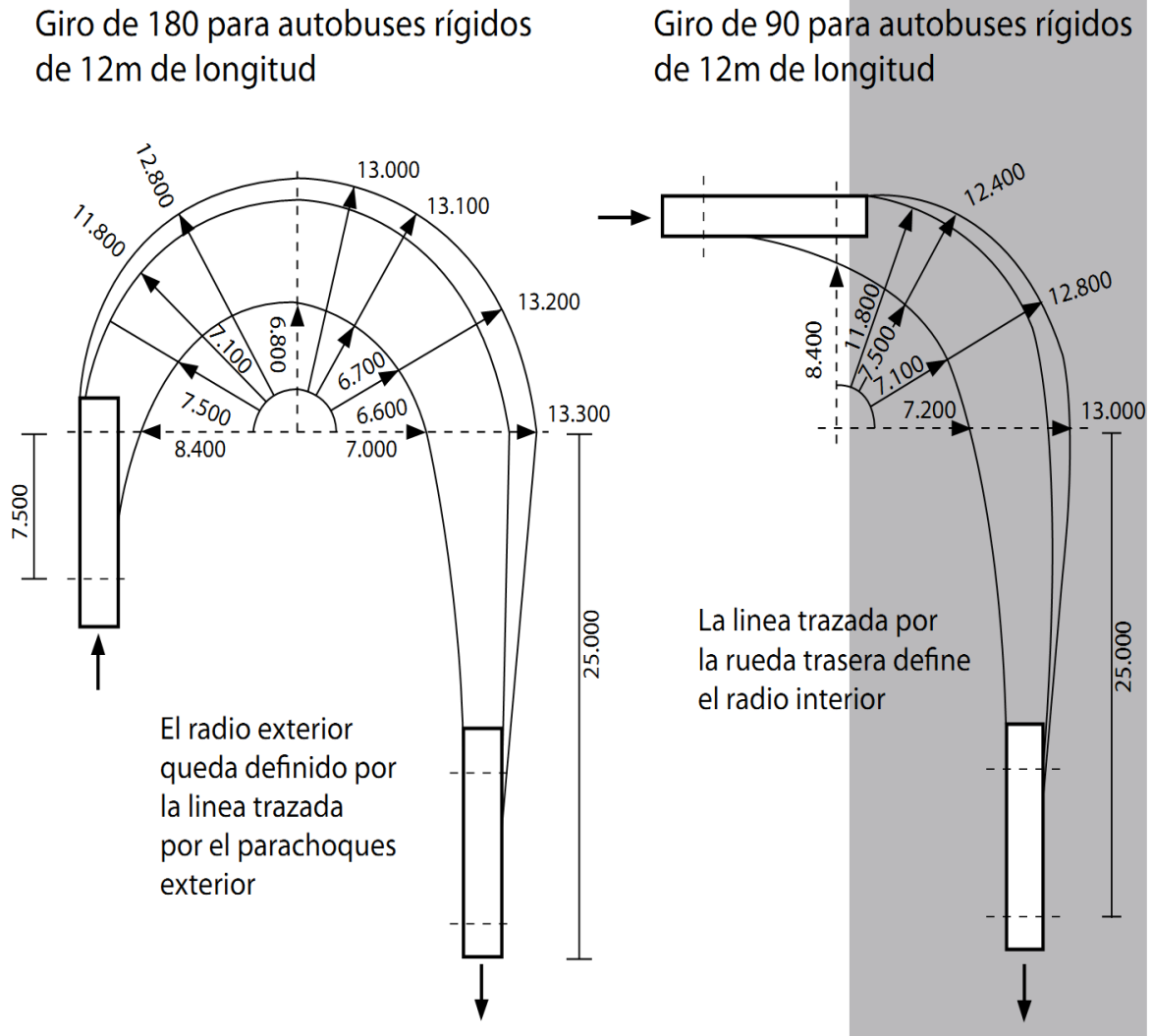
Fuente: (Neufert, 1995, pág. 375).

Esta edificación está conformada por una zona administrativa ligada directamente al área de desembarque y embarque con un recorrido inclinado para aprovechar mejor el espacio de maniobra, la circulación se maneja en una sola dirección hacia la principal avenida de salida y hacia el aparcamiento de donde los buses provienen desde una vía secundaria que da a la parte posterior del edificio. Los parqueaderos de la estación de buses se encuentran en un predio fuera de la construcción de la misma al no cumplir con suficiente espacio dentro del área destinada a la construcción de la estación.

### 2.2.3. Radios de Giro

Gráfico 6:

#### Estructura técnica de radios de Giro



Fuente: (Neufert, 1995, pág. 374).

Los radios de giro que se están tomando en cuenta son los relacionados con transporte público y privado. Se estudian los radios de giro como parte técnica de un terminal para determinar la anchura requerida para la entrada y salida de los vehículos, y para la dimensión de los patios de maniobra.

#### **2.2.4. Normas estándares para el Peatón**

##### *ORDENANZAS DE GESTIÓN URBANA TERRITORIAL*

*Norma de Arquitectura y Urbanismo corresponde a la codificación de los textos de las ordenanzas N°3457 y 3477*

##### **Art.35 Ocupación de Aceras**

*No se permitirá la ocupación de la acera como estacionamiento de vehículos, ni tampoco la implantación de casetas u otros obstáculos a la circulación de peatones, sin que la acera esté diseñada para el efecto. Para el caso de casetas de control, éstas deben diseñarse en el inmueble.*

##### **Art. 58 Pavimentos en espacios de circulación Peatonal**

*Las superficies deben ser homogéneas, libres de imperfecciones y de características antideslizantes en mojado, para los espacios exteriores.*

*Si el pavimento está compuesto de piezas, los materiales empleados no deben tener una separación mayor a 11 mm. en una profundidad máxima de 3mm.*

*Si los espacios de circulación peatonal son lisos, la señalización de piso debe realizarse mediante un cambio de textura.*

*Las texturas direccionales tienen por objetivo el conducir al peatón hacia un fin determinado; estas deben tener un recorrido no mayor a 3.00m. de longitud, los canales o líneas de dirección no deben tener un espaciado mayor a 11mm.*

##### **Art. 220 Circulación interiores o galerías**

*En centros comerciales, se entenderá por galería el espacio interior destinado a la circulación del público, con locales comerciales a uno o ambos lados.*

### 2.2.5. Normas estándares para el vehículo

#### **Art. 389 Normas relativas a estacionamientos para vehículos pesados**

*Las alternativas de estacionamiento son: 30, 45, 60, 90 grados.*

*Longitud mínima de parqueo = longitud de vehículo + ancho del vehículo (2,60 m.) + 0.40 m. de tolerancia (camiones).”*

#### **Tabla 2:**

#### **Dimensiones para estacionamiento por tipo de vehículos pesados (en metros)**

TIPO DE VEHICULO	INCLINACIÓN														
	90			60			45			30			PARALELO		
	A	L	C	A	L	C	A	L	C	A	L	C	L	A	C
PESADO	3.00	10.00	8.00	5.50	10.15	8.00	4.20	9.20	6.00	6.20	7.60	6.00	12.00	3.00	6.00
TIPO A	3.00	18.00	12.00	3.50	17.00	12.00	4.20	14.85	9.00	6.20	11.70	9.00	22.00	3.00	9.00
TIPO B	3.00	14.00	12.00	3.50	13.60	12.00	4.20	12.00	9.00	6.20	9.65	9.00	17.00	3.00	9.00

TIPO A: Buses, busetas, camiones rígidos de 2 y 3 ejes

TIPO B: Tracto-camiones, semi-remolques y remolques

A = ancho, L = Largo y C = carril de circulación

Fuente: (Ordenanza de gestión urbana territorial, página 190).

#### **Art. 381 Circulación para vehículos**

- *Los estacionamientos deberán tener las circulaciones vehiculares independientes de las peatonales.*
- *Las rampas tendrán una pendiente máxima del 18%, con tratamiento de piso antideslizante y un ancho mínimo por carril de 2.50 m. en las rectas.*
- *Las columnas y muros que limitan pasillos de circulación deberán tener una protección permanente de 0.30 x 0.15 m. sin aristas vivas.”*

#### **Art. 390 Colocación de Vehículos en fila**

*En los estacionamientos públicos o privados, que no sean de autoservicio podrá permitirse que los puestos se dispongan de tal manera que para sacar un vehículo se mueva un máximo de dos.*

### 2.3. Clasificación de Terminales Terrestres

Según la función de terminal de transporte se clasifica en:

- **Central:** *“Es la estación donde salen y llegan los circuitos de transporte”.* (scribo, 2012)
- **De paso:** *“Es la estación que funciona solo como un nodo articulador de paso donde se recoge a los pasajeros”.* (scribo, 2012)
- **Local:** *“Son estaciones estratégicas ubicadas a lo largo de una ciudad que cumplen el servicio de movilidad y que son distancias pequeñas”.* (scribo, 2012)
- **Servicio Directo o Expreso:** *“Es la estación donde los pasajeros abordan el autobús y tiene solo un punto final por lo que no hace paradas intermedias”.* (scribo, 2012)

### 2.4. Tipos de transporte

#### 2.4.1. Transporte de pasajero

Es el que sirve para transportar personas y es utilizado de acuerdo a la capacidad económica del usuario lo cual hace que haya transporte colectivo y particular.

#### 2.4.2. Transporte colectivo

Es un transporte público por el cual el usuario paga una tarifa por el recorrido. Hay dos tipos de automotores: los buses y los microbuses. El trayecto que realizan puede ser urbano y extraurbano.

#### 2.4.3. Transporte particular

Lo utilizan las personas que pueden adquirir un vehículo propio. Les sirve para auto desplazarse con fines de trabajo y diversión. El número de pasajeros depende de la capacidad que tenga el vehículo.

#### 2.4.4. Transporte de carga

Sirve para transportar vehículos de un lugar a otro y para llevar alimentos u objetos de tamaño considerable. Se dividen en:

- **Transporte de carga liviana:** Sirve para transportar productos cuyo peso oscila entre 1 a 10 toneladas de peso, por medio de camiones.
- **Transporte de carga pesada:** Sirven para transportar más de diez toneladas de peso, por medio de tráileres, furgones y tanques.

#### **2.4.5. Transporte mixto**

Es cuando mezclan dos usos: el de transporte de personas y el de carga.

#### **2.4.6. Transporte público extraurbano**

Es cuando existe un transporte que va de una zona rural a una urbana en diferentes poblaciones y viceversa o a un territorio nacional con fines de lucro.

#### **2.4.7. Transporte urbano**

Es el servicio público de transporte que se efectúa dentro del perímetro urbano entre sus colonias y distintas zonas con fines de lucro.

### **Conclusiones**

El estudio previo de una terminal busca entender y tener las herramientas necesarias sobre el funcionamiento técnico de los terminales terrestres para poder diseñar de manera apropiada espacios cómodos para el peatón y vehículos, al ser las prioridades de estos dos componentes diferentes y con esto saber qué tipo de terminal es el que se requiere para un lugar específico como el cantón de El Carmen, Manabí - Ecuador.

El diseño técnico y funcional de la circulación vehicular pesada muestran el desenvolvimiento adecuado en el patio de maniobra destinado como un espacio de embarque y desembarque, en donde se logra vincular de manera óptima el flujo peatonal del flujo vehicular al segregar los circuitos de movilidad para reducir el riesgo que tiene el usuario frente a las maquinas.

### **3. Capítulo tercero: Referente de Proyecto de Terminal de transporte**

#### **3.1. Proyecto: Segundo lugar – Concurso Nacional Terminal Terrestre en Majes, Perú.**

##### **3.1.1. Determinación del proyecto**

El proyecto es una Terminal Terrestre de Transporte de Buses Privados ligado a módulos de comercio para la Ciudad de Majes, Perú.

Arquitectura: Kátia de Oliveira Viera, Jimmy Liendo Terán, Carlos Arellano Riviera.

Ubicación: Majes, Arequipa, Perú.

Estructuras: Jorge Zaven Kurkdjian.

Cliente: Municipalidad Provincial de Caylloma.

#### **Fotografía 7:**

##### **Vista Panorámica de la Terminal de Transporte**



Fuente: (Castro, 2011)

### 3.1.2. Conceptualización general

Se basa en una idea técnica que consiste en la separación de los sistemas de llegada y salida de buses y en la utilización del desnivel del terreno para una continuidad longitudinal con la vía principal (Av. 400).

#### Fotografía 8:

#### Render exterior del proyecto



Fuente: (Castro, 2011), Aldas Estefany, 2012.

Existe una división visual que se da por un bloque macizo que contiene actividades de comercio y boletería en la parte superior y elementos puntuales en la planta inferior destinada al embarque y desembarque de los buses.

### 3.1.3. Objetivos del proyecto

Diseñar una terminal de transporte resolviendo de forma funcional la distribución de la circulación del edificio mediante la separación de los flujos peatonales y recorridos vehiculares para el sector de Majes, Arequipa, Perú.

### 3.1.4. Nivel de ejecución

Este proyecto urbano arquitectónico quedo plasmado como idea y diseño arquitectónico el cual gano el Segundo Concurso Nacional de Terminal Terrestre en Majes, Perú. Es una obra que no está construida pero que tiene reconocimiento público.

### 3.1.5. Circunstancias condicionantes del proyecto

#### 3.1.5.1. Económico

Es un proyecto que contempla áreas comerciales ubicadas en planta alta que está ligada a una Avenida aledaña (Av. 400), distribuida mediante módulos locales que se caracterizan por ser espacios abiertos permeables visualmente.

#### Fotografía 9:

##### Render del espacio interior del edificio



Fuente: (Castro, 2011)

#### 3.1.5.2. Tecnológicos-constructivos

Utilización de una estructura metálica ligera en la cubierta diseñada con módulos de pérgolas que se alternan entre abierto y cerrado, tiene un volado o luz considerable al ser metálicos que facilitan el desenvolvimiento y distribución de los espacios interiores del proyecto.

#### Fotografía 10:

##### Estructura de cubierta



Fuente: (Castro, 2011), Aldas Estefany, 2012.

Módulo reticular (Ver fotografía 10) es el que se utiliza para conformar la estructura de cubierta que está separada físicamente de los módulos comerciales para liberar el aire caliente hacia el exterior y tener un clima seco para crear un espacio de confort dentro del establecimiento, manejado en su totalidad con inmobiliario metálico ligero (pasamanos).

### 3.1.5.3. Sociales

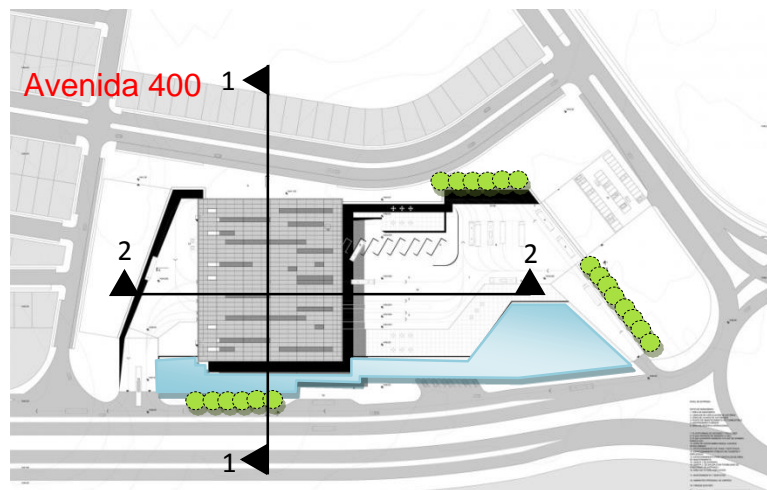
Conforma espacios destinados para la reunión de usuarios del sector manteniendo una relación abierta sin obstrucción de muros dentro del proyecto.

### 3.1.5.4. Contextualizaciones

En el contexto que se encuentra se puede distinguir la Avenida 400 y la Avenida colonizadores. El proyecto se encuentra integrado con espacios naturales impuestos en el terreno que sirven de barrera amable con el peatón y reducen el impacto ambiental producido por las unidades de transporte.

#### Gráfico 7:

#### Implantación del edificio



Fuente: (Castro, 2011)

Se maneja un bloque elevado que muestra jerarquía por su tamaño dentro de una explanada manejada por niveles, en el nivel de implantación se trabaja con un espejo de agua que refleja al edificio y actúa como tratamiento de aguas lluvias para el riego de la vegetación propuesta. El cerramiento del proyecto está conformado con vegetación alta y densa que bloquea visualmente desde las avenidas que rodean al proyecto.

### 3.1.6. Análisis interno del proyecto

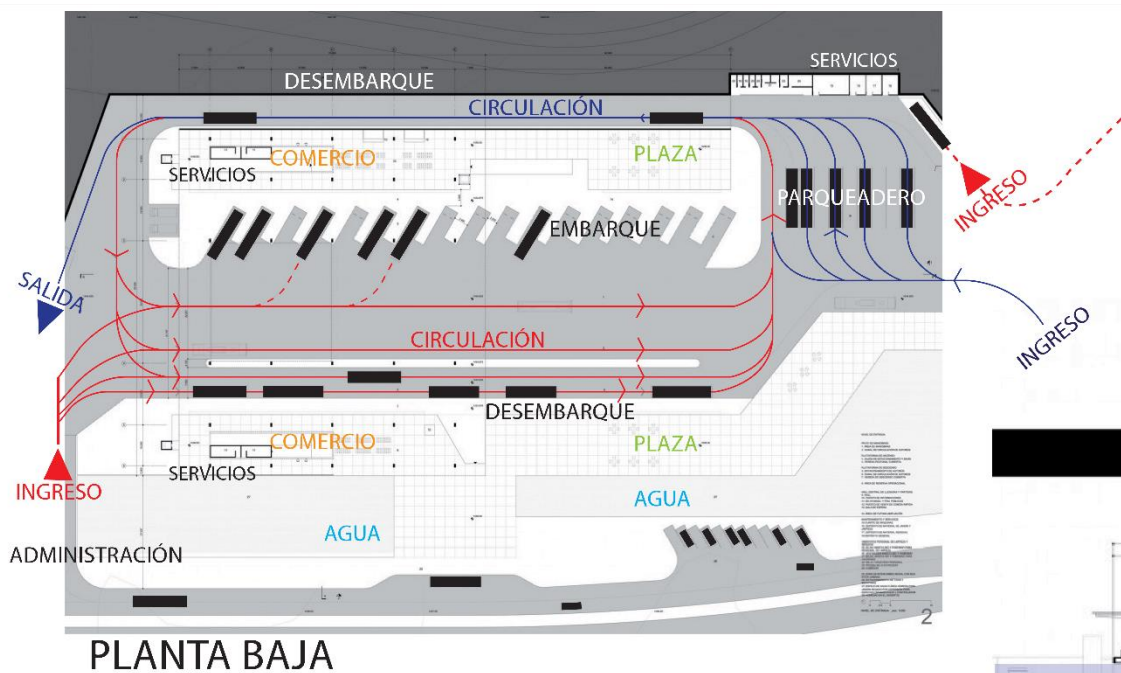
Estudio de las condiciones de los espacios interiores del proyecto de terminar terrestre.

#### 3.1.6.1. Códigos funcionales

El edificio está determinado mediante un estudio técnico de circulación: La circulación de color azul es donde se resuelve el circuito de llegada de los buses de transporte público local, mientras que la circulación de color rojo maneja el área de embarque y desembarque de los buses de transporte privado. Tiene un flujo continuo y de paso (azul) y uno de permanencia (rojo).

Gráfico 8:

#### Planta baja

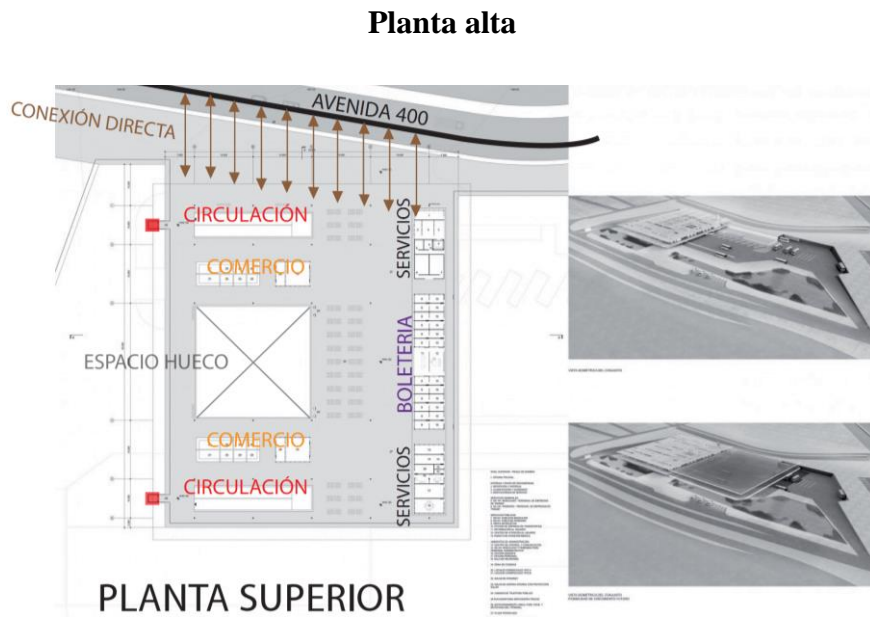


Fuente: (Castro, 2011), Aldas Estefany, 2012.

La circulación local ingresa al proyecto para servir de conexión y accesibilidad a los usuarios viajantes con la urbe de Majes, accede por la zona semi-pública como: áreas de comercio local, plazas, ingresos y servicios. (Ver gráfico 12 y 13)

Tiene una circulación vertical de fácil acceso manejada por rampas y por ascensores que distribuyen a los espacios de comercio local y boletería. Maneja una doble altura interior para tener una relación visual del área de desembarque y embarque de los buses. (Ver gráfico 13: Corte 2-2)

**Gráfico 9:**



Fuente: (Castro, 2011), Aldas Estefany, 2012.

El proyecto tiene una clara división de los espacios peatonales y vehiculares manejados por niveles obteniendo un espacio libre y continuo, sin sobreponerse uno con otro; diferencia las zonas mediante la concentración de actividades internas.

**Gráfico 10:**

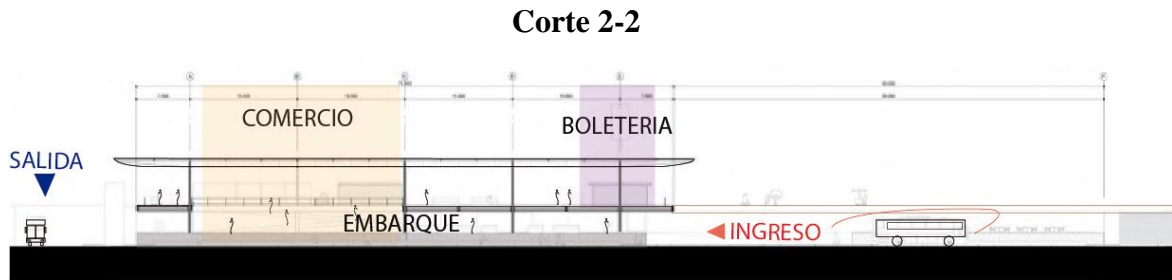
**Corte 1-1**



Fuente: (Castro, 2011), intervenido por Aldas Estefany, 2012.

La conformación del espacio interno de comercio establece una visión continua por la carencia de paredes internas divisorias y muros externos; los puestos comerciales son abiertos al estilo de islas comerciales.

