



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE ARQUITECTURA

Propuesta de Diseño Arquitectónico del Nuevo Terminal Terrestre para la
Ciudad de Guaranda, Provincia de Bolívar.

Trabajo de Titulación para optar al título de Arquitecto

Autor:

Chimbo Salazar Alex David

Tutor:

Arq. Paúl García Gavidia

Riobamba, Ecuador. 2026

DERECHO DE AUTORÍA

Yo, Alex David Chimbo Salazar, con cédula de ciudadanía 020235205-0, autor del trabajo de investigación titulado: "Propuesta de Diseño Arquitectónico del Nuevo Terminal Terrestre para la Ciudad de Guaranda, Provincia de Bolívar", certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones. En Riobamba, a la fecha de su presentación



Alex David Chimbo Salazar

C.I. 020235205-0

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR

Quien suscribe, **Arq. Paul García Gavidia** catedrático adscrito a la Facultad de Ingeniería, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación **PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL NUEVO TERMINAL TERRESTRE PARA LA CIUDAD DE GUARANDA PROVINCIA DE BOLÍVAR**, bajo la autoría de **Alex David Chimbo Salazar**; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 20 días del mes de mayo del 2026



Arq. Paul García Gavidia

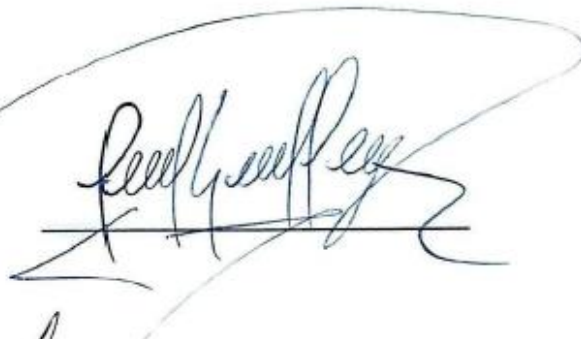
TUTOR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

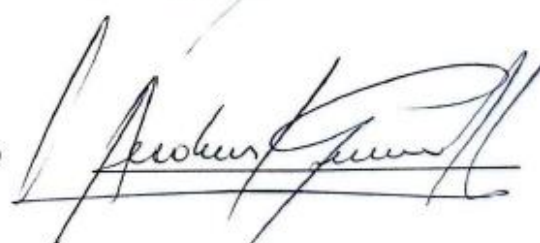
Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación Propuesta de Diseño Arquitectónico del Nuevo Terminal Terresre para la ciudad de Guaranda, Provincia de Bolívar, por Alex David Chimbo Salazar, con cédula de identidad número 0202352050, bajo la tutoría del Arq. Paúl García Gavidia, certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a la fecha de su presentación.

Arq. Jorge Gallegos
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO

A large, stylized handwritten signature in blue ink, likely belonging to Arq. Jorge Gallegos, written over a horizontal line.

Arq. Julio Guerra
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Arq. Julio Guerra, written over a horizontal line.

Arq. Gabriela Luna
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Arq. Gabriela Luna, written over a horizontal line.

CERTIFICADO ANTIPLAGIO



Dirección
Académica
VICERECTORADO ACADÉMICO



CERTIFICACIÓN

Que, **ALEX DAVID CHIMBO SALAZAR** con CI: **0202352050**, estudiante de la Carrera **ARQUITECTURA**, Facultad de **INGENIERÍA**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL NUEVO TERMINAL TERRESTRE PARA LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR"**, cumple con el 9%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **COMPILATIO**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 30 de junio de 2026

Arq. Paul García Gavidia
TUTOR

DEDICATORIA

A Dios, por brindarme la vida, salud y sabiduría para superar cada obstáculo y permitirme alcanzar una de las metas más importantes de mi vida.

A mis padres, Luis Chimbo y Elsa Salazar, quienes constituyen el pilar fundamental de mi vida. Gracias por su amor, apoyo constante y por todos los sacrificios realizados a lo largo de estos años. Gracias por enseñarme que el esfuerzo, la humildad y la perseverancia constituyen el camino para alcanzar cualquier meta. Este logro también les pertenece a ustedes.

A mis hermanos, Tatiana, Antonella y Anthuan, por su cariño, comprensión y por acompañarme siempre a lo largo de este camino. Gracias por cada palabra de aliento, por creer en mí incluso en los momentos más difíciles y por llenar mi vida de alegría y fortaleza.

A mi cuñado Gustavo, por su apoyo y por convertirse en un hermano más durante esta etapa de mi vida.

A mi pareja, Alejandra, por permanecer a mi lado en cada momento de este proceso. Gracias por tu amor, paciencia, comprensión y apoyo incondicional. Su confianza en mí, sus palabras de aliento y su compañía fueron fundamentales para mantenerme firme y no rendirme en el camino hacia esta meta.

Y, de manera muy especial, dedico este logro a mi hija, Aithana, quien constituye la razón más grande de mi esfuerzo y perseverancia. Eres el regalo más valioso que la vida me ha dado y la inspiración que dio sentido a cada sacrificio, a cada noche de desvelo y a cada paso recorrido durante este proceso.

Este logro lleva tu nombre en mi corazón y siempre será un recordatorio de que eres la razón que me impulsa a seguir soñando y a nunca rendirme.

Por ti y para ti, hija mía, con todo mi amor.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradecer a Dios por guiar cada paso de este proceso, brindarme la oportunidad de alcanzar esta meta y acompañarme durante todo el camino.

A mi familia, por creer en mí, alentarme en los momentos de dificultad y celebrar cada uno de mis avances. Su confianza y presencia fueron un impulso constante para culminar esta etapa.

A mis compañeros, por compartir conmigo esta etapa universitaria, por el compañerismo, las experiencias, el aprendizaje y el apoyo brindado a lo largo de nuestra formación académica.

Mi sincero agradecimiento a mi tutor de tesis, Arq. Paúl García Gavidia, por su guía, conocimientos, paciencia y compromiso durante el desarrollo de esta investigación. Sus observaciones, recomendaciones y acompañamiento fueron fundamentales para la culminación de este trabajo.

A todas las personas que, de una u otra manera, contribuyeron al desarrollo de esta investigación y me brindaron su apoyo durante este proceso, mi más sincero agradecimiento.

ÍNDICE GENERAL

DERECHO DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPITULO I	15
1. Introducción	15
1.1 Antecedentes	15
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.3 JUSTIFICACIÓN	16
1.4 OBJETIVOS	17
1.4.1 Objetivo General	17
1.4.2 Objetivos Específicos	17
CAPITULO II	18
2. MARCO TEÓRICO	18
2.1 Ciudad	18
2.1.1 Planificación Urbana	18
2.1.2 Movilidad Urbana	19
2.1.3 Transporte Interprovincial	20
2.1.4 Espacio Público	21
2.2 Equipamiento Urbano	21
2.2.1 Planificación urbana y su relación con equipamientos de movilidad	22
2.2.2 Terminal Terrestre	23
2.2.3 Categoría de terminales terrestres	23
2.2.4 Terminal terrestre interprovincial	24
2.2.5 Programa Arquitectónico	25

2.3	Criterios arquitectónicos aplicados al diseño de terminales terrestres	26
2.3.1	Forma, Función, Estructura.....	26
2.3.2	El lugar	27
2.3.3	Confort ambiental.....	28
2.3.4	Orientación espacial	29
2.3.5	Cumplimiento normativo	29
2.4	Marco Legal	30
2.4.1	Requisitos para el diseño de terminales terrestres.....	31
2.4.2	Norma ecuatoriana de la construcción – NEC	31
2.4.3	Norma técnica ecuatoriana - INEN	32
2.4.4	Dimensiones y criterios técnicos.....	33
2.4.5	Normativas de Arquitectura y Urbanismo del Ecuador	38
2.5	Análisis de referentes	39
2.5.1	Casos de estudio	39
CAPITULO III		52
3.	METODOLOGÍA.....	52
3.1	Enfoque de la Investigación.....	52
3.2	Población de estudio	52
3.3	Tamaño de la muestra	52
3.4	Técnicas e instrumentos de investigación.....	54
CAPITULO IV		55
4.	DIAGNÓSTICO	55
4.1	Generalidades.....	55
4.2	Fundamentación de la localización del proyecto	55
4.2.1	Proceso de selección del emplazamiento	56
4.3	Delimitación Espacial	56
4.4	Registro fotográfico del terreno	56
4.5	Población y Demografía	57
4.6	Análisis Macro	58
4.7	Análisis Meso	58
4.8	Análisis Micro.....	59
CAPITULO V		60

5. PROPUESTA	60
5.1 Propuesta Urbana.....	60
5.1.1 Estrategias a nivel macro.....	60
5.1.2 Estrategias a nivel meso	61
5.1.3 Estrategias a nivel micro.....	61
5.2 Principios de Diseño	62
5.2.1 Programa Arquitectónico	62
5.2.2 Organigrama.....	64
5.2.3 Diagramas de Implantación.....	65
5.2.4 Zonificación	65
5.3 Implantación General.....	66
5.3.1 Implantación Planta Baja	66
5.3.2 Cortes Arquitectónicos	67
5.4 Planimetría Arquitectónica	67
5.5 Mobiliario Urbano	68
5.6 Propuesta de vegetación.....	70
5.7 Vistas Generales del Proyecto	72
CAPITULO VI	73
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	73
6.1 Conclusiones.....	73
6.2 Recomendaciones	74
BIBLIOGRAFIA	75
ANEXOS	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Planificación Urbana.....	19
Figura 2: Movilidad urbana	20
Figura 3: Espacio público	21
Figura 4: Equipamiento urbano	22
Figura 5: Planificación urbana.....	23
Figura 6: Terminal terrestre interprovincial	25
Figura 7: Criterios Arquitectónicos	26
Figura 8: Criterios arquitectónicos integración	27
Figura 9: El lugar	28
Figura 10: Confort ambiental	28
Figura 11: Orientación espacial.....	29
Figura 12: Cumplimiento normativo	30
Figura 13: Marco legal	31
Figura 14: Dimensiones de buses interprovinciales	33
Figura 15: Disposición de andenes.....	34
Figura 16: Pendientes longitudinales.....	34
Figura 17: Estacionamientos	35
Figura 18: Disposición de cajones.....	36
Figura 19: Acceso de autobuses	36
Figura 20: Radios de giro	37
Figura 21: Veredas	38
Figura 22: Terminal de transporte terrestre de Loja	39
Figura 23: Crecimiento urbano.....	40
Figura 24: Estructra urbana	41
Figure 25: Ubicación urbana	41
Figura 26: Conectividad con el trazado urbano.....	42
Figure 27: Integración intermodal	42
Figura 28: Nodo integrador	43
Figura 29: Terminal terrestre sur de Ambato	44
Figura 30: Implantación general.....	44
Figura 31: Accesibilidad y circulación	45
Figura 32: Zonificación Funcional exterior.....	45
Figura 33: Zonificación funcional interna	46
Figura 34: Zonificación interna planta alta	46
Figura 35: Terminal terrestre de autobuses LULEBURGAZ.....	47
Figura 36: Implantación General.....	48
Figura 37: Accesibilidad y circulación	48
Figura 38: Zonificación funcional	49
Figura 39: Análisis volumétrico	49
Figura 40: Sistema estructural	50
Figura 41: Sistema vertical portante de hormigón.....	50

Figura 42: Sistema estructural de cubierta	51
Figura 43: Detalles constructivos	51
Figura 44: Encuesta	54
Figura 45: Proceso de selección de emplazamiento	56
Figura 46: Delimitación espacial	57
Figura 47: Población y demografía	57
Figura 48: Diagnóstico Análisis Macro.....	58
Figura 49: Diagnóstico Análisis Meso	58
Figura 50: Diagnóstico Análisis Micro	59
Figura 51: Diagnóstico Análisis Micro	59
Figura 52: Estrategias a Nivel Macro	60
Figura 53: Estrategias a nivel Meso	61
Figura 54: Estrategias a Nivel Micro.....	61
Figura 55: Organigrama.....	64
Figura 56: Diagramas de implantación.....	65
Figura 57: Zonificación	65
Figura 58: Implantación General.....	66
Figura 59: Implantación Planta Baja	66
Figura 60: Corte Longitudinal	67
Figura 61: Corte Transversal	67
Figura 62: Banca de hormigón y WPC.....	68
Figura 63: Banca arbórea.....	69
Figura 64: Stands de artesanías	69
Figura 65: Luminaria e Hito Urbano	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tipologías de terminales terrestres	24
Tabla 2: Categorías de terminales terrestres	24
Tabla 3: Programa Arquitectónico	26
Tabla 4: Tabla Metodológica.....	53
Tabla 5: Programa Arquitectónico	63
Tabla 6: Vegetación Arbórea.....	71
Tabla 7: Vegetación Ornamental.....	72

RESUMEN

La presente investigación desarrolla una propuesta de diseño arquitectónico para el nuevo Terminal Terrestre de la ciudad de Guaranda, con el objetivo de responder a las limitaciones de infraestructura y funcionamiento del terminal actual, mejorando la movilidad, la prestación del servicio de transporte terrestre y la organización de sus espacios funcionales. Además, busca fortalecer la conectividad urbana y ofrecer una solución acorde con las necesidades actuales y futuras de la ciudad.

Para ello, se realizó una revisión bibliográfica de la normativa aplicable, el análisis de referentes nacionales e internacionales y el estudio del sitio de implantación, considerando aspectos urbanos, arquitectónicos y constructivos que orientan el desarrollo de la propuesta y garantizan su adecuada integración con el entorno.

Como resultado, se plantea un terminal terrestre concebido como un equipamiento urbano integral, con espacios administrativos, comerciales y de servicio que fortalecen la conectividad, optimizan la operación del transporte y contribuyen al desarrollo urbano ordenado, capaz de impulsar el desarrollo territorial y dinamizar las actividades complementarias del sector.

Palabras clave: Terminal terrestre, diseño arquitectónico, movilidad urbana, conectividad urbana, Guaranda.

ABSTRACT

This research develops an architectural design proposal for the new Bus Terminal in the city of Guaranda, aiming to address the infrastructure and operational limitations of the existing terminal by improving mobility, land transportation services, and the organization of its functional spaces. In addition, the proposal seeks to strengthen urban connectivity and to provide a solution that addresses the city's current and future needs. To achieve this objective, a bibliographic review of the applicable regulations was conducted, together with an analysis of national and international case studies and an assessment of the proposed site, considering urban, architectural, and construction aspects that guide the design process and ensure its integration with the surrounding environment. As a result, the study proposes a bus terminal conceived as an integrated urban facility that incorporates administrative, commercial, and service areas to enhance connectivity, optimize transportation operations, promote orderly urban development, and stimulate complementary activities within the sector.

Keywords: Bus terminal, architectural design, urban mobility, urban connectivity, Guaranda.



Reviewed by:
Mgs. Hugo Romero
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0603156258

CAPITULO I

1. Introducción

El crecimiento urbano y poblacional ha incrementado la demanda de infraestructura y servicios de transporte, generando desafíos relacionados con la movilidad y la planificación urbana (ONU, 2018). En este contexto, los terminales terrestres constituyen equipamientos fundamentales, ya que articulan rutas interprovinciales y organizan los flujos de pasajeros, contribuyendo a la conectividad y al funcionamiento eficiente del sistema de transporte (Rodrigue, 2020).

A nivel internacional, el diseño de la infraestructura de transporte ha evolucionado incorporando criterios de accesibilidad y funcionalidad, con el propósito de responder a las nuevas necesidades urbanas y mejorar la eficiencia de los sistemas de movilidad (Rodrigue, 2020).

En la ciudad de Guaranda, el actual terminal terrestre presenta limitaciones para atender las necesidades del sistema de transporte, debido a que su infraestructura resulta insuficiente frente a la demanda existente y su ubicación incide en la dinámica de movilidad urbana. En este contexto, la propuesta de reubicación del terminal surge como una alternativa para mejorar la articulación del transporte público y responder a las necesidades del cantón (Arias Sisalema & Núñez Orozco, 2024).

Frente a esta problemática, la presente investigación desarrolla una propuesta de diseño arquitectónico para un nuevo terminal terrestre interprovincial en la ciudad de Guaranda, orientada a mejorar la movilidad y contribuir al desarrollo urbano ordenado.

1.1 Antecedentes

Los terminales terrestres constituyen infraestructuras fundamentales del sistema de transporte, ya que organizan la movilidad de pasajeros y fortalecen la conexión entre ciudades y regiones, consolidándose como equipamientos estratégicos para el desarrollo urbano y territorial (Rodrigue, 2020).

Históricamente, los terminales terrestres evolucionaron a partir de las antiguas estaciones ferroviarias junto con la expansión del transporte automotor durante el siglo XX. Este proceso estuvo estrechamente relacionado con el crecimiento urbano y con la necesidad de contar con infraestructuras capaces de organizar de manera eficiente el transporte terrestre y sus servicios complementarios (Rodrigue, 2020).

Asimismo, la normativa relacionada con terminales terrestres ha evolucionado con el fin de garantizar condiciones adecuadas de seguridad, accesibilidad y funcionalidad. Normativas

internacionales como la Americans with Disabilities Act (ADA, 1990) establecen criterios orientados al diseño inclusivo de equipamientos públicos y sistemas de transporte accesibles.

En el caso de Guaranda, la investigación “Propuesta de Movilidad Integral para la Reubicación del Terminal Terrestre del Cantón Guaranda” plantea la reubicación del terminal terrestre como una alternativa para mejorar las condiciones de movilidad y fortalecer la organización del sistema de transporte en el cantón (Arias Sisalema & Núñez Orozco, 2024). y operativas del equipamiento frente al crecimiento urbano y poblacional de la ciudad.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El crecimiento urbano ha incrementado la demanda de servicios de transporte terrestre y generado nuevos desafíos relacionados con movilidad e infraestructura. Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), para el año 2050 aproximadamente el 68 % de la población mundial residirá en áreas urbanas, situación que influye directamente en el funcionamiento de las ciudades (ONU, 2018).

En la ciudad de Guaranda, el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Guaranda señala que la ubicación actual del terminal terrestre presenta inconvenientes para la operación del sistema de transporte y considera prioritario el estudio, ubicación y construcción de un nuevo terminal terrestre (PDOT del Cantón Guaranda, 2020). Asimismo, la infraestructura existente no abastece la cantidad de buses que ingresan diariamente, especialmente durante fines de semana y festividades (Arias Sisalema & Núñez Orozco, 2024).

De acuerdo con el VIII Censo de Población y VII de Vivienda, la parroquia Guaranda cuenta con una población de 62.611 habitantes (INEC, 2022), lo que refuerza la necesidad de contar con una infraestructura de transporte capaz de responder adecuadamente a las necesidades actuales y futuras de movilidad.

En este contexto, resulta necesaria la formulación de una propuesta arquitectónica para un nuevo terminal terrestre que responda a las necesidades de movilidad, infraestructura y servicios de la ciudad.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación surge de la necesidad de fortalecer la infraestructura destinada al transporte terrestre en la ciudad de Guaranda mediante una propuesta arquitectónica que contribuya a mejorar la organización y funcionalidad del sistema de movilidad.

La ejecución de un nuevo terminal terrestre permitirá optimizar las condiciones de operación del transporte interprovincial, mejorar la accesibilidad de los usuarios y favorecer una planificación urbana más ordenada, en concordancia con los lineamientos establecidos en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Guaranda, el cual promueve una

estructura territorial policéntrica, articulada y con equipamientos interconectados y accesibles (PDOT del Cantón Guaranda, 2020).

Además, la propuesta contribuirá al desarrollo urbano ordenado del sector mediante la incorporación de un equipamiento estratégico capaz de dinamizar su entorno, fortalecer la conectividad territorial y consolidar nuevas oportunidades para la localización de servicios y actividades complementarias, en concordancia con los criterios de planificación planteados para el nuevo emplazamiento (Arias Sisalema & Núñez Orozco, 2024).

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Generar una propuesta de Diseño Arquitectónico del nuevo terminal terrestre para la ciudad de Guaranda.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar instrumentos normativos relevantes mediante una síntesis bibliográfica para el diseño y desarrollo de un nuevo terminal terrestre.
- Analizar buenas prácticas de referentes nacionales e internacionales para identificar estándares urbanos, arquitectónicos y estructurales.
- Realizar un análisis de sitio basado en el estudio previo de tesis denominado “Propuesta de Movilidad Integral para la Reubicación del Terminal Terrestre del Cantón Guaranda” con el fin de encontrar las fortalezas y oportunidades del lugar.
- Desarrollar una propuesta arquitectónica que satisfaga los requerimientos específicos para el nuevo Terminal Terrestre de la Ciudad de Guaranda.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Ciudad

La ciudad constituye un espacio donde convergen actividades sociales, económicas, culturales y territoriales, integrando infraestructuras, equipamientos y redes de movilidad que permiten el desarrollo de las actividades humanas y la organización del entorno urbano (ONU-Hábitat, 2020).

Desde el enfoque urbanístico, la ciudad se entiende como un organismo dinámico en constante transformación, cuya estructura responde a procesos históricos y criterios de planificación territorial. Kevin Lynch sostiene que una ciudad debe poseer una estructura legible que facilite la orientación y el desplazamiento de sus habitantes (Lynch, 1960).

La estructura urbana integra usos de suelo, sistemas de transporte, espacios públicos y equipamientos urbanos. La adecuada relación entre estos elementos favorece la accesibilidad, la conectividad y el desarrollo equilibrado de la ciudad (Rodrigue, 2020).

Sin embargo, el crecimiento urbano sin una adecuada planificación puede generar problemas como congestión vehicular, segregación espacial y deterioro del espacio público, afectando la calidad de vida de la población. Por ello, el estudio de la ciudad resulta fundamental para comprender sus dinámicas urbanas y desarrollar propuestas acordes con las necesidades actuales y futuras (ONU-Hábitat, 2020).

2.1.1 Planificación Urbana

La planificación urbana constituye un proceso orientado a organizar el uso del suelo, la localización de infraestructuras, equipamientos y sistemas de movilidad, con el fin de promover un desarrollo urbano ordenado y sostenible. Este proceso permite regular el crecimiento de la ciudad y responder a las necesidades de la población (ONU-Hábitat, 2020).

Desde el urbanismo contemporáneo, la ciudad se entiende como un sistema integrado donde vivienda, equipamientos, espacios públicos y transporte mantienen una relación funcional. En este contexto, Kevin Lynch destaca la importancia de una estructura urbana legible que facilite la orientación y el desplazamiento de los ciudadanos dentro de la ciudad (Lynch, 1960).

La planificación urbana cumple un papel fundamental en la localización de equipamientos públicos, ya que estos requieren adecuados criterios de accesibilidad, integración con la red vial y compatibilidad con los usos de suelo para garantizar su correcto funcionamiento (ONU-Hábitat, 2020).

Por el contrario, una planificación deficiente puede generar problemas como congestión vehicular, fragmentación urbana y deterioro del espacio público. Por ello, la planificación urbana constituye una herramienta esencial para el ordenamiento territorial y el desarrollo sostenible de la ciudad (ONU-Hábitat, 2020).

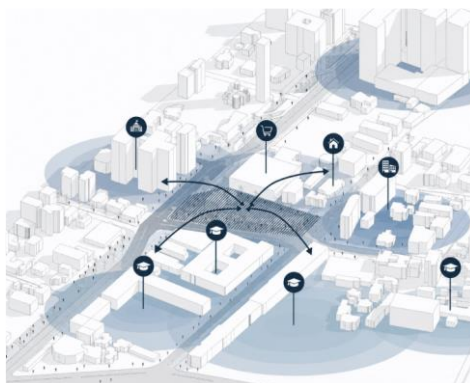


Figura 1: Planificación Urbana

Fuente: Modificado de Quispe del Perú

2.1.2 Movilidad Urbana

La relación entre movilidad urbana y estructura territorial influye directamente en la dinámica de las ciudades. Peter Newman y Jeffrey Kenworthy sostienen que los patrones de movilidad están estrechamente vinculados con la forma urbana y la localización de los equipamientos, evidenciando la necesidad de integrar la planificación del transporte con el ordenamiento territorial para promover un desarrollo urbano eficiente y sostenible (Newman & Kenworthy, 1999).

En este contexto, los terminales terrestres constituyen equipamientos de alta concentración vehicular y peatonal, por lo que requieren adecuados criterios de ubicación, accesibilidad e integración con la red vial para garantizar un funcionamiento eficiente y responder a las necesidades de movilidad de la población.

Cuando la planificación de la movilidad resulta deficiente, pueden generarse problemas como congestión vehicular, saturación de la infraestructura de transporte, incremento de los tiempos de desplazamiento y deterioro del espacio urbano, afectando la calidad de vida de la población y el funcionamiento eficiente de las ciudades.

Por ello, una adecuada planificación de la movilidad constituye un componente esencial para alcanzar un desarrollo urbano sostenible y mejorar la accesibilidad de los diferentes sistemas de transporte (ONU-Hábitat, 2020).

La movilidad urbana comprende los desplazamientos de personas y bienes dentro de la ciudad mediante distintos modos de transporte. Constituye un elemento fundamental para el funcionamiento urbano, ya que permite el acceso a actividades comerciales, educativas, productivas y de servicios, influyendo directamente en la calidad de vida de la población. Desde el enfoque urbanístico, la movilidad forma parte de un sistema integrado entre infraestructura vial, transporte público, espacio público y usos de suelo (ONU-Hábitat, 2020).

Kevin Lynch sostiene que una ciudad debe poseer una estructura legible que facilite la orientación y comprensión de su organización espacial por parte de sus habitantes (Lynch, 1960).

En este sentido, la movilidad urbana no se limita únicamente al tránsito vehicular, sino que también involucra la relación entre estructura urbana, conectividad y funcionalidad de la ciudad.

Asimismo, una adecuada planificación de la movilidad favorece la accesibilidad y contribuye al funcionamiento eficiente de los equipamientos urbanos (ONU-Hábitat, 2020).

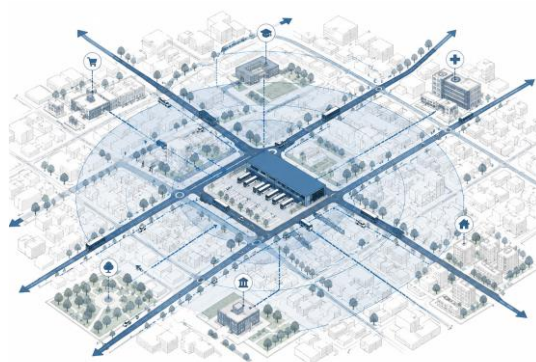


Figura 2: Movilidad urbana

Fuente: Elaboración propia

2.1.3 Transporte Interprovincial

El transporte interprovincial constituye un componente fundamental del sistema de movilidad, ya que permite la conexión entre ciudades y regiones, facilitando el desplazamiento de personas, bienes y actividades económicas. En este contexto, el transporte terrestre desempeña un papel estratégico en la articulación territorial y en el desarrollo social y económico de los países (Rodrigue, 2020).

Los terminales terrestres funcionan como equipamientos esenciales dentro de la red de transporte, al concentrar flujos vehiculares y peatonales y servir como puntos de intercambio modal. Por ello, requieren adecuados criterios de localización, accesibilidad e integración con

la infraestructura vial para garantizar un funcionamiento eficiente y responder a las necesidades de movilidad de la población (Rodrigue, 2020).

Una planificación inadecuada o una infraestructura insuficiente pueden generar problemas de congestión, conflictos en la circulación y disminución de la eficiencia operativa del sistema de transporte. En consecuencia, el adecuado diseño y organización de estos equipamientos resulta fundamental para fortalecer la movilidad y contribuir al desarrollo ordenado de las ciudades (ONU-Hábitat, 2020).

2.1.4 Espacio Público

El espacio público constituye un elemento fundamental dentro de la estructura urbana, ya que permite el desarrollo de actividades sociales, comerciales y de movilidad. Está conformado por áreas de uso colectivo, como plazas, aceras y espacios de circulación, que favorecen la interacción entre las personas y fortalecen la accesibilidad urbana. Asimismo, su adecuada planificación contribuye a generar ciudades más habitables, inclusivas y funcionales (Gehl, 2014).

La relación entre el espacio público y los equipamientos urbanos influye directamente en el funcionamiento de la ciudad, especialmente en sectores con alta concentración de usuarios y flujos peatonales, como los terminales terrestres. Una adecuada organización de estos espacios contribuye a mejorar la movilidad, la seguridad y la calidad urbana, mientras que una planificación deficiente puede generar conflictos entre peatones y vehículos y afectar el uso eficiente del entorno urbano (Gehl, 2014).



Figura 3: Espacio público

Fuente: Elaboración propia

2.2 Equipamiento Urbano

El equipamiento urbano comprende edificaciones e infraestructuras destinadas a satisfacer las necesidades colectivas de la población mediante la prestación de servicios sociales, comerciales, administrativos, culturales y de transporte. Estos elementos cumplen un papel fundamental dentro de la estructura urbana y contribuyen al funcionamiento y organización de la ciudad (Castells, 1974).

Desde el enfoque urbanístico, los equipamientos colectivos desempeñan una función estratégica al concentrar actividades y servicios que responden a las necesidades de la población, influyendo en la organización del territorio y en la dinámica urbana (Castells, 1974). En consecuencia, su adecuada localización e integración con la estructura urbana resultan esenciales para garantizar la accesibilidad y el funcionamiento eficiente de la ciudad.

Cuando los equipamientos urbanos presentan una localización inadecuada, pueden generar conflictos viales, sobrecarga de infraestructura y dificultades en la prestación de los servicios. En este contexto, los terminales terrestres constituyen equipamientos de gran escala debido a la concentración de usuarios y flujos vehiculares, por lo que su integración con la planificación urbana resulta fundamental para el adecuado funcionamiento del sistema de movilidad.



Figura 4: Equipamiento urbano

Fuente: Elaboración propia

2.2.1 Planificación urbana y su relación con equipamientos de movilidad

Los equipamientos de movilidad, como los terminales terrestres, desempeñan un papel estratégico dentro de la estructura urbana al concentrar flujos de personas y articular diferentes modos de transporte. Su adecuada localización e integración con la red vial y el entorno urbano favorecen la accesibilidad, la conectividad y el funcionamiento eficiente del sistema de movilidad (ONU-Hábitat, 2013).

La planificación de estos equipamientos debe considerar aspectos como la organización de las circulaciones peatonales y vehiculares, la disponibilidad de servicios para los usuarios y

su relación con el uso del suelo y la infraestructura existente. Una implantación adecuada contribuye a optimizar la operación del transporte y fortalecer la organización territorial de las ciudades (ONU-Hábitat, 2013).

Por el contrario, una integración deficiente puede generar congestión vehicular, conflictos en la circulación y disminución de la eficiencia del sistema de transporte. En consecuencia, la planificación urbana y la implantación de equipamientos de movilidad deben desarrollarse de manera coordinada para promover ciudades más accesibles y sostenibles (ONU-Hábitat, 2013).

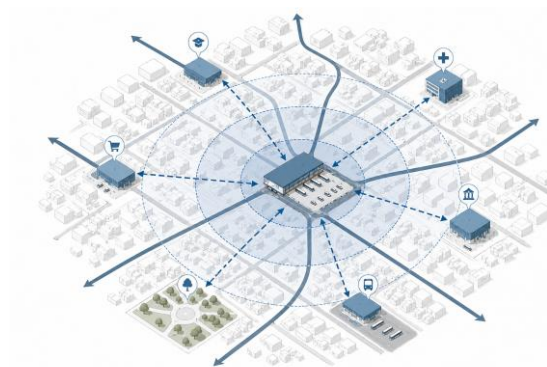


Figura 5: Planificación urbana

Fuente: Elaboración propia

2.2.2 Terminal Terrestre

El terminal terrestre constituye un equipamiento destinado a organizar y gestionar los flujos de pasajeros y vehículos del transporte interurbano e interprovincial. Su función principal es facilitar la movilidad de la población mediante condiciones adecuadas de operación, accesibilidad y seguridad, contribuyendo al funcionamiento eficiente del sistema de transporte.

Desde el enfoque urbano, el terminal terrestre actúa como un nodo estratégico dentro de la red de movilidad al concentrar actividades de circulación, intercambio y servicios complementarios. Asimismo, desde el ámbito arquitectónico, su diseño debe responder a criterios de funcionalidad, organización espacial y distribución eficiente de los flujos de usuarios y vehículos para garantizar un adecuado desempeño operativo (Neufert, 2013).

La implantación del terminal dentro de la estructura urbana constituye un aspecto determinante para su correcto funcionamiento. Una adecuada localización e integración con la red vial favorecen la accesibilidad y la conectividad, mientras que una planificación deficiente puede generar congestión vehicular, conflictos en la circulación y afectaciones al entorno urbano.

2.2.3 Categoría de terminales terrestres

Los terminales terrestres se clasifican en diferentes tipologías y categorías de acuerdo con criterios establecidos por la Agencia Nacional de Tránsito (ANT), los cuales consideran aspectos como la capacidad operativa, dimensiones del terreno, infraestructura requerida, número de andenes, cantidad de usuarios atendidos y frecuencia de operaciones. Esta clasificación permite definir parámetros de planificación y diseño acordes con las necesidades de cada territorio, garantizando un funcionamiento eficiente del sistema de transporte terrestre.

Las tipologías T1, T2, T3 y T4 representan distintos niveles de complejidad y capacidad de atención, diferenciándose por sus características funcionales, espaciales y operativas. Asimismo, cada categoría establece requerimientos mínimos de infraestructura y superficie que orientan el diseño y dimensionamiento de los terminales terrestres en función de la demanda de movilidad (ANT, 2010).

Tipología	Condiciones
T1	• Tipo terminal terrestre de Guayaquil con 24 andenes; para cantones con alto número de frecuencias. • Para cantones entre 60 000 y 200 000 habitantes.
T2	• Terminal con 20 andenes con playones de parqueo en donde se requiera. • Para cantones entre 31 mil y 60 mil hab aprox.
T3	• Terminal con 6 andenes. • Para cantones entre 15 mil y 30 mil hab aprox.
T4	• Terminal con 4 andenes con paradero con plaza de parqueo o paradero lineal. • Para cantones hasta 14 mil hab. aprox.

Tabla 1: Tipologías de terminales terrestres

Fuente: ANT, 2010

Categoría	Dimensión del terreno requerido	N° de usuarios al día	Andenes	Rango de frecuencias
T1	5 Ha	35.000 - 65.000	57 - 75	≥ 1000
T2	3.5 Ha	12.000 - 35.000	16 - 24	250 - 500
T3	1 Ha	4.000 - 12.000	8 - 16	100 - 250
T4	0.6 Ha	1.000 - 4.000	≤ 8	0 - 100

Tabla 2: Categorías de terminales terrestres

Fuente: ANT, 2010

2.2.4 Terminal terrestre interprovincial

El terminal terrestre interprovincial constituye un equipamiento estratégico dentro de la red de transporte, ya que funciona como un espacio de interconexión entre ciudades y facilita el ingreso y salida de pasajeros mediante servicios organizados de movilidad. Asimismo,

desempeña un papel relevante en la articulación territorial y en el funcionamiento del sistema de transporte terrestre (MTOP, 2013).

Desde el enfoque urbano, este tipo de infraestructura debe implantarse de manera adecuada dentro de la ciudad, garantizando accesibilidad, seguridad, conectividad con otros sistemas de transporte y una distribución funcional que permita atender eficientemente los flujos de usuarios y vehículos (MTOP, 2013).



Figura 6: Terminal terrestre interprovincial

Fuente: Pladeco construcción

2.2.5 Programa Arquitectónico

El programa arquitectónico constituye una herramienta fundamental en el diseño de terminales terrestres, ya que organiza los espacios y funciones necesarias para garantizar el adecuado funcionamiento del equipamiento. Su correcta planificación contribuye a optimizar la circulación de usuarios y vehículos, ordenar las actividades operativas y mejorar la eficiencia funcional de la infraestructura.

Como referencia para este estudio, la propuesta del Nuevo Terminal Terrestre Sur de Ambato, desarrollada por el GAD Municipal de Ambato y el Equipo Consultor Técnico (2021), presenta una organización funcional de los espacios que integra áreas operativas, administrativas, comerciales y de servicios.

La Tabla 2 resume esta distribución, permitiendo identificar los principales componentes que conforman el programa arquitectónico de un terminal terrestre y su relación con el funcionamiento general del equipamiento.

Área	Espacios / Componentes	Descripción Funcional
Área de pasajeros	Boleterías	Venta y control de pasajes
	Salas de espera	Espacios de permanencia para usuarios
	Área de embarque y desembarque	Control y acceso de pasajeros
	Patio de comidas	Zona de alimentación y permanencia
	Locales comerciales	Servicios complementarios al usuario
	Oficinas de información	Orientación y atención al pasajero
	Servicios higiénicos	Servicios sanitarios públicos
Área operativa	Andenes para buses	Espacios de embarque y desembarque
	Patio de maniobras	Circulación y operación vehicular
	Zona de pre-embarque	Organización previa al embarque
	Parqueaderos para buses	Estacionamiento operativo
	Circulaciones vehiculares internas	Conexión y movilidad interna
	Casetas de control	Control operativo y seguridad
Área administrativa	Oficinas administrativas	Gestión y administración del terminal
	Áreas de monitoreo y control	Supervisión operativa y CCTV
	Espacios de gestión operativa	Coordinación funcional
Área complementaria	Edificio de encomiendas	Recepción y despacho de carga
	Dormitorios para conductores	Descanso de operadores
	Áreas de mantenimiento vehicular	Revisión y mantenimiento
	Cajeros automáticos	Servicios financieros
	Capilla	Espacio religioso
	Áreas verdes	Espacios de integración y paisaje
Área exterior	Parqueaderos para vehículos livianos	Estacionamiento público
	Vialidad interna	Conexión vehicular
	Cerramiento perimetral	Control y delimitación
	Espacios peatonales y accesos	Circulación peatonal y accesibilidad

Tabla 3: Programa Arquitectónico

Fuente: GAD Municipal de Ambato, 2021

2.3 Criterios arquitectónicos aplicados al diseño de terminales terrestres

El diseño arquitectónico de los terminales terrestres contemporáneos constituye un campo de estudio relevante dentro de la arquitectura del transporte, debido a su impacto en la movilidad urbana, la experiencia del usuario y la organización espacial de la ciudad.

En este sentido, el artículo Exploring Architectural Strategies to Ease Movement in Modern Inter-State Bus Terminals señala que el diseño de los terminales debe incorporar estrategias que mejoren la circulación de pasajeros, reduzcan la congestión y favorezcan un entorno funcional y eficiente mediante una adecuada configuración espacial y sistemas de orientación (Uzundu et al., 2024).

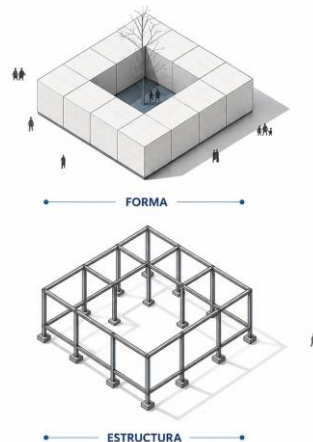


Figura 7: Criterios Arquitectónicos

Fuente: Elaboración propia

2.3.1 Forma, Función, Estructura

La relación entre forma, función y estructura constituye uno de los principios fundamentales del diseño arquitectónico. La forma expresa la configuración espacial y volumétrica de la edificación, la función organiza los espacios de acuerdo con las necesidades de los usuarios y las actividades que se desarrollan en ellos, mientras que la estructura materializa la propuesta arquitectónica y garantiza su estabilidad y viabilidad constructiva. Este enfoque se fundamenta en el principio de que la forma debe responder a la función, ampliamente difundido por Louis Sullivan (1896).

En los terminales terrestres interprovinciales, la integración entre forma, función y estructura resulta esencial para responder a la complejidad operativa del equipamiento y a los flujos constantes de usuarios y vehículos. Una adecuada articulación de estos elementos favorece una distribución eficiente de los espacios, mejora la circulación y contribuye al correcto funcionamiento del edificio (Neufert, 2013).

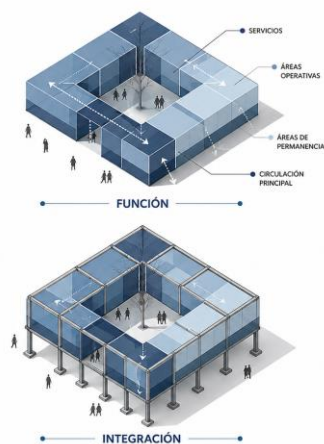


Figura 8: Criterios arquitectónicos integración

Fuente: Elaboración propia

2.3.2 El lugar

El lugar constituye un elemento determinante dentro del proceso de diseño arquitectónico, debido a que integra condiciones físicas, urbanas, ambientales y sociales que influyen en la implantación del proyecto. Factores como la topografía, el clima, la accesibilidad, el entorno urbano y los usos de suelo condicionan la organización espacial y las decisiones de diseño, permitiendo que la arquitectura responda de manera adecuada a su contexto (Norberg-Schulz, 1980).

En el caso de los terminales terrestres interprovinciales, la relación con el lugar resulta fundamental para garantizar una adecuada conectividad vial, accesibilidad e integración con la estructura urbana. Una correcta implantación del equipamiento contribuye a mejorar la movilidad y el funcionamiento del sistema de transporte, favoreciendo además su articulación con el entorno y con otros modos de desplazamiento (MTOP, 2013).

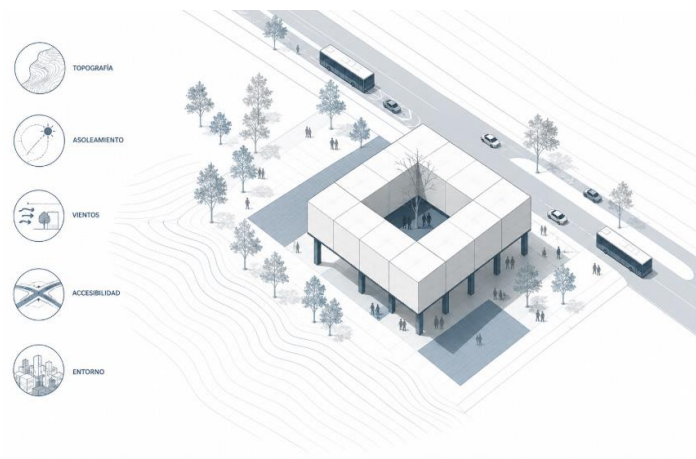


Figura 9: El lugar

Fuente: Elaboración propia

2.3.3 Confort ambiental

El confort ambiental busca generar espacios funcionales y agradables para los usuarios mediante el aprovechamiento de las condiciones naturales del entorno. Estrategias como la iluminación natural, la ventilación cruzada, la adecuada orientación del edificio y la relación con el contexto climático contribuyen a mejorar la calidad espacial y el bienestar de las personas, favoreciendo un diseño eficiente y adaptable a las condiciones locales (Olgyay, 2015).

En los terminales terrestres, la aplicación de estos criterios permite crear ambientes más confortables para usuarios y trabajadores, optimizando las condiciones de permanencia y circulación y reduciendo la dependencia de sistemas artificiales de climatización e iluminación. De este modo, las estrategias pasivas de diseño contribuyen a mejorar el desempeño ambiental y funcional del equipamiento (ONU-Hábitat, 2020).



Figura 10: Confort ambiental

Fuente: Elaboración propia

2.3.4 Orientación espacial

El wayfinding constituye un criterio arquitectónico fundamental en el diseño de terminales terrestres, ya que permite a los usuarios orientarse y desplazarse de manera clara e intuitiva dentro del edificio. La orientación espacial depende de la organización arquitectónica, la configuración de los recorridos, la percepción del entorno y la existencia de referencias físicas que faciliten la comprensión del espacio (Lynch, 1960; Passini, 1996).

Este principio se basa en la jerarquía espacial, los ejes visuales y las referencias arquitectónicas que favorecen la circulación y reducen la desorientación de los usuarios. Elementos como accesos claramente identificables, recorridos definidos, cambios volumétricos y espacios de referencia contribuyen a mejorar la comprensión y el uso eficiente del equipamiento.

Asimismo, la señalización debe integrarse con la arquitectura mediante un diseño claro, coherente y ubicado estratégicamente dentro de los recorridos. Un sistema adecuado de señalización complementa la organización espacial y mejora la experiencia de los usuarios, favoreciendo una movilidad más eficiente dentro de los terminales terrestres (Calori & VandenEynden, 2015).