**Gráfico 11:**



Fuente: (Castro, 2011), intervenido por Aldas Estefany, 2012.

**3.1.6.2. Códigos espacio-ambientales**

Este proyecto maneja plazas de agua y espacios con abundante vegetación para que el usuario tenga una relación con el entorno inmediato que es la naturaleza, a fin de concientizar a las personas del espacio natural y público.

**Fotografía 11:**

**Render de espacio exterior**



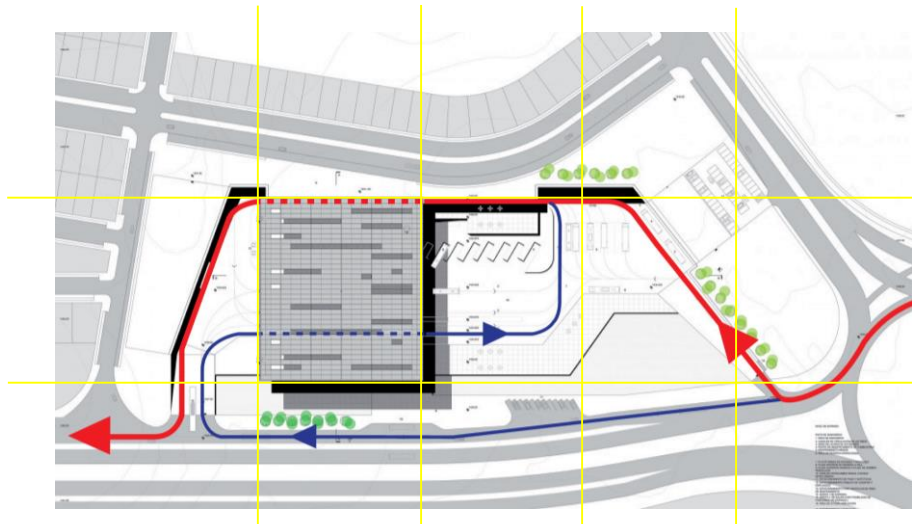
Fuente: (Castro, 2011)

### 3.1.6.3. Códigos formales

Tiene un elemento jerárquico que es el volumen arquitectónico se conforma por la estructura de cubierta y pilares inferiores, como efecto da la sensación que el edificio se eleva y parezca que flota. Al diseñar un bloque arquitectónico contenedor los servicios de la terminal se liberan espacios públicos destinados para el peatón delimitándolos y protegiéndolos con puntos vegetales y espejos de agua determinados por la actividad interna del edificio.

#### Gráfico 12:

**Planta de cubierta del edificio**



Fuente: (Castro, 2011), Aldas Estefany, 2012.

El proyecto goza de una gran planicie donde se desarrollan los espacios de estacionamiento, abordaje, desembarque, plazas duras, plazas de agua y vegetación, donde resalta una construcción liviana y ligera.

### 3.1.6.4. Códigos técnico-constructivos

La estructura de cubierta está dispuesta con espacios abiertos y cerrados para crear sombras en las áreas de paso y en los locales comerciales que permite el ingreso de la luz directa, ahorrando iluminación artificial y manejando una ventilación cruzada para el ahorro del uso de ventilación mecánica. (Ver fotografía 11)

### **3.1.7. Valoración del proyecto**

#### **3.1.7.1. Aspectos positivos y aportes**

Maneja una estructura liviana sensible con el entorno natural y espacios interiores abiertos en planta superior e inferior para mantener una continuidad visual. Establece una segregación de los espacios destinados para el peatón y el vehicular dándole carácter y prioridad a cada uno de ellos por separado. Maneja aspectos naturales como vegetación puntual y un gran espejo de agua planteados como cerramiento de los espacios exteriores del proyecto, evitando intervenir con barreras arquitectónicas agresivas con el entorno inmediato y la sociedad.

#### **3.1.7.2. Aspectos negativos y limitaciones**

Al utilizar plantas libres sin cerramiento crea una inseguridad por no tener un espacio específico destinado para el control de ingreso al proyecto.

#### **3.1.7.3. Incidencia del referente en el trabajo de fin de carrera**

El estudio del referente sirvió para establecer los circuitos vehiculares de transporte, teniendo en cuenta que dentro de los flujos se manejan circuitos permanentes y de paso.

Al desarrollar una edificación en un clima tropical se establecen elementos translucidos envolventes que permitan el flujo del viento y la utilización de elementos protectores de los rayos solares.

Utilización de espacios abiertos para tener una relación visual sin barreras arquitectónicas dentro y fuera del proyecto.

Establecer sistemas de acceso fácil para personas con discapacidad.

### **Conclusiones**

Es un equipamiento de carácter público la terminal de transporte terrestre en donde maneja una estructura mixta (metálica/hormigón) y elementos livianos al estar dentro de un clima cálido. Se analiza de manera general la función que cumplen los flujos de circulación de buses provinciales e inter-regionales para para generar una segregación adecuada del peatón y manejar espacios abiertos diseñados para el público con el objetivo de crear seguridad, integración de barrio y espacios sin barrera.

### **3.2. Proyecto: Green – Roofer terminal building to connect Shenzen and Hong Kong**

#### **3.2.1. Determinación del Proyecto**

El proyecto es una terminal de transporte terrestre que está unificando dos lugares: comerciales y espacios de transición peatonales.

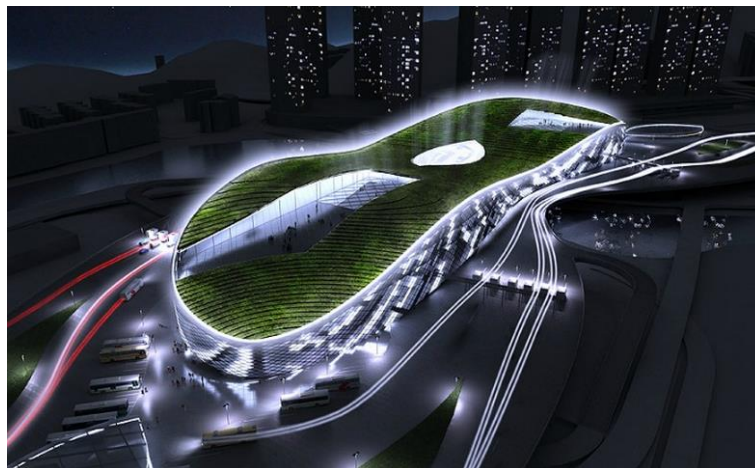
Propuesta por grupo: Liantang / Heung Yuen Wai boundary control point passenger terminal building

Ubicación: Hong Kong

Cliente: Shenzen and Hong Kong

#### **Fotografía 12:**

#### **Vista nocturna de la terminal de transporte**



Fuente: (building, 2012).

#### **3.2.2. Objetivos del proyecto**

Plantear una arquitectura sostenible, arquitectura verde amable con el medio ambiente aledaño para reducir el consumo de energía y concebirse con un hito de liberación, relajación, reunión y unión de las dos ciudades.

#### **3.2.3. Nivel de ejecución**

El proyecto es solo una propuesta urbana arquitectónica que nunca llegó a ser elegido para la construcción.

### 3.2.4. Conceptualización general

Proyecto unifica una característica geográfica y topográfica del quiebre del Río Shenzen que genera un espacio público de gran escala dándole una forma orgánica para mantener una coherencia con su entorno.

#### Esquema 3:

#### Concepto del proyecto



Fuente: (building, 2012).

Tenemos dos puntos separados por una condición geográfica y lo que se propone es unirlos mediante un volumen arquitectónico perforado en su centro, destinando en los espacios laterales actividades de comercio, ocio y el servicio de terminal de transporte. La plataforma elevada sirve de conexión vial hacia dos partes de una ciudad.

### 3.2.5. Circunstancias condicionantes del proyecto

#### 3.2.5.1. Contextualización

Mediante una plataforma de forma orgánica el proyecto se emplaza en el centro del Río para unir dos extremos de una ciudad, manteniendo los aparcamientos en los dos extremos exteriores para liberar el flujo interno de los buses de transporte y crear una activada más segura para el usuario en los espacios interiores del edificio. (Ver esquema 3)

#### 3.2.5.2. Económico

Dentro del área perimetral del edificio se plantean diferentes actividades de comercio local, islas comerciales y oficinas para el servicio de transporte destinadas para

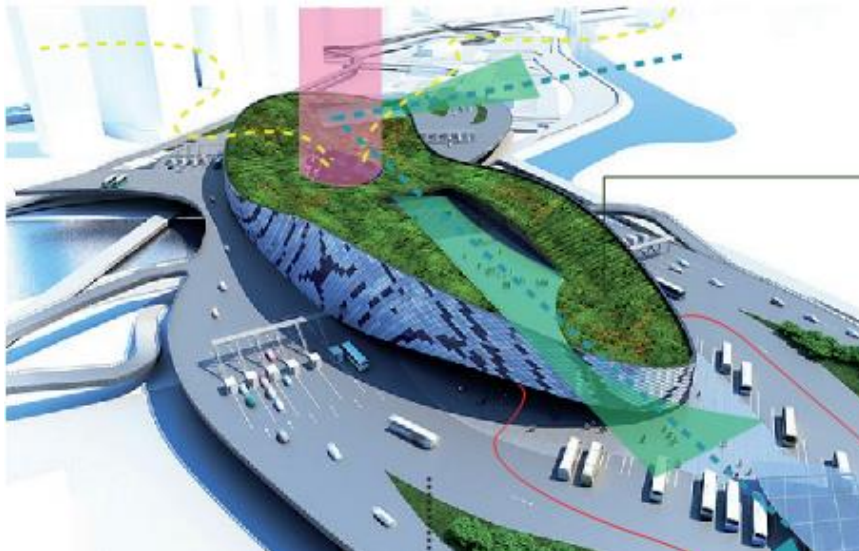
el usuario que está de paso o constante en el edificio. En el exterior se maneja un control vehicular (peaje) con fines de lucro para ingresos económicos.

### 3.2.5.3. Social

El proyecto en su totalidad está diseñado con rampas que comienzan en los extremos de ingreso al edificio sin barreras para facilitar la movilidad del usuario y con actividades internas destinados a la integración del peatón. (Ver fotografía 14)

### Fotografía 13:

#### Render aéreo del proyecto



Fuente: (building, 2012).

La planta superior propone dos espacios abiertos para la aglomeración de personas, como plazas mirador dentro del edificio con dirección hacia en Río Shenzhen y la ciudad de Hong Kong.

### 3.2.5.4. Tecnológicos-constructivos

Está revestido con una piel metálica y de cristal que envuelve al proyecto en su totalidad mediante un diseño reticular, esto forma una pantalla multicolor cambiante y que tiene la función de reflejar la luz artificial hacía el exterior e interior del edificio. El edificio maneja una cubierta con techo verde para proporcionar aislamiento térmico,

acústico, que reduce la temperatura en los espacios interiores para ahorrar el consumo de energía.

**Fotografía 14:**

**Render - perspectiva**



Fuente: (building, 2012).

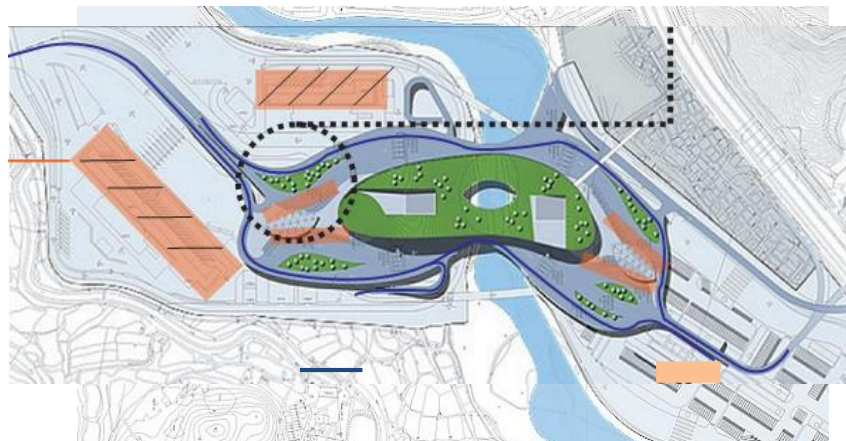
**3.2.6. Analisis interno del Proyecto**

**3.2.6.1. Códigos funcionales**

El edificio maneja dos espacios bien diferenciados por el uso del suelo, la plataforma gris donde circulan los vehículos y las áreas verdes conformadas dentro y fuera del proyecto para uso peatonal.

**Gráfico 13:**

**Implantación del proyecto**



Circulación

Parqueadero

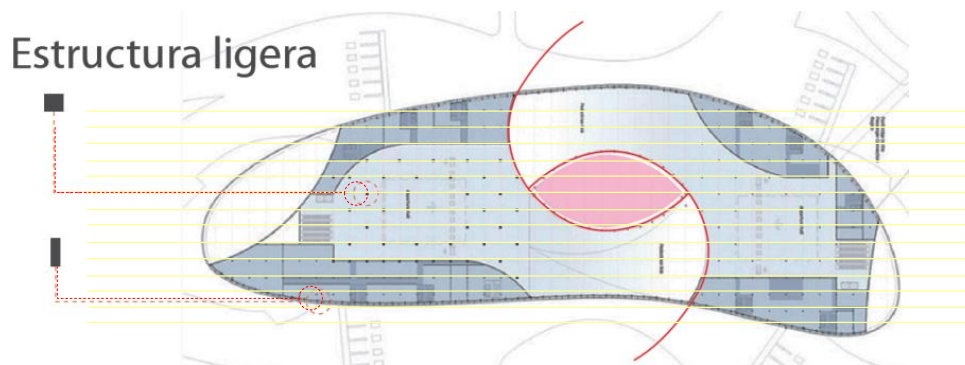
Fuente: (building, 2012).

### 3.2.6.2. Códigos técnico-constructivo

El edificio está diseñado con una estructura ligera organizada por una malla ortogonal que no afecta en nada en el diseño de formas curvas. En su centro se estructura un ovalo de columnas esbeltas para crear un espacio abierto que va desde la planta baja hasta la cubierta consiguiendo una visualidad continua desde el interior de las oficinas y actividades comerciales, perimetralmente se disponen columnas alargadas que son el soporte de la piel metálica.

#### Gráfico 14:

#### Planta baja



Fuente: (building, 2012).

### 3.2.6.3. Códigos formales

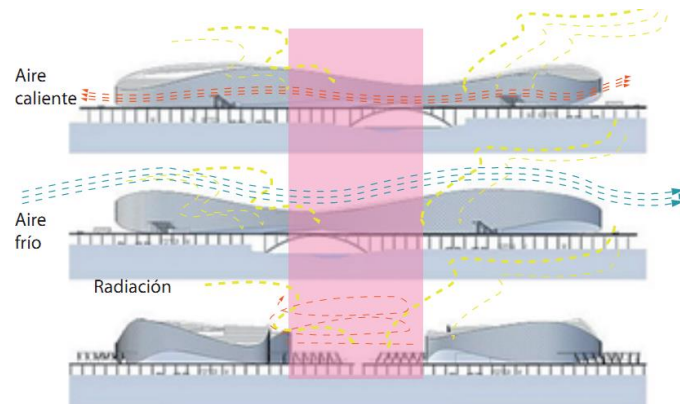
El volumen arquitectónico se eleva sobre una plataforma de concreto para dar la sensación de levitar sobre el Río Shenzen, dándole jerarquía e imponiéndose en el contexto con una forma orgánica y amigable con la naturaleza. En el centro del edificio se propone una perforación ovalada para el confort térmico que permite el paso de las aguas lluvias al Río Shenzen. (Ver fotografía 13)

### 3.2.6.4. Códigos espacio-ambientales

Utiliza una forma aerodinámica que permite el flujo del viento en el exterior, contiene un espacio abierto en su centro para la salida del aire caliente del interior para reducir la ventilación mecánica y que permite el ingreso de luz natural al interior de las oficinas y locales.

## Gráfico 15:

### Cortes - proyecto



Fuente: (building, 2012).

### 3.2.7. Valoración del proyecto

#### 3.2.7.1. Aspectos positivos y aportes

La conciencia arquitectónica sostenible se impone en el diseño del techo verde, apertura en su centro como desfogue para el aire e innovación de tecnología en la fachada para repeler la luz directa ayuda al ahorro de energía, el manejo de la rampa dentro del proyecto facilita el acceso del usuario y le da prioridad al usuario creando otra concepción del espacio interno.

#### 3.2.7.2. Aspectos negativos y limitaciones

El manejo de una piel cerrada en toda la fachada del proyecto y a pesar de conseguir una pantalla viviente carece de visibilidad hacia los espacios interiores desde el exterior del edificio.

#### 3.2.7.3. Incidencia del referente en el trabajo de fin de carrera

El estudio de este referente sirve para plantear una innovación de una piel arquitectónica continua y permeable visualmente para el proyecto de la terminal.

Mediante el estudio estructural previo se desarrolla una estructura ligera para crear plantas libres y espacios de doble o triple altura dentro del proyecto.

## Conclusiones

Con el avance de la tecnología en la arquitectura se pueden crear sistemas electrónicos como fachadas aerodinámicas que se transforman en una pantalla de gran

escala para proyectar y comunicar a los usuarios del equipamiento de transporte, anuncios hasta comerciales del mismo, que da un aporte de edificio Verde para mantener en confort el interior del proyecto.

Aunque la arquitectura de la terminal de pasajeros tiene una estructura rígida y ortogonal, sale de lo convencional para proyecta y crear formas orgánicas. En los acabados de los materiales se puede presenciar el uso de materiales nuevos e innovadores para diseñar espacios con texturas y transparencias diversas creando sensaciones diferentes dentro de los ambientes interiores y exteriores.

#### **4. Capítulo Cuarto: Planteamiento urbano y condicionantes del terreno**

##### **4.1. Antecedentes generales del problema de transporte privado en el cantón El Carmen – Manabí**

El Carmen al tener una línea vial de primer orden ligado a actividades de comercio y equipamientos precarios de cooperativas de transporte confinadas en zonas específicas del cantón, crea en el centro de la urbe saturación de transporte interregional, interprovincial e interbarrial afectando la transitabilidad vehicular y peatonal adecuada.

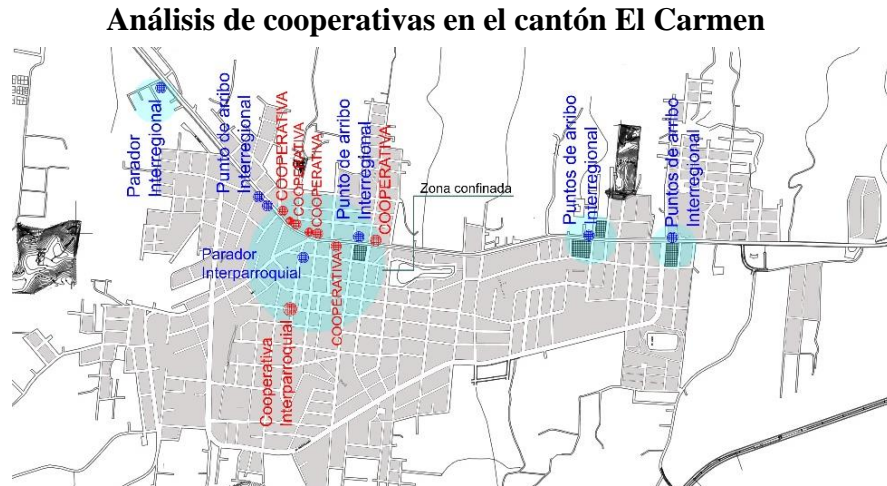
Con la dispersión de cooperativas y puntos de arribo dentro del cantón se establece inseguridad peatonal recurrente en días con movimiento normal, las horas críticas son de 10:00pm – 2:00am dadas por poco flujo peatonal y vehicular.

Se crean puntos ciegos a lo largo de la vía que genera inseguridad e incomodidad al no contar con una infraestructura de terminal.

En el caso particular de El Carmen existen usuarios que al no contar con un espacio establecido de cooperativas tienen que esperar en la avenida principal a la intemperie por largo tiempo y en condiciones climáticas inestables un bus de transporte interregional que los ayude a trasladarse a su destino final; cabe recalcar que con las nuevas normas aplicadas al transporte privado de cooperativas no se permite a la entidad recoger o parar en sitios no establecidos para seguridad de los mismos previniéndolos de robos, asaltos etc., lo que dificulta el uso del transporte seguro a sociedades con poblaciones en crecimiento (*pueblos/cantones*).

Los equipamientos de cooperativas actuales en el cantón están determinados como una propuesta de vivienda mixta, manejando en planta baja las oficinas de transporte o comercio mientras que en plantas superiores brinda un servicio de vivienda. (Ver fotografía 6)

**Gráfico 16:**



Fuente: Aldas Estefany, 2013.

En el gráfico superior marcado de: color celeste, localizamos el radio de influencia de las cooperativas de transporte terrestre dispersas en el cantón; color rojo, los establecimientos de cooperativas en el sector donde arriban los usuarios que llegan de viaje; y de color azul, los puntos de arribo para los usuarios de transporte interregional que no cuentan con espacios de paradas establecidas por la municipalidad pero al ser zonas de reunión brindan seguridad al peatón en horas determinadas.

#### **4.2. Justificación al problema y terreno de transporte privado en el cantón El Carmen – Manabí**

El planteamiento del proyecto surge a causa de una necesidad notable de infraestructura de servicio de transporte masivo interregional de calidad donde operen las cooperativas privadas del cantón. Los ciudadanos del el cantón utilizan los diferentes puestos de locales de cooperativas que se encuentran en lugares limitados de espacios para la congregación adecuada de los usuarios viajantes del sector y son inseguro para el peatón. Cabe recalcar que en la Av. Chone al ser una vía conectora entre la sierra y la costa transitan los buses de transporte interregional creando conflictos en diferentes escalas, lo que impide al usuario establecer un punto de encuentro saludable para realizar un vínculo con el espacio público y apropiarse de dicho espacio o sector.

El cantón El Carmen dada la condición geográfica en la que se encuentra al ser un lugar estratégico de conexión nacional entre sierra y costa ayuda a las actividades de

educación, comercio, turismo etc. por medio del transporte, es decir, es necesario que cuente con un equipamiento de Terminal y no con puntos aislados de cooperativas para lograr que la ciudad se vaya consolidando de manera óptima por el crecimiento poblacional que tiene en el cantón.

En lugar en el que se plantea el proyecto de la Terminal de Transporte cuenta con varias oportunidades de desarrollo y expansión. La Av. 3 de Julio se la considera una vía de servicios públicos o vía peatonal activa<sup>3</sup> que conecta toda la urbe consolidada del cantón y se mantiene como una arteria frecuentemente transitada por el peatón.

#### **4.2.1. Análisis de la trama urbana, eje vial y vía**

El trazado urbano general del sector está conformado con una distribución de “espina de pescado” (Zaragoza, 2010) al expandirse desde la Av. Chone hacia sus costados. La zona Sur como se ve en el grafico inferior mantiene una trama irregular que se encuentra más consolidada por su condición geográfica y debido a que las parroquias se han ido extendiendo a terrenos fructíferos.

#### **Grafico 17:**

**Trama urbana**



Fuente: Aldas Estefany, 2013.

<sup>3</sup> Vía peatonal activa se determina a la avenida o calle que cuenta con equipamiento de carácter público para servicio de la población o sociedad, que tiene una vía de tamaño considerable para fácil accesibilidad y manteniendo un flujo vehicular y un flujo peatonal constante.