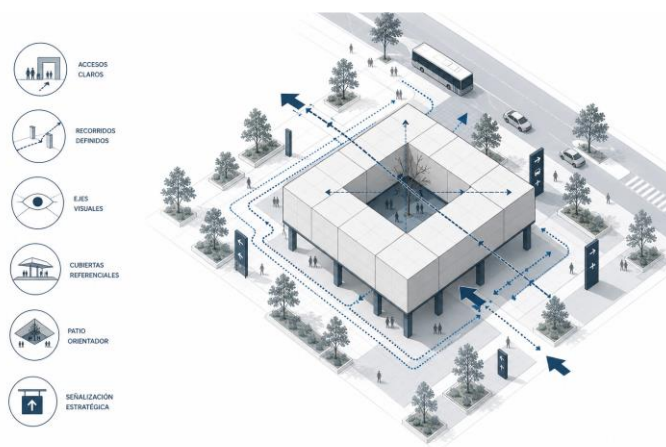


Figura 11: Orientación espacial

Fuente: Elaboración propia

2.3.5 Cumplimiento normativo

El cumplimiento normativo constituye un criterio fundamental en el diseño arquitectónico, ya que garantiza que los proyectos respondan a los lineamientos técnicos y legales establecidos para su planificación, construcción y funcionamiento. Su aplicación permite asegurar condiciones adecuadas de accesibilidad, seguridad, movilidad y operación,

promoviendo espacios funcionales y acordes con la normativa vigente (NEC, 2015; INEN 2247, 2016).

En el caso de los terminales terrestres, este criterio implica la consideración de disposiciones relacionadas con accesibilidad universal, rutas de evacuación, protección contra incendios, señalización, circulación peatonal y vehicular, así como otros requerimientos técnicos que contribuyen al adecuado desempeño del equipamiento y al bienestar de sus usuarios (NEC, 2015; INEN 2247, 2016).

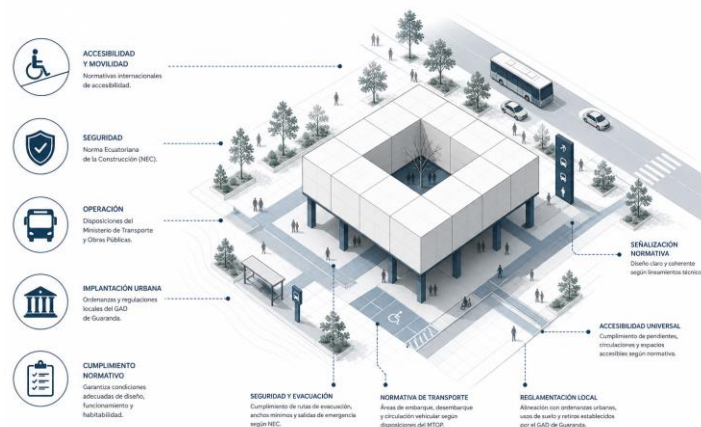


Figura 12: Cumplimiento normativo

Fuente: Elaboración propia

2.4 Marco Legal

El marco legal y normativo constituye un componente fundamental para el diseño arquitectónico de equipamientos de transporte terrestre, debido a que establece las disposiciones técnicas y jurídicas que orientan su planificación, implantación, construcción y funcionamiento. Su aplicación garantiza que las propuestas arquitectónicas respondan a criterios de accesibilidad, seguridad, movilidad y ordenamiento territorial establecidos en la normativa vigente.

En el caso del Terminal Terrestre de Guaranda, el proyecto debe desarrollarse en concordancia con el conjunto de leyes, reglamentos y normas técnicas aplicables a nivel nacional y local. Estas disposiciones proporcionan los lineamientos necesarios para asegurar una adecuada integración con el entorno urbano, el cumplimiento de las condiciones de accesibilidad y seguridad, y el correcto funcionamiento del equipamiento dentro del sistema de movilidad y planificación territorial.



Figura 13: Marco legal

Fuente: Elaboración propia

2.4.1 Requisitos para el diseño de terminales terrestres

La normativa ecuatoriana establece que los proyectos de terminales terrestres deben sustentarse en un estudio de factibilidad que considere los requerimientos técnicos definidos por la autoridad competente. Dicho estudio constituye la base para la planificación, diseño y evaluación del equipamiento, garantizando que la propuesta responda a criterios técnicos, operativos y de funcionalidad establecidos para este tipo de infraestructura.

De acuerdo con el artículo 13 del reglamento correspondiente, los requerimientos mínimos del estudio de factibilidad deben regirse por un instructivo técnico emitido por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, el cual contempla distintas fases para el desarrollo y evaluación de los proyectos de terminales terrestres (ANT, 2010).

2.4.2 Norma ecuatoriana de la construcción – NEC

La Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC) establece los criterios técnicos mínimos para el diseño y construcción de edificaciones en el Ecuador, con el propósito de garantizar la seguridad estructural, la funcionalidad y la protección de sus ocupantes. En el caso de los terminales terrestres, estas disposiciones resultan especialmente relevantes debido a la alta concentración de usuarios y a la importancia operativa de este tipo de equipamientos (NEC, 2015).

Clasificación de los terminales terrestres según la NEC

Las edificaciones destinadas al transporte público deben diseñarse considerando criterios de seguridad y desempeño acordes con su nivel de ocupación y uso, incorporando medidas que permitan reducir riesgos y garantizar condiciones adecuadas de evacuación y funcionamiento ante eventos sísmicos (NEC-SE-DS, 2015).

Requisitos de cargas y uso (NEC-SE-CG)

La NEC-SE-CG establece los criterios para la determinación de cargas que deben considerarse en el diseño estructural de las edificaciones. En espacios con alta concentración de personas, como salas de espera, áreas de circulación y zonas de uso público presentes en los terminales terrestres, estas cargas deben ser consideradas para asegurar un comportamiento estructural seguro y adecuado durante la vida útil de la infraestructura (NEC-SE-CG, 2015).

Las disposiciones de la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC) complementan los criterios de diseño para edificaciones de uso público mediante requisitos relacionados con la seguridad estructural y el desempeño de la infraestructura frente a acciones sísmicas y otras condiciones de diseño. En el caso de los terminales terrestres, estas consideraciones son fundamentales debido a la alta concentración de usuarios y a la importancia operativa del equipamiento (NEC, 2015).

Por su parte, aspectos como la accesibilidad universal, las dimensiones mínimas de circulación, el diseño de rampas y escaleras, así como las condiciones para el desplazamiento seguro de las personas, se desarrollan de manera específica en las Normas Técnicas Ecuatorianas INEN y en la normativa arquitectónica vigente, contribuyendo a garantizar espacios inclusivos y funcionales.

La aplicación conjunta de estas disposiciones permite que los terminales terrestres cumplan estándares adecuados de seguridad, funcionalidad y protección de la vida humana, favoreciendo el desarrollo de infraestructuras seguras y adaptadas a las condiciones del país (NEC-SE-DS, 2015).

2.4.3 Norma técnica ecuatoriana - INEN

La Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2292 establece criterios de accesibilidad para el entorno construido y los espacios destinados al transporte público, con el propósito de garantizar condiciones de uso seguras, autónomas y equitativas para todas las personas, incluidas aquellas con movilidad reducida. Para ello, define parámetros relacionados con dimensiones mínimas, pendientes, circulaciones, rampas y demás elementos necesarios para favorecer la accesibilidad universal (INEN, 2017).

En el diseño de terminales terrestres, esta normativa constituye una referencia fundamental para asegurar que los espacios y recorridos permitan un desplazamiento seguro,

continuo e inclusivo. Su aplicación contribuye a mejorar la relación entre el usuario, la infraestructura y el entorno urbano, promoviendo equipamientos públicos accesibles y funcionales (INEN, 2017).

2.4.4 Dimensiones y criterios técnicos

El cumplimiento de criterios dimensionales adecuados resulta indispensable para asegurar el funcionamiento operativo y la seguridad en los terminales terrestres. Parámetros como las dimensiones de los vehículos, el diseño de andenes, los radios de giro y las áreas de maniobra constituyen aspectos fundamentales para una correcta planificación de la infraestructura y una circulación eficiente de buses y usuarios (Plazola, 2001).

Buses

Los buses interprovinciales representan el principal medio de transporte que opera en un terminal terrestre, por lo que sus dimensiones influyen directamente en el diseño de andenes, plataformas, carriles de circulación y patios de maniobra. La consideración de estos parámetros permite desarrollar espacios adecuados para las operaciones de embarque, desembarque y circulación vehicular (Plazola, 2001).

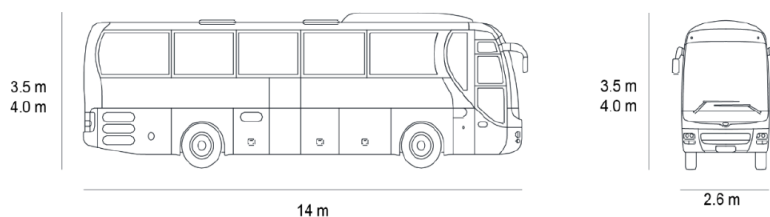


Figura 14: Dimensiones de buses interprovinciales

Fuente: Elaboración propia

Disposición de andenes

La disposición de los andenes debe responder a criterios de organización funcional que faciliten las maniobras de los vehículos y el adecuado funcionamiento del terminal. Una correcta distribución de los cajones de embarque y desembarque favorece la operación del transporte y optimiza el uso de los espacios destinados a la circulación interna (Plazola, 2001).

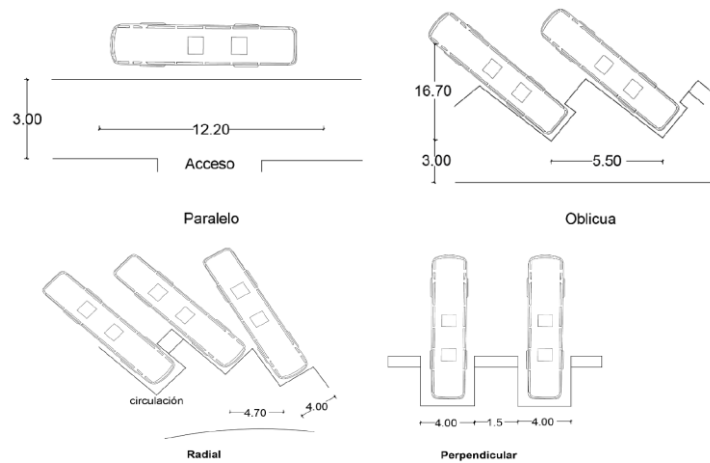


Figura 15: Disposición de andenes

Fuente: Elaboración propia

Pendientes longitudinales

Los criterios de diseño para rampas y andenes consideran límites de pendiente y dimensiones que favorecen la accesibilidad y la seguridad durante el desplazamiento de los usuarios. Asimismo, la altura de los bordillos y la inclinación de las plataformas deben permitir operaciones de embarque y desembarque en condiciones adecuadas, contribuyendo al funcionamiento eficiente del terminal terrestre (Plazola, 2001)

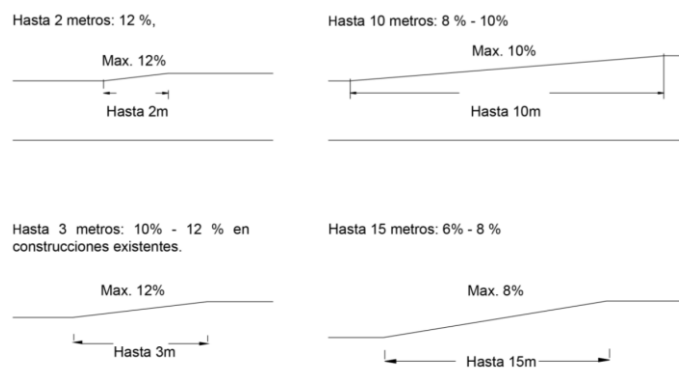


Figura 16: Pendientes longitudinales

Fuente: Elaboración propia

Estacionamiento

De acuerdo con Plazola (2001), la dotación y el diseño de los estacionamientos en terminales terrestres deben responder a las necesidades operativas del equipamiento y a las

características de los vehículos que utilizan la infraestructura. Para los autobuses, se contemplan dimensiones y espacios de maniobra que permitan desarrollar las operaciones de estacionamiento, embarque y circulación en condiciones seguras.

Asimismo, la organización de las áreas destinadas a autobuses, transporte complementario y vehículos particulares debe realizarse de manera funcional, procurando una adecuada distribución de los espacios y una operación eficiente dentro del terminal (Plazola, 2001).

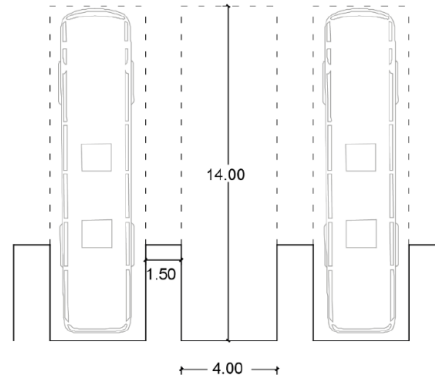


Figura 17: Estacionamientos

Fuente: Elaboración propia

Disposición de cajones

De acuerdo con Plazola (2001), la disposición de los cajones para autobuses debe considerar aspectos como los radios de giro, las dimensiones de las unidades y las áreas necesarias para realizar maniobras de ingreso y salida en condiciones seguras. Una adecuada organización de estos espacios contribuye al funcionamiento eficiente del terminal y facilita las operaciones propias del transporte interprovincial.

Asimismo, la distribución de los cajones y de las circulaciones internas debe planificarse de manera funcional, procurando una operación ordenada y favoreciendo el desplazamiento seguro de vehículos y usuarios dentro del equipamiento (Plazola, 2001).

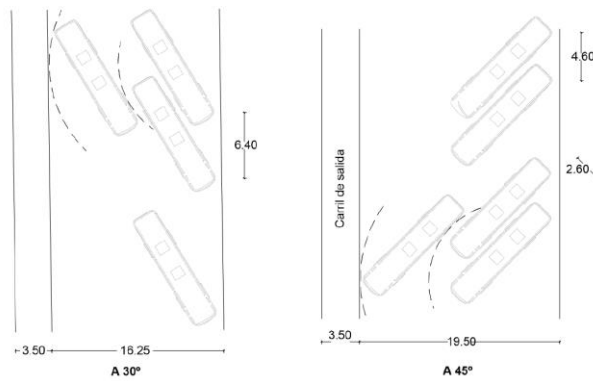


Figura 18: Disposición de cajones

Fuente: Elaboración propia

Acceso de Autobuses

Plazola (2001) señala que las vías de acceso para autobuses deben diseñarse con dimensiones y características geométricas apropiadas para permitir una circulación fluida y segura. Del mismo modo, es recomendable prever espacios que faciliten el control y la organización del ingreso y salida de las unidades de transporte.

Una adecuada configuración de los accesos contribuye a mejorar la operación del terminal terrestre y favorece una gestión más eficiente de los flujos vehiculares que se desarrollan en su interior (Plazola, 2001).

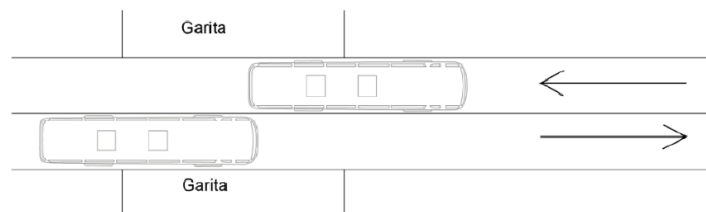


Figura 19: Acceso de autobuses

Fuente: Elaboración propia

Radio de Giro

El radio de giro constituye un criterio técnico fundamental en el diseño de terminales terrestres, ya que condiciona las maniobras de ingreso, circulación y salida de los autobuses dentro del equipamiento. Su adecuada consideración permite dimensionar correctamente los accesos, patios de maniobra y áreas de circulación, garantizando una operación segura y eficiente de las unidades de transporte (Plazola, 2001).

La incorporación de radios de giro acordes con las características de los vehículos contribuye a optimizar la circulación interna y facilita el funcionamiento operativo del terminal terrestre, reduciendo interferencias durante las maniobras (Plazola, 2001).

Radios mínimos - máximo y ángulos			
Ángulo trayectoria	R. máx. Exterior vehículo (E)	R. mínimo interior rueda (J)	Ángulo máxima dirección
30°	15.06 m	10.83 m	19.3°
60°	15.45 m	9.63 m	27.7°
90°	15.61 m	9.12 m	31.4°
120°	15.68 m	8.89 m	33.0°
150°	15.70 m	8.79 m	33.8°
180°	15.72 m	8.74 m	34.1°

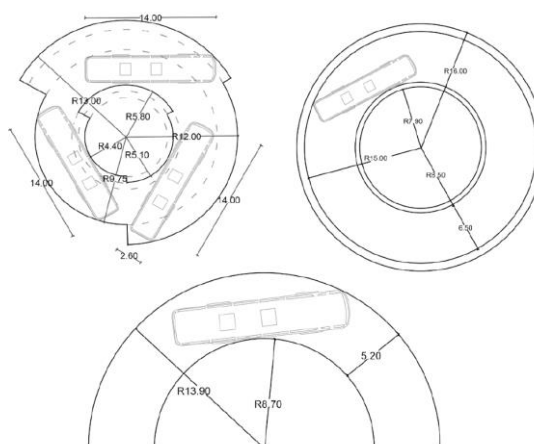


Figura 20: Radios de giro

Fuente: Elaboración propia

Vereda

La vereda constituye un elemento esencial de la infraestructura vial destinado a garantizar el desplazamiento seguro y ordenado de los peatones dentro del espacio urbano. En el diseño de terminales terrestres, su adecuada incorporación favorece la accesibilidad al equipamiento y contribuye a la separación entre la circulación peatonal y vehicular.

Como referencia para el dimensionamiento y la configuración de la sección vial, Plazola (2001) presenta esquemas técnicos que integran la vereda con los carriles de circulación y los espacios destinados al tránsito de vehículos, facilitando una organización funcional del conjunto vial (Plazola, 2001).

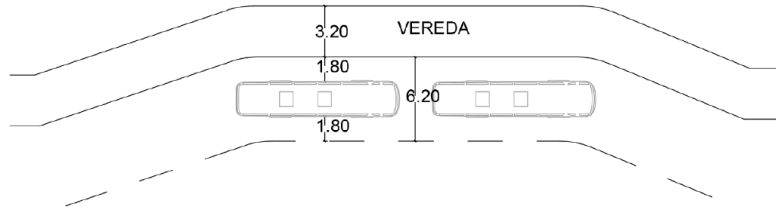


Figura 21: Veredas

Fuente: Elaboración propia

2.4.5 Normativas de Arquitectura y Urbanismo del Ecuador

Las Normativas de Arquitectura y Urbanismo del Ecuador establecen criterios técnicos para el diseño de equipamientos públicos, promoviendo condiciones adecuadas de accesibilidad, seguridad y funcionalidad. En el caso de los terminales terrestres, la normativa dispone que su diseño debe garantizar el acceso de personas con discapacidad y movilidad reducida, incorporando las condiciones necesarias para un desplazamiento seguro y accesible dentro del equipamiento (Normativas de Arquitectura y Urbanismo del Ecuador, 2018).

Asimismo, estas disposiciones incluyen criterios relacionados con la circulación peatonal y vehicular, así como parámetros de diseño que contribuyen al adecuado funcionamiento de los espacios destinados al transporte terrestre y a la seguridad de sus usuarios (Normativas de Arquitectura y Urbanismo del Ecuador, 2018).

Las Normativas de Arquitectura y Urbanismo del Ecuador establecen criterios relacionados con la iluminación, ventilación y circulación en edificaciones de uso público. En este sentido, el artículo 68 dispone que los ambientes deben contar con condiciones adecuadas de iluminación y ventilación, ya sea de forma natural o mediante sistemas complementarios, con el propósito de garantizar espacios funcionales y confortables para sus ocupantes (Normativas de Arquitectura y Urbanismo del Ecuador, 2018).

En relación con las circulaciones horizontales y verticales, los artículos 71 y 72 establecen parámetros para el diseño de corredores, pasillos, escaleras y rampas en edificaciones de uso público, promoviendo desplazamientos seguros y accesibles para los usuarios y favoreciendo la eliminación de barreras arquitectónicas (Normativas de Arquitectura y Urbanismo del Ecuador, 2018).

Por su parte, el artículo 73 determina criterios para las áreas de circulación y salida en edificios de uso público, con el objetivo de facilitar el desplazamiento y la evacuación de las personas. Estas disposiciones adquieren especial relevancia en los terminales terrestres debido a la elevada afluencia de usuarios y a la necesidad de garantizar condiciones adecuadas de seguridad y accesibilidad (Normativas de Arquitectura y Urbanismo del Ecuador, 2018).

Las Normativas de Arquitectura y Urbanismo del Ecuador también establecen criterios para el diseño de rampas y sistemas de circulación accesible en edificaciones de uso público. En este sentido, el artículo 77 dispone requisitos relacionados con las dimensiones, pendientes y elementos de apoyo de las rampas peatonales, con el propósito de garantizar condiciones adecuadas de accesibilidad y seguridad para los usuarios (Normativas de Arquitectura y Urbanismo del Ecuador, 2018).

Asimismo, el artículo 131 establece que las edificaciones deben cumplir criterios de diseño y construcción sismo-resistente de conformidad con la normativa técnica nacional, con el fin de garantizar la estabilidad estructural y proteger la vida de sus ocupantes frente a eventos sísmicos (Normativas de Arquitectura y Urbanismo del Ecuador, 2018).

2.5 Análisis de referentes

A continuación, se presenta el análisis de los referentes arquitectónicos seleccionados, con el propósito de identificar los aspectos proyectuales más relevantes que aportan al desarrollo del nuevo Terminal Terrestre de Guaranda. El estudio se enfoca en comprender cómo cada referente resuelve de manera integral su composición formal, estructura, materialidad y expresión estética, elementos que determinan su carácter arquitectónico y funcional.

2.5.1 Casos de estudio

Caso de estudio Urbano

Terminal de Transporte Terrestre

Loja - Ecuador



Figura 22: Terminal de transporte terrestre de Loja

Fuente: Arquitectura VIVA, 2017

Ficha Técnica

Año de inauguración: 2010.

Población de la ciudad: 214.855 habitantes (INEC, 2022).

Área aproximada del complejo: 47.500 m² (Municipio de Loja, 2015).

Número de andenes: 17 (Municipio de Loja, 2015).

Descripción del Proyecto

El Terminal Terrestre de Loja se emplaza estratégicamente fuera del centro urbano con el objetivo de mejorar la conectividad regional y contribuir a la descongestión vehicular de la ciudad. Su organización funcional en dos niveles permite separar la circulación peatonal de la operación de los buses, optimizando la seguridad, la accesibilidad y la eficiencia del equipamiento.