La intervención del proyecto se da en la Av. 3 de Julio, una vía que cuenta con poco flujo vehicular (Ver gráfico 1 y 2). A lo largo de la vía se encuentran algunos servicios de carácter público como son. la universidad, el hospital, el balneario lago de los cisnes; el remate Oeste de la vía está dispuesta con una intención de paseo peatonal o boulevard de escala menor donde se realizan actividades comerciales y zonas de congregación masiva en fechas festivas y patronales del cantón; el remate Este del cantón cuenta con la cancha “La páspala” y el parque de la madre, donde las personas realizan actividades deportivas y recreacionales, reactivando y apropiándose del trayecto de la vía con un carácter peatonal por las actividad constantes que se imparten (Ver gráfico 20); a pesar del uso que se da en la vía no cuenta con las condiciones necesarias de seguridad para el peatón como aceras, pasos peatonales, ciclo vía ni semáforos.

### Grafico 18:

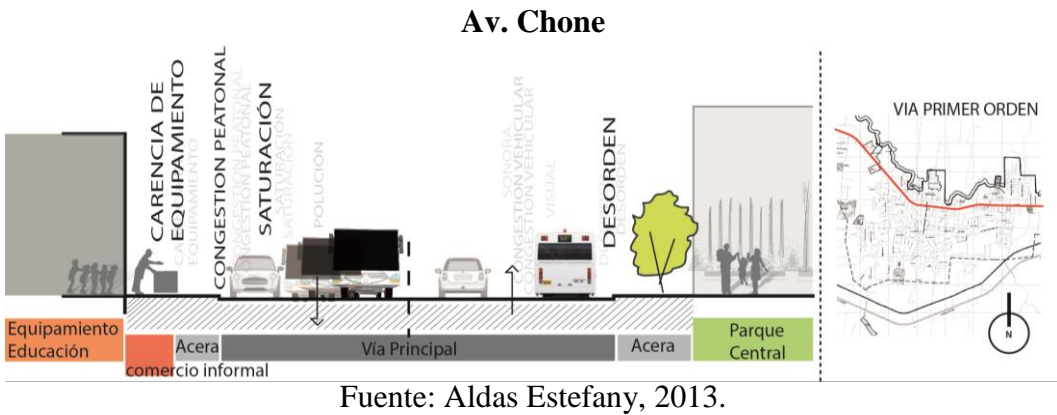
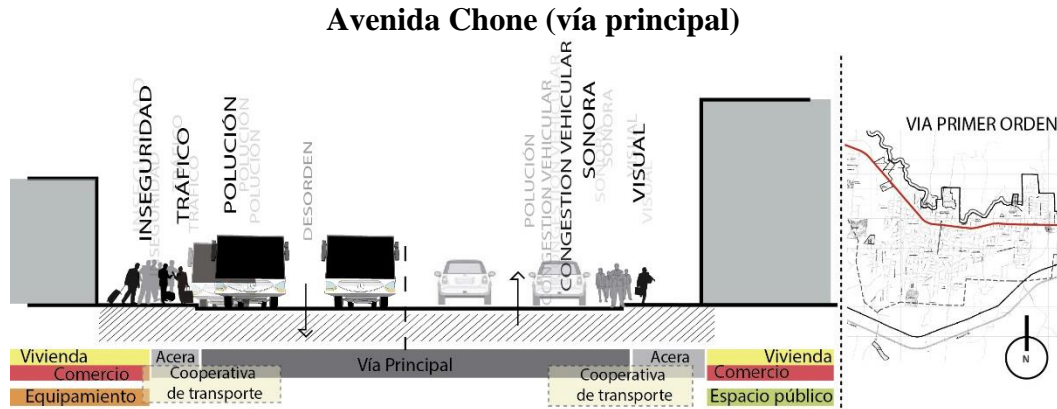
#### Eje vial (Av. 3 de Julio)



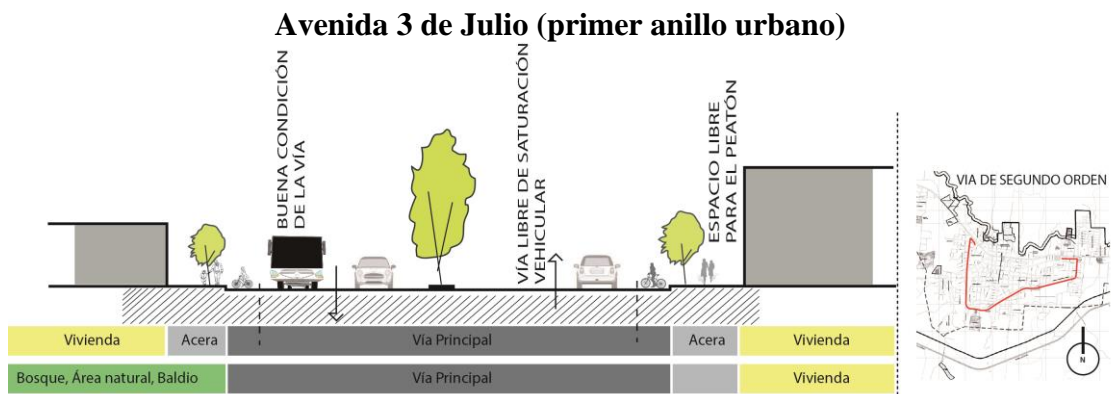
Fuente: Aldas Estefany, 2013

Como podemos ver en el esquema 4 muestra el problema actual de la Av. Chone que tiene un tamaño considerable pero está saturada con diferentes actividades creando conflictos de tránsito, mientras que en el esquema 5 de la Av. 3 de Julio podemos apreciar una vía de cuatro carriles óptima para intervenir con un proyecto público de transporte, regulando el flujo vehicular y utilizando inmobiliario urbano como semáforos, paradas, ciclo vía y pasos peatonales para facilitar y asegurar la transitabilidad de los moradores del cantón.

**Esquema 4:**



**Esquema 5:**



La Av. 3 de Julio es una vía que está totalmente asfaltada, pero al no ser una vía principal ni contar con terrenos consolidados ha sido descuidada y en gran parte del trayecto no existen aceras, haciendo que el peatón transite por la calle poniendo en riesgo su vida.

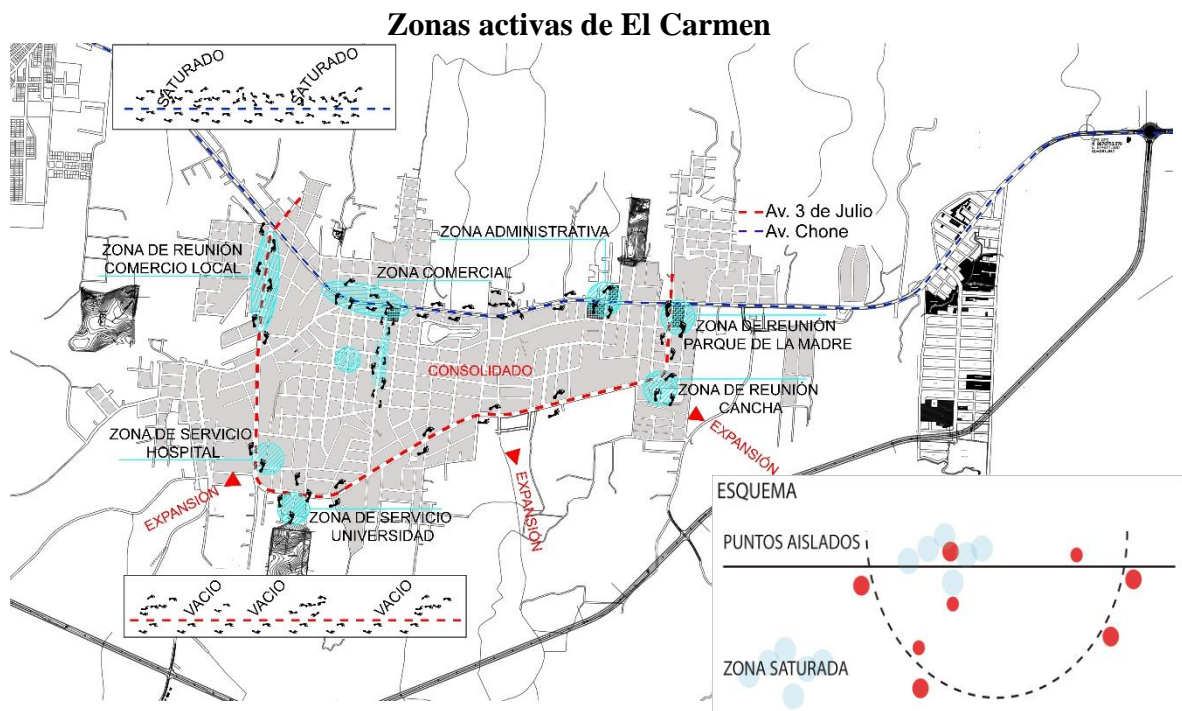
### 4.3. Planteamiento Urbano

El planteamiento urbano busca solucionar los problemas mencionados anteriormente mediante la propuesta de un proyecto de Terminal dentro del eje de expansión urbana, creando un nodo articulador a nivel regional con el cantón de El Carmen, mediante la reestructuración y rehabilitación del Eje vial (Av. 3 de Julio) para concebirlo a futuro como una franja activa de desarrollo cultural, económico, social y espacios de congregación de carácter o índole público.

La intervención dentro de la franja activa reestructurara la movilidad y vialidad de los buses de transporte pesado y privados que pasan por el centro de la urbe, brindara seguridad para imaginar un espacio que priorice las actividades de congregación y esparcimiento social y ciudadana, para concebirla como un eje de servicios públicos.

El estudio de las zonas activas del cantón, se establecen las áreas puntuales donde existen vacíos y saturación de actividades de esparcimiento económico, social, recreacional, equipamientos públicos y privados, como vemos en el plano inferior, las actividades se encuentran aisladas en la Av. 3 de Julio sin ninguna pauta de relación ciudadana, generando desequilibrio económico y poblacional.

Gráfico 19:



Fuente: Aldas Estefan, 2013.

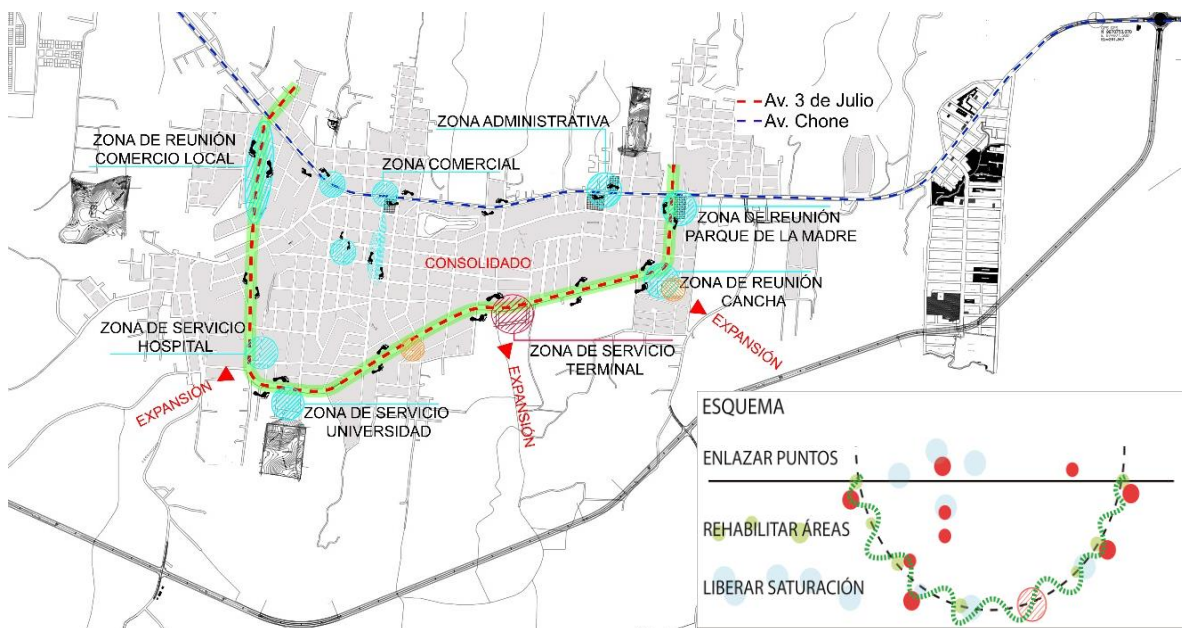
### 4.3.1. Eje urbano

El planteamiento urbano propone enlazar las actividades en la Av. 3 de Julio para generar una franja activa que libere la economía del centro de la urbe y la distribuya hacia una nueva área de expansión urbana, mediante la rehabilitación de los equipamientos existentes en la avenida dotándolos con un carácter peatonal; el planteamiento de nuevos puntos activos que conformen un paseo peatonal a lo largo del eje, mejoran el inmobiliario público para establecer un flujo continuo y seguro de los usuarios del sector; la implementación de un circuito vehicular local que mantenga la accesibilidad de la periferia y urbe del cantón reduce el uso del carro privado hacia el proyecto de la terminal.

La intervención de la terminal vincula de forma física esta nueva concepción de franja activa para crear una continuidad de equipamientos de servicios públicos dentro del eje.

**Gráfico 20:**

#### Planteamiento del Eje (Av. 3 de Julio)



Fuente: Aldas Estefany, 2013.

#### 4.3.2. Transversal al eje urbano

Para generar una concepción de integración ciudadana con el proyecto de la terminal, se establece en sentido trasversal a la franja activa una conexión peatonal hacia el centro del cantón, mediante:

- a) nodos activos o actividades de comercio menor (gastronómico, cultural, reunión, información etc.) trabajado en planta baja de las viviendas de la calle Santa Ana;
- b) estructuración de la calle Santa Ana mediante la regeneración zonas de parqueo de vehículos livianos para accesibilidad a las actividades de comercio del proyecto de la terminal; Implementar en la Av. 3 de Julio un circuito destinado para el deportista que practica bicicleta, adaptando una ciclo vía a la carretera.
- c) planteamiento de pasos peatonales desde la calle Santa Ana con el edificio de la terminal, para priorizar al usuario antes que al vehículo para reactivar el flujo de transeúntes;
- d) establecer un espacio de ingreso o bienvenida al proyecto en la avenida de primer orden destinado a la reunión y permanencia del peatón; y,
- e) establecer una plaza de remate que culminara en el proyecto de la terminal para la congregación, encuentro y reunión del usuario.

Mientras que para restringir el uso del transporte pesado dentro de la urbe, se plantea una conexión vehicular desde el proyecto hacia la parte posterior del cantón en sentido trasversal, mediante:

1. la rehabilitación de la calle Calicuchima que actualmente no se encuentra asfaltada, para cumplir con el flujo de transporte de las cooperativas privadas del cantón;
2. creación de un desvío vehicular (nodo de articulación) en el paso lateral hacia la calle Calicuchima para ingreso directo al proyecto; y,
3. plantear inmobiliario urbano como semáforos para controlar el flujo de los vehículos de transporte privado que ingresan al proyecto.

Gráfico 21:

Planteamiento transversal respecto del Eje (Av. 3 de Julio)



Fuente: Aldas Estefany, 2013.

#### 4.4. Circunstancias generales del terreno

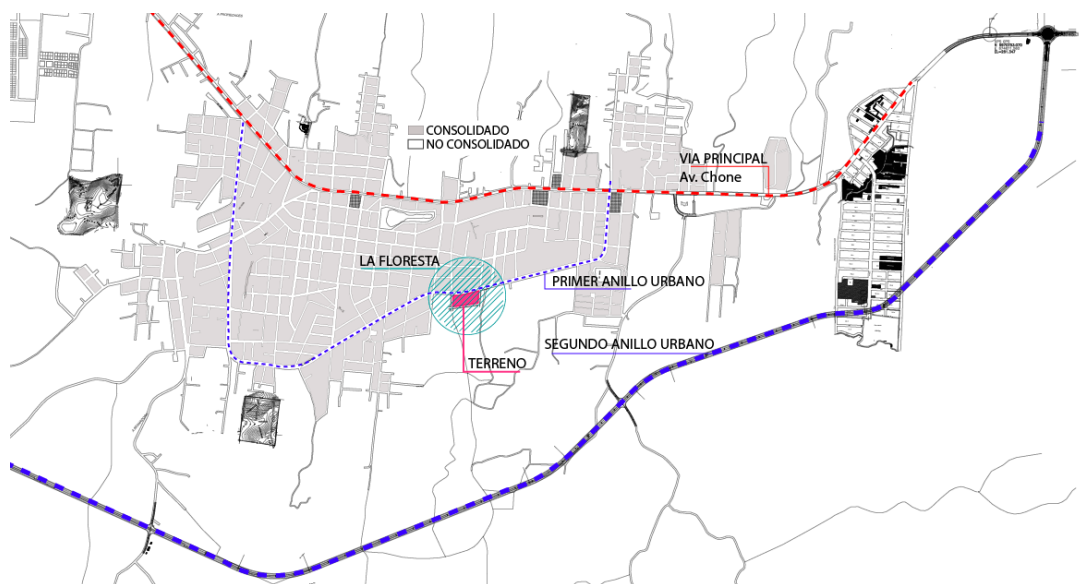
El proyecto “Terminal de transporte terrestre de paso” a diseñarse en el cantón de El Carmen, plantea: en planta baja zonas destinadas para el funcionamiento del servicio de terminal como andenes, boletería etc., actividades de comercio menor ligadas a plazas públicas, servicios bancarios y paradas de transporte local; en plantas superiores se destinará a actividades de comercio local, patio de comida, ocio; y, la última planta servirá de área administrativa del proyecto.

##### 4.4.1. Ubicación general del proyecto de la terminal

El proyecto arquitectónico del TFC está determinado en la periferia urbana del cantón de El Carmen – Manabí, en el sector de la floresta, concedido por los administrativos del Municipio encargados del mismo, en un espacio de fácil accesibilidad y cercano a instituciones públicas de servicio y reunión. El primer anillo está marcado por la Av. 3 de Julio o franja activa, que delimita la zona urbana de mayor consolidación del Cantón.

#### Gráfico 22:

Ubicación general



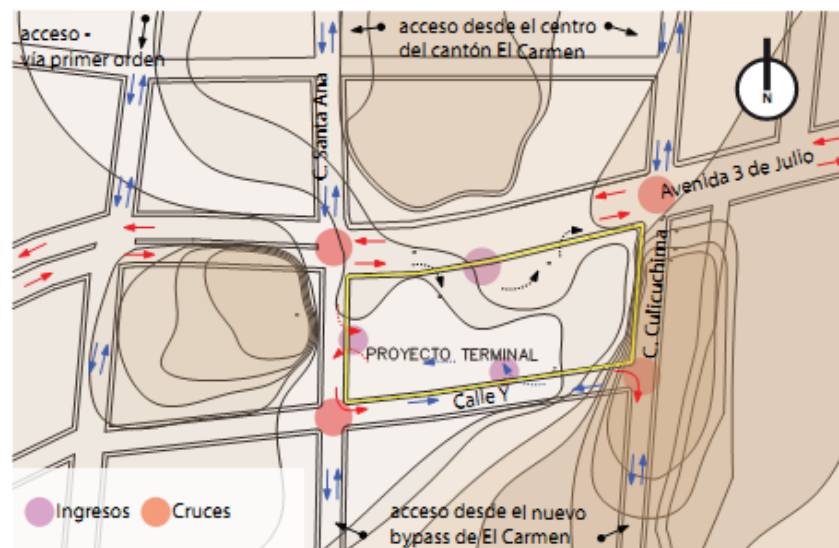
Fuente: Aldas Estefany, 2013.

#### 4.4.2. Ubicación espacio temporal

El terreno de intervención urbano-arquitectónico está ubicado en el primer anillo urbano de El Carmen. La superficie limita al Norte con la Avenida 3 de Julio que conforma el primer anillo del cantón siendo ésta una vía de menor congestionamiento vehicular con la que se tiene un vínculo directo al proyecto y relacionado con el peatón, al Sur con la calle Y, al Este con la calle Calicuchima y al Oeste con la calle Santa Ana.

Gráfico 23:

#### Ubicación del proyecto



Fuente: Aldas Estefany, 2012.

#### 4.4.3. Explicación del espacio temporal respecto del equipamiento de Terminal de Paso en El Carmen.

Se determina espacio temporal a un equipamiento público que tiene un tiempo limitado de vida activa al ser un proyecto planteado como “Terminal de transporte terrestre de Paso en El Carmen – Manabí”, se estima o establece que con el paso del tiempo y dependiendo con que ritmo la densidad poblacional vaya en aumento este equipamiento deberá ser reubicado en otro sitio previamente estudiado y escogido por la administración municipal del cantón.

Se plantea como un nodo de movilidad o Terminal de Paso, por ser un equipamiento determinado por una actividad poblacional en movimiento que busca accesibilidad a la sierra y a la costa ecuatoriana por medio de El Carmen – Manabí, en otras palabras se puede decir que el cantón cuenta con pocas frecuencias de cooperativas activas dentro del

sector o rutas fijas como El Carmen – Sto. Domingo, El Carmen – Pedernales, etc. actualmente no tiene mucha demanda, pero a esto también se suman las cooperativas esporádicas que por lo general no tiene su destino final dentro del cantón pero existen uno o más individuos que tengan la necesidad de arribar o trasladarse a otro lugar donde las rutas fijas no llegan y deberán parar dentro del cantón. (Ver tabla 6-7-8)

#### **4.4.3.1. La Estructura: En un equipamiento temporal público**

El diseño del proyecto de transporte terrestre “temporal” cuenta con una estructura metálica rectangular que trabaja plantas libres y paredes falsas (materialidad: gypsum, aluminio y vidrio), que ayuda a desmantelar y renovar de manera fácil nuevos espacios arquitectónicos al proyecto.

#### **4.4.3.2. Actividades económicas: En un equipamiento temporal público**

La planeación del programa arquitectónico del equipamiento de transporte terrestre está ligado a actividades comerciales y de reunión con el fin de que al concluir la actividad de transporte se establezca como un foco comercial y administrativo.

#### **4.4.3.3. Carácter: En un equipamiento temporal público**

Con el análisis previo de un sitio y sus costumbres obtenemos las características de diseño esenciales del lugar para aplicarlas a un proyecto arquitectónico privado o público como lo es el caso de la terminal de transporte terrestre de paso en cantón El Carmen, con las características primordiales del sector se logra reutilizar el espacio generado por la infraestructura propuesta mediante actividades ligadas a esquemas sociales ya establecidos en el sitio pero manteniendo el carácter del sector.

#### **4.4.3.4. Pauta renovable: En un equipamiento temporal público**

Al diseñar el proyecto se toma en cuenta el impacto ambiental que causa a tiempo real, en el cual se manejan criterios verdes como fachadas verdes, recolección de aguas lluvias y espacios de x=altura que culminan en aperturas de losa para liberar el aire caliente del interior. La renovación no solo trata de materiales y energía por sí solo, también puede ser aplicada al momento de derrocar una construcción, con la estructura metálica que se plantea podemos empezar a fundar un criterio de renovación al máximo lo que quiere decir es reutilizar la estructura total para un nuevo equipamiento.

#### **4.4.3.5. Tiempo: En un equipamiento temporal público**

El tiempo activo del Terminal de paso dependerá de la expansión urbana y aumento de la población (Ver tabla 1), se estima un tiempo de 10 a 20 años.