Figura 23: Crecimiento urbano

Fuente: Elaboración propia



Estrategias Rescatadas

- Nodo estratégico de movilidad
- Concentración de servicios
- Integración territorial

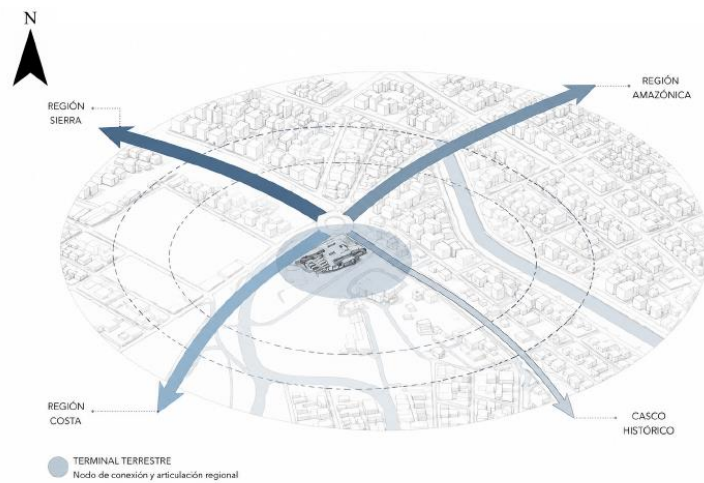
Figura 24: Estructura urbana

Fuente: Elaboración propia

UBICACIÓN URBANA DEL TERMINAL

El Terminal Terrestre de Loja se emplaza fuera del núcleo central consolidado de la ciudad como parte de una estrategia orientada a desconcentrar el tránsito y mejorar la articulación con la red vial regional. Su ubicación facilita la conexión con los principales corredores de movilidad y reduce la presión vehicular sobre las áreas centrales.

Asimismo, su implantación favorece el desarrollo urbano de su entorno inmediato y fortalece su papel como un punto estratégico dentro de la estructura territorial y del sistema de transporte de la ciudad.



Estrategias Rescatadas

- Implantación estratégica
- Conexión regional
- Desarrollo inducido

Figure 25: Ubicación urbana

Fuente: Elaboración propia



Figura 26: Conectividad con el trazado urbano

Fuente: Elaboración propia



Figure 27: Integración intermodal

Fuente: Elaboración propia



Figura 28: Nodo integrador

Fuente: Elaboración propia

Caso de estudio Arquitectónico

Terminal Terrestre Sur

Ambato - Ecuador

Ficha Técnica

Constructora: PLADECO S.A

Fecha de construcción: 2017 - 2021

Población de la ciudad: 178.538 habitantes (INEC, 2022).

Área total del complejo: 60.000 m² (EPM-GIT, 2024).

Número de andenes de embarque: 21 (EPM-GIT, 2024).



Figura 29: Terminal terrestre sur de Ambato

Fuente: Pladeco S.A

Descripción del Proyecto.

El Terminal Terrestre Sur de Ambato constituye un equipamiento destinado a fortalecer la movilidad regional y mejorar la conectividad interprovincial mediante una infraestructura moderna y funcional. Su diseño arquitectónico combina espacios amplios, una organización eficiente de las circulaciones y un sistema estructural mixto de hormigón armado y acero, permitiendo resolver grandes luces y optimizar la operación del terminal.

IMPLANTACIÓN GENERAL

La implantación del Terminal Terrestre Sur de Ambato se desarrolla sobre un terreno estratégicamente ubicado que favorece la conectividad con la red vial principal y facilita el acceso desde distintos sectores de la ciudad. El conjunto se organiza mediante una zonificación funcional integrada por el edificio terminal, el área de encomiendas y la zona de mantenimiento, optimizando su funcionamiento operativo.

La propuesta incorpora una plaza de acceso que actúa como espacio de transición entre el entorno urbano y el equipamiento, fortaleciendo la accesibilidad peatonal. Asimismo, la diferenciación de accesos y la segregación de los flujos peatonales, vehiculares y de transporte público contribuyen a una circulación ordenada, segura y eficiente dentro del complejo.

Estrategias Rescatadas

- Zonificación funcional
- Plaza articuladora
- Organización operativa

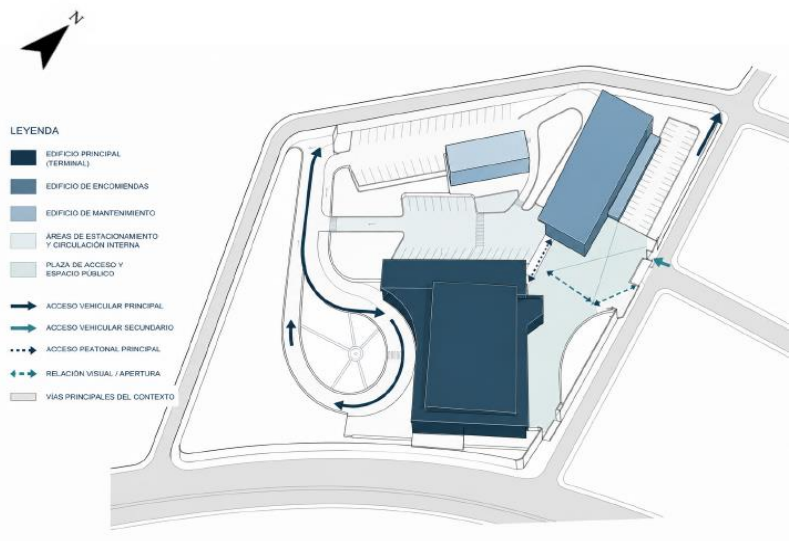
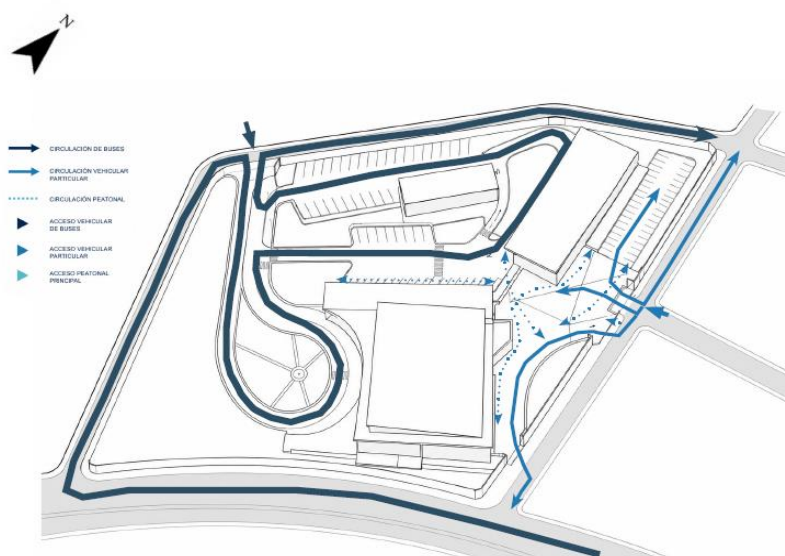


Figura 30: Implantación general

Fuente: Elaboración propia



ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIÓN

El Terminal Terrestre Sur de Ambato presenta una organización de accesos y circulaciones que permite diferenciar los flujos de buses, vehículos particulares y peatones, favoreciendo una operación eficiente y segura del equipamiento. Esta jerarquización reduce interferencias entre los distintos usuarios y optimiza la movilidad interna del conjunto.

La plaza de acceso funciona como un espacio de transición entre el entorno urbano y el edificio principal, facilitando el ingreso peatonal y la distribución de los recorridos hacia las distintas áreas funcionales. En conjunto, esta estrategia fortalece la accesibilidad y mejora la conectividad entre los diferentes componentes del terminal.

Estrategias Rescatadas

- Accesos diferenciados
- Circulación jerarquizada
- Orientación espacial

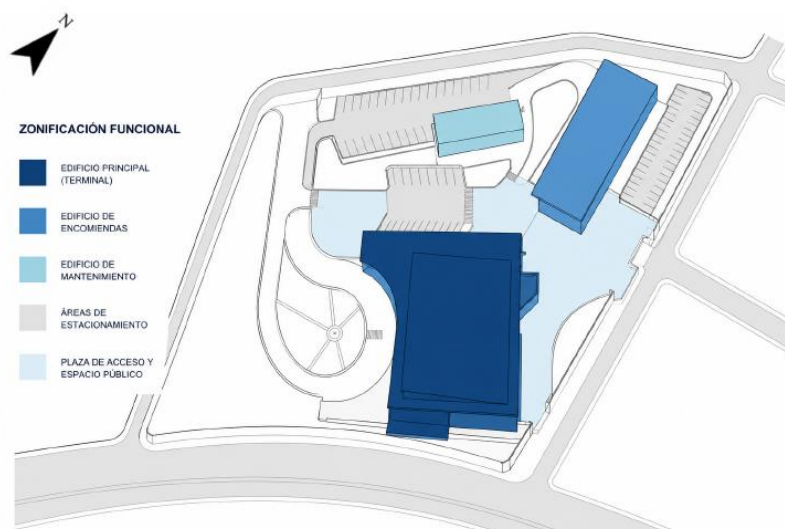
Figura 31: Accesibilidad y circulación

Fuente: Elaboración propia

ZONIFICACIÓN FUNCIONAL EXTERIOR

El Terminal Terrestre Sur de Ambato presenta una zonificación funcional claramente definida, organizada mediante la separación del edificio principal, el área de encomiendas y la zona de mantenimiento. Esta distribución permite ordenar las actividades del complejo y optimizar su funcionamiento operativo.

Asimismo, la incorporación de áreas de estacionamiento, vías internas de circulación y espacios exteriores de apoyo favorece una adecuada articulación entre peatones, vehículos y servicios complementarios. Esta organización fortalece la eficiencia del terminal y facilita la comprensión espacial del conjunto arquitectónico.



Estrategias Rescatadas

- Jerarquía funcional
- Independencia operativa
- Eficiencia operativa

Figura 32: Zonificación Funcional exterior

Fuente: Elaboración propia



Figura 33: Zonificación funcional interna

Fuente: Elaboración propia

ZONIFICACIÓN FUNCIONAL INTERNA

Bloque Principal Terminal Terrestre Planta Alta

La planta alta concentra funciones complementarias que fortalecen la operación del terminal, integrando áreas comerciales, patio de comidas, espacios administrativos, control operativo y servicios para los usuarios. La organización de estos ambientes se articula mediante un hall central de distribución que facilita la orientación y conexión entre las distintas dependencias.

Esta zonificación permite separar las actividades de gestión y permanencia de las áreas de circulación principal, optimizando el funcionamiento del edificio y mejorando la experiencia de los usuarios dentro del terminal terrestre.



Figura 34: Zonificación interna planta alta

Fuente: Elaboración propia

Caso de estudio Constructivo

Terminal Terrestre de Autobuses

Ficha Técnica

Arquitectos: Collective Architects & Rasa Studio

Emplazamiento: Lüleburgaz - Turquía

Población: 155.670 habitantes (TÜİK, 2023).

Área aproximada del complejo: 10.500 m²

Número aproximado de andenes: 18

Fecha del proyecto y construcción: 2016

Materiales predominantes: Hormigón, acero y vidrio.



Figura 35: Terminal terrestre de autobuses LULEBURGAZ

Fuente: Elaboración propia

Descripción del Proyecto.

El Terminal de Autobuses de Lüleburgaz se concibe como un equipamiento que integra funcionalidad, identidad urbana y eficiencia constructiva. Su implantación sobre un eje vial principal le permite consolidarse como un punto estratégico de acceso a la ciudad, mientras que su sistema estructural combina hormigón armado y acero para resolver amplios espacios libres y una cubierta de gran ligereza visual.

El proyecto destaca por la claridad de su solución constructiva y por el empleo de materiales que favorecen la iluminación natural, la flexibilidad espacial y el adecuado funcionamiento del terminal, convirtiéndose en un referente para el desarrollo de propuestas de infraestructura de transporte contemporánea.

IMPLANTACIÓN GENERAL

La implantación del terminal Autobuses de Lüleburgaz organiza el conjunto arquitectónico en relación con la vialidad perimetral, permitiendo un acceso claro para buses y vehículos particulares.

El edificio principal se ubica de manera estratégica para organizar las áreas operativas del terminal, permitiendo una distribución clara entre las plataformas de buses Interurbanos y Regionales, las áreas de circulación vehicular y áreas administrativas y de atención al usuario.

Esta disposición facilita el movimiento de los buses y mejora la funcionalidad del conjunto. Asimismo, la disposición volumétrica considera la orientación solar, favoreciendo el ingreso de iluminación natural y mejores condiciones ambientales en los espacios del terminal.

Estrategias Rescatadas

- Implantación estratégica
- Organización operativa
- Distribución funcional

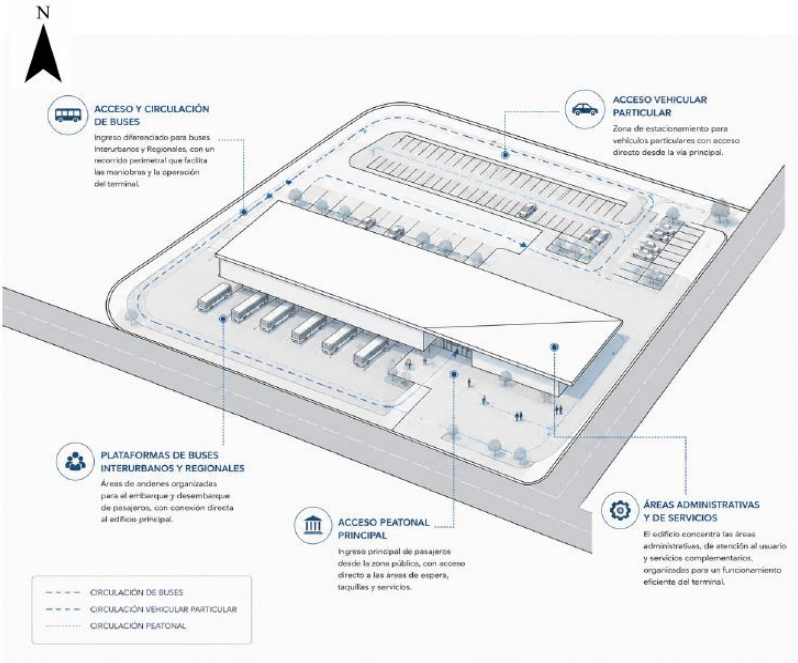
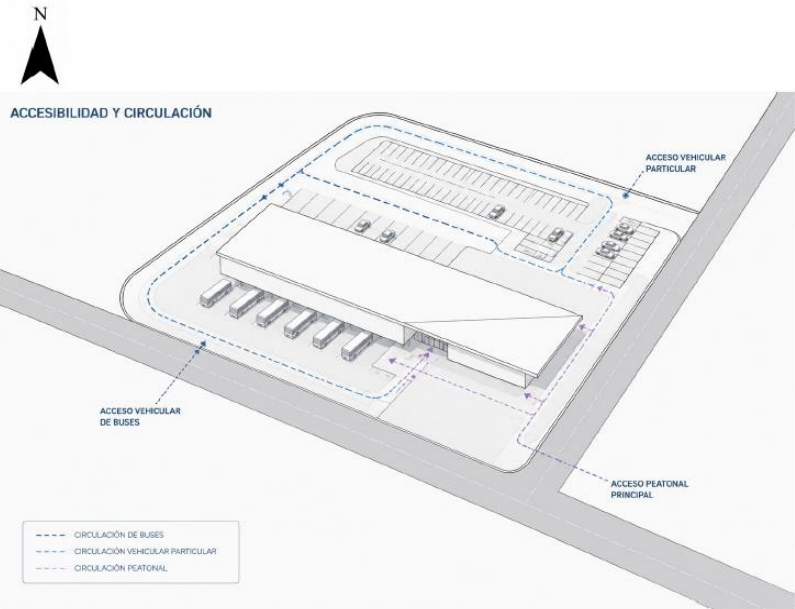


Figura 36: Implantación General

Fuente: Elaboración propia



ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIÓN

El acceso vehicular al terminal se realiza desde la vía principal, permitiendo el ingreso tanto de buses como de vehículos particulares. A partir de este punto se organiza un circuito interno que dirige el recorrido de los buses hacia las áreas operativas y los andenes, facilitando las maniobras y evitando interferencias con otros flujos.

De manera complementaria, los accesos peatonales se ubican próximos al edificio principal, estableciendo recorridos exteriores que conectan el espacio público con el ingreso al terminal. Esta organización permite diferenciar los flujos vehiculares y peatonales, mejorando la accesibilidad y el funcionamiento general del conjunto.

Estrategias Rescatadas

- Separación de flujos
- Accesibilidad integrada
- Conectividad peatonal

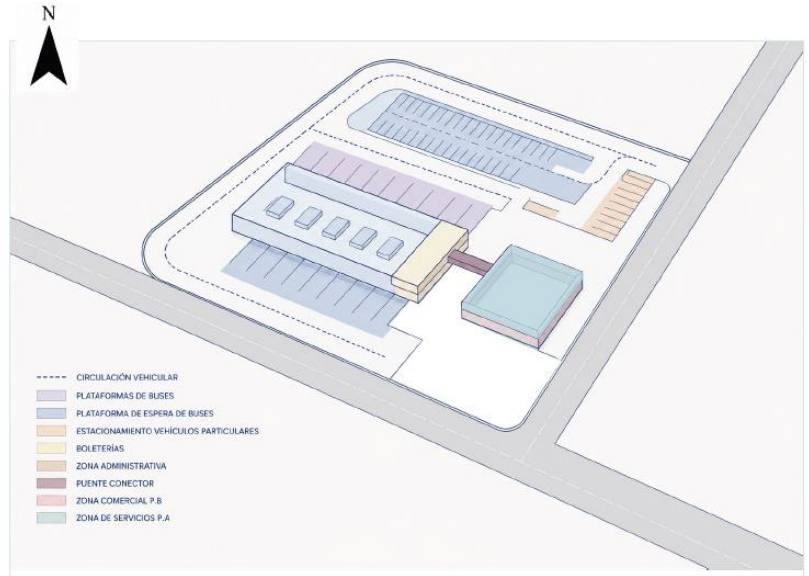
Figura 37: Accesibilidad y circulación

Fuente: Elaboración propia

ZONIFICACIÓN FUNCIONAL

La organización del terminal se estructura a partir de una distribución clara de las diferentes áreas que componen el conjunto. El edificio principal concentra los espacios destinados a la atención de usuarios y servicios complementarios, mientras que las áreas operativas para buses se disponen en sectores específicos del predio, permitiendo un funcionamiento ordenado del sistema de transporte.

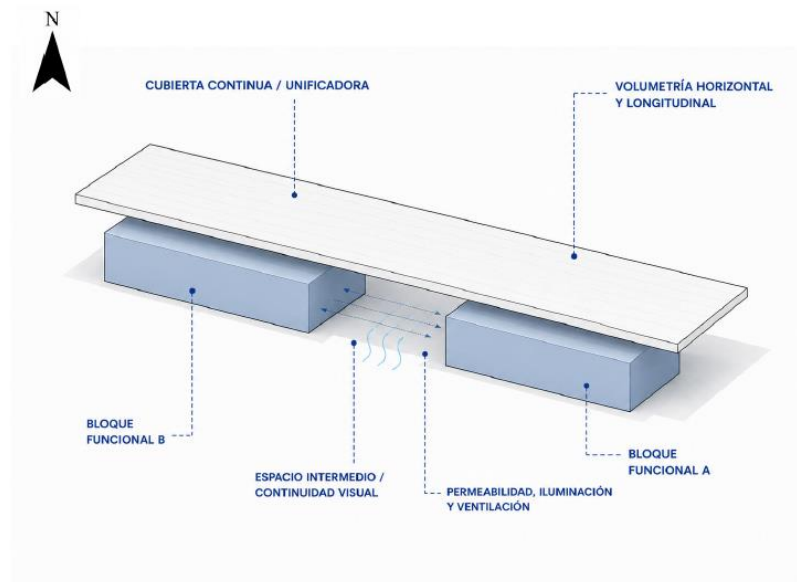
De manera complementaria, las áreas de estacionamiento, acceso vehicular y espacios de apoyo se ubican en relación directa con las zonas operativas del terminal, facilitando la accesibilidad y el funcionamiento general del conjunto. Esta distribución funcional permite diferenciar las actividades del terminal y optimizar la relación entre los distintos espacios.



Estrategias Rescatadas
- Relación operativa - Optimización espacial

Figura 38: Zonificación funcional

Fuente: Elaboración propia



ANÁLISIS VOLUMÉTRICO

El concepto arquitectónico del terminal se origina a partir de un volumen longitudinal que responde a la organización funcional de las plataformas de buses y a la dirección del sistema vial circundante. A partir de este volumen base se generan procesos de fragmentación que permiten dividir el edificio en dos bloques principales.

Entre estos volúmenes surge un espacio de transición que organiza la circulación de los usuarios y articula la conexión entre las distintas áreas del terminal. Finalmente, la composición volumétrica resultante establece una configuración clara y funcional del equipamiento, facilitando la relación entre los espacios interiores, las plataformas de embarque y el entorno inmediato.

Estrategias Rescatadas
- Fragmentación volumétrica - Espacio articulador - Transición espacial - Integración funcional

Figura 39: Análisis volumétrico

Fuente: Elaboración propia

SISTEMA ESTRUCTURAL

El Terminal de Autobuses de Lüleburgaz presenta un sistema estructural mixto compuesto por hormigón armado y estructura metálica. La edificación se desarrolla mediante una modulación estructural lineal que permite organizar de manera eficiente las áreas de circulación, espera y embarque dentro de un espacio continuo y flexible.

La estructura principal utiliza columnas y vigas metálicas que soportan una cubierta inclinada de gran dimensión, generando amplias luces y reduciendo la necesidad de apoyos intermedios. El sistema metálico trabaja conjuntamente con elementos de hormigón armado, proporcionando estabilidad estructural y rigidez al conjunto arquitectónico. Además, la estructura permanece expuesta en determinados sectores del edificio, integrándose como parte del lenguaje arquitectónico y resaltando el carácter contemporáneo e industrial del terminal.