#### **4.4.4. Necesidades que se plantean solucionar con el proyecto**

Se plantea re-organizar las cooperativas dispersas en el sector y diseñar una infraestructura urbana que mejore la calidad de los servicios brindados a los ciudadanos, se propone la re-estructuración vial de los vehículos pesados privados que transitan dentro de la zona urbana principal del sector hacia el nuevo paso lateral dotada con una mejor vía para descongestionar el tráfico en el interior de la urbe, con tres ingresos directos desde la avenida 3 de Julio hacia la infraestructura de terminal por la parte posterior de la ciudad. Con el proyecto urbano-arquitectónico se propone reinventar lo imaginario que tiene el usuario respecto de los edificios públicos.

#### **4.4.5. Factores condicionantes económicos**

Ofertar actividades comerciales que necesitan los habitantes de la ciudad con el fin de aumentar la economía y darle un funcionamiento a la infraestructura a parte del servicio de la terminal. Se propone en áreas públicas de reunión directamente relacionadas con el proyecto la renovación de puntos comerciales informales para imaginar una nueva forma de venta más organizada e integrada con el usuario general.

#### **4.4.6. Factores condicionantes ideológico-culturales**

Establecer e implementar una nueva concepción del espacio público en el cual la prioridad tiene que ser para el transeúnte, con el crecimiento de una ciudad deben tomarse medidas en el diseño de una infraestructura pública donde aparezcan las características y costumbres del lugar. El Carmen es una zona tropical y cálida, sus individuos se caracterizan por ser sociables, activos, extrovertidos y abiertos que mantienen todavía la idea de “vida de barrio” (ARQ, 2002) y actividades comerciales abiertos al aire libre.

### **4.5. Condiciones sociales y corporativas**

Son las características de la sociedad que va a ser uso de las instalaciones exteriores e interiores del proyecto de terminal terrestre.

#### **4.5.1. Nivel del usuario**

La infraestructura de la terminal al ser un servicio público y colectivo está programado para las personas de clase media-alta a clase baja, en este contexto no existe

límites de edad, va desde los niños hasta las personas mayores. El equipamiento se plantea para el usuario residente del cantón El Carmen – Manabí y de las provincias del Ecuador. La terminal está destinada para los viajeros, trabajadores y principalmente para el consumidor que va a ser uso de las actividades de comercio, plazas públicas y transeúntes. (Ver tabla 3-4-5)

**Tabla 3:**

**Usuario que usa el servicio de transporte / Viajante (V)**

<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Característica</b>	<b>Recorrido previo a la salida del proyecto</b>	<b>Recorrido a la llegada del proyecto</b>
V1	Estudiante	Establecimiento de estudio en otro lugar	Llegan en transporte público, caminando o en carro particular	Llegan en transporte público
V2	Profesional que trabaja	Localidad de empleo en otro sector	Área de espera y abordaje la unidad	Desciende de la unidad
V3	Comerciante	Lucro mercantil en diferentes sitios	Empaquetar compras factible para movilizar	Parten de la unidad
V4	Individuo constante	Viaja con fines de comercio propio, trámites legales y vacaciones	Llegan en transporte público, en carro particular o en unidades de taxi	Realizan compras pequeñas y parten en unidades de taxis

Fuente: Estefany Aldas, 2012

**Tabla 4:**

**Usuario que usa el espacio público del proyecto / Caminante (C)**

<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Característica</b>	<b>Ejemplo</b>
C1	Caminante de paso	Individuo que transita por el exterior del proyecto sin detenerse a ingresar al edificio	Camino a un trabajo o estudio
C2	Caminante esporádico	Individuo que hace uso de las actividades que se dan en (P.E.) y acompañan a otro usuario a utilizar el equipamiento interno del proyecto	Dejar a un viajante
			Uso de servicios bancarios y (P.I.)
C3	Caminante permanente	Individuo que hace uso de las actividades recreativas y comerciales en (P.E.)	Reunión interpersonal
(P.E.) Plazas exteriores		(P.I.) Puestos informales	

Fuente: Estefany Aldas, 2012

**Tabla 5:**

**Diligente que usa los espacios con ofertas comerciales / Trabajadores (T)**

Tipo	Descripción	Característica	Recorrido del producto	Usuario que accede
T1	Cooperativas	Puntos de boletería y encomienda	Ingreso al bloque 1 por medio del bloque 2	V1,V2,V3,V4,C2
T2	Locales comerciales e islas comerciales	Local delimitado con diferente actividad comercial	Acceso directo por el ingreso del bloque 2 y área de carga en la parte posterior	V3,V4,C3
T3	Administrativos	Administración general del proyecto		T1,T2,T3.1,T5
T3.1	Servicios	Limpieza		T3.1
T4	Patio de comida	locales de comida rápida	Acceso por el área de carga	V1,V2,V3,V4,C3,T1,T2
T5	Servicio de taxi y colectivo público	Nodos de articulación vial	Área exterior del proyecto	V1,V2,V3,V4,C1,C2,C3

Fuente: Estefany Aldas, 2012

**4.5.2. Tipos de Cooperativas en El Carmen**

Mediante una recopilación de información sobre las cooperativas se elabora inventarios para determinar el número de unidades que transitan dentro de la urbe.

**Tabla 6:**

**Inventario de Cooperativas de Paso en el cantón El Carmen - Manabí**

Descripción	Cantón	Cooperativa	Frecuencia	Horario
Son aquellas cooperativas que pasan por el Cantón como vía de acceso a otra localidad y no cuentan con inmobiliario de transporte ni recogen gente	Manta	<b>Coactur</b> Excepción: arriba dentro de la Av. Chone pero no cuenta con establecimiento	Quito - Manta	11:00am - 2:30pm - 4:30pm
	Quito	<b>Panamericana</b>	Quito - Manta	un turno en la noche
	Ibarra	<b>Flota Imbabura</b>	Quito - Manta	un turno en el día

Fuente: Aldas Estefany, 2013.

**Tabla 7:**

**Inventario de Cooperativas Esporádicas en el cantón El Carmen - Manabí**

Descripción	Cantón	Cooperativa	Frecuencia	Horario
Son aquellas cooperativas que tienen como ruta de paso el cantón El Carmen mas no como destino final y cuentan con locales de servicio de transporte y encomienda	Chone	<b>Reina del Camino</b>	Quito - Manta Quito - Portoviejo	5:00am - 4:00pm c/ 2horas 5:00am - 4:00pm c/ 2horas
	Riobamba	<b>Trans Vencedores</b>	Quito - Pedernales	7:00am - 11:00pm c/ 4horas
	Chone	<b>Carlos Aray</b>	Manta - <b>El Carmen</b> - Quito Quito - <b>El Carmen</b> - Manta A: Esmeralda - Lago Agrio - Pto. Lopez	9:30am - 6:30pm c/ 2horas 5:00am - 6:00pm c/ hora 8:30am - 1:30pm - 5:00pm
	Sto. Domingo	<b>Zaracay</b>	A: Chone - Portoviejo - Manta A: Quito A: Pedernales A: Lago Agrio - Coca - Guayaquil	2:45am - 3:45am - 8:30am 12:45pm 2:45am - 12:15pm 4:00pm - 6:45pm - 5:00am
	Aloag	<b>Aloag</b>	Quito - <b>El Carmen</b> - Pedernales Pedernales - <b>El Carmen</b> - Quito	11:45am - 6:00pm 10:40am - 7:15pm
	Sto. Domingo	<b>Kenedy</b>	A: Guayaquil A: Pedernales - Cojimies	0:00am - 11:20am - 11:00pm 3:30am - 2:45pm - 5:10pm

Fuente: Aldas Estefany, 2013.

**Tabla 8:**

**Inventario de Cooperativas Activas en el cantón El Carmen - Manabí**

Descripción	Cantón	Cooperativa	Frecuencia	Horario
Son aquellas cooperativas que tienen origen en el cantón El Carmen, que mantienen rutas constantes y cuentan con inmobiliario de servicio de transporte y encomienda	El Carmen	<b>Fenix</b>	El Carmen - Quinde El Carmen - Portoviejo	5:00am - 6:30pm c/ 45minutos 5:15am - 7:45am - 8:45am - 3:45pm
	El Carmen	<b>Rutas Carmenenses</b>	El Carmen - Sto. Domingo El Carmen - Quito	4:00am - 7:15pm c/ 8minutos 4:15am - 10:00am - 3:00pm
	El Carmen	<b>Flota Manabita</b>	El Carmen - Sto. Domingo El Carmen - Pedernales El Carmen - Portoviejo	7:15am - 9:10pm c/ 3horas 4:00am - 10:15pm c/ 2horas 4:15am - 7:15am - 11:15am
	El Carmen Concordia	<b>Carmen Limitada</b> <b>Costa Norte</b> <b>Zambrano</b>	El Carmen - Sto. Domingo Pedernales - Chamanga El Carmen - Pedernales	se alternan entre las tres durante todo el día c/ 3horas
	Chone	<b>Flavio Alfaro</b>	El Carmen - Chone - Balzar A: San Isidro A: Bahia	5:30am - 6:30pm c/ 30minutos 9:45am - 1:00pm 6:15am

Fuente: Aldas Estefany, 2013.

El estudio de las cooperativas sirve para establecer el número de boleterías en el programa arquitectónico del proyecto de la terminal.

#### **4.6. Condicionantes tecnológicos**

##### **4.6.1. Sistemas constructivos existentes**

En el cantón El Carmen – Manabí se aplican sistemas constructivos tradicionales como: paredes de mampostería de bloque o caña; cubiertas de madera, zinc o de caña con sistema de cerchas metálicas o de madera; losas alivianadas; columnas y vigas de hormigón armado, madera o metálica, con excepción de ciertos equipamientos públicos como galpones donde se utiliza estructura metálica.

##### **4.6.2. Parámetro técnico-económico**

El sistema tradicional de construcción empleado en el cantón es relativamente económico en materiales como el hormigón o bloque comparado con el costo de estructura metálica o paneles de gypsum; la diferencia de costo dependerá en el primer caso del número de mano de obra / tiempo, ya que no cuentan con equipos técnicos y en el segundo caso del sistema de ensamblaje y material / tiempo, se reduce la mano de obra y tiempo al contar con sistemas prefabricados.

##### **4.6.3. Requerimientos técnicos de climatización y acondicionamiento para el confort**

En la mayoría de edificaciones en el cantón se considera la utilización de sistemas mecánicos de aire acondicionado para refrescar los ambientes interiores para mantener el confort de los usuarios, al menos si cuenta con una confluencia de personas constantes como en el caso de instituciones bancarias, escuelas, hoteles y edificio de oficinas; los sistemas artificiales que regulan el ambiente dentro de instituciones públicas y privadas son utilizados para mantener equipos de cómputo o tecnológicos en buen estado a causa de la humedad exterior. En las viviendas tienen balcones y grandes ventanales que permiten el flujo del aire natural hacia el interior; también se utiliza aire acondicionado cuando no cuentan con zonas que ventilen de forma natural los espacios interiores.

#### 4.7. Condicionantes del contexto

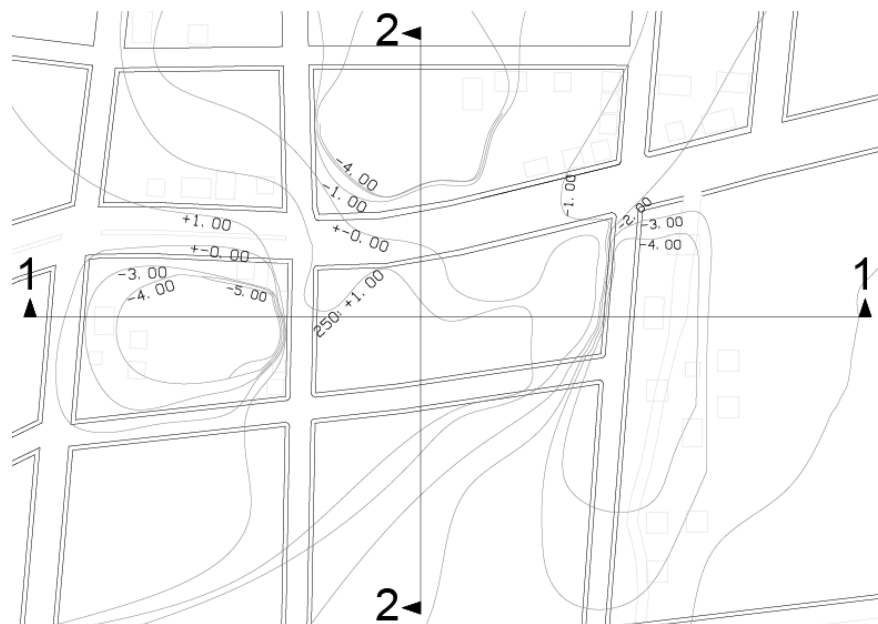
Factores que afectan o favorecen en el diseño y planeación de una construcción u obra arquitectónica.

##### 4.7.1. Topografía

La topografía del terreno donde se plantea el proyecto de la terminal se encuentra en la cota 259 tomada como referencia de la Carta Geográfica de El Carmen, Edición 2 – IGM – Serie J721 – Hoja NIII B3, 3793 III, ubicado en la Av. 3 de Julio donde el terreno está dispuesto en sentido Este – Oeste, obteniendo un terreno longitudinal que se expande visualmente hacia el Norte, donde se aprecia la urbe del cantón.

**Gráfico 24:**

#### Topografía del terreno



Fuente: Aldas Estefany, 2013.

El terreno consta con dos pendientes: la primera en sentido longitudinal de Oeste a Este con una pendiente de 6% descendente como se puede ver en el gráfico del corte 1-1, contiguo a la calle Santa Ana inmediata al terreno consta con una depresión significativa de 5 a 6 metros, la segunda en sentido de Norte a Sur tiene una pendiente de 2% y como se aprecia en el corte 2-2 frente al terreno cruzando la avenida 3 de Julio existe una depresión de 4 metros.

**Gráfico 25:**

**Corte 1 – 1**



Fuente: ALdas Estefany, 2013.

**Gráfico 26:**

**Corte 2 – 2**



Fuente: Aldas Estefany, 2013.

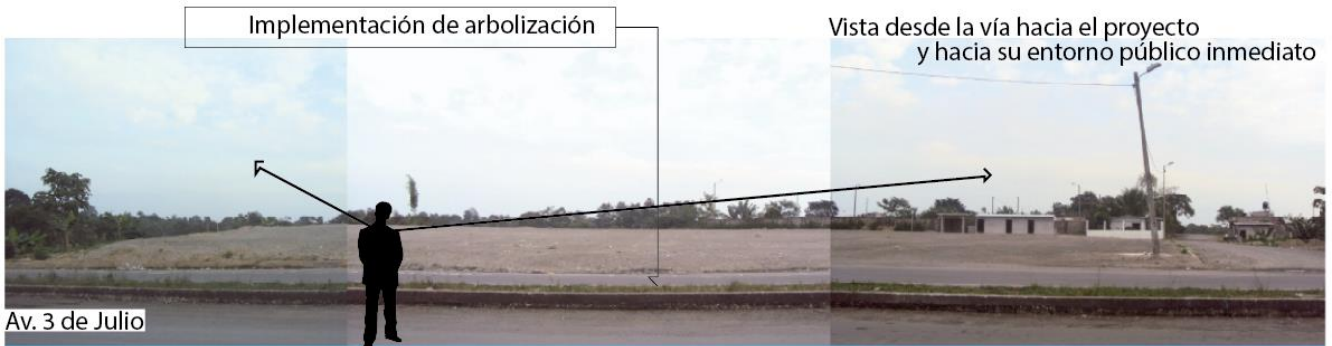
**4.7.2. Perfil urbano del contexto**

El perfil urbano o fachadas inmediatas nos ayudan a comprender de manera eficaz el terreno exterior a intervenir con la planeación de un proyecto arquitectónico, para aprovechar las visuales más favorecidas y conocer los equipamientos aledaños.

La fachada panorámica frontal muestra lo plano que se encuentra la superficie en donde se propone la terminal de transporte, podemos ver el estado de la Av. 3 de Julio que carece de arborización en el bordillo que divide la vía y de acera peatonal; cuenta con iluminarias que dificultan la visual hacia los alrededores proyecto.

**Fotografía 15:**

**Fachada panorámica frontal**



Fuente: Aldas Estefany, 2013.

En la fachada Sureste podemos apreciar la vegetación o zona agraria, el verde visual con el que contamos desde la parte posterior del proyecto y las pequeñas parcelas de vivienda de caña.

**Fotografía 16:**

**Fachada Sureste**

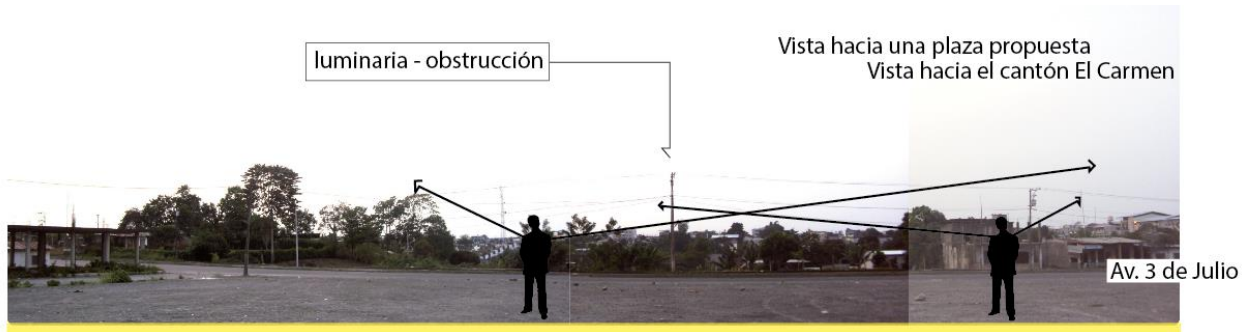


Fuente: Aldas Estefany, 2013.

La fachada frontal, a nivel de vía muestra la extensión de la urbe hacia el interior del cantón, y se aprecian las viviendas tradicionales que están paralelas al proyecto.

**Fotografía 17:**

**Fachada Frontal**



Fuente: Aldas Estefany, 2013.

Se puede ver en la fachada Oeste como se extiende la urbe del cantón fuera del primer anillo hacia el oeste de El Carmen con vivienda particular de construcción tradicional.

**Fotografía 18:**

**Fachada Oeste**



Fuente: Aldas Estefany, 2013

**4.7.3. Tipo de suelo**

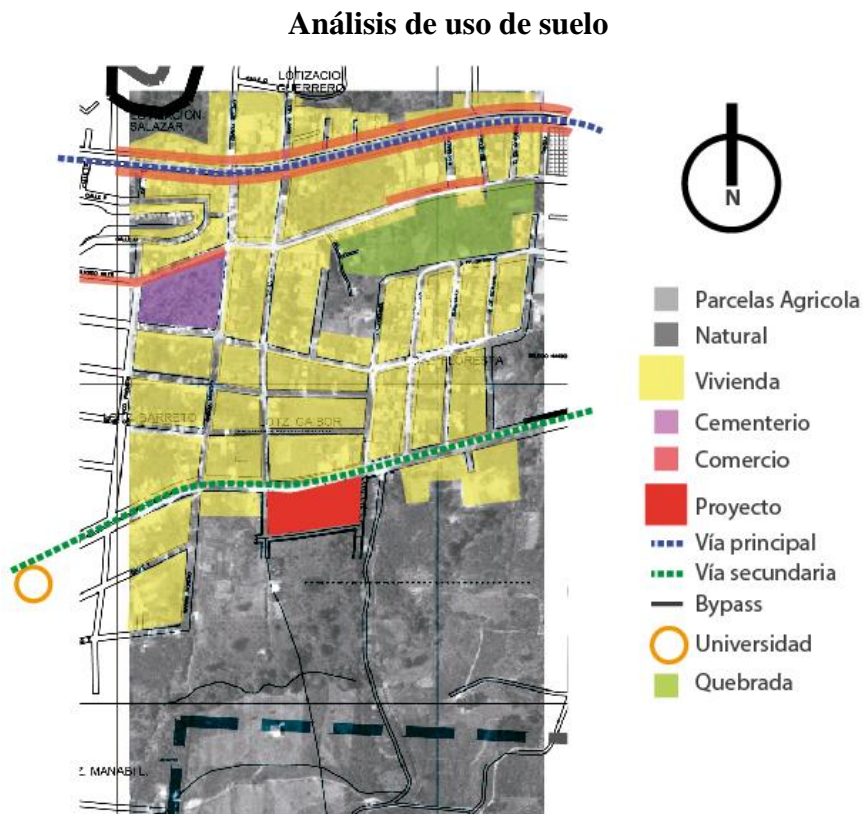
El suelo es la parte visible de la corteza terrestre, el tipo de suelo determina si es fino o grueso, disperso o agregado, lo que determina la porosidad del mismo por donde fluye el agua y podemos establecer si un suelo es bueno o malo para la construcción. En la costa los suelos no son muy buenos son arcillosos, arenosos y limosos por lo que la

cimentación tiene que ser más reforzada y más costosa. El proyecto se plantea en un suelo de tipo limoso (pedroso e infértil), pero una quinta parte del terreno se encuentra rellenado.

#### 4.7.4. Uso de suelo: Análisis en el terreno a intervenir

Como podemos ver en el gráfico inferior, el terreno está ubicado en una parte poco consolidada del cantón El Carmen y cercano a una Universidad donde predomina el equipamiento de viviendas, zonas parcelarias agrícolas o zonas baldías. El municipio ha empezado a tomar medidas de distribución y organización de suelo en donde constan las áreas agrícolas y baldías para urbanizaciones de vivienda o conjuntos habitacionales para el usuario a futuro.

**Grafico 27:**



Fuente: Aldas Estefany, 2013.

Para mejor entendimiento del análisis de uso de suelo en el gráfico superior se muestran los servicios de las diferentes zonas marcadas por color y simbología.

#### 4.7.5. Clima

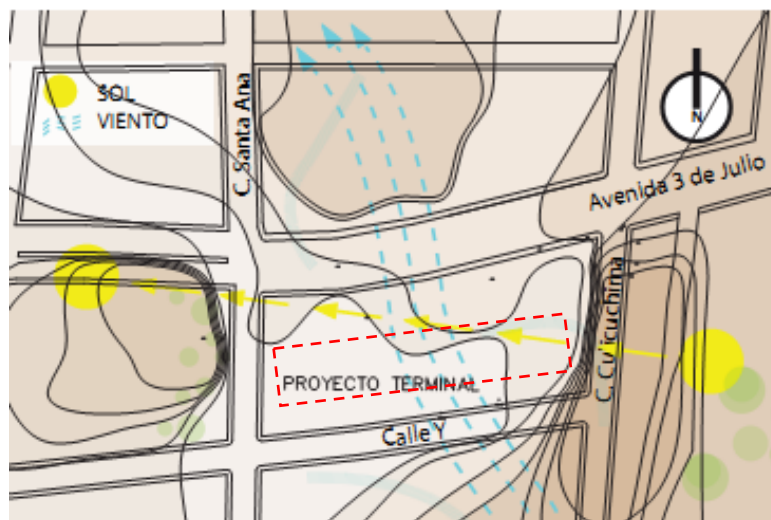
Tiene un clima tropical que varía entre los 24° a 27°. Hay las estaciones de verano (seco - con viento) e invierno (lluvioso – con viento) y cuenta con cielos nublados la mayor parte del tiempo.