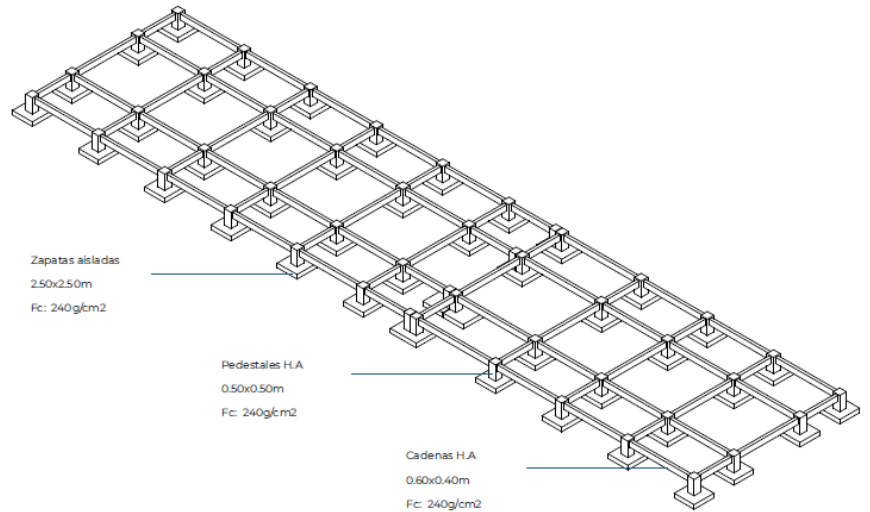
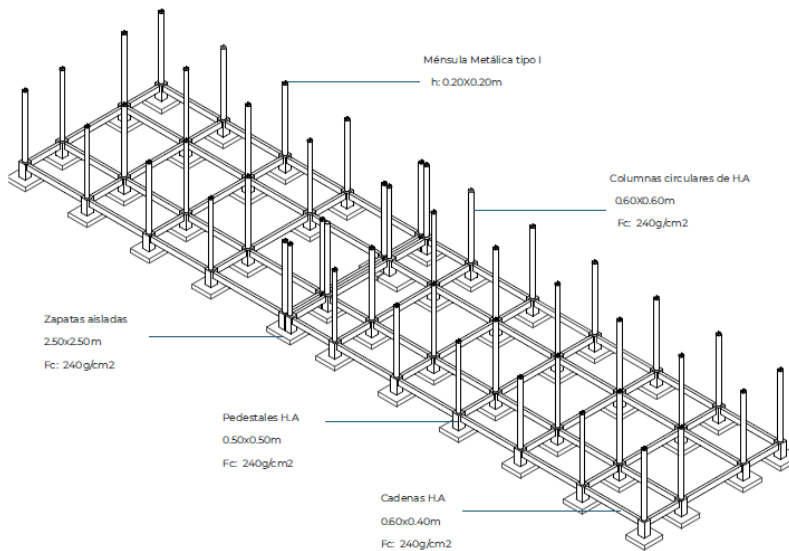


Figura 40: Sistema estructural

Fuente: Elaboración propia



Sistema Estructural

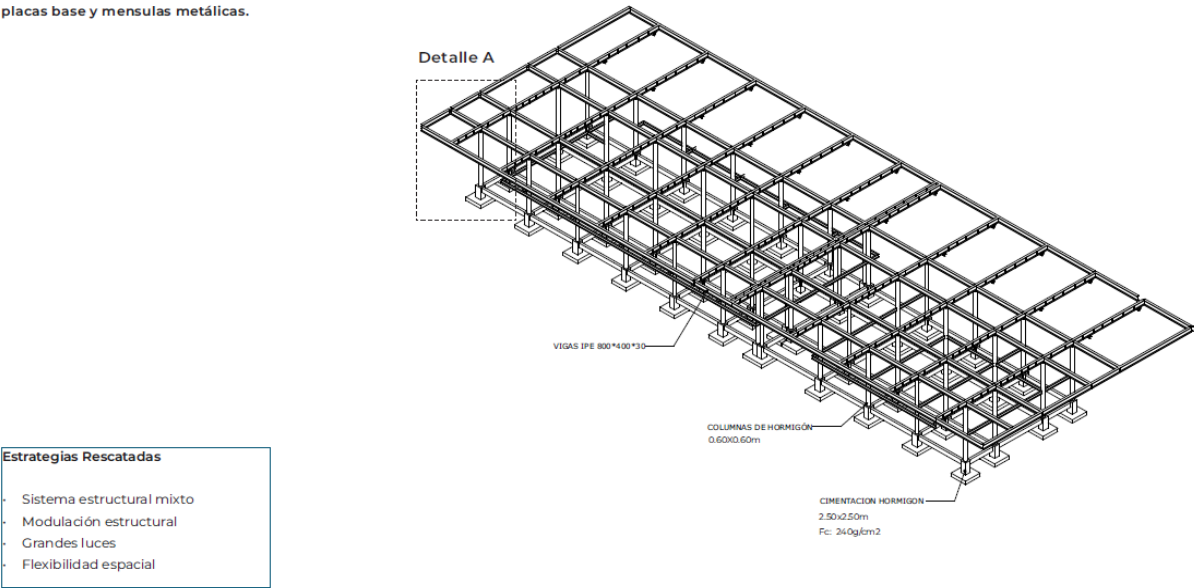
Fig. N° 64. Sistema vertical portante de hormigón armado con columnas circulares

Figura 41: Sistema vertical portante de hormigón

Fuente: Elaboración propia

Sistema Estructural

Fig. N° 65. Sistema estructural de cubierta mediante vigas metálicas de alma llena, ancladas mediante placas base y mensulas metálicas.



- Estrategias Rescatadas
- Sistema estructural mixto
 - Modulación estructural
 - Grandes luces
 - Flexibilidad espacial

Figura 42: Sistema estructural de cubierta

Fuente: Elaboración propia

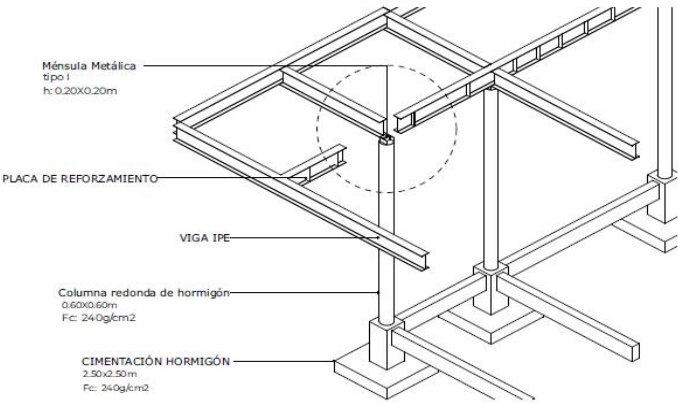


Figura N° 66 Axonometría Sistema Estructural
Fuente: Elaboración Propia

Sistema de Cubierta

El sistema estructural de la cubierta se desarrolla a partir de ménsulas metálicas apoyadas sobre columnas de hormigón armado, las cuales actúan como elementos de transición y soporte para las vigas principales. A partir de estas conexiones se distribuyen las cargas hacia la estructura vertical, permitiendo la conformación del sistema portante de cubierta. La disposición de vigas principales y secundarias garantiza la estabilidad estructural, la adecuada transmisión de esfuerzos y la generación de amplias luces que favorecen la funcionalidad y espacialidad del Terminal Terrestre.



- Estrategias Rescatadas
- Cubierta de gran luz
 - Estructura portante eficiente
 - Optimización estructural
 - Continuidad espacial

Figura 43: Detalles constructivos

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de la Investigación

La presente investigación adopta un enfoque mixto, integrando componentes cuantitativos y cualitativos con el propósito de analizar de manera integral la problemática relacionada con el diseño del Nuevo Terminal Terrestre de Guaranda. Este enfoque permite combinar la recopilación y el análisis de datos numéricos con la interpretación de información descriptiva, fortaleciendo el proceso investigativo y la formulación de la propuesta arquitectónica (Hernández Sampieri & Mendoza, 2018).

El componente cuantitativo comprende el levantamiento de información mediante mediciones, análisis de datos y aplicación de encuestas, permitiendo identificar variables relacionadas con la movilidad, las necesidades de los usuarios y las características del área de estudio.

Por su parte, el componente cualitativo se centra en la observación directa, el análisis documental y la interpretación de las condiciones urbanas, funcionales y espaciales del contexto, así como en la percepción de los usuarios respecto al servicio de transporte terrestre. La integración de ambos enfoques proporciona una base sólida para el desarrollo de la propuesta arquitectónica.

3.2 Población de estudio

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2022), el cantón Guaranda cuenta con una población total de 62.611 habitantes, de los cuales el 47,1 % corresponde a hombres y el 52,9 % a mujeres.

Del total de la población, 30.755 habitantes residen en la zona urbana y 31.856 habitantes en la zona rural. Considerando que la propuesta de investigación se desarrolla en el contexto urbano y que los principales usuarios potenciales del Nuevo Terminal Terrestre pertenecen a este sector, se establece como población de estudio a los 30.755 habitantes de la zona urbana de Guaranda.

Esta población constituye la base para la determinación del tamaño de la muestra y la aplicación de los instrumentos de recolección de información empleados en la presente investigación.

3.3 Tamaño de la muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se tomó como población de referencia a los habitantes de la zona urbana de Guaranda, correspondiente a 30.755 personas, según los datos del Censo de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2022).

Para el cálculo se aplicó la fórmula de muestreo para poblaciones finitas,

$$n = \frac{Z^2 PQN}{Z^2 PQ + Ne^2}$$

considerando

un nivel de confianza del 95 % (Z = 1,96),

una probabilidad de ocurrencia del 50 % (p = 0,5),

una probabilidad de no ocurrencia del 50 % (q = 0,5) y

un margen de error del 10 % (e = 0,10).

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)30755}{(1.96)^2(0.5)(0.5)+30755(0.05)^2}$$

Con estos valores, se obtiene una muestra aproximada de 95 encuestas, las cuales permiten recopilar información sobre la percepción y necesidades de los usuarios respecto al sistema de transporte terrestre en la ciudad de Guaranda.

OBJETIVO GENERAL			
Generar una propuesta de Diseño Arquitectónico del nuevo terminal terrestre para la ciudad de Guaranda.			
OBJETIVOS	MÉTODOS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Identificar instrumentos normativos relevantes mediante una síntesis bibliográfica para el diseño y desarrollo de un nuevo terminal terrestre.	Síntesis bibliográfica	Elaboración de un marco teórico, análisis del marco teórico	Documento de tesis
Analizar buenas prácticas de referentes nacionales e internacionales para identificar estándares Urbanos, Arquitectónicos y Estructurales.	Síntesis bibliográfica	Análisis de casos	Casos de estudio
Realizar un análisis de sitio basado en el estudio previo de tesis denominado "Propuesta de Movilidad Integral para la Reubicación del Terminal Terrestre del Cantón Guaranda" con el fin de encontrar	Análisis espacial	Elaboración de mapeos	Documentos de síntesis

Tabla 4: Tabla Metodológica

Fuente: Elaboración propia

3.4 Técnicas e instrumentos de investigación

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Para la recopilación de información se realizará una encuesta presencial dirigida a usuarios del transporte público, estudiantes, trabajadores del terminal, profesionales del transporte y habitantes del sector, con el fin de obtener datos relevantes para el desarrollo de la investigación

Preguntas de la encuesta:

- Información General
 - Género:
 - o Masculino
 - o Femenino
 - Edad: (campo numérico)
 - Lugar de Residencia: (nombre del barrio o sector)

· ¿Con que frecuencia utiliza el terminal terrestre de Guaranda?:

- o Diariamente
- o Semanalmente
- o Mensualmente
- o Raramente
- o Nunca

· ¿Cuáles son los Motivos de movilización hacia otras ciudades?:

- o Trabajo
- o Estudios
- o Compras
- o Ocio
- o Otros (especificar)

· ¿Cuáles son las principales problemáticas del actual terminal terrestre? (Puede seleccionar más de una opción)

- o Falta de limpieza
- o Falta de seguridad
- o Espacios insuficientes
- o Servicios sanitarios deficientes
- o Ninguna
- o Otros

· ¿Considera que el terminal terrestre está adecuadamente preparado para manejar la demanda actual de la ciudad?

- o Sí
- o No
- o No sé
- o Otros

· ¿Qué oportunidades cree que puede generar la construcción del nuevo terminal terrestre en Guaranda? (Puede seleccionar más de una opción)

- o Nuevos empleos
- o Incremento del turismo
- o Desarrollo de áreas comerciales
- o Otros

· ¿Qué servicios adicionales considera necesarios en el nuevo terminal terrestre? (Puede seleccionar más de una opción)

- o Wi-Fi gratuito
- o Áreas de descanso
- o Restaurantes y Cafeterías
- o Tiendas
- o Información Turística
- o Servicios de transporte alternativos (taxis, buses)
- o Otro

· ¿Cree usted que el Terminal Terrestre debería ser reubicado?

- o Sí
- o No
- o No sé

· Justifique su respuesta: ¿Ha experimentado inconvenientes de congestión vehicular en Guaranda, particularmente en el trayecto que realiza el bus desde el terminal terrestre hasta salir de la ciudad?

- o Sí
- o No

Si su respuesta ha sido sí, indique los lugares y horarios donde se produce:

· ¿Qué aspectos cree que deberá tener el nuevo terminal terrestre comparado con el actual? (Puede seleccionar más de una opción)

- o Mejor ubicación
- o Más servicios disponibles
- o Más espacio
- o Mejores instalaciones
- o Otros

· ¿Qué beneficios cree que traería para Guaranda contar con un nuevo terminal terrestre moderno y funcional, si se plantea o reubica fuera de la zona centro de la ciudad?

- o Mejora en la calidad de vida de los ciudadanos
- o Impulso al desarrollo urbanístico ordenado
- o Mejora en la movilidad urbana
- o Generación de empleo en el sector servicios
- o Otro

Figura 44: Encuesta

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO IV

4. DIAGNÓSTICO

4.1 Generalidades

Guaranda, capital de la provincia de Bolívar, se ubica en la región interandina del Ecuador, dentro de la hoya de Chimbo, a una altitud aproximada de 2.668 m s. n. m. Conocida como la “Ciudad de las Siete Colinas”, constituye el principal centro administrativo y de servicios de la provincia (PDOT Guaranda, 2020).

La ciudad concentra actividades comerciales, administrativas y de servicios, además de desempeñar un papel estratégico en la conectividad entre distintos cantones y provincias de la región central del país (PDOT Guaranda, 2020).

En este contexto, el Terminal Terrestre actual cumple una función esencial en la movilidad interprovincial e intercantonal. Sin embargo, su ubicación y las limitaciones de su infraestructura generan problemas de congestión, accesibilidad y funcionamiento operativo, evidenciando la necesidad de una nueva propuesta que fortalezca la movilidad y el desarrollo urbano de Guaranda (Arias & Núñez, 2024).

4.2 Fundamentación de la localización del proyecto

La presente investigación toma como base el trabajo de titulación “Propuesta de Movilidad Integral para la Reubicación del Terminal Terrestre del Cantón Guaranda”, desarrollado en 2024 por Stefany Fernanda Arias Sisalema y Joel Bladimir Núñez Orozco en la Carrera de Arquitectura de la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), bajo la tutoría de la Arq. Stephanie Luna, Mgs. (Arias & Núñez, 2024).

Dicho estudio evaluó criterios de movilidad, accesibilidad, conectividad territorial y desarrollo urbano para determinar la localización más adecuada del nuevo terminal. Con base en estos resultados, la presente tesis adopta el emplazamiento seleccionado y desarrolla el análisis arquitectónico del sitio, así como la propuesta de diseño del Nuevo Terminal Terrestre de Guaranda (Arias & Núñez, 2024).

4.2.1 Proceso de selección del emplazamiento

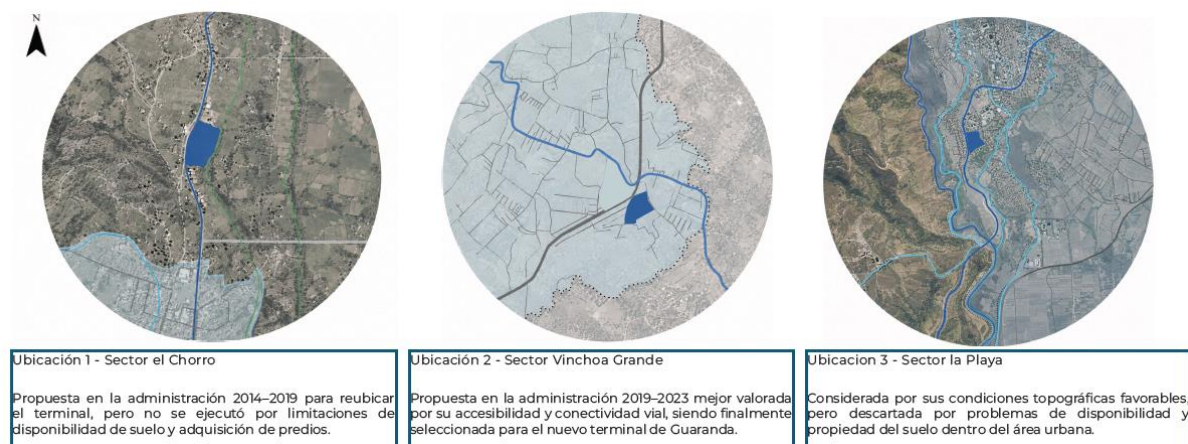


Figura 45: Proceso de selección de emplazamiento

Fuente: Arias Sisalema, S. F., & Núñez Orozco, J. B. (2024).

4.3 Delimitación Espacial

4.4 Registro fotográfico del terreno

DELIMITACIÓN ESPACIAL

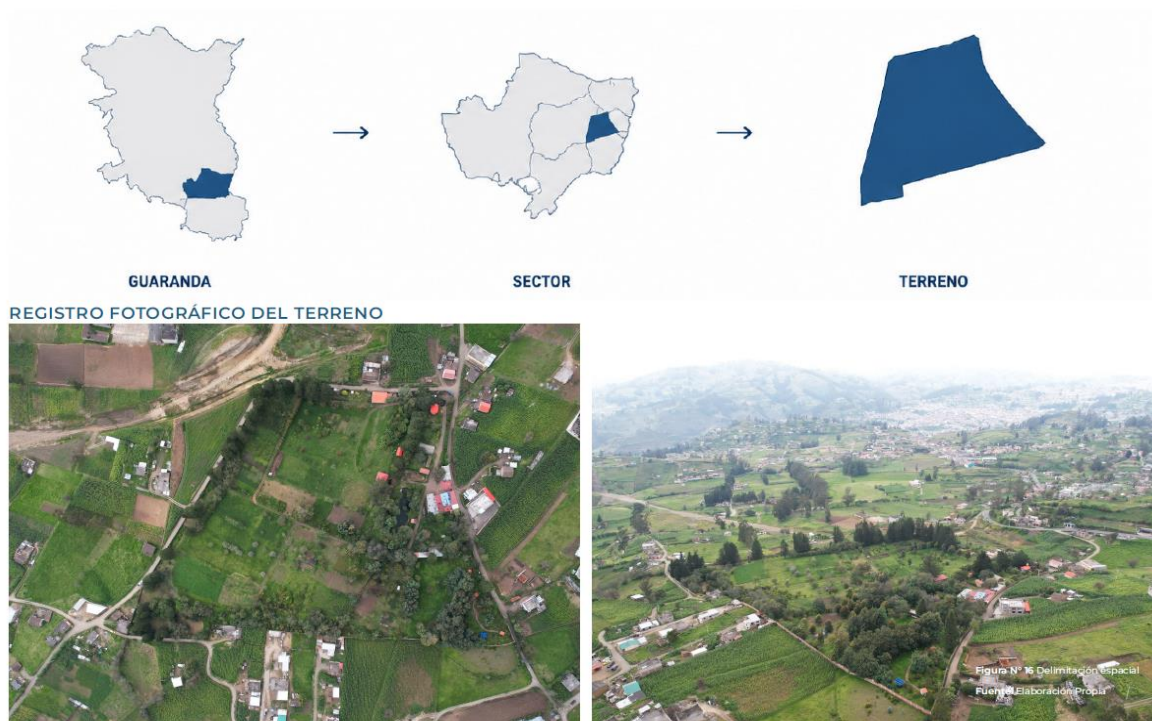
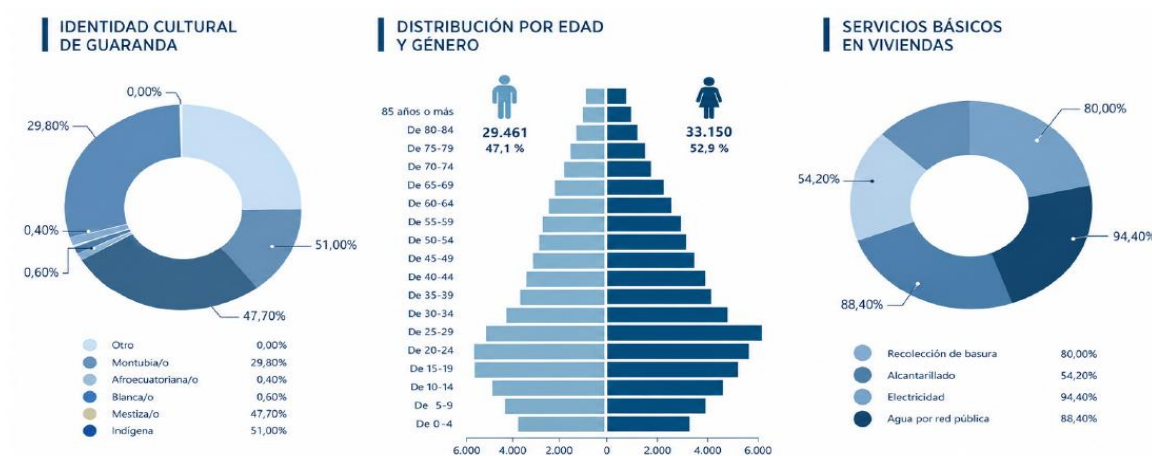


Figura 46: Delimitación espacial

Fuente: Elaboración propia

4.5 Población y Demografía



Según el Censo Nacional de 2022, Guaranda cuenta con 62.611 habitantes, distribuidos entre población urbana y rural. Culturalmente, la ciudad presenta una importante diversidad, donde el 51,0 % de la población se autoidentifica como indígena y el 47,7 % como mestiza.

De acuerdo con el (Inec, 2022), la población joven predomina en la ciudad de Guaranda con un rango de edad de entre los 10 a 24 años de edad. En cuanto al género tenemos que un 47,1% de habitantes son de género masculino y un 52,9% de género femenino.

En cuanto al acceso de servicios básicos de la ciudad de Guaranda, el servicio de alcantarillado es el más deficiente con un 54,2% y el servicio de agua potable es el de mayor cobertura con un 88,4%.

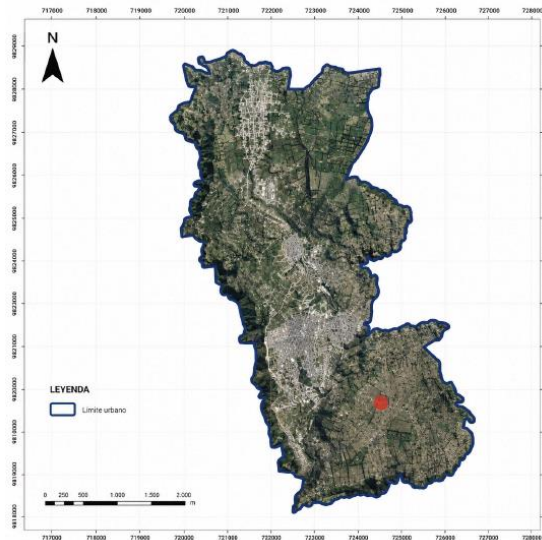
Figura 47: Población y demografía

Fuente: Elaboración propia

4.6 Análisis Macro

Límite Urbano.

El mapa muestra el límite urbano de Guaranda establecido en el PDOT, el cual delimita el área de expansión de la ciudad. Dentro de este marco se identifica la ubicación del terreno seleccionado para el proyecto del nuevo Terminal Terrestre.



Jerarquización vial, accesibilidad y equipamientos.

El mapa evidencia la estructura de jerarquización vial del cantón Guaranda, identificando la vía arterial principal, vías secundarias, colectoras y locales, además del paso lateral como eje estructurante de movilidad.

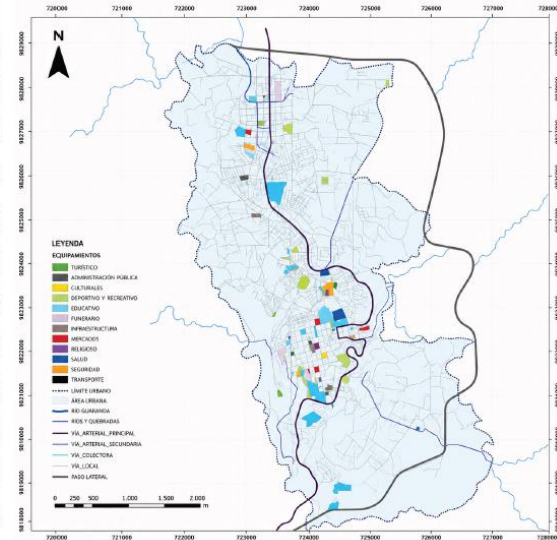


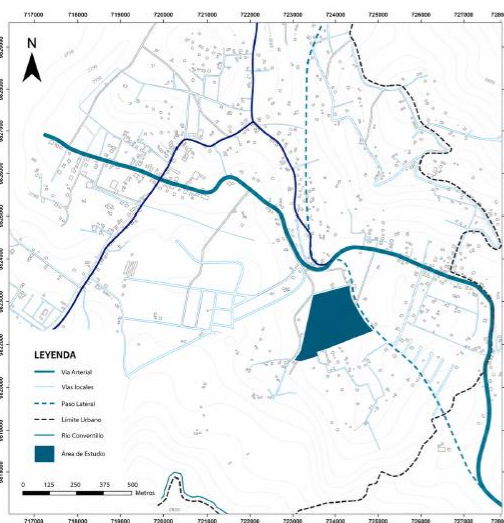
Figura 48: Diagnóstico Análisis Macro

Fuente: Elaboración propia

4.7 Análisis Meso

Ubicación del Lugar Y Jerarquización Vial

En este nivel de análisis se ubica el terreno dentro de la ciudad de Guaranda, relacionándolo con las principales vías y su forma de conexión. Se observa cómo la vía principal y el paso lateral permiten un acceso directo al sitio, facilitando su llegada desde diferentes puntos de la ciudad y la región.



Riesgos

En el sitio no se presentan riesgos importantes de inundación, ya que el río Conventillo se encuentra alejado del área de estudio. De igual forma, el terreno tiene una topografía suave, por lo que el riesgo de deslizamientos o movimientos de tierra es bajo, siendo una de las pocas zonas con estas condiciones dentro de Guaranda.

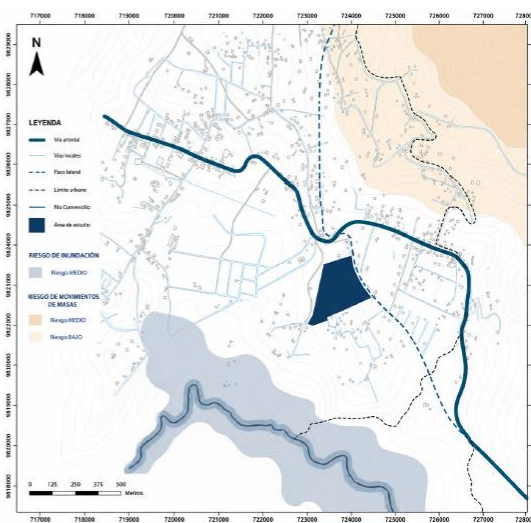


Figura 49: Diagnóstico Análisis Meso

Fuente: Elaboración propia

4.8 Análisis Micro

Topografía, Área y Dimensiones del Terreno

El terreno destinado para el nuevo Terminal Terrestre de Guaranda tiene una superficie aproximada de 46 310,10 m². En el plano se puede observar la forma del predio, sus dimensiones y los linderos que lo delimitan. En cuanto a la topografía, el terreno presenta una condición suave, con un desnivel de 4 metros, lo que facilita la implantación del proyecto.

Uso de Suelo

El área inmediata se caracteriza principalmente por el uso residencial y terrenos agrícolas, con una presencia mínima de pequeños comercios. En general, se trata de un sector de tipo rural y residencial que aún se encuentra en proceso de consolidación.

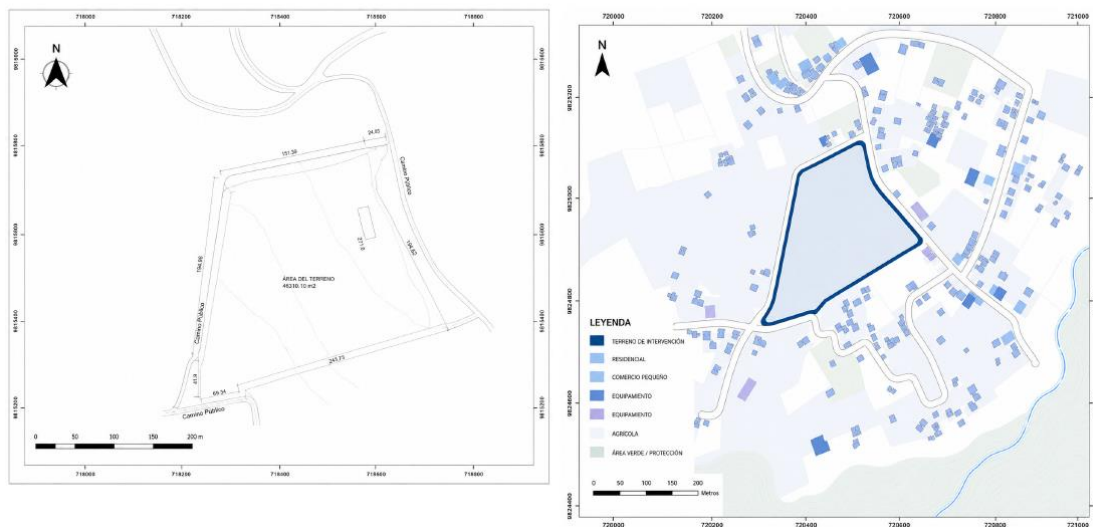


Figura 50: Diagnóstico Análisis Micro

Fuente: Elaboración propia

Vientos y Asoleamiento

Este análisis muestra que el terreno recibe una buena iluminación natural durante gran parte del día y que los vientos predominantes del sureste favorecen una ventilación constante. Estas condiciones fueron aprovechadas para orientar el proyecto y lograr espacios más confortables y eficientes.

Vegetación Existente

El sector cuenta con vegetación propia de un entorno rural, principalmente pastizales, cultivos y algunos árboles dispersos como acacias, eucaliptos y alisos. Es una vegetación ligera y poco densa, lo que permite intervenir el terreno sin mayores dificultades.

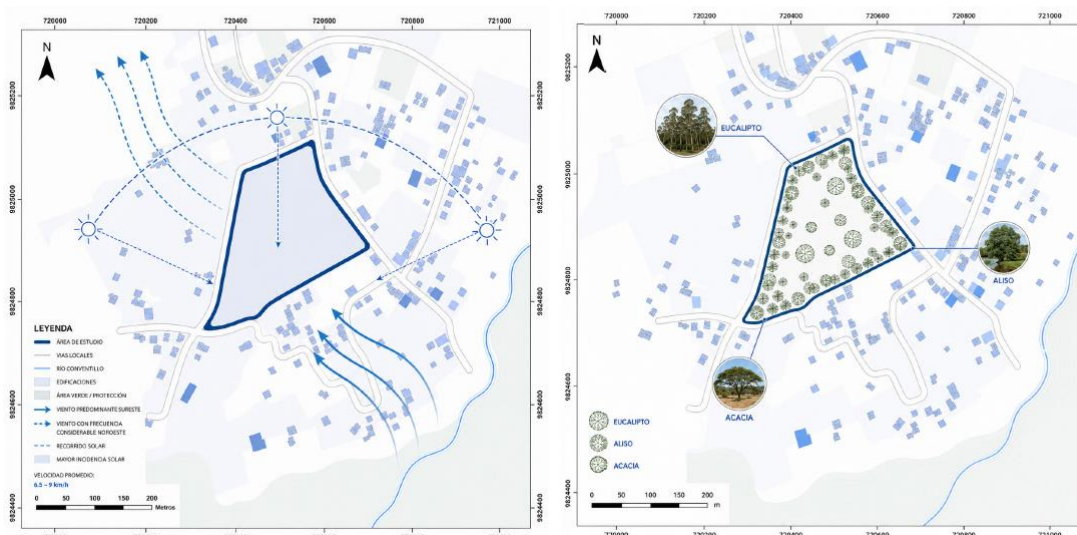


Figura 51: Diagnóstico Análisis Micro

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO V

5. PROPUESTA

5.1 Propuesta Urbana

La propuesta urbana del Nuevo Terminal Terrestre de Guaranda busca fortalecer la conectividad, la movilidad y la articulación con el entorno, consolidándose como un nodo estratégico que integra actividades de transporte, permanencia e interacción ciudadana.

Su implantación responde a criterios de accesibilidad, funcionalidad y organización espacial, incorporando espacios públicos, áreas verdes y zonas de integración que contribuyen a mejorar la calidad urbana del sector. Asimismo, la distribución diferenciada de flujos vehiculares y peatonales favorece un funcionamiento eficiente, seguro y ordenado del conjunto arquitectónico.

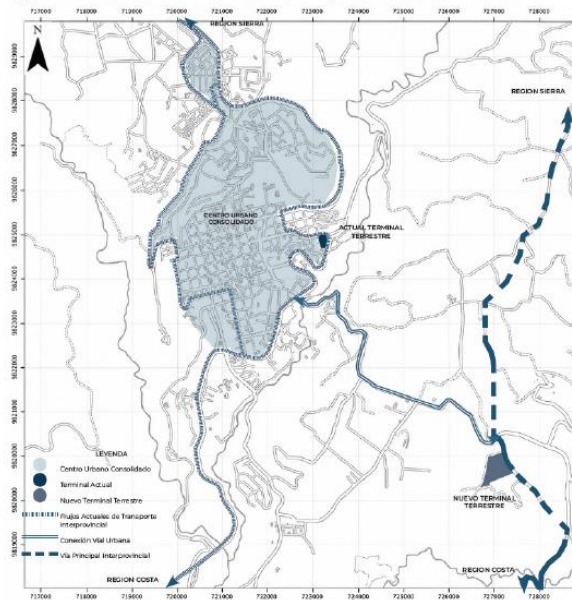
5.1.1 Estrategias a nivel macro

PROPUESTA URBANA

ESTRATEGIAS A NIVEL MACRO

Descentralización Urbana y Reorganización de la Movilidad

La reubicación del terminal fuera del centro de la ciudad ayuda a mover el transporte interprovincial hacia las vías principales de conexión regional, reduciendo el tráfico en el centro urbano y mejorando la movilidad en esa zona. Con esto, se ordena mejor el sistema vial y se genera un nuevo punto de llegada que organiza de forma más eficiente el transporte y el crecimiento de la ciudad.



ESTRATEGIAS A NIVEL MACRO

Dinamización del Entorno

La implantación del terminal impulsará el desarrollo del sector al atraer comercio, servicios y actividades complementarias. Esto fortalecerá la conexión entre el proyecto y su entorno, promoviendo un desarrollo urbano ordenado.

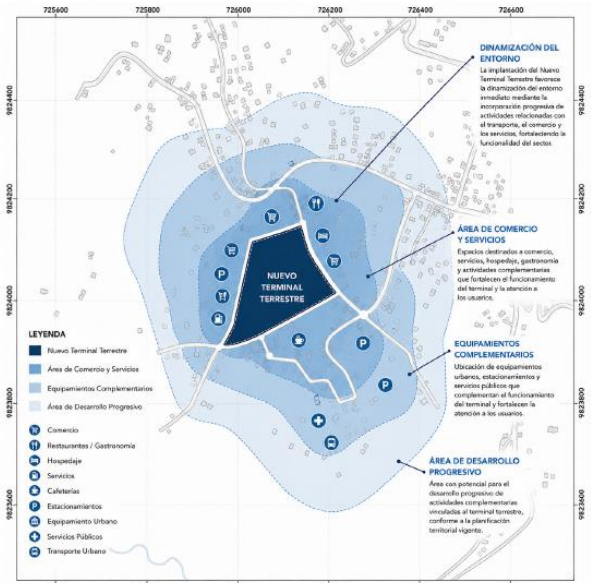


Figura 52: Estrategias a Nivel Macro

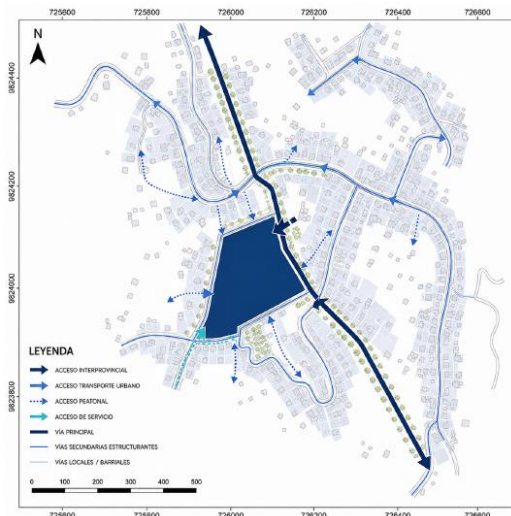
Fuente: Elaboración propia

5.1.2 Estrategias a nivel meso

PROPUESTA URBANA ESTRATEGIAS A NIVEL MESO

Movilidad Multimodal y Jerarquía de Accesos

La propuesta organiza los accesos y separa los flujos de transporte interprovincial, urbano, vehículos particulares y peatones. Esto mejora la seguridad, optimiza la circulación y garantiza una conexión eficiente del terminal con la red vial y su entorno urbano.



ESTRATEGIAS A NIVEL MESO

El Terminal como Nodo Integrador Urbano

La propuesta integra el transporte, el comercio y los servicios en un solo punto, mejorando la conectividad y la accesibilidad. De esta manera, el terminal se articula de forma eficiente con la ciudad y contribuye a su desarrollo urbano.

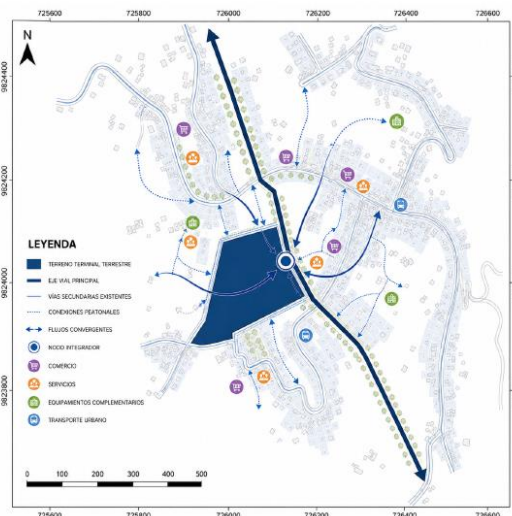


Figura 53: Estrategias a nivel Meso

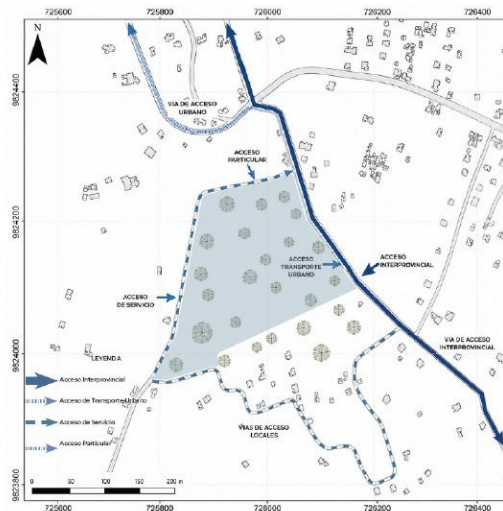
Fuente: Elaboración propia

5.1.3 Estrategias a nivel micro

PROPUESTA URBANA ESTRATEGIAS A NIVEL MICRO

Jerarquización y Organización de Accesos

La propuesta jerarquiza los accesos al diferenciar el ingreso del transporte interprovincial, urbano, vehículos particulares, servicios y peatones. Esta organización mejora la circulación, reduce conflictos entre flujos y garantiza un acceso seguro y ordenado al terminal.



ESTRATEGIAS A NIVEL MICRO

Integración Arquitectónica y Relación con el Paisaje

El proyecto se integra a la topografía y el paisaje de Guaranda, adaptándose a las condiciones naturales del terreno. Además, aprovecha las visuales, la iluminación natural y las áreas verdes para lograr una relación armónica entre la arquitectura y su entorno.

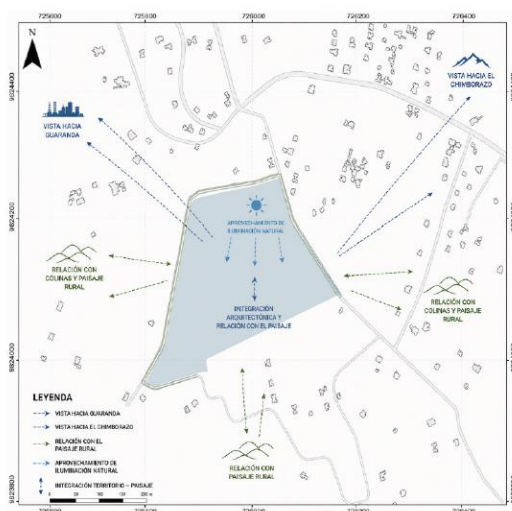


Figura 54: Estrategias a Nivel Micro

Fuente: Elaboración propia

5.2 Principios de Diseño

La movilidad contemporánea trasciende el simple desplazamiento de personas, convirtiendo a los equipamientos de transporte en espacios estratégicos que articulan funciones urbanas, económicas y sociales. En este contexto, los terminales terrestres deben responder no solo a criterios de eficiencia operativa, sino también a las necesidades de integración con la ciudad y su entorno.

Bajo esta premisa, la propuesta del Nuevo Terminal Terrestre de Guaranda plantea una reinterpretación del terminal convencional, concebido como un equipamiento urbano integral que articula movilidad, comercio, turismo y espacio público. En este sentido, el proyecto busca responder a la siguiente interrogante:

¿Cómo convertir un terminal terrestre en un equipamiento urbano integral que fortalezca la identidad cultural, el turismo y la dinámica social de la ciudad?

La propuesta arquitectónica concibe al terminal como una puerta de ingreso y bienvenida a Guaranda, integrando áreas comerciales, espacios públicos y servicios complementarios que potencian la experiencia de los usuarios y promueven la interacción con el contexto urbano. De esta manera, el proyecto trasciende su función de infraestructura de transporte para consolidarse como un elemento articulador del desarrollo urbano y de la identidad local.