#### 4.7.6. Asoleamiento y viento

Por las mañanas la incidencia del sol hacia el terreno a intervenir viene desde el sureste, mientras que en la tarde con menor incidencia proviene desde el noroeste, teniendo su punto máximo al medio día entre las horas 10:00am. a 1:00pm., casi perpendicular a la superficie de suelo. El viento proviene desde el sureste, pero al estar el terreno en su cota topográfica máxima no cuenta con ningún bloqueo arquitectónico y se mantiene con constantes brisas o flujo de viento.

**Gráfico 28:**

**Esquema de asoleamiento y viento del terreno**



Fuente: Aldas Estefany, 2012.

#### 4.7.7. Vegetación

Consta con una vegetación abundante hacia la parte sureste y sur del terreno ya que es una zona poco poblada, mantiene vegetación puntual a lo largo de la avenida 3 de julio y en la depresión oeste del terreno, la escorrentía desciende hacia la zona norte y noreste del terreno.

## Gráfico 29:

### Esquema de vegetación y escorrentía del terreno



Fuente: Aldas Estefany, 2012.

#### 4.8. Contexto artificial o construido

Son las circunstancias y edificaciones aledañas al terreno del proyecto de terminal, que concierne a las formas volumétricas, altura, n° de fachadas y ocupación.

##### 4.8.1. Tipología arquitectónica circundante

Los volúmenes cercanos al proyecto constan con una arquitectura duradera en que prevalece la vivienda con patio y la vivienda mixta, varían de uno a tres pisos de construcción, manteniendo espacios de reunión en la parte frontal que intenta abrirse hacia el exterior mediante balcones y ventanales amplios en plantas superiores. La estructura de hormigón con base de malla cuadrangular y de poca luz más el uso de mampostería de bloque da un aspecto ortogonal y rígida a la construcción.

##### 4.8.2. Accesibilidad

La ubicación del terreno cuenta con fácil accesibilidad mediante la avenida 3 de Julio que bordea al cantón y confluyen calles transversales a la misma, una de las cuales son las calles Calicuchima y Santa Ana, que tienen acceso directo al proyecto mientras que desde el exterior de la urbe contamos con el nuevo paso lateral que consta con 3 vías directas a la avenida 3 de Julio y al proyecto.

### **4.8.3. Flujos**

Actualmente en la avenida 3 de Julio existe un flujo bajo de vehículos, los cuales constan de líneas de buses locales y vehículos livianos, en cambio las calles Calicuchima y Santa Ana mantienen un flujo vehicular de autos livianos y motos.

### **Conclusiones**

Las condicionantes del proyecto ya mencionadas tenemos una herramienta para empezar a generar ideas de diseño arquitectónico y la forma de distribución de zonas para el mismo, en otras palabras tendremos la característica de los espacios individuales dentro de la edificación.

Mediante el estudio previo de las condicionantes del contexto se planifica una edificación que contenga características de una zona tropical y extrovertida, solucionar funcionalmente a criterios relacionados con la dirección del sol, aprovechar la pendiente, etc., e integrar de manera amable al proyecto con el entorno construido artificial

## **5. Capítulo quinto: Modelo conceptual**

### **5.1. Intensiones de Diseño**

Crear un punto de transición y enlace del cantón El Carmen hacia la zona rural, regional e inter-provincial y viceversa, de una forma estructurada y planeada para reducir el ingreso del transporte pesado dentro de la zona urbana consolidada y poder mejorar su movilidad.

Contrarrestar las condiciones de polución detonado por los vehículos de transporte, mediante un sistema de energía alternativa para el uso y consumo del edificio (recolección de agua, refrescar los ambientes mediante áreas verdes y paneles móviles que bloqueen la radiación solar).

Fomentar un imaginario colectivo del sector con la implementación de espacios didácticos, recreativos y lugares de encuentro donde el peatón participe e interactúe con otros, para promover una vida ciudadana activa y segura.

Dotar de actividades comerciales en plazas de trabajo que favorezcan el desarrollo y organización de puestos o comercios informales del sector, contenidos dentro del proyecto y que estén ligados al transporte de la terminal para mayor accesibilidad.

#### **5.1.1. Ideas de diseño**

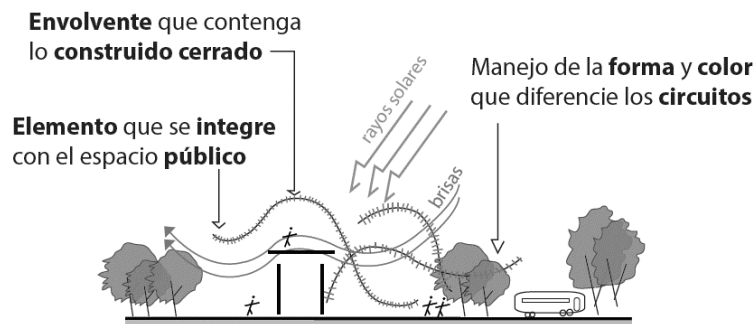
El equipamiento de la terminal se propone establecer un punto de reunión y permanencia para la sociedad vinculado a un servicio de movilidad en la Av. 3 de Julio, generando espacios activos de comercio (equilibrio económico en esta nueva área de expansión urbana) para el desarrollo del cantón El Carmen y seguridad del transeúnte. (Ver gráfico 24)

La terminal ofrece un espacio de carácter público en la franja activa, donde la sociedad pueda establecer nuevas formas de esparcimiento masivo, integral y libre, ideando de esta forma una “vida de Barrio” (ARQ, 2002) en donde se mantengan las costumbres de sus pobladores, esto mejorará la convivencia de los mismos. Establecer normativas que regulen las barreras arquitectónicas y el modo de diseñar espacios públicos como plazas que vinculen y ofrezcan calidez a la congregación del cantón.

Diseñar un proyecto donde las áreas comerciales se integren física y visualmente por medio de zonas verdes en planta baja para que permita una relación óptima hacia los usuarios del sector; estableciendo elementos (inmobiliario urbano) que integren y direccionen al usuario en las diferentes plazas de acuerdo a sus actividades mediante el uso de la forma, textura y color.

**Esquema 6:**

**Intensión de diseño de piel envolvente (corte)**

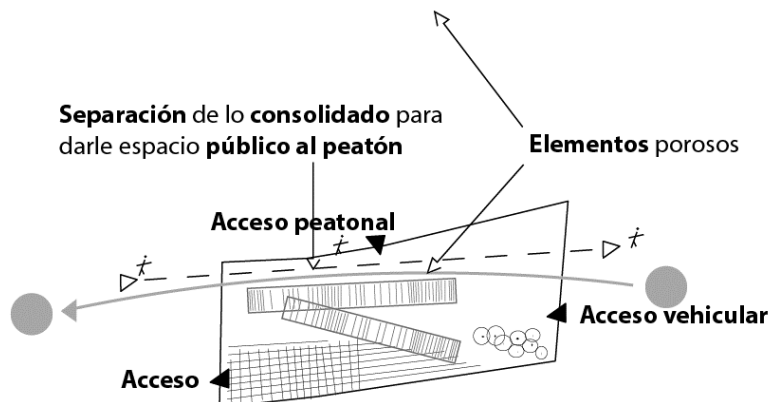


Fuente: Aldas Estefany, 2013.

Al ser una población activa y extrovertida se plantean elementos porosos que permitan la visibilidad hacia el interior del proyecto con un grado de limitación en áreas privadas. En el planteamiento general nos adueñamos de la Av. 3 de Julio para trabajarla como plataformas públicas que suplan las necesidades del peatón en el sector convirtiéndolas en plazas de servicios múltiples para la convivencia social.

**Esquema 7:**

**Intensión de diseño de accesos al proyecto (planta)**

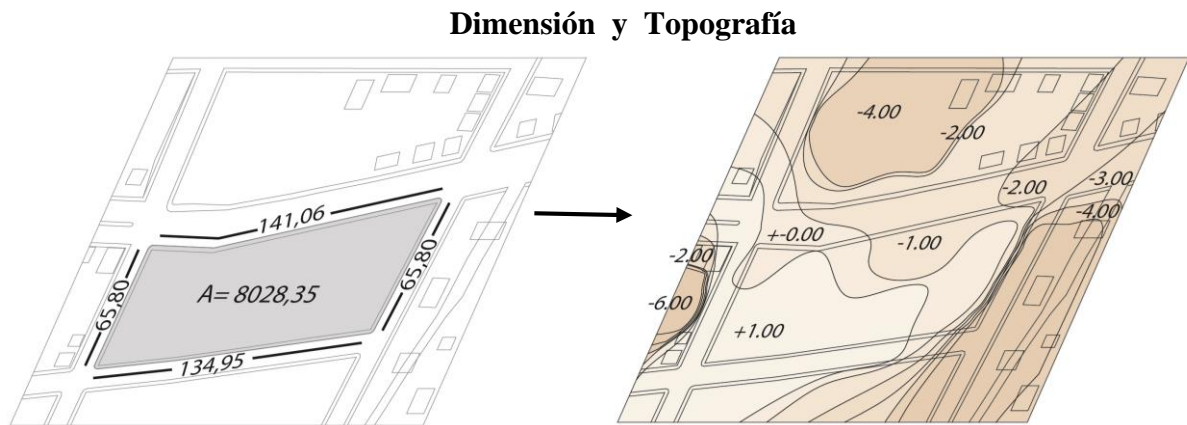


Fuente: Aldas Estefany, 2013.

## 5.2. Partidos arquitectónicos

La propuesta arquitectónica parte de un terreno real que tiene condiciones tangibles y específicas como: las dimensiones (bordes físicos donde intervienen aceras y vías); áreas y topografía (cotas de desnivel del terreno que genera una dimensión 3d) para visualizar de manera óptima la proporción a intervenir.

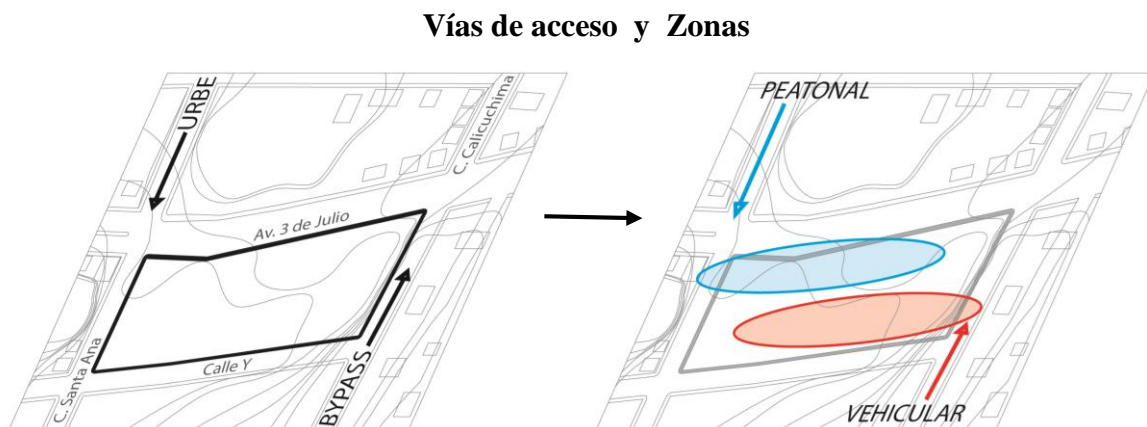
Gráfico 30:



Fuente: Aldas Estefany, 2014.

En el espacio físico intervienen vías de acceso planteadas en la propuesta urbana siendo desde la urbe la calle Santa Ana y desde el bypass la calle Calicuchima, generando zonas peatonales y vehiculares dentro del terreno.

Gráfico 31:

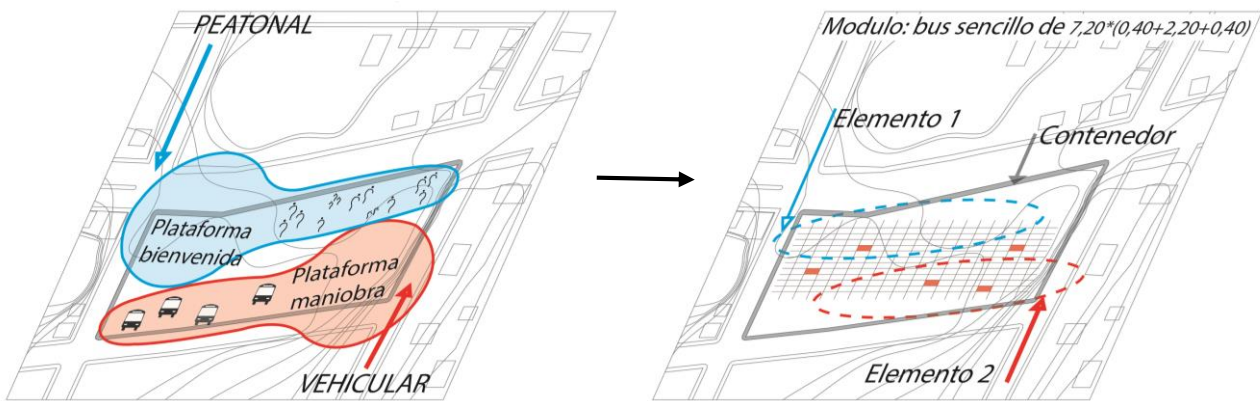


Fuente: Aldas Estefany, 2014.

Las zonas generadas empiezan a mutar dentro del espacio del terreno para brindar plataformas de bienvenida peatonal y plataformas de maniobra vehicular. Dentro del contexto (contenedor) articulamos una malla ortogonal que está dispuesta u ordenada por el módulo de bus sencillo de 7.20m \* 0.40+2.20+0.40m.

**Gráfico 32:**

**Mutar y Malla**

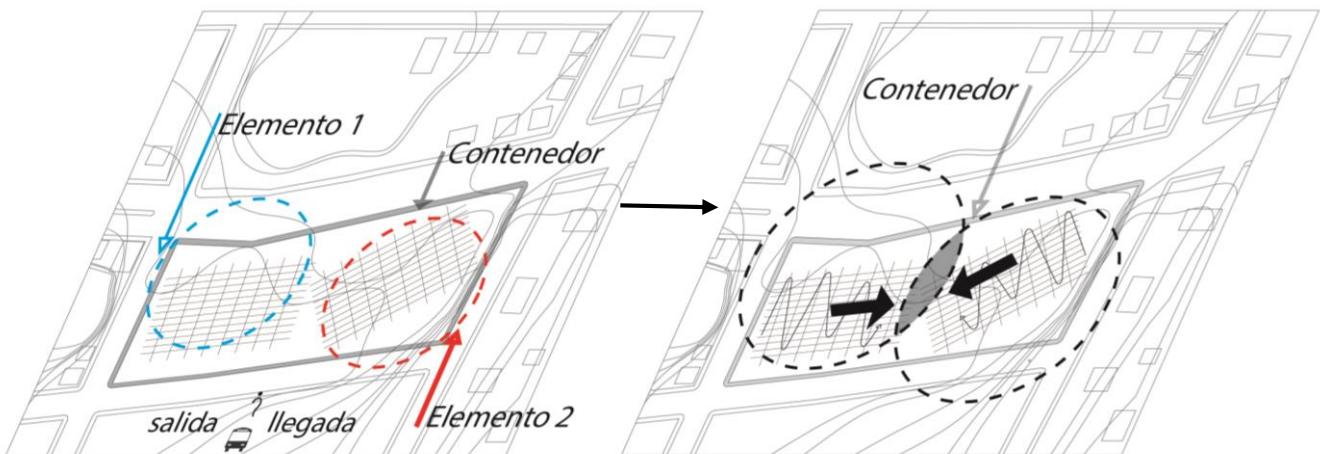


Fuente: Aldas Estefany, 2014.

La malla se divide en dos partes con ángulos diferentes dadas las funciones primordiales que cumplen los distintos elementos peatonales y vehiculares, para luego fusionarse y unirse en su centro creando un tercer elemento integrador.

**Gráfico 33:**

**Función e Intersección**

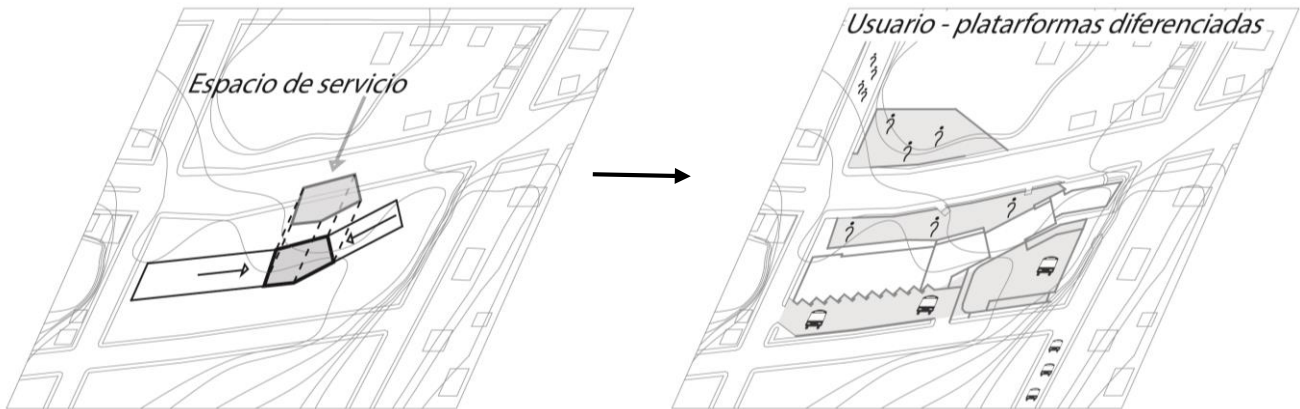


Fuente: Aldas Estefany, 2014.

El elemento integrado se materializa en 2 dimensiones dándonos una forma parcial del edificio a partir de la malla y proporcionando un núcleo distribuidor de servicio para el peatón que genera los espacios contiguos al mismo. A partir de la planimetría del edificio las plataformas diferenciadas comienzan a tomar forma de acuerdo al usuario.

**Gráfico 34:**

**Núcleo distribuidor y Forma 2d**

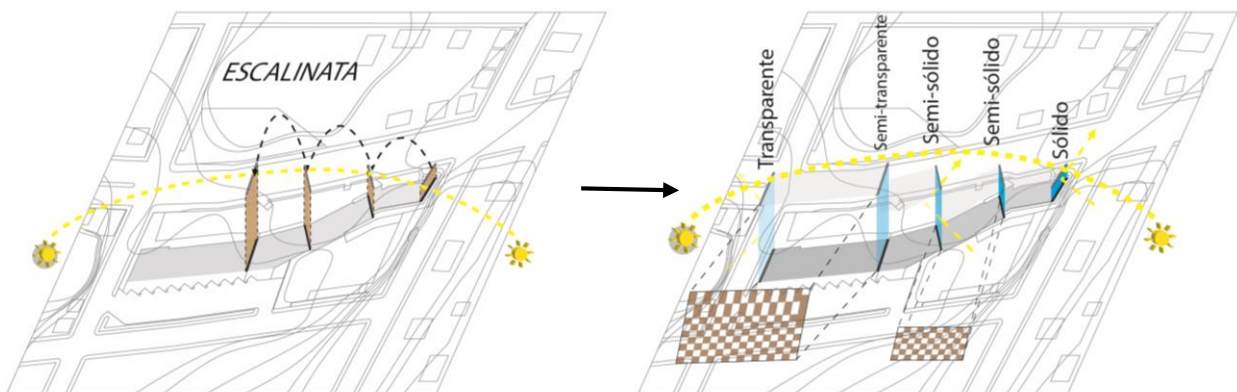


Fuente: Aldas Estefany, 2014.

Con la planimetría del edificio y el espacio público partimos elevando paulatinamente los bloques arquitectónicos desde el inferior hasta el superior, generando una forma de escalinata que nos permita utilizar las plataformas (losas) superiores como espacios abiertos para conseguir una visual del entorno inmediato.

**Gráfico 35:**

**Elevación y Materialidad**



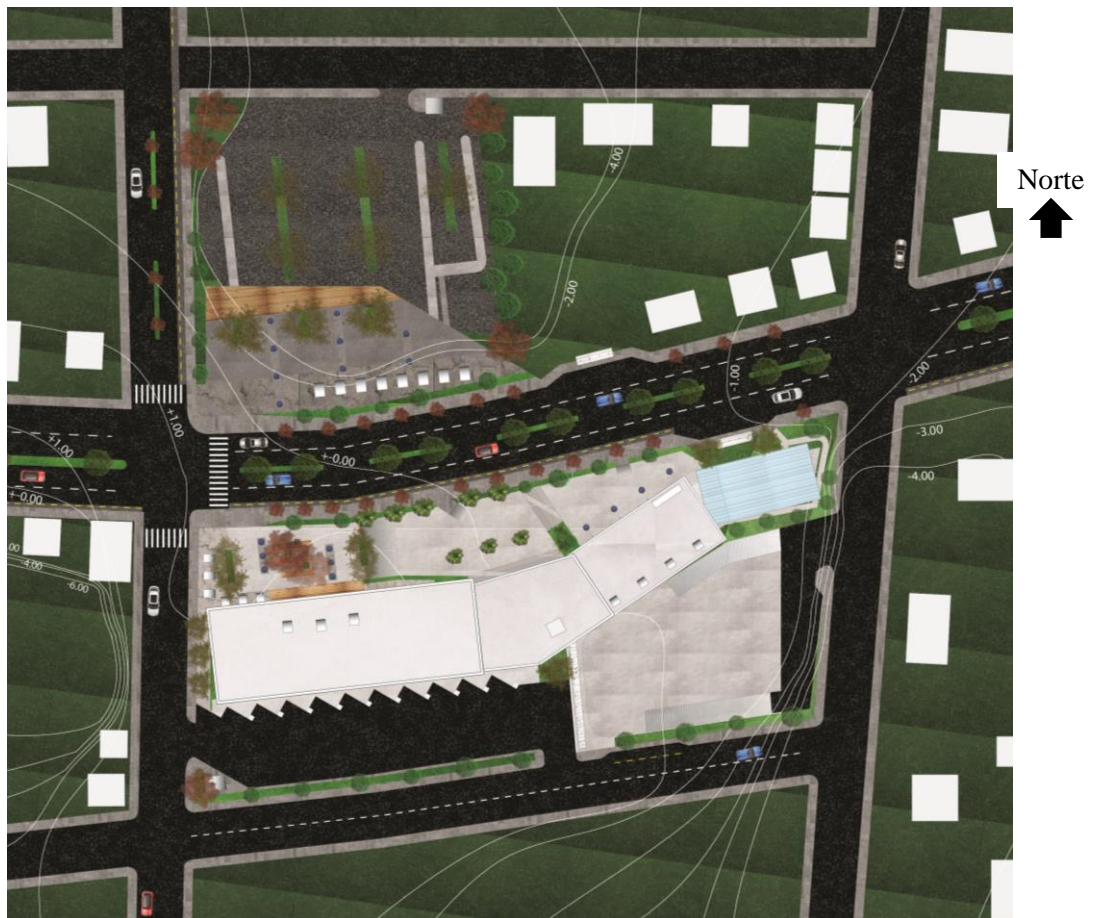
Fuente: Aldas Estefany, 2014.

En el gráfico 35 podemos ver las láminas de color celeste en forma de escalinata en donde la permeabilidad y materialidad del edificio se define por la salida del sol, siendo el primer bloque más sólido a causa de la luz natural y gradualmente en cada bloque haciéndose más transparente y permeable en los cuales empiezan a aparecer paneles representados de color café para filtrar la luz natural al interior del proyecto.