5.2.1 Programa Arquitectónico

El programa arquitectónico organiza los espacios del terminal terrestre bajo criterios de eficiencia, conectividad y confort, integrando áreas públicas, administrativas, comerciales y técnicas para optimizar la movilidad y fortalecer su relación con el entorno urbano.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO - TERMINAL TERRESTRE				
Área Funcional	Espacio	Cantidad	Área (m²)	Total (m²)
BLOQUE TERMINAL TERRESTRE				
Área Administrativa	Hall de ingreso	1	100,00	760,50
	Seguridad y Control	1	16,00	
	Agencias Municipales	3	43,00	
	Agencias Comerciales	1	74,00	
	Sala de espera	3	162,00	
	Control de encomiendas	5	93,00	
	Asistencia Médica	1	13,50	
	Administración	2	45,00	
	Gerencia	1	36,00	
	Sala de reuniones	1	39,50	
	Secretaría General	1	19,00	
	Archivo	1	11,00	
	Marketing	1	16,00	
	Zona coffe station	1	4,50	
Área Técnica y de Servicios	Baterías Sanitarias	2	88,00	50,00
	Cuarto eléctrico	1	5,50	
	Cuarto CCTV	1	5,50	
	Cuarto de Telecomunicaciones	1	39,00	
Área de Servicios al Usuario	Hall de ingreso	1	75,00	815,00
	Información General	1	22,00	
	Boleterías	16	151,00	
	Cajeros automáticos	8	32,00	
	Información Turística	1	63,00	
	Salas de espera	4	402,00	
	Baterías Sanitarias	1	70,00	
Área de Servicios al Transporte	Baterías Sanitarias Y Duchas	1	52,00	169,00
	Lockers	1	10,00	
	Cuartos de Descanso	3	67,00	
	Zona de estar	1	17,00	
	Zona coffe station	1	23,00	
Área Técnica y de Servicios	Cuarto de Máquinas	1	60,00	130,00
	Cuarto de bombas	1	7,00	
	Cuarto de Servicios limpieza	1	26,00	
	Cuarto de Basura	1	8,00	
	Bodegas de Servicio	1	29,00	
Área Operativa	Garita de control de llegada y salida	2	29,00	6253,20
	Andenes de embarque	15	1212,00	
	Andenes de desembarque	8	650,00	
	Andenes de buses de espera	8	650,00	
	Patio de maniobras	2	3282,00	
	Taller Mecánico	1	48,00	
	Oficina de control	1	17,00	
	Sala de descanso	1	20,00	
	Bodega	1	11,00	
	Cuarto de Basura	2	3,20	
	Baterías Sanitarias y Duchas	2	31,00	
	Bahías de mantenimiento	3	300,00	
BLOQUE PLAZA GASTRONÓMICA				
Área Comercial	Hall de ingreso	2	64,00	2837,80
	Locales Comerciales Planta Baja	12	1416,00	
	Locales Comerciales Planta Alta	10	420,00	
	Stands Artesanales	5	42,50	
	Patio de Comidas	1	788,00	
	Cuarto de basura	2	7,30	
	Baterías Sanitarias	2	100,00	
Área Social y Espacio Público	Plaza de Acceso Principal	1	3956,00	17986,00
	Eje Estructurante	1	2376,00	
	Plaza de Esparcimiento	1	4092,00	
	Plaza Voulebard	1	2025,00	
	Parque Recreativo	1	5053,00	
	Plaza de Acceso Secundario	1	484,00	
Área Exterior y Movilidad	Parqueaderos Publicos	50	2143,00	3640,00
	Parqueaderos de Taxis	17	628,00	
	Parada de bus y taxis Urbana	1	183,00	
	Parqueadero de carga y descarga	16	686,00	
TOTAL				32641,50

Tabla 5: Programa Arquitectónico

Fuente: Elaboración propia

5.2.2 Organigrama

El presente organigrama funcional establece la relación espacial y operativa de las áreas que conforman el Terminal Terrestre de Guaranda, organizadas a partir de un eje estructurante principal que articula circulaciones, accesos y actividades complementarias del proyecto

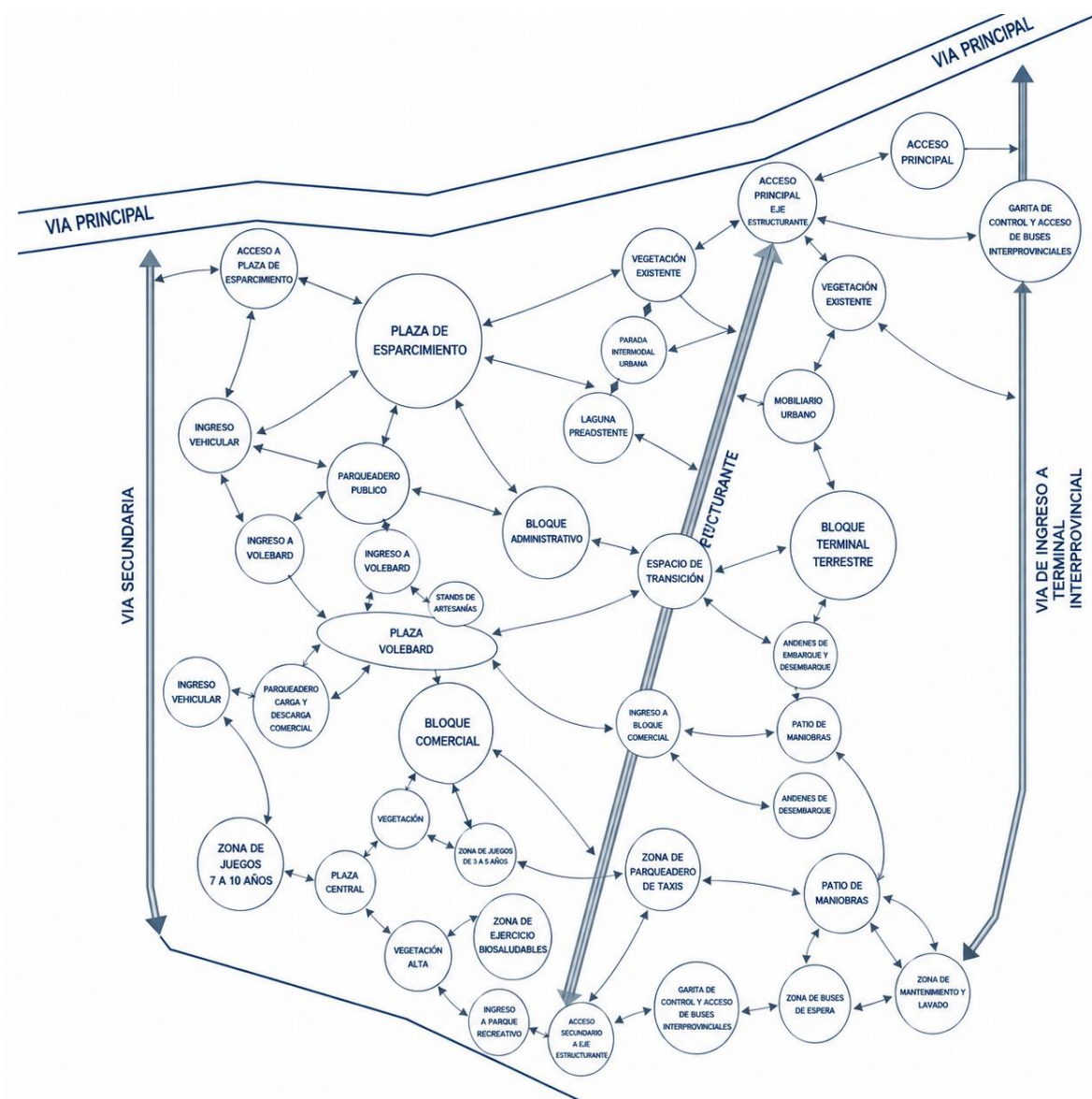


Figura 55: Organigrama

Fuente: Elaboración propia

5.2.3 Diagramas de Implantación

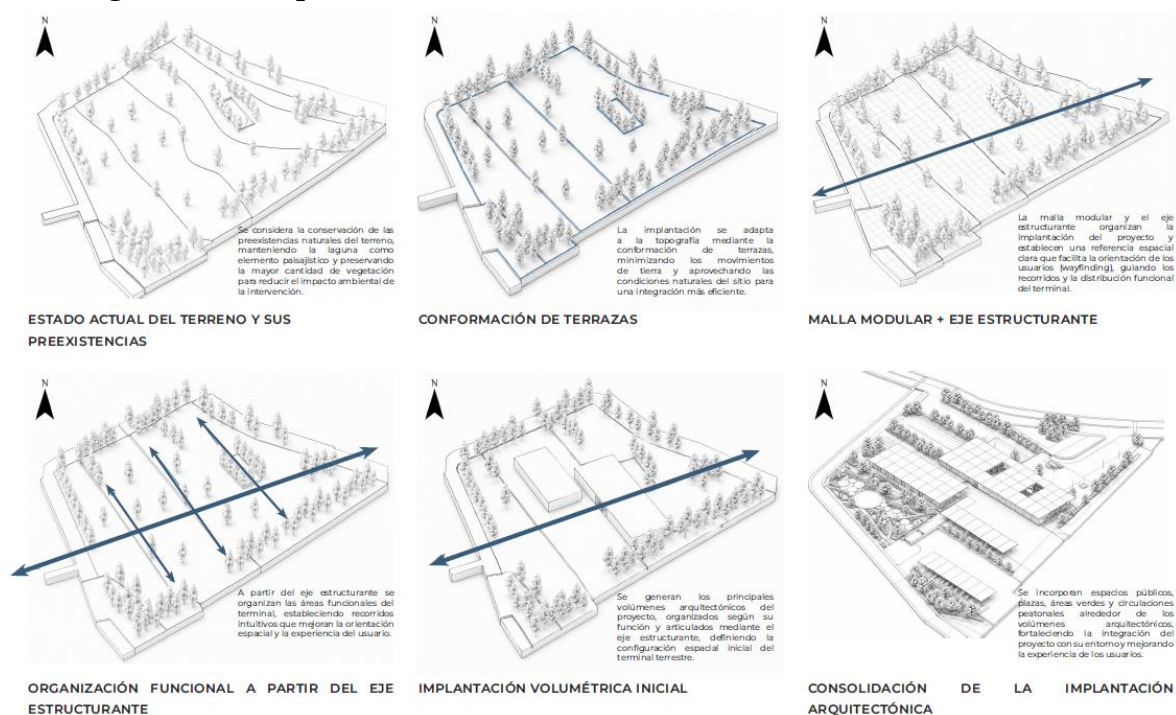


Figura 56: Diagramas de implantación

Fuente: Elaboración propia

5.2.4 Zonificación

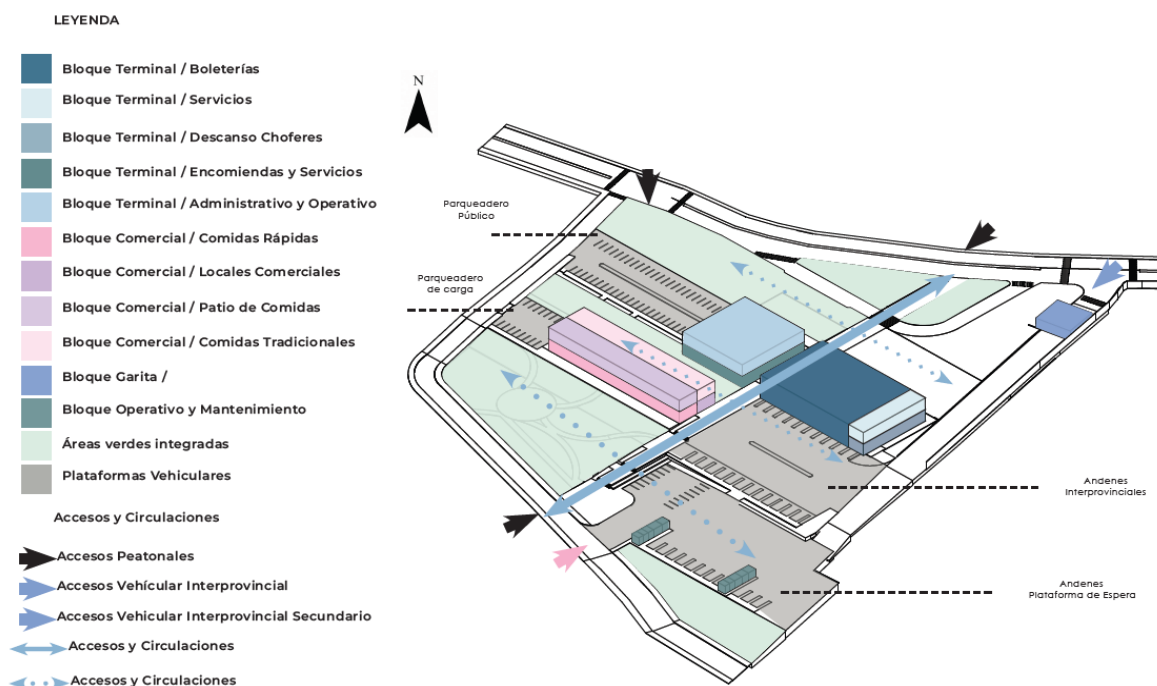


Figura 57: Zonificación

Fuente: Elaboración propia

5.3 Implantación General

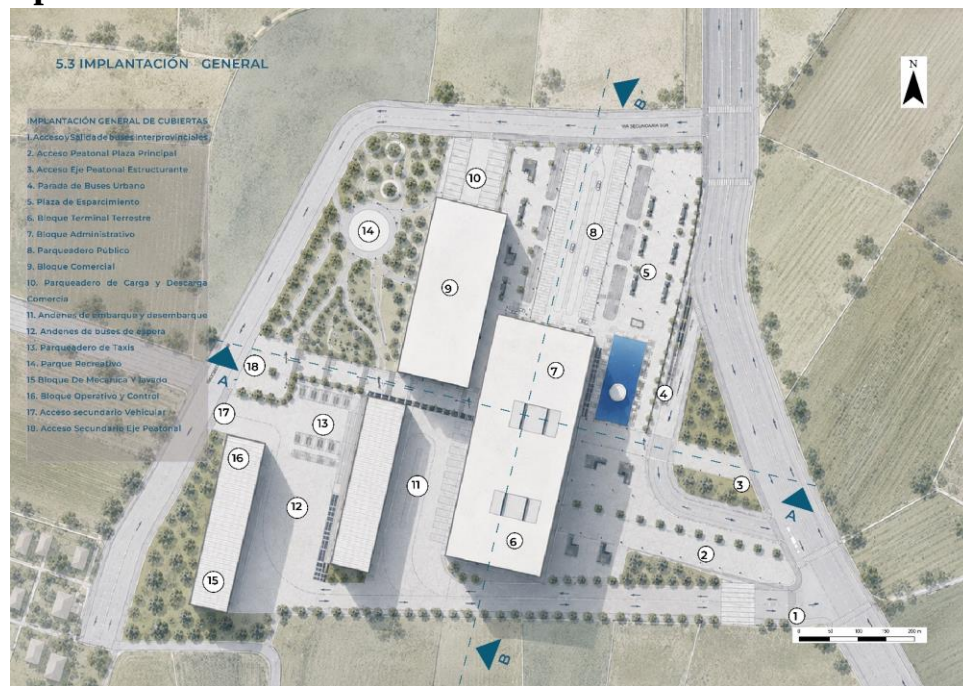


Figura 58: Implantación General

Fuente: Elaboración propia

5.3.1 Implantación Planta Baja

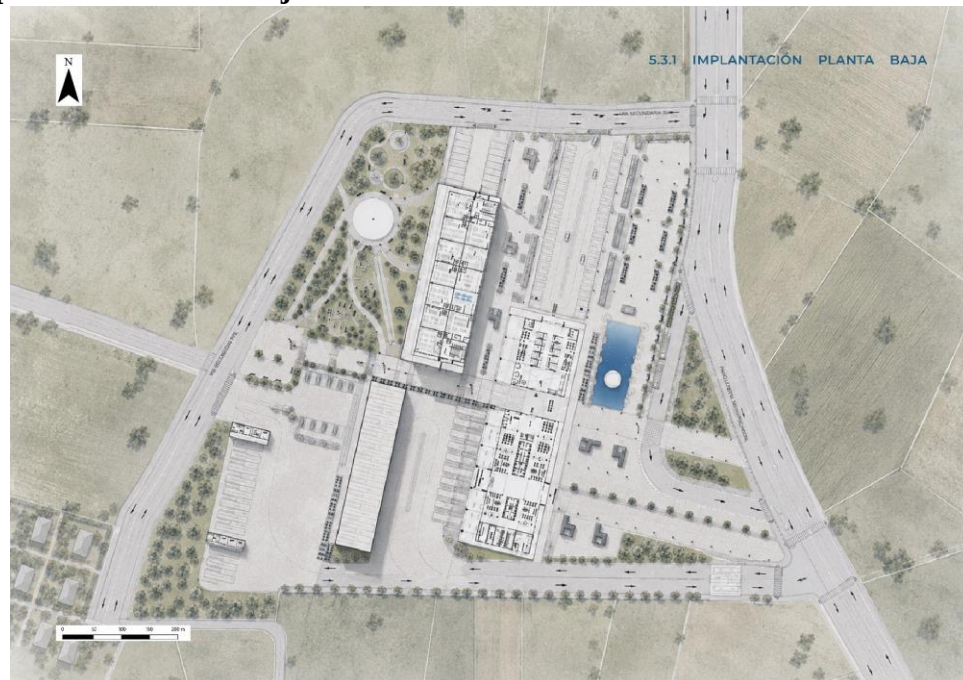


Figura 59: Implantación Planta Baja

Fuente: Elaboración propia

5.3.2 Cortes Arquitectónicos

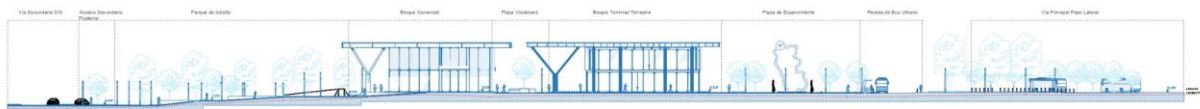


Figura 60: Corte Longitudinal

Fuente: Elaboración propia

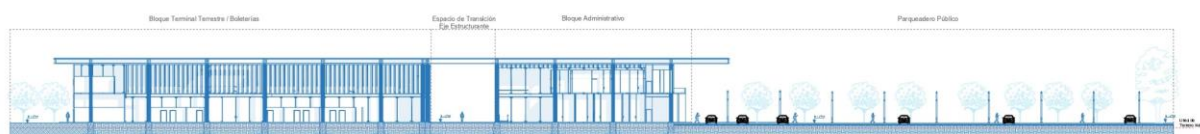


Figura 61: Corte Transversal

Fuente: Elaboración propia

5.4 Planimetría Arquitectónica

Bloque Terminal Terrestre (Planta baja)

Bloque Terminal Terrestre (Planta alta) **Ver Anexo 1**

Fachadas Arquitectónicas **Ver Anexo 2**

Cortes Arquitectónicos **Ver Anexo 3**

Sistema Constructivo General **Ver Anexo 4**

Bloque Comercial (Planta baja)