En el gráfico inferior vemos la implantación de la propuesta del proyecto arquitectónico que se abre hacia el norte de la urbe del cantón y envuelve las plazas peatonales dispuestas en la parte frontal del edificio para dar la bienvenida al usuario de la terminal en las cuales se propone vegetación para proteger al transeúnte del sol y módulos de comercio menor para ordenar el comercio informal, y en la parte posterior se establecen los patios de maniobra.

**Fotografía 19:**

**Render - Implantación del proyecto La terminal**



Fuente: Aldas Estefany, 2014.

**Fotografía 20:**

**Render – Plaza comercial**



Fuente: Aldas Estefany, 2014.

En el render se aprecia la Av. 3 de Julio por donde se tiene el ingreso al proyecto y la plaza comercial en la que se propone inmobiliario, vegetación e iluminarias para el confort del usuario.

**Render – Plaza mirador**



Fuente: Aldas Estefany, 2014.

En la fotografía 20 vemos la plaza mirador en la que se aprecian los diferentes materiales de piso que cumplen la función de zonificación: *piedra y agua* marcar las zonas comerciales donde tenemos el inmobiliario de comercio menor; *madera* se utiliza en las zonas de contemplación y permanencia siendo un material cálido; *cemento* empleado en las plazas exteriores que ofrecen una zona de transición, marcha y permanencia.

**Fotografía 21:**

**Fachada Norte**



Fuente: Aldas Estefany, 2014.

En la vista superior en el bloque central del proyecto tenemos el ingreso a la terminal. En la volumetría se puede ver como la piel (paneles de madera) envuelve al proyecto filtrando la luz solar.

**Fotografía 22:**

**Fachada Sur**

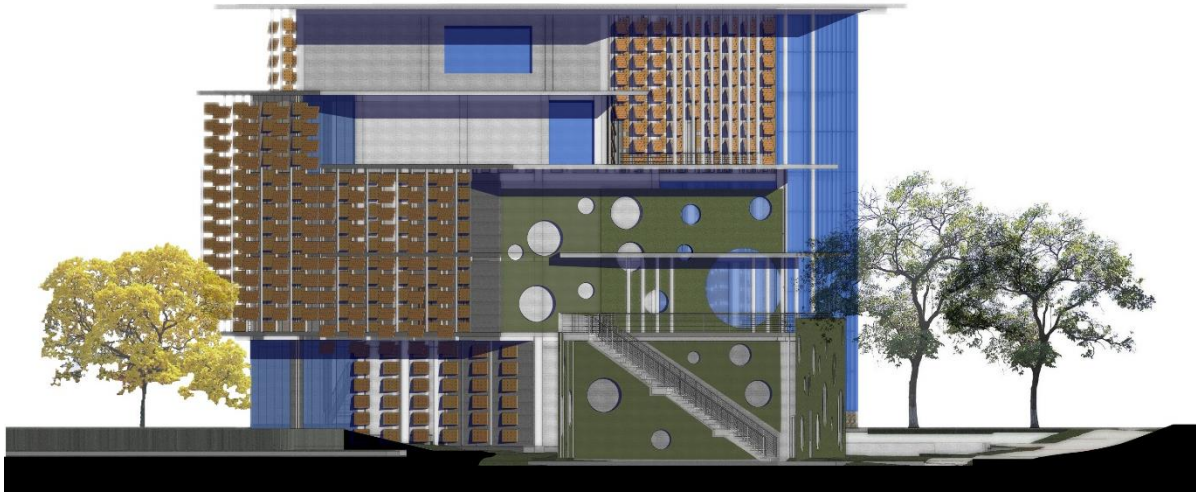


Fuente: Aldas Estefany, 2014.

En la fotografía 21 – 22 vemos como la permeabilidad y transparencia del edificio muta en cada bloque de acuerdo a las necesidades internas del proyecto, empezando con un muro verde que refresca el bloque de servicio y culminando en una piel de vidrio que contiene un espacio de transición que permite la visual hacia el exterior.

**Fotografía 23:**

**Fachada Este**



Fuente: Aldas Estefany, 2014.

En la fachada este podemos distinguir las plataformas conformadas gracias a la forma en escalinata del proyecto, tenemos el muro verde que cuenta con una escalera de emergencia exterior desde la planta baja hasta el primer nivel en donde se encuentra una zona abierta con servicio de patio de comida.

**Fotografía 24:**

**Fachada Oeste**



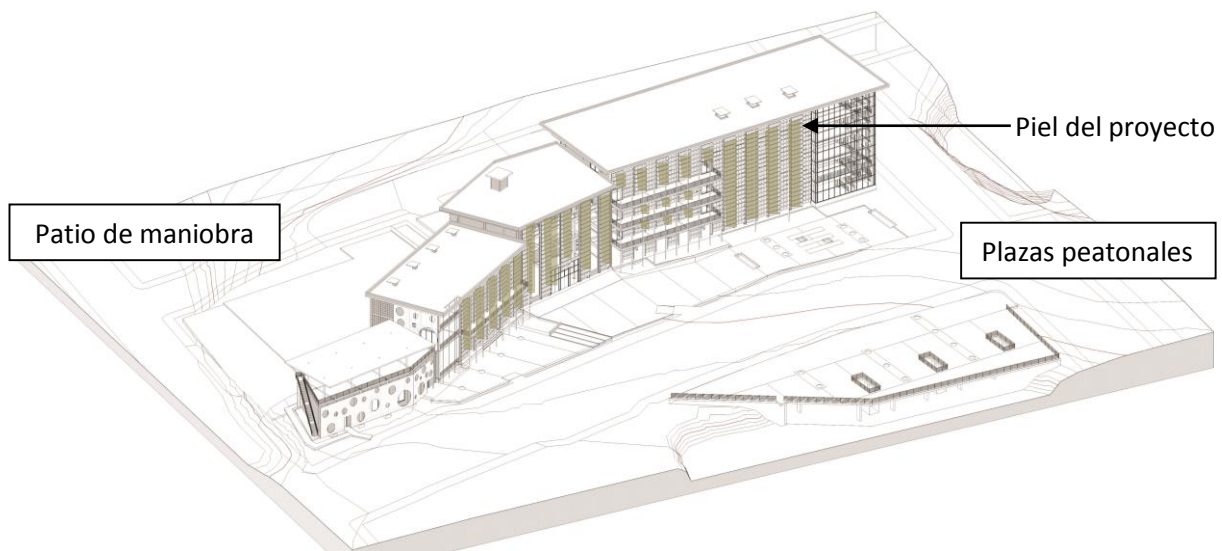
Fuente: Aldas Estefany, 2014.

En la fotografía 24, la fachada Oeste recibe la luz solar indirectamente en el exterior del proyecto en donde se propone la piel de vidrio que contiene una rampa peatonal al 8% para fácil acceso público.

La síntesis de varios factores, principalmente la del usuario (ver tabla 3-4-5) y las cooperativas de transporte (ver tabla 6-7-8) determinan la función de los espacios exteriores de la terminal generando una forma volumétrica arquitectónica que contiene y distribuye interiormente el programa arquitectónico.

**Gráfico 36:**

**Volumetría general del proyecto de la terminal**



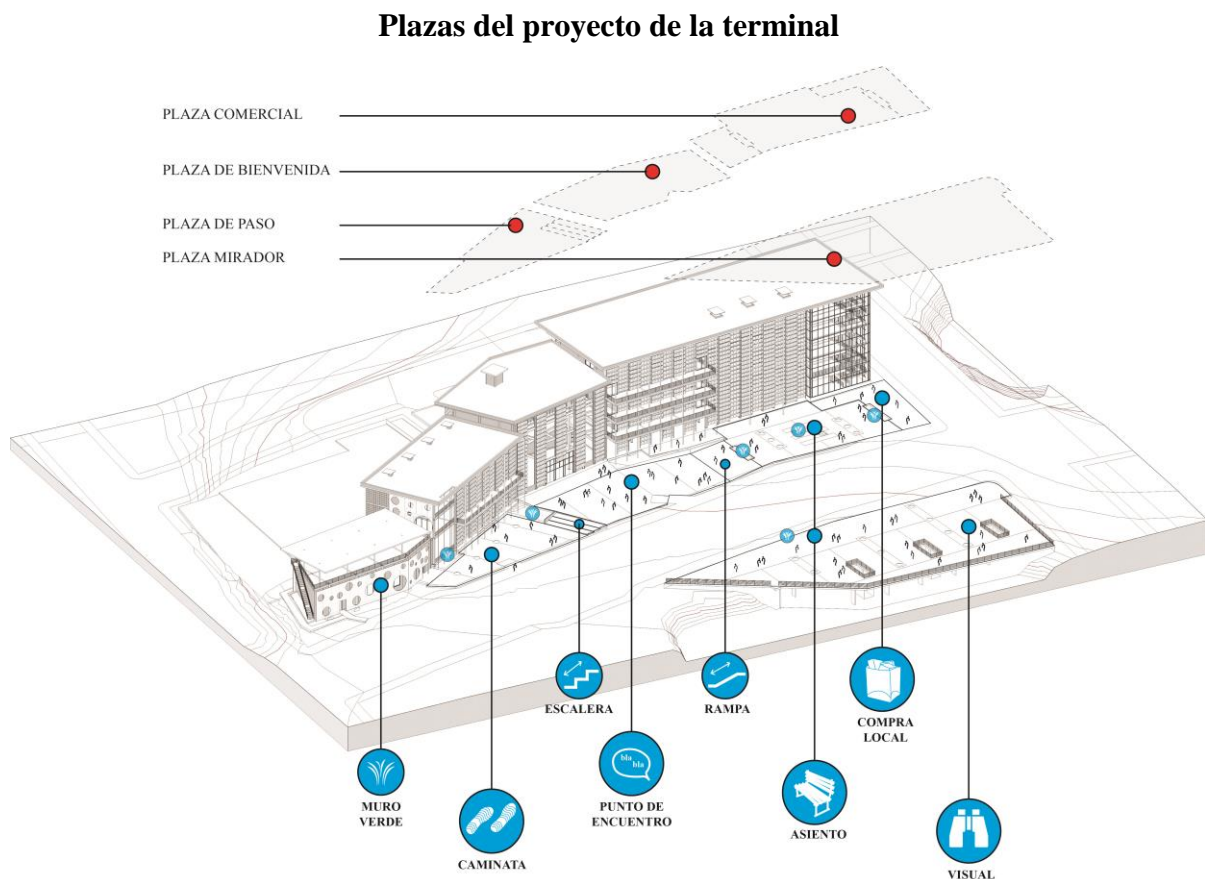
Fuente: Aldas Estefany, 2014.

La idea que genera la zonificación nace de los circuitos diferenciados, del flujo peatonal y vehicular que tienen distintas necesidades, en el gráfico superior podemos ver como se articula el volumen arquitectónico en escalinata dividiendo físicamente los espacios para el peatón con la creación de plazas en la parte frontal y para el vehicular por medio de patios de maniobra para los buses de transporte en la parte posterior del proyecto.

### 5.2.1. Plazas peatonales y plataformas vehiculares

Las plazas conformadas son: 1.- *La plaza comercial*.- Que es en la que encontramos puntos de comercio menor integradas al proyecto que genera una nueva forma de percepción del comercio informal y desordenada, donde se establece además inmobiliario público (asientos); 2.- *La plaza de bienvenida*.-Que es un punto de encuentro y reunión del proyecto en donde tenemos un flujo más activo y constante, siendo una zona de distribución hacia el interior del proyecto y las plazas continuas; 3.- *La plaza de paso*.- Es una plataforma de llegada y esparcimiento del viajante hacia el cantón de El Carmen, además da acceso al bloque de servicio; 4.- *La plaza mirador*.- Es la primera plataforma de ingreso al terreno destinado para la terminal de paso desde la urbe del cantón en la que tenemos puntos de comercio menor e inmobiliario público, considerada como una plataforma de permanencia y contemplación de la urbe y el espacio inmediato al proyecto al estar el terreno en una cota de nivel elevada.

**Gráfico 37:**

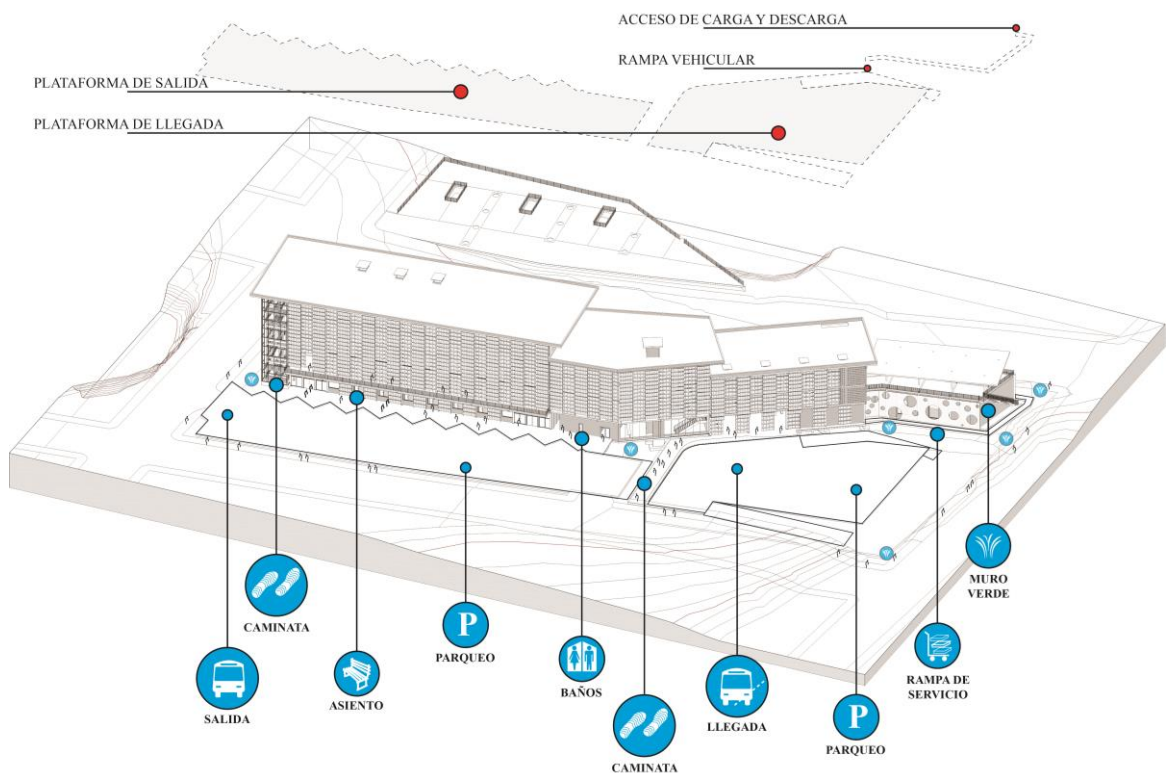


Fuente: Aldas Estefany, 2014.

En la parte posterior del proyecto tenemos plataformas de acceso vehicular y peatonal de servicio: 1.- *Plataforma de llegada* es por donde ingresarán los buses regionales e interprovinciales para el arribo de los viajeros con un anexo de parada de taxis para servicio del usuario; 2.- *Plataforma de salida* es por donde los buses de transporte partirán con los viajeros a los diferentes puntos de la región y cuentan con zonas de parqueo e inmobiliario urbano (asientos) para la comodidad de los usuarios; y, 3.- *Acceso de carga y descarga* es una rampa vehicular para facilitar la movilidad de los productos de servicio del patio de comida; *Rampa vehicular* ayuda a vincular el acceso de los buses de transporte con la Av. Calicuchima y la plataforma de llegada para salvar los desniveles del terreno.

**Gráfico 38:**

### Plataformas de los buses de transporte

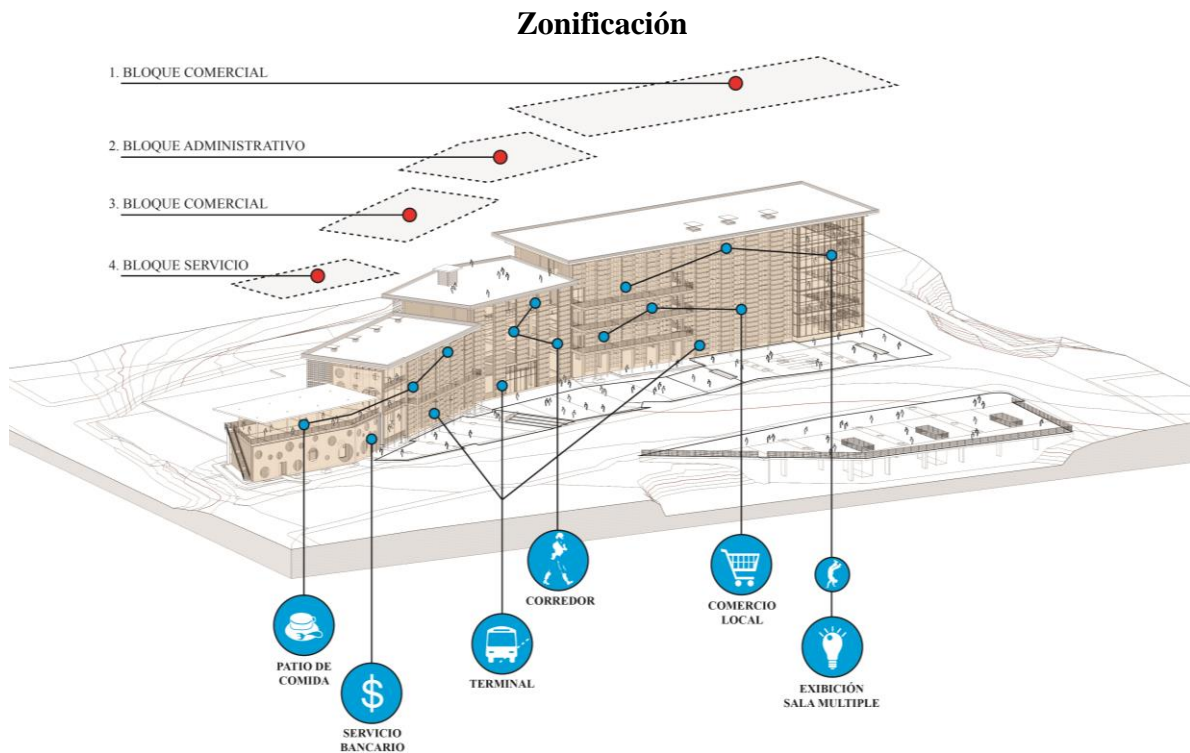


Fuente: Aldas Estefany, 2014.

### 5.2.2. Zonificación del proyecto arquitectónico

En el proyecto planteamos 4 bloques arquitectónicos que desempeñan diferentes funciones dados los espacios exteriores: 1.-*Bloque comercial* en el que tenemos el servicio de boletería y encomienda de la terminal, zonas de comercio local, salas de exhibición y salas de uso múltiple; 2.-*Bloque administrativo* es el núcleo de acceso a todos los niveles del proyecto en el que tenemos ascensor y escalera de servicio y cuenta con zona de información en planta baja y oficinas de administración en la planta superior; 3.-*bloque comercial* es donde tenemos la zona de arribo de la terminal y las áreas de patio de comida cubiertas; 4.- *Bloque de servicio* tenemos una extensión bancaria y la cubierta de la misma es utilizada como patio de comida abierto.

Gráfico 39:



Fuente: Aldas Estefany, 2014.

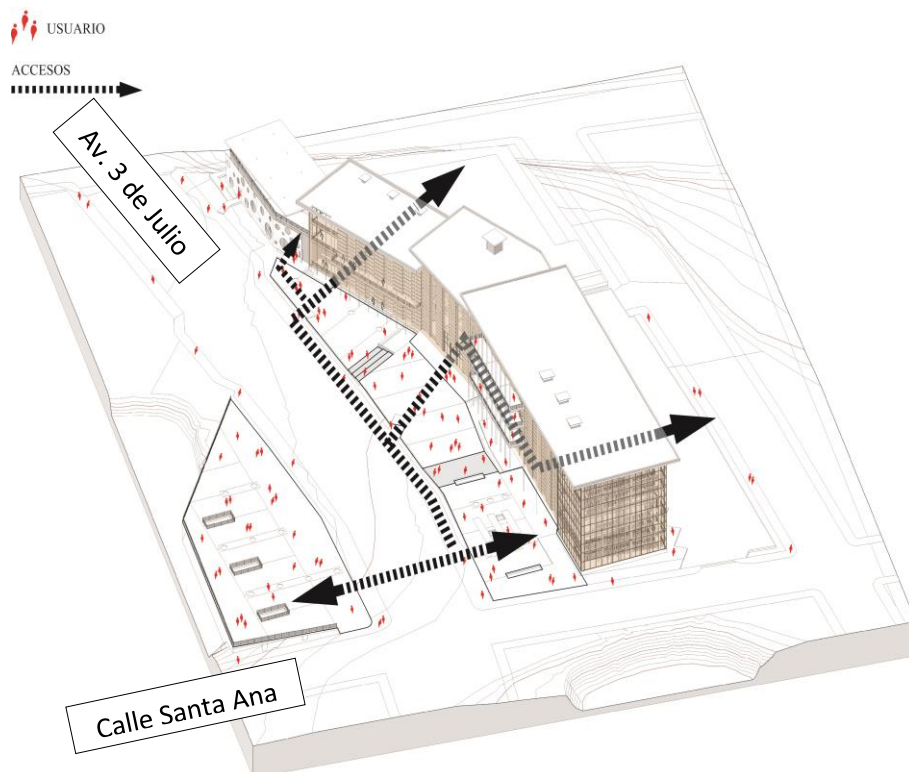
Como podemos ver en el gráfico superior toda la planta baja del proyecto se utiliza para el servicio de la terminal de transporte y en las plantas superiores se organizan las actividades destinadas al comercio.

### 5.2.3. Circuitos

El proyecto de la terminal de paso cuenta con accesos peatonales manejados con rampas que unifican las plazas para facilitar la tansitabilidad de todo tipo de usuario, eliminando las barreras arquitectónicas. Como podemos ver en el gráfico inferior desde la calle Santa Ana y la Av. 3 de Julio los beneficiarios tienen el ingreso al proyecto por medio de la plaza de bienvenida exterior que atraviesa hasta las plataformas de llegada y salida de buses de transporte.

**Gráfico 40:**

#### Accesos peatonales exteriores del proyecto

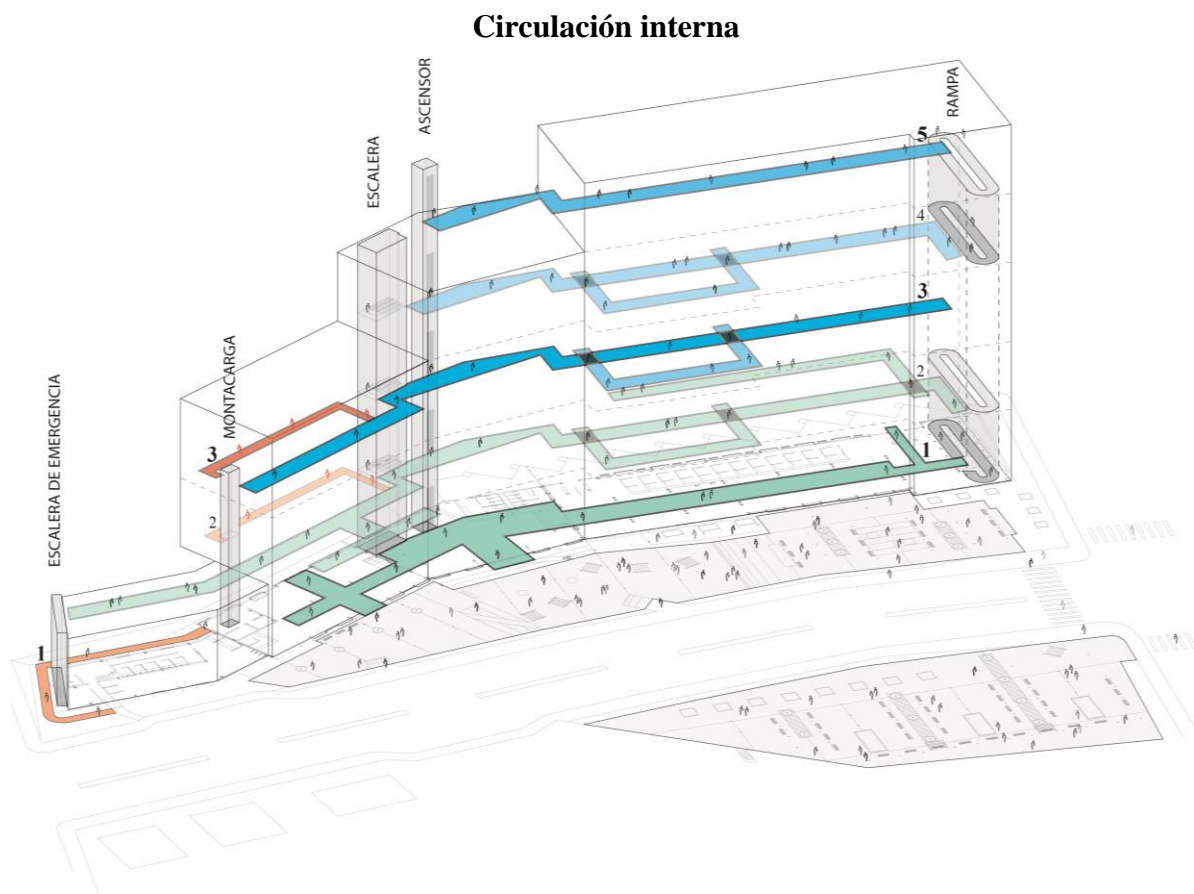


Fuente: Aldas Estefany, 2014.

Los circuitos internos del proyecto se articulan mediante un núcleo distribuidor en el bloque administrativo donde encontramos las conexiones verticales (ascensor y escalera) a todos los niveles del edificio que se muestran representados de color gris en el gráfico 41, de donde parte una circulación lineal (corredores) en el centro de los bloques adyacentes marcados con color celeste, siendo una circulación de acceso libre para todo público que utiliza el equipamiento.

En el gráfico inferior en la parte posterior del bloque comercial la circulación marcada de color rojo es el flujo de servicio de carga y descarga para los locales de patio de comida que se conectan verticalmente a un montacargas que llega a la planta baja que desemboca en una rampa de circulación perimetral al bloque de servicios que culmina a la Av. 3 de Julio donde transitan los recolectores de basura y los camiones con productos para el edificio.

**Gráfico 41:**

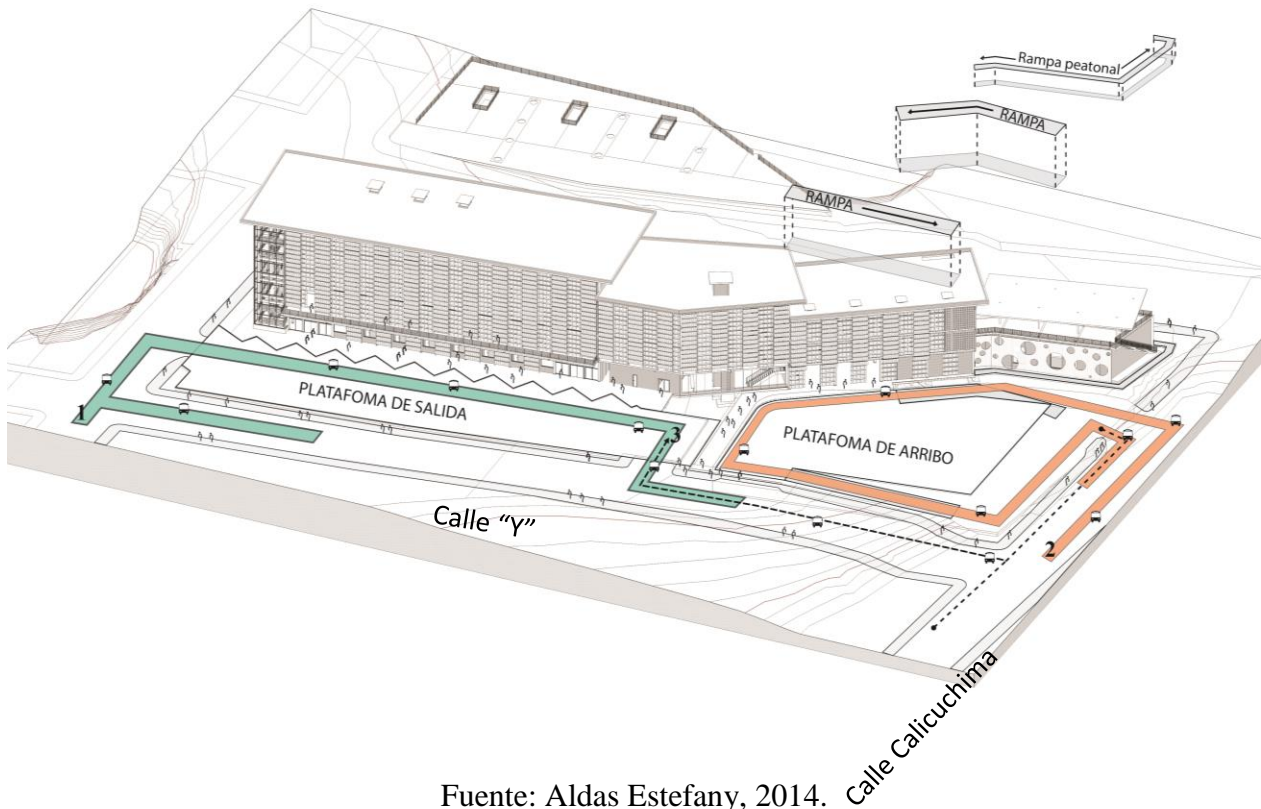


Fuente: Aldas Estefany, 2014.

En la parte derecha del gráfico podemos ver una rampa lateral en el bloque comercial que conecta verticalmente el primer piso del servicio de la terminal con el segundo piso de los locales comerciales facilitando el acceso a los viajantes en el área de espera, el cuarto piso de la sala de exposiciones se conecta con el quinto piso por medio de la rampa peatonalmente al que acceden también por medio del núcleo central, segregando desde el tercer piso los niveles inferiores para limitar el acceso a los niveles superiores. La rampa genera una circulación continua para todo usuario.

## Gráfico 42:

### Circulación de las plataformas



Fuente: Aldas Estefany, 2014.

En el gráfico superior podemos distinguir la circulación en las plataformas (patios de maniobra), tenemos 3 circuitos vehiculares importantes:

1.- En el circuito de la plataforma de salida se ingresa desde el bypass por la calle "Y" y sirve para recoger a los viajantes del sector, utilizado por las cooperativas de paso y esporádicas del cantón (ver tabla 6-7) (representado de color turquesa);

2.-En el circuito de la plataforma de arribo se ingresa por la calle Calicuchima para dejar a los viajantes que llegan desde otras regiones o sectores del país siendo esa su única función (marcado de color rojo).

3.- Usa el mismo circuito 2, con la diferencia que después de arribar los pasajeros en el edificio de la terminal, el transporte ingresa a la plataforma de salida para recoger a los viajantes con destino a otra región del país, participan las cooperativas esporádicas y activas del cantón (ver tabla 7-8) (marcado con línea negra punteada)



### 5.3.2. Programa arquitectónico

Tabla 9:

<b>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL PROYECTO</b>			
<b>TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE EN EL CANTÓN EL CARMEN</b>			
<b>ESPACIO</b>		<b>AREA m2</b>	
<b>Administración general</b>			
<b>Recepción</b>	Información	12,90	m2
	Hall ingreso	270,10	m2
	Baños públicos	40,35	m2
<b>Dirección general</b>	Baños privados	8,80	m2
	Sala de juntas	25,40	m2
	Sala de visitas administrativas	120,00	m2
	Oficina general	15,4	m2
<b>Servicio bancario</b>			
	Oficina de cajeros	79,10	m2
	Bodega de seguridad	29,52	m2
	Sala de ascensores	93,00	m2
	Baños de hombres y mujeres	8,99	m2
	Sala múltiple	16,00	m2
	Servicio bancario	127,35	m2
<b>Zona de terminal</b>			
	Boletería y encomienda	147,85	m2
	Sala de espera (partida)	610,20	m2
	Baños públicos de la terminal	33,65	m2
	Sala de espera (arribo)	289,70	m2
<b>Zona comercial</b>			
	Locales comerciales	778,45	m2
	Locales de comida	205,85	m2
	Baños públicos	82,45	m2
	Salones de comida abiertos y cerrados	714,20	m2
	Circulación	904,30	m2
<b>Circulación</b>			
	Rampa peatonal	367,00	m2
	Ascensor	25,30	m2
	Escalera	77,20	m2
	Circulación	604,45	m2
<b>Áreas de servicio</b>			
	Ductos	21,75	m2
	Cuarto de maquinas	43,85	m2
	Área de carga y descarga	111,50	m2
	Baños de hombres y mujeres	19,00	m2
<b>Zonas de recreación</b>			
	Sala de exhibición	695,00	m2
	Sala múltiple	342,00	m2
	GYM	275,00	m2
	Baños de hombres y mujeres	35,70	m2
	Vestidores	45,00	m2
<b>TOTAL</b>		<b>7276,31</b>	<b>m2</b>

Fuente: Aldas Estefany, 2014.

El programa arquitectónico muestra todas las áreas necesarias para el funcionamiento de la terminal de transporte de paso en el cantón El Carmen – Manabí.

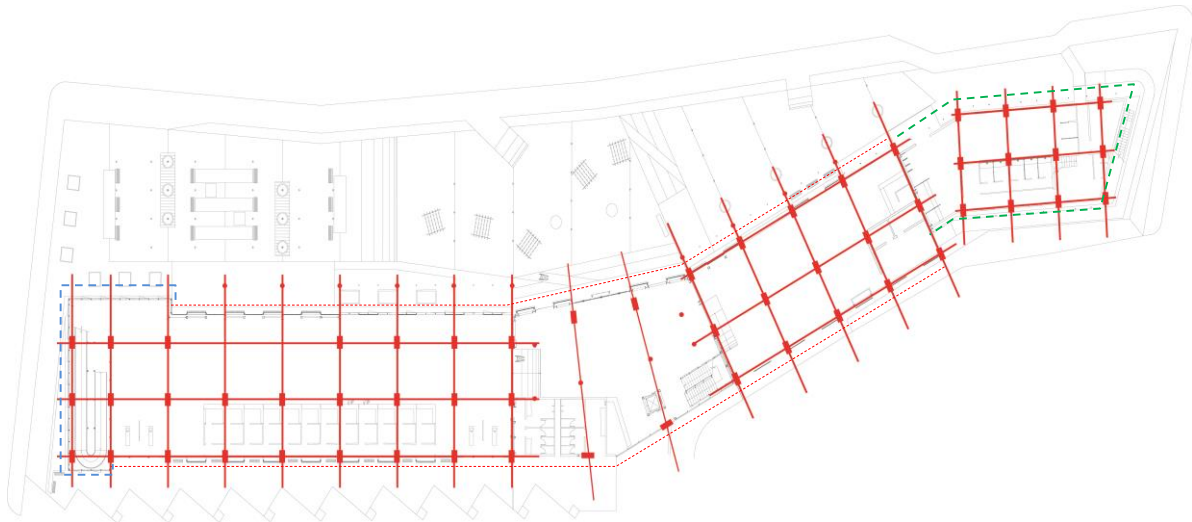
## 5.4. Códigos técnico-constructivos

### 5.4.1. Parámetros estructurales

La estructura utilizada en el proyecto de la terminal está conformada por una malla ortogonal dispuesta por el módulo de un bus sencillo de transporte que nos ayude a la creación de plantas libres para fácil distribución y reordenamiento de los espacios internos, planteado como un proyecto público y futuro hito se propone una estructura metálica más industrial. Las columnas son la fusión de dos vigas tipo H amarradas por medio de correas metálicas que formen un muro estructural metálico; Las vigas utilizadas son de Tipo I que soportan la losa de steel deck fundida con concreto.

#### Gráfico 43:

#### Estructura

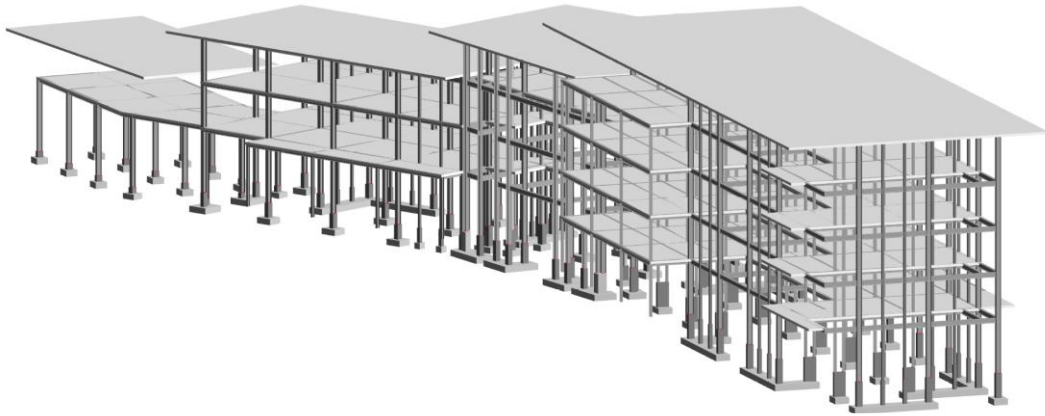


Fuente: Aldas Estefany, 2014.

Para estabilizar la estructura del edificio en el perímetro del bloque 1 y 3 se establecen muros portantes metálicos en forma de C que están armados reticularmente obteniendo una forma más rígida. Existe una estructura secundaria en el proyecto: las líneas punteadas rojas mantienen fija la piel envolvente (paneles de madera); las líneas verdes son perfiles circulares soldados a mallas electro soldadas que mantiene estable al muro o piel verde; y las líneas azules estructuran una piel de vidrio.

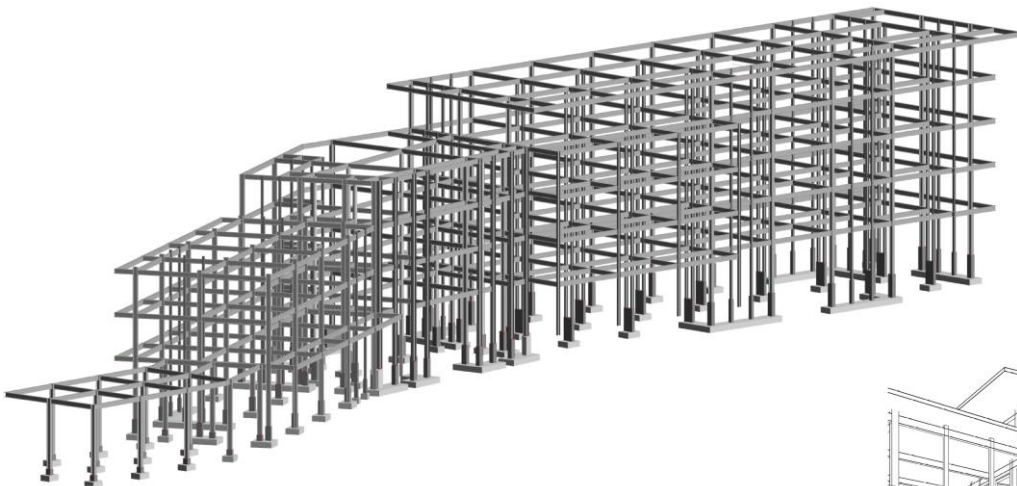
**Gráfico 44:**

**Estructura 3D – con losas**



Fuente: Aldas Estefany, 2014.

**Estructura 3D – sin losas**



Fuente: Aldas Estefany, 2014.

En el gráfico superior tenemos el sistema estructural empleado en el proyecto con las losas y en el inferior la estructura de columnas y vigas sin losas (el esqueleto del edificio).

**5.4.2. Materiales empleados**

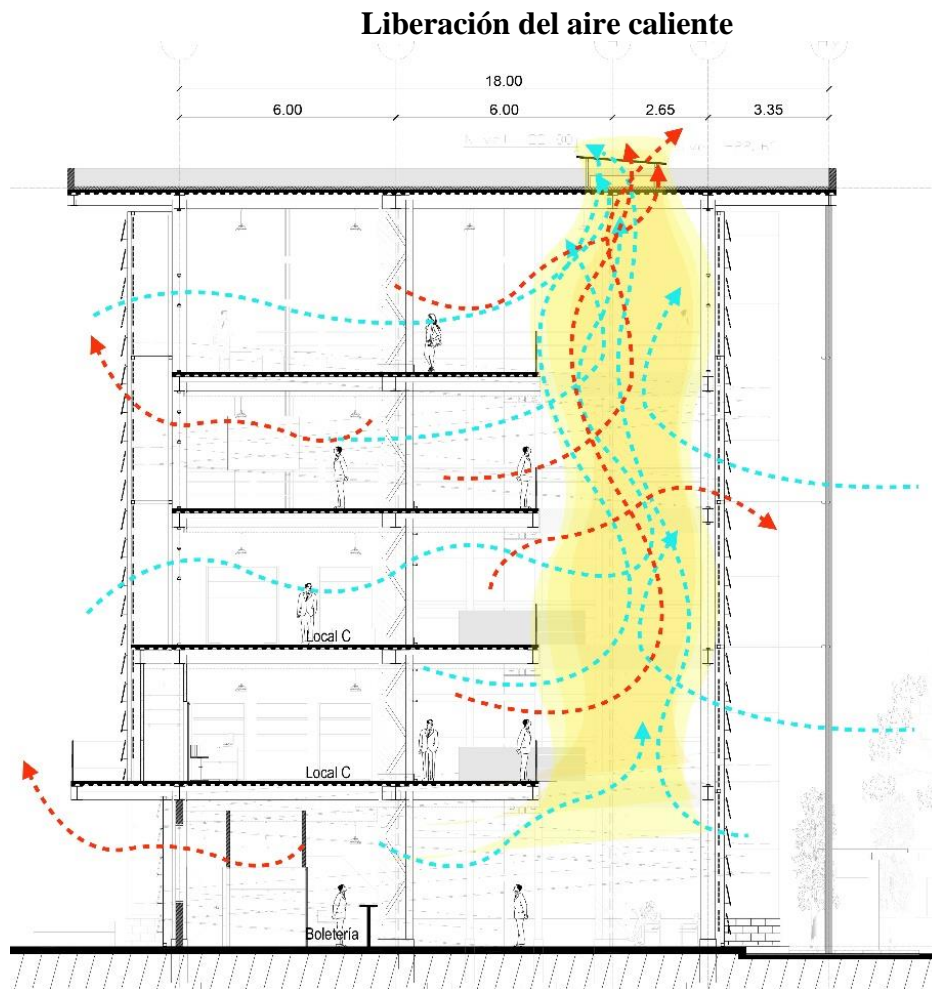
Aparte de la estructura metálica se utiliza mampostería para las divisiones internas que son fijas como los baños, cuarto de máquina, cocina, bodegas y muros portantes estructurales, mientras que para las divisiones móviles o desmontables se utiliza Gypsum y mamparas de aluminio y vidrio en áreas de oficina, cajeros y locales comerciales. Exteriormente se plantea una piel envolvente de paneles de laminados con madera.

## 5.5. Códigos espacio-ambientales

### 5.5.1. Cualidades ambientales

En el proyecto del edificio se toman en cuenta criterios de climatización como el desfogue del aire caliente por medio de ductos o perforaciones en losas superiores para refrescar los espacios interiores. Para cumplir con la idea de liberación de aire caliente dentro del edificio se manejan espacios abiertos de doble a triple altura para que el núcleo direcciona la corriente de aire desde el interior hasta el exterior del proyecto.

**Gráfico 45:**



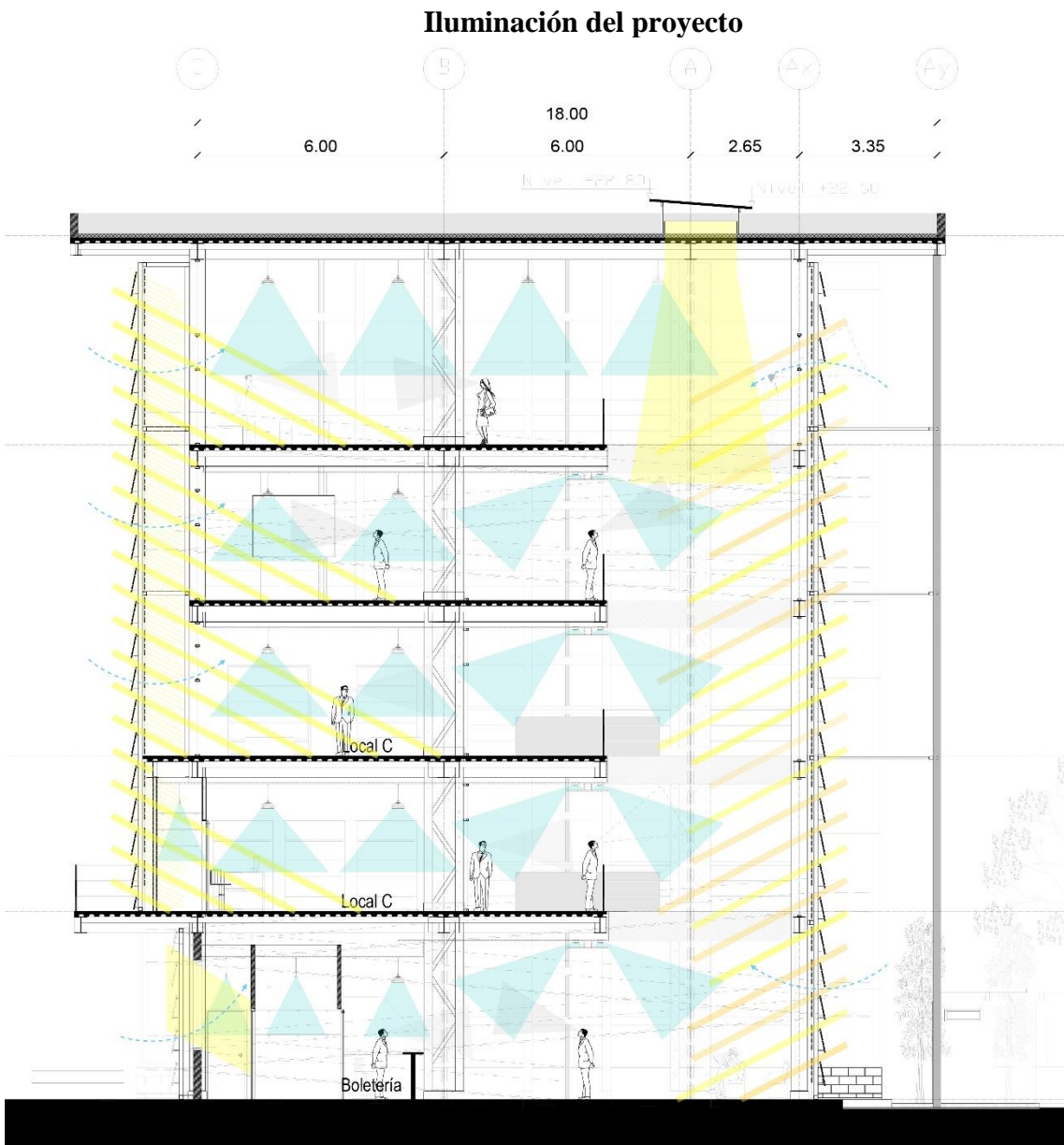
Fuente: Aldas Estefany, 2014.

En el gráfico superior las líneas de color celeste representan las corrientes frías, las líneas rojas las corrientes de aire caliente y el color amarillo muestra la zona en que confluyen estas dos corrientes hacia los ductos de liberación de aire.

### 5.5.2. Iluminación

En el proyecto se manejan dos iluminaciones: *La luz natural* es la que el edificio recibe la radiación del sol desde el exterior, para esto empleamos una piel envolvente (paneles de madera) que filtra la luz hacia los espacios internos para proteger al usuario de un impacto directo, consiguiendo un ambiente de confort (representada de color amarillo); *La luz artificial* está dispuesta en los espacios interiores del proyecto donde la luz natural no llega como en las bodegas, baños y espacios cerrados, mayormente utilizadas en horas nocturnas (representadas de color celeste).

Gráfico 46:

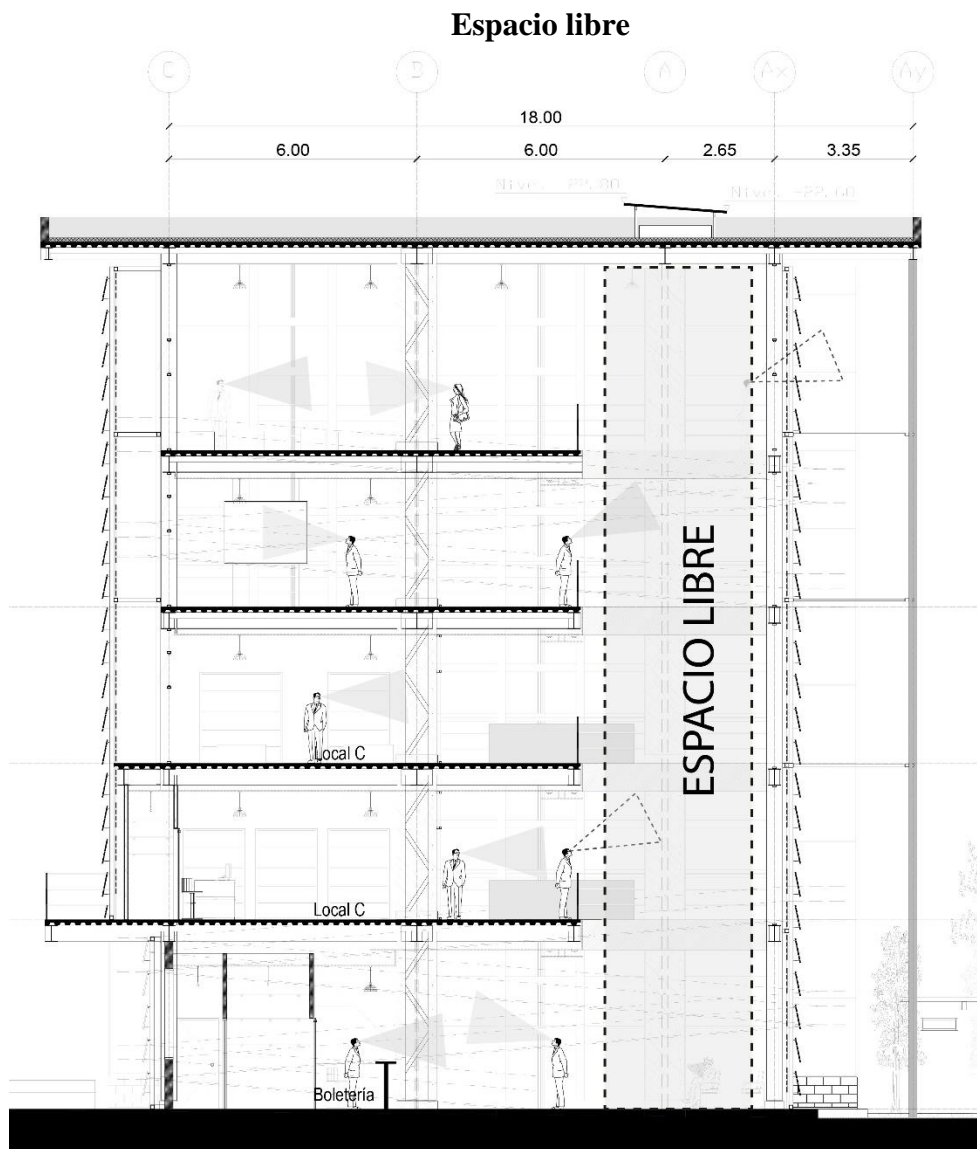


Fuente: Aldas Estefany, 2014.

### 5.5.3. Percepciones espaciales

Los parámetros espaciales se tomaron conforme a la esencia del usuario y el lugar del Cantón El Carmen. En los bloques 1-2-4 propuestos en el edificio se caracterizan por mantener la sensación de libertad al conformar áreas abiertas o semi-abiertas en las que se trabaja espacios libres de doble, triple a más altura, conectada visualmente para que el usuario no pierda esa relación entre sí y se generen diferentes sensaciones interiormente. Las zonas de comercio local crean la sensación de contención al sentirse relativamente pequeño en el espacio y a medida que caminan al exterior hacia el espacio libre genera una sensación de amplitud a pesar de ser pequeño frente al vacío espacial.

Gráfico 47:



Fuente: Aldas Estefany, 2014.

#### **5.5.4. Parámetro técnico-económico**

Con la aplicación de sistemas de paneles móviles (piel externa) de madera o metálicos que mitiguen la radiación solar y ventanas de apertura practicable se reducirá el costo eléctrico en lo que respecta a la utilización de equipos de aire acondicionado dentro de la infraestructura. Para minimizar el costo de los servicios del edificio se planteará la recolección de aguas lluvias para el mantenimiento de riego de plantas, además con la implementación de sistemas mixtos de construcción y formas de diseño las reparaciones disminuyen tanto en costo como en tiempo.

#### **5.5.5. Requerimientos técnicos de climatización y acondicionamiento para el confort**

Por las circunstancias del clima se tiene una mayor altura en niveles de losa a losa con grandes aperturas de ventanas para tener un ambiente de confort, en el caso de contar con volúmenes herméticos se aplica el uso de sistemas de ventilación mecánica dentro de los edificios para acondicionar los ambientes mediante la orientación del bloque arquitectónico; y, los paneles exteriores con textura porosa permiten filtrar de forma controlada la radiación solar o rayos solares hacia los espacios interiores del equipamiento.

### **Conclusiones**

Este proyecto fue diseñado de acuerdo a las condiciones físicas, ambientales y socio-económico de la zona, cumpliendo con todas los parámetros de seguridad requeridas al momento, su distribución y adecuación están aptas para los fines establecidos dentro de la planificación del proyecto.

Gracias a los usuarios característicos para la terminal como el peatonal y el vehicular, se establece la distribución externa e interna del edificio.

Con una nueva perspectiva de diseño público, el edificio rompe barreras arquitectónicas al crear espacios accesibles para el transeúnte con capacidades especiales y al integrar y ordenar el comercio informal dentro del proyecto.

El proyecto busca disminuir el problema de la saturación vehicular dentro de la urbe del cantón El Carmen con el equipamiento de la terminal en la nueva franja urbana que servirá de 10 a 20 años y una vez culmine su función quedara como un foco comercial.

## Anexo

### Presupuesto del bloque #2

PRESUPUESTO REFERENCIAL DEL PROYECTO					
ITEM	DESCRIPCION	U	CANTIDAD	COSTOS UNITARIOS	COSTO TOTAL
<b>REPLANTEO Y MOVIMIENTO DE TIERRA</b>					
1	LIMPIEZA DEL TERRENO	M2	475,37	1,13	537,17
2	REPLANTEO Y NIVELACIÓN	M2	475,37	1,86	884,19
3	BODEGA PROVISIONAL	U	1,00	400	400,00
4	EXCAVACIÓN Y DESALOJO	M3	134,04	12,75	1709,01
5	SUB-BASE HIDROCOMPACTADA	M3	65,91	21,52	1418,40
6	RELLENO CON MATERIAL DE LA ZONA	M3	7,24	3,45	24,96
	SUBTOTAL 1	\$			4973,73
<b>ESTRUCTURA</b>					
<b>LOSA / NIVEL +0,72</b>					
1	HORMIGON SIMPLE CLASE "C" F' C=180KG/CM2 EN REPLANTILLO	M3	9,34	124,00	1158,52
2	HORMIGON SIMPLE CLASE "B" F' C=210KG/CM2 EN CIMENTACION	M3	75,25	324,53	24422,02
3	HORMIGON SIMPLE CLASE "B" F' C=210KG/CM2 EN CADENAS	M3	0,96	253	242,48
4	HORMIGÓN SIMPLE EN CONTRAPISO H=20CM	M2	429,25	125,52	53879,33
5	MALLA ELECTROSODADA R64	M2	429,25	7,17	3077,72
6	ACERO DE REFUERZO	KG	4576,29	1,82	8328,85
<b>LOSA / NIVEL +5,58</b>					
7	HORMIGÓN DE LOSETA DE ENTREPRISO	M3	28,51	74,00	2109,54
8	MALLA ELECTROSOLDADA R64	M2	259,16	7,17	1858,16
9	LÁMINAS DE DECK METÁLICO	M2	259,16	76,00	19696,16
<b>LOSA / NIVEL +9,36</b>					
10	HORMIGÓN DE LOSETA DE ENTREPRISO	M3	23,24	74,00	1719,47
11	MALLA ELECTROSOLDADA R64	M2	211,24	7,17	1514,57
12	LÁMINAS DE DECK METÁLICO	M2	211,24	76,00	16054,01
<b>LOSA / NIVEL +13,14</b>					
13	HORMIGÓN DE LOSETA DE ENTREPRISO	M3	37,30	74,00	2760,27
14	MALLA ELECTROSOLDADA R64	M2	339,10	7,17	2431,35
15	LÁMINAS DE DECK METÁLICO	M2	339,10	76,00	25771,60
<b>LOSA - CUBIERTA / NIVEL +16,92</b>					
16	HORMIGÓN DE LOSETA DE ENTREPRISO	M3	58,58	74,00	4334,85
17	MALLA ELECTROSOLDADA R64	M2	532,54	7,17	3818,29
18	LÁMINAS DE DECK METÁLICO	M2	532,54	76,00	40472,81
<b>VIGA - CORREAS / NIVEL +5,58</b>					
19	VIGAS TIPO "H" DE ALAS ANCHAS 400x300x27MM	ML	93,94	282,10	26500,47
20	VIGA TIPO "I" DE 400x155x21.6MM	ML	63,27	168,17	10640,12
21	TUBERIA ESTRUCTURAL CUADRADA 200x200x5.5MM	ML	59,76	59,64	3564,09
22	CORREAS C 150X50X15x3MM	ML	222,98	11,15	2486,23
<b>VIGA - CORREAS / NIVEL +9,36</b>					
23	VIGAS TIPO "H" DE ALAS ANCHAS 400x300x27MM	ML	86,74	282,10	24469,35
24	VIGA TIPO "I" DE 400x155x21.6MM	ML	63,27	168,17	10640,12
25	TUBERIA ESTRUCTURAL CUADRADA 200x200x5.5MM	ML	59,76	59,64	3564,09
26	CORREAS C 150X50X15x3MM	ML	176,78	11,15	1971,10
<b>VIGA - CORREAS / NIVEL +13,14</b>					
27	VIGAS TIPO "H" DE ALAS ANCHAS 400x300x27MM	ML	86,74	282,10	24469,35
28	VIGA TIPO "I" DE 400x155x21.6MM	ML	63,27	168,17	10640,12

29	TUBERIA ESTRUCTURAL CUADRADA 200x200x5.5MM	ML	59,76	59,64	3564,09
30	CORREAS C 150X50X15x3MM	ML	311,01	11,15	3467,76
<b>VIGA - CORREAS - CUBIERTA / NIVEL +16,92</b>					
31	VIGAS TIPO "H" DE ALAS ANCHAS 400x300x27MM	ML	86,74	282,10	24469,35
32	VIGA TIPO "I" DE 400x155x21.6MM	ML	63,27	168,17	10640,12
33	TUBERIA ESTRUCTURAL CUADRADA 200x200x5.5MM	ML	59,76	59,64	3564,09
34	CORREAS C 150X50X15x3MM	ML	512,30	11,15	5712,15
<b>COLUMNA / NIVEL +0,72 - NIVEL +16,92</b>					
35	VIGAS TIPO "H" DE ALAS ANCHAS 400x300x27MM	ML	291,60	282,10	82260,36
36	TUBERIA ESTRUCTURAL REDONDA D=323.9x11MM	ML	97,20	154,46	15013,51
37	TUBERIA ESTRUCTURAL CUADRADA 200x200x5.5MM	ML	178,20	59,64	10627,85
38	TUBERIA ESTRUCTURAL RECTANGULAR 350x170x11MM	ML	32,40	150,59	4879,12
	SUBTOTAL		\$		496793,40
<b>ALBAÑILERIA</b>					
<b>ENCOFRADO</b>					
1	HORMIGON SIMPLE EN BORDILLOS SECCION 50*20	ML		17,89	0,00
2	MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE 200x400x200mm	M2	475,16	11,40	5416,78
3	MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE 150x400x200mm	M2	108,98	10,20	1111,60
4	MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE 100x400x200mm	M2	360,79	9,96	3593,47
5	ENLUCIDO HORIZONTAL Y VERTICAL	M2	1889,85	11,92	22527,04
6	HORMIGON SIMPLE EN DINTELES	ML		11,20	0,00
	SUBTOTAL		\$		32648,88
<b>PINTURA</b>					
1	ESTUCADO	M2	1889,85	10,95	20693,86
2	PINTURA SATINADA	M2	475,16	12,52	5948,95
	SUBTOTAL		\$		26642,81
<b>ACABADOS</b>					
<b>MAMPARAS DE ALUMINIO Y VIDRIO (divisiones de oficinas)</b>					
1	MAMPARA M-01 (h=2,80 x=2,00)	U	12,00	282,80	3393,60
2	MAMPARA M-01 (h=2,80 x=1,75)	U	5,00	247,45	1237,25
3	MAMPARA M-02 (h=1,80 x=2,50)	U	4,00	227,25	909,00
<b>VENTANAS DE VIDRIO E=5MM</b>					
4	VENTANA V-01 (h=3,60 x=2,30)	U	8,00	418,14	3345,12
5	VENTANA V-01 (h=2,80 x=2,30)	U	6,00	325,22	1951,32
6	VENTANA V-02 (h=3,80 x=1,60)	U	39,00	307,04	11974,56
7	VENTANA V-02 (h=3,15 x=1,60)	U	15,00	254,52	3817,80
8	VENTANA V-03 (h=2,00 x=1,00)	U	2,00	101,00	202,00
9	VENTANA V-04 (h=2,00 x=3,25)	U	1,00	328,25	328,25
10	VENTANA V-05 (h=0,85 x=1,80)	U	2,00	77,27	154,54
<b>PUERTAS</b>					
11	PUERTA P-01 (h=2,30 x=1,90)	U	3,00	830,30	2490,90
12	PUERTA P-02 (h=2,20 x=0,80)	U	7,00	33,40	233,80
13	PUERTA P-03 (h=2,05 x=0,65)	U	1,00	253,18	253,18
14	PUERTA P-04 (h=1,60 x=0,60)	U	8,00	182,40	1459,20
15	PUERTA P-05 (h=2,20 x=1,00)	U	3,00	418,00	1254,00
16	PUERTA P-06 (h=2,20 x=0,75)	U	1,00	313,50	313,50
17	PUERTA P-07 (h=2,20 x=2,50)	U	1,00	1045,00	1045,00
<b>PASAMANO</b>					
18	PASAMANO DE ALUMINIO Y VIDRIO (h=0,80 x=1,2)	ML	88,75	65,34	5798,93
19	PASAMANO DE ALUMINIO Y VIDRIO (escalera h=0,80 x=1,2)	ML	69,41	67,00	4650,47
	SUBTOTAL		\$		44812,42
<b>REVESTIMIENTOS</b>					
<b>PISOS</b>					

1	REVESTIMIENTO CEMENTICICIO - MICROCEMENTO ALISADO	M2	1135,84	5,24	5951,78
2	PISO DE PORCELANATO	M2	85,01	35,90	3052,00
<b>TUMBADO</b>					
1	CIELO RAZO	M2	1342,03	37,25	49990,62
<b>PARED</b>					
3	REVESTIMIENTO DE PORCELANATO	M2	90,16	35,90	3236,74
4	REVESTIMIENTO DE PINTURA IMPERMEABILIZANTE	M2	53,46	17,40	930,20
5	REVESTIMIENTO DE PIEDRA (interior)	M2	75,16	45,23	3399,41
<b>PANEL EXTERIOR</b>					
6	PANEL 1 REVESTIDO DE CHAPAS DE MADERA	M2	260,64	60,00	15638,40
7	PANEL 2 REVESTIDO DE CHAPAS DE MADERA	M2	112,32	60,00	6739,20
	SUBTOTAL	\$			88938,35
<b>PIEZAS SANITARIAS</b>					
1	LAVAMANOS BLANCO	U	10,00	235,87	2358,7
2	INODORO BLANCO	U	11,00	245,34	2698,74
3	URINARIO BLANCO	U	6,00	223,98	1343,88
4	TUBERIA DE PCV DESAGUE 110MM	ML	97,00	9,76	946,72
5	TUBERIA DE PCV DESAGUE 50MM	ML	88,00	7,45	655,6
6	PUNTOS DE AGUAS SERVIDAS	PTO	45,00	15,42	693,9
7	TUBERIA DE AGUA POTABLE 3/4	ML	45,00	3,49	157,05
8	TUBERIA DE AGUA POTABLE 1/2	ML	159,00	2,54	403,86
9	PUNTOS DE AGUA POTABLE	PTO	60,00	17,23	1033,8
10	CAJAS DE REVISION 60X60X60	U	10,00	89,72	897,2
11	BAJANTES PARA AGUAS LLUVIAS PVC 110MM	ML	60,00	6,88	412,8
	SUBTOTAL	\$			6401,32
<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>					
1	ACOMETIDA ELECTRICA	ML	100,00	4,51	451
2	PUNTOS DE LUZ	PTO	65,00	55,38	3599,7
3	PUNTOS DE TOMACORRIENTE DOBLE	PTO	55,00	43,75	2406,25
4	TABLERO DE CONTROL	U	3,00	145,38	436,14
5	PLANEL DE CONTROL	U	1,00	390,56	390,56
	SUBTOTAL	\$			7283,65
<b>OTROS</b>					
1	ACSCENSOR (6 personas-5paradas)	u	1,00	25952,16	25952,16
	SUBTOTAL	\$			25952,16
	<b>TOTAL</b>	<b>\$</b>			<b>734446,72</b>

## Trabajo citados o bibliografía

- Alvarado, M. V. (2005). *Terminal de buses y central de transferencia para el municipio de San Jose Pinula*. Guatemala.
- Ariansen, J. (9 de Octubre de 2011). *El Mundo del Transporte*. Obtenido de El transporte, historia y evolución: [www.eltransporteenelmundo.blogspot.com/2011/10/el-transporte-historia-y-evolucion.html](http://www.eltransporteenelmundo.blogspot.com/2011/10/el-transporte-historia-y-evolucion.html)
- ARQ, E. (2002). *El Lugar de la Arquitectura*. Santiago de Chile: Alejandro Aravena Mori.
- building, G. -r. (diciembre de 2012). *inhabitat desing will save the world*. Obtenido de <http://inhabitat.com>
- Castro, F. (10 de noviembre de 2011). *Segundo Lugar de concurso Nacional Terminal Terrestre en Majes, Perú*. Obtenido de Plataforma Arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/11/10/segundo-lugar-concurso-nacional-terminal-terrestre-en-majes-peru/>
- Neufert, P. (1995). *Arte de proyectar en Arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili S.A.
- scribo. (25 de noviembre de 2012). *Terminal Terrestre*. Obtenido de [es.scribo.com/doc/82112359/terminal-terrestre](http://es.scribo.com/doc/82112359/terminal-terrestre)
- Trama Equipo Editorial, S.L.L. (2002). Población. En S. Trama Equipo Editorial, *Tomo 3 - Millenium - enciclopedia temática círculo* (págs. 80-83). España: El taller interactivo, S.L.
- Zaragoza, N. G. (2010). Obtenido de El urbanismo y la ciudad moderna: [www.eduinnova.es/ene2010/Urbanismo.pdf](http://www.eduinnova.es/ene2010/Urbanismo.pdf)

### Firma de Asesores



## Pontificia Universidad Católica del Ecuador

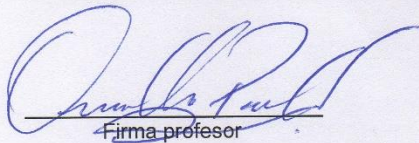
Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes  
Carrera de Arquitectura

E-MAIL: webmaster@puce.edu.ec  
Av. 12 de Octubre 1076 y Roca  
Apartado postal 17-01-2184  
Fax: 593 - 2 - 299 16 34  
Telf: 593 - 2 - 299 15 80  
Quito - Ecuador

### INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN CARRERA DE ARQUITECTURA FADA - PUCE

ESTUDIANTE: ESTEFANY PAMELA ALDAS CASTRO  
PROFESOR : ARQ. OSWALDO PALADINES  
PROYECTO : TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE  
PASO EN EL CANTÓN EC CARMIEN  
FECHA : \_\_\_\_\_

El presente informe certifica que el estudiante cumple con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la carrera de arquitectura previo a la obtención del título de arquitecto(a) y está en condiciones para presentar la defensa de grado.

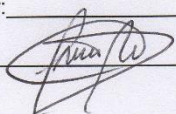
  
Firma profesor

  
Firma estudiante

### ASESORES

#### ASESORÍA: ESTRUCTURAS

Nombre asesor: \_\_\_\_\_

Firma asesor: 

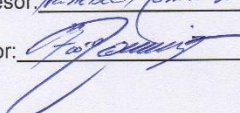
#### ASESORÍA: SUSTENTABILIDAD

Nombre asesor: \_\_\_\_\_

Firma asesor: \_\_\_\_\_

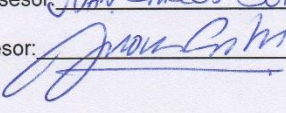
#### ASESORÍA: DISEÑO PAISAJE

Nombre asesor: Francisco Jimenez G

Firma asesor: 

#### ASESORÍA: DOCUMENTO

Nombre asesor: JUAN CARLOS GONZÁLEZ

Firma asesor: 

MISIÓN: ARQUITECTOS CON RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL  
VISIÓN: LIDERANDO LA INVESTIGACION APLICADA PARA EL HABITAT