Bloque Comercial (Planta alta) **Ver Anexo 5**

Fachadas Arquitectónicas – Bloque Comercial **Ver Anexo 6**

Cortes Arquitectónicos – Bloque Comercial **Ver Anexo 7**

Bloque Garita de Control **Ver Anexo 8**

Fachadas Arquitectónicas – Bloque Garita de Control **Ver Anexo 9**

Cortes Arquitectónicos – Bloque Garita de Control **Ver Anexo 10**

Bloque Mecánica y Mantenimiento **Ver Anexo 11**

Fachadas Arquitectónicas – Bloque Mecánica y Mantenimiento **Ver Anexo 12**

Cortes Arquitectónicos – Bloque Mecánica y Mantenimiento **Ver Anexo 13**

Bloque Operativo y de control **Ver Anexo 14**

Fachadas Arquitectónicas – Bloque Operativo y de control **Ver Anexo 15**

Cortes Arquitectónicos – Bloque Operativo y de control **Ver Anexo 16**

5.5 Mobiliario Urbano

Banca de Hormigón y WPC

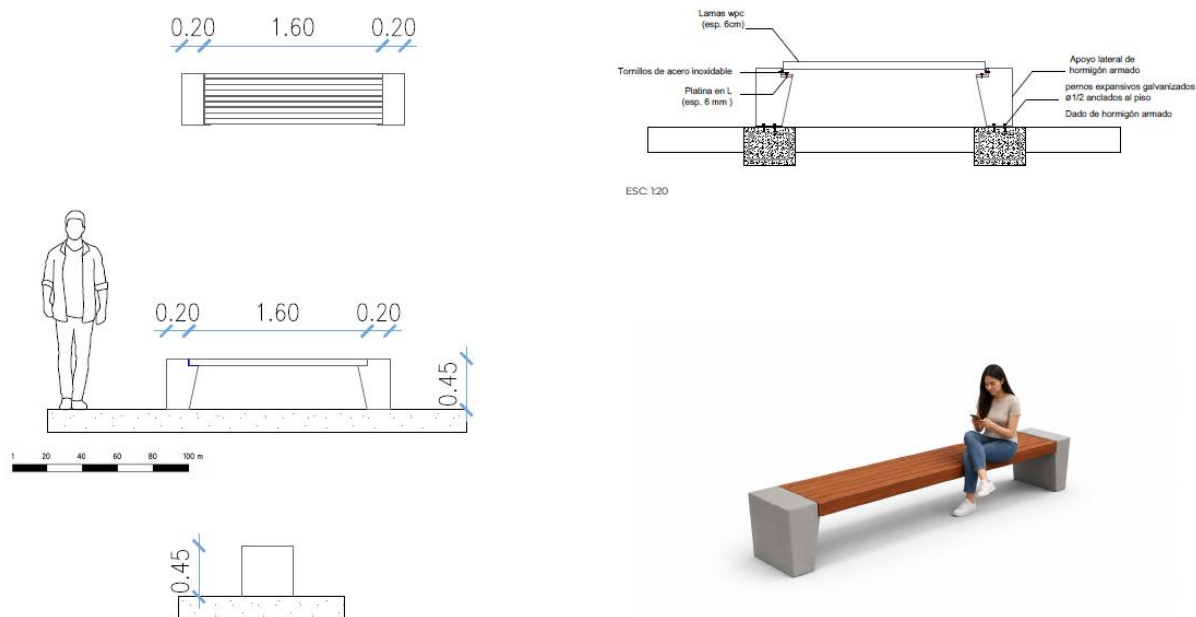


Figura 62: Banca de hormigón y WPC

Fuente: Elaboración propia

Banca Arbórea

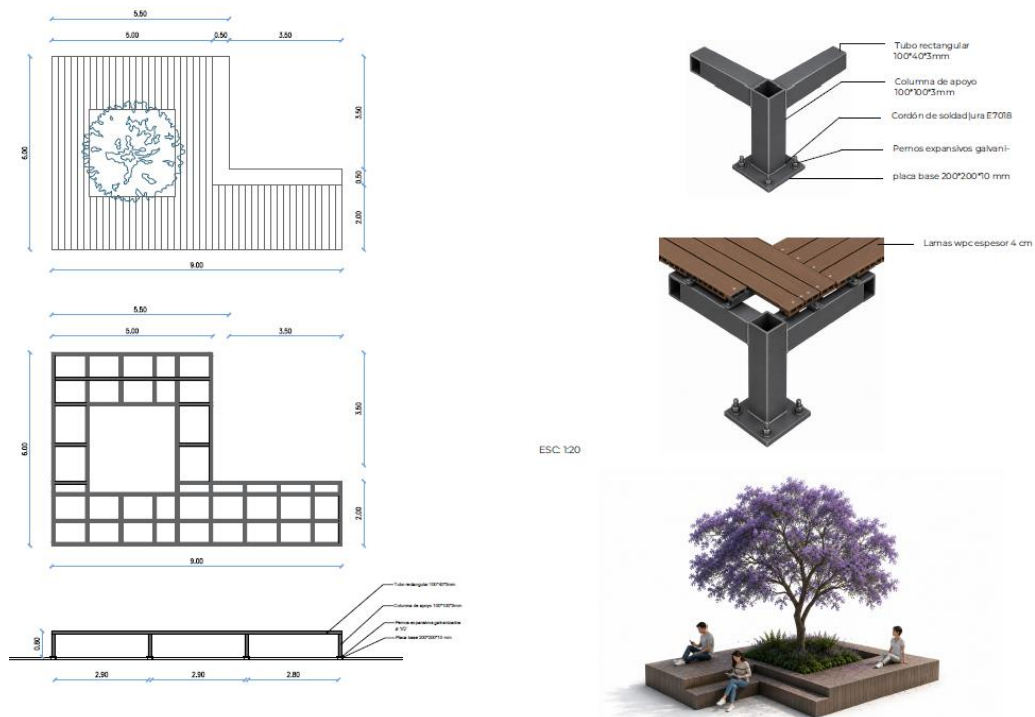


Figura 63: Banca arborea

Fuente: Elaboración propia

Stands de Artesanías

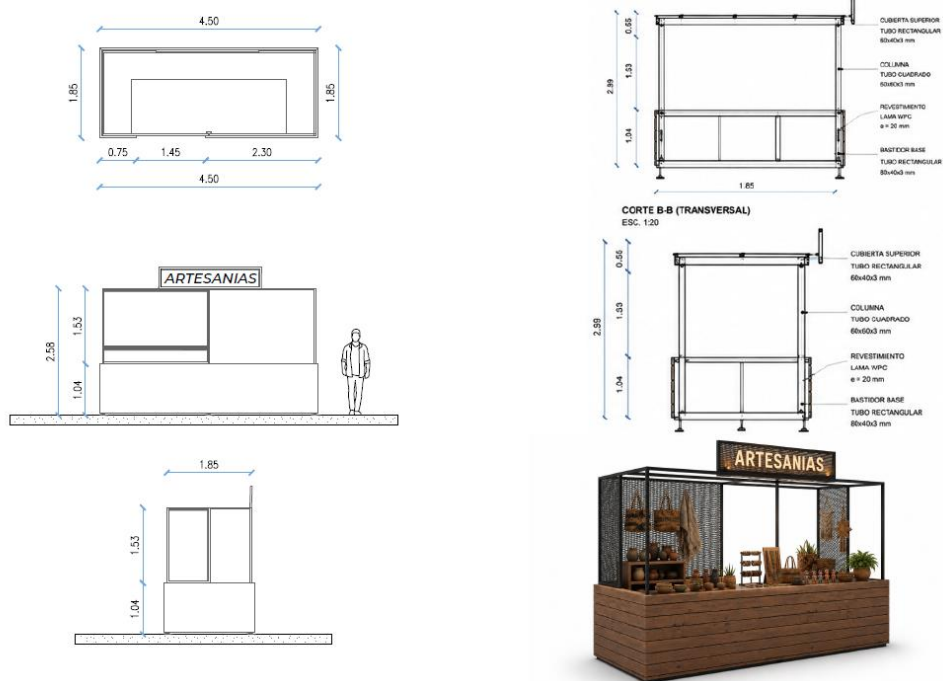


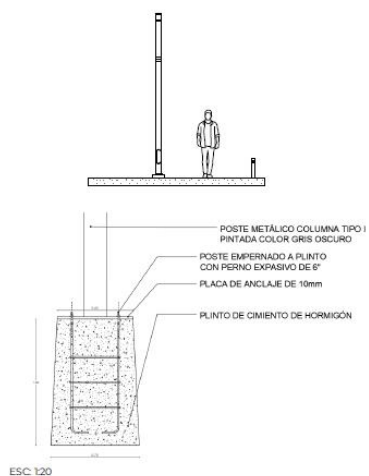
Figura 64: Stands de artesanías

Fuente: Elaboración propia

Luminarias e Hito Urbano

LUMINARIA PEATONAL

Poste metálico de Iluminación
Bolardo de protección peatonal



HITO URBANO

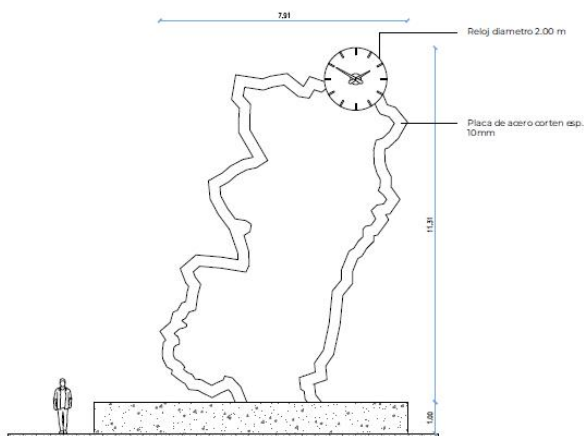


Figura 65: Luminaria e Hito Urbano

Fuente: Elaboración propia

5.6 Propuesta de vegetación

Vegetación Arbórea

La propuesta arbórea contempla la conservación de especies existentes y la incorporación de nuevas especies seleccionadas en función de criterios paisajísticos, ambientales y funcionales. La ubicación de cada árbol responde a la organización espacial del proyecto, priorizando la generación de sombra, la jerarquización de accesos y la calidad de los espacios públicos. Asimismo, se consideró el desarrollo radicular y las distancias adecuadas respecto a edificaciones, circulaciones e infraestructura, garantizando una integración armónica con el diseño arquitectónico sin afectar la estabilidad ni el funcionamiento del proyecto.

	Imagen	Nombre Común	Nombre Científico	Familia u Origen	Descripción
Arboles Preexistentes		Eucalipto	Eucalyptus	Myrtaceae	Árbol de 30-55 m de altura, copa de 10-20 m de diámetro. Requiere una separación mínima de 10-15 m de edificaciones.
		Aliso	Berberis	Caducifolio	Árbol de 10-25 m de altura, copa amplia de 6-12 m. Distancia mínima a edificaciones: 5-8 m.
		Acacia	Acacia dealbata	Fabaceae	Árbol de 10-30 m de altura, copa amplia de 6-12 m. Distancia mínima a edificaciones: 5-8 m.
Arboles Propuestos		Acacia Japonesa	Styphnolobium japonicum	Fabaceae	Árbol 10-20 m de altura, copa amplia de 8-15 m de diámetro. Recomendado para plazas y ejes peatonales, con una distancia mínima de 5-8 m respecto a edificaciones.
		Jacaranda	Jacaranda mimosifolia	Bignoniaceae	Árbol de 10-15 m de altura, copa de 8-12 m de diámetro. Destaca por su floración violeta ornamental. Distancia mínima a edificaciones: 5-8 m.

Tabla 6: Vegetación Arbórea

Fuente: Elaboración propia

Vegetación Ornamental

Las especies ornamentales propuestas complementan las jardineras, recorridos peatonales y espacios públicos del proyecto, aportando textura, color y valor paisajístico. Su selección responde a criterios de adaptación al clima y suelo existente, requerimientos moderados de mantenimiento y compatibilidad con el entorno urbano. La composición vegetal emplea una paleta cromática equilibrada que contribuye a la imagen contemporánea del terminal, fortaleciendo la experiencia visual y ambiental de los usuarios.

Plantas Ornamentales	Imagen	Nombre Común	Nombre Científico	Familia u Origen	Descripción
		Agave	Agave Attenuata	Asparagaceae	Planta de 0.8–1.5 m de altura y diámetro, Bajo requerimiento hídrico y apta para jardinería ornamental contemporánea.
		Festuca Azul	Festuca Glauca	Poaceae	Planta perenne de 0.20–0.40 m de altura y diámetro, follaje de tonalidad verde azulada. Aporta textura y contraste en jardinerías y áreas verdes.
		Lavanda	Lavandula Angustifolia	Lamiaceae	Arbusto 0.50–1.00 m de altura y diámetro, follaje aromático verde grisáceo y floración violeta. Empleada con fines ornamentales y paisajísticos.
		Diestes	Dietes bicolor	Iridaceae	Planta de 0.60–1.20 m de altura, hojas alargadas de color verde intenso y floración ornamental. Recomendada para bordes, jardinerías y espacios públicos de bajo mantenimiento.

Tabla 7: Vegetación Ornamental

Fuente: Elaboración propia

5.7 Vistas Generales del Proyecto

Ver Anexo 17

CAPITULO VI

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Objetivo específico 1

- Identificar instrumentos normativos relevantes mediante una síntesis bibliográfica para el diseño y desarrollo de un nuevo terminal terrestre.

Se identificaron y establecieron los instrumentos normativos, criterios técnicos y parámetros de diseño aplicables a terminales terrestres mediante la síntesis bibliográfica de normativa nacional y documentación especializada, permitiendo definir lineamientos relacionados con accesibilidad universal, seguridad, funcionalidad, movilidad y organización espacial que sirvieron de base para el desarrollo de la propuesta arquitectónica.

Objetivo específico 2

- Analizar buenas prácticas de referentes nacionales e internacionales para identificar estándares urbanos, arquitectónicos y estructurales.

Se analizaron referentes nacionales e internacionales, identificándose estrategias urbanas, arquitectónicas y constructivas que permitieron establecer criterios de diseño aplicables al contexto de Guaranda. La interpretación y adaptación de estos criterios permitió fundamentar las decisiones proyectuales y fortalecer la propuesta arquitectónica, garantizando integración urbana, coherencia funcional, y viabilidad técnica dentro del desarrollo del proyecto.

Objetivo específico 3

- Realizar un análisis de sitio basado en el estudio previo de tesis denominado “Propuesta de Movilidad Integral para la Reubicación del Terminal Terrestre del Cantón Guaranda” con el fin de encontrar las fortalezas y oportunidades del lugar.

Se realizó el análisis del sitio de implantación a partir del estudio previo “Propuesta de Movilidad Integral para la Reubicación del Terminal Terrestre del Cantón Guaranda”, determinándose condiciones favorables de accesibilidad, conectividad vial, relación con la

estructura urbana y potencial de desarrollo territorial, aspectos que justifican la localización propuesta para el nuevo equipamiento de transporte.

Objetivo específico 4

- Desarrollar una propuesta arquitectónica que satisfaga los requerimientos específicos para el nuevo Terminal Terrestre de la Ciudad de Guaranda.

Se desarrolló una propuesta arquitectónica integral para el nuevo Terminal Terrestre de Guaranda, aplicando los criterios normativos, urbanos, arquitectónicos y constructivos obtenidos durante la investigación, permitiendo materializar una propuesta arquitectónica acorde con las necesidades de movilidad, funcionalidad y desarrollo urbano de la ciudad de Guaranda.

6.2 Recomendaciones

- Utilizar los criterios de diseño desarrollados en la presente investigación como referencia para futuras propuestas arquitectónicas de terminales terrestres y equipamientos públicos de similar complejidad funcional.
- Promover la incorporación de criterios de integración urbana, accesibilidad universal y calidad del espacio público en futuros proyectos arquitectónicos de infraestructura de transporte.
- Aplicar la metodología desarrollada en esta investigación como base para el análisis, diagnóstico y formulación de propuestas arquitectónicas en contextos territoriales similares.
- Fomentar propuestas arquitectónicas que integren criterios urbanos, funcionales, paisajísticos y constructivos, fortaleciendo la calidad espacial y la imagen urbana del equipamiento público.

BIBLIOGRAFIA

Aferioja, E. (2019). Historia de la Locomotora de Vapor y la Industria Moderna del Ferrocarril. Obtenido de Aferioja: <http://aferioja.es/historia-ferrocarril/historia-de-la-locomotora-de-vapor/>

Agencia Nacional de Tránsito. (2012). Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Obtenido de Agencia Nacional de Tránsito: <https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Decreto-Ejecutivo-No.-1196-de-11-06-2012-REGLAMENTO-A-LA-LEY-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIA.pdf>

Arquitectura panamericana (2010). Terminal Terrestre Quitumbe. Obtenido de Arquitectura panamericana: <https://arquitecturapanamericana.com/terminal-terrestre-quitumbe/>

Asamblea Nacional del Ecuador. (2017). Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización. Obtenido de Asamblea Nacional del Ecuador: <https://www.asambleanacional.gob.ec/es/multimedios-legislativos/41485-ley-organica-reformatoria-del-codigo>.

Cepal. (2018). Estadísticas Urbanas Regionales. Obtenido de Cepal.org: <https://plataformaurbana.cepal.org/es/estadisticas-urbanas-regionales>.

Cervero, R & Murakami, H. (2010). Sistemas de transporte público masivo. Obtenido de Lincoln Institute: <https://www.lincolninst.edu/es/publications/articles/sistemas-transporte-publico-masivo-tipo-brt-bus-rapid-transit-desarrollo/>

Ecudatanalytics. (2010). Censo Ecuador. Obtenido de Ecudatanalytics: <https://censoecuador.ecudatanalytics.com/>

GAD Municipal Guaranda. (2020). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial. Obtenido de GAD Municipal Guaranda: <https://es.scribd.com/document/578604947/PDOT-GAD-Municipal-Guaranda-2020-2025>.

Gaete, J. (2012). Terminal de Buses Los Lagos. Obtenido de: TNG Arquitectos: <https://www.archdaily.cl/cl/02-218668/terminal-de-buses-los-lagos-tng-arquitectos>.

Gob.ec. (2014). Aprobación y tipología de ubicación de terminal terrestre. Obtenido de Agencia Nacional de Tránsito: <https://www.gob.ec/ant/tramites/aprobacion-tipologia-ubicacion-terminal-terrestre>.

González, C. (2010). Movilidad Urbana Sostenible. Obtenido de Universidad Politécnica de Valencia: <https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0536159.pdf>

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2000). Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2 244:2000. Quito - Ecuador: CONADIS

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2009). Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2 244:2000. Quito - Ecuador: CONADIS

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2010). Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2 243:210. Quito - Ecuador: CONADIS

Lituma, J & León, F. (2024). PROPUESTA DE REDISEÑO URBANO-ARQUITECTÓNICO PARA LA TERMINAL TERRESTRE DEL CANTÓN SÍGSIG [Tesis de grado, Universidad Católica de Cuenca]. Repositorio de la Universidad Católica de Cuenca. Obtenido de: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/6124>

Municipio de Guaranda. (2023). Información Hidrográfica y Topográfica de Guaranda. Obtenido de <https://www.guaranda.gob.ec>.

ONU-Habitat. (2018). Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicanas. Obtenido de Onu-habitat: <https://onu-habitat.org/index.php/manual-de-calles-diseno-vial-para-ciudades-mexicanas?platform=hootsuite>

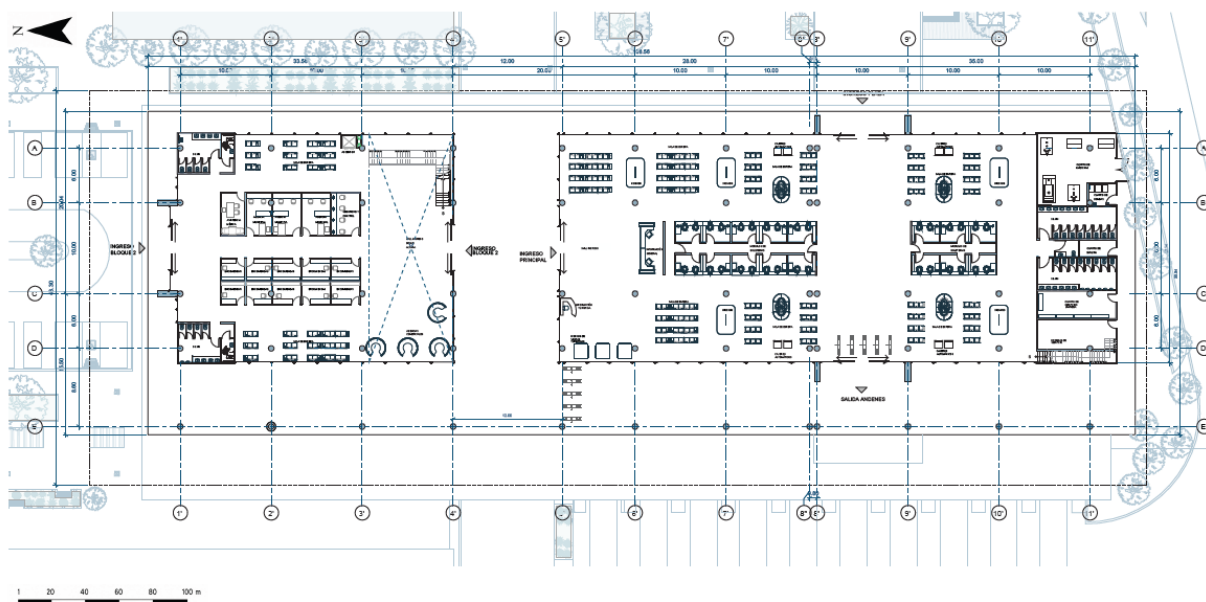
Plazola, A. (1977). Enciclopedia de Arquitectura Plazola Vol. 2. México. Obtenido de Slideshare: <https://es.slideshare.net/slideshow/plazola-vol-2/65560688>.

ANEXOS

Anexo 1

Bloque Terminal Terrestre

- | | | | | |
|------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1. Información General | 4. Cajeros Automáticos | 7. Cuarto de Limpieza | 10. Cuarto de basura | 13. Agencias Municipales |
| 2. Salas de espera | 5. Información Turística | 8. Bodega de Limpieza | 11. Información Turística | 14. Zona de Encomiendas |
| 3. Boleterías | 6. Cuarto de Máquinas | 9. Baterías Sanitarias | 12. Cuarto de Máquinas | 15. Agencias Comerciales |

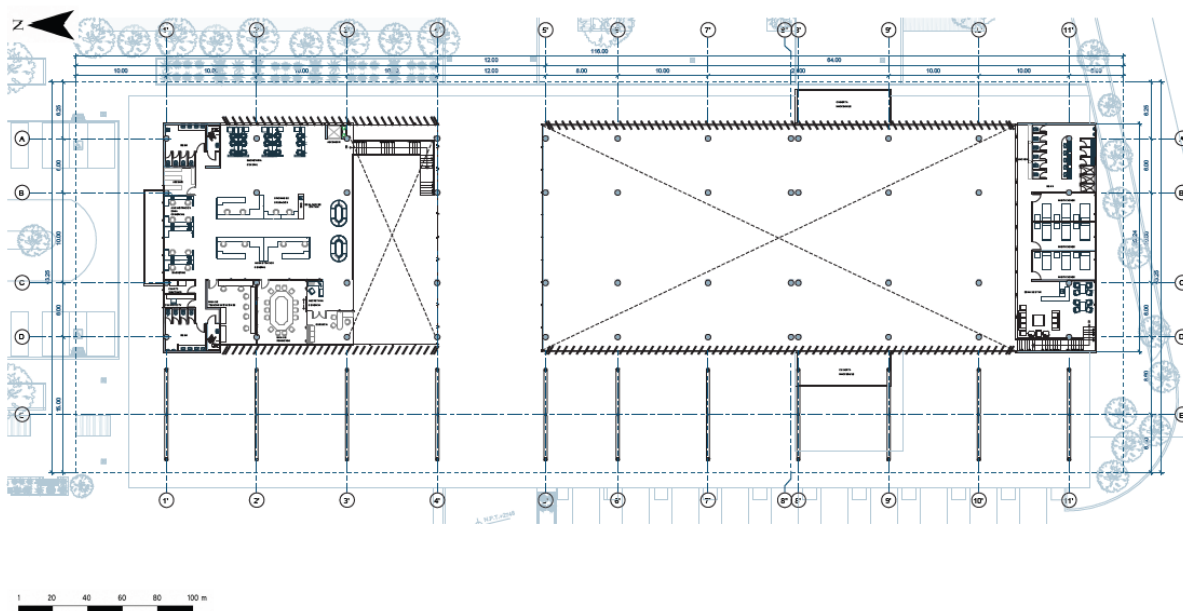


PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

Bloque Terminal Terrestre

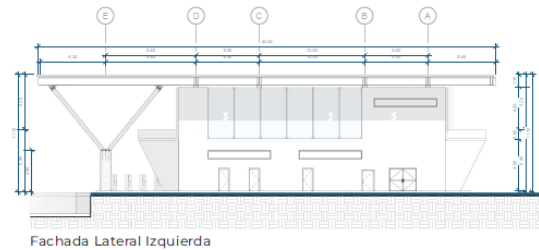
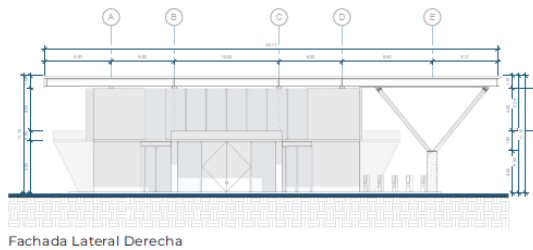
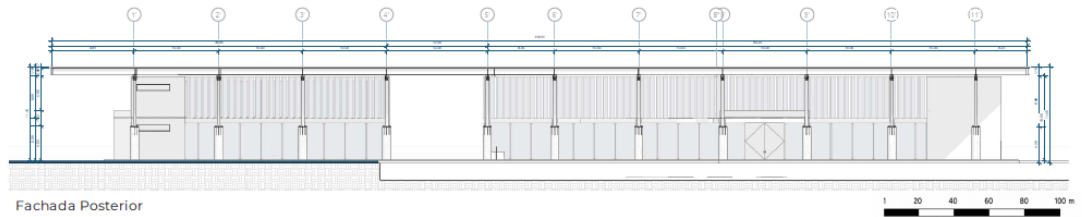
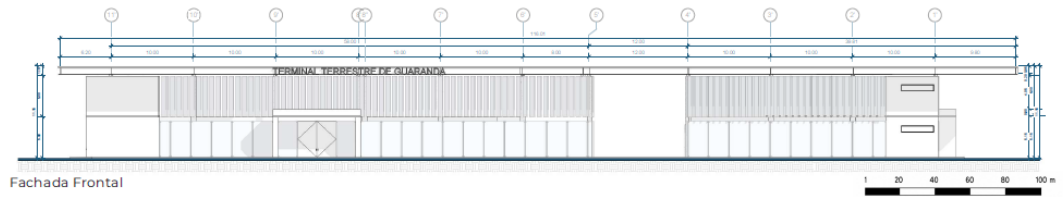
Planta Alta

- | | | | |
|------------------------|---------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Zona Administrativa | 4. Marketing | 7. Sala de Telecomunicaciones | 10. Batería Sanitaria |
| 2. Atención Médica | 5. Cuarto Eléctrico | 8. Sala de Reuniones | 11. Habitaciones para conductores |
| 3. Secretaría General | 6. Cuarto CCTV | 9. Gerencia | 12. Zona de estar |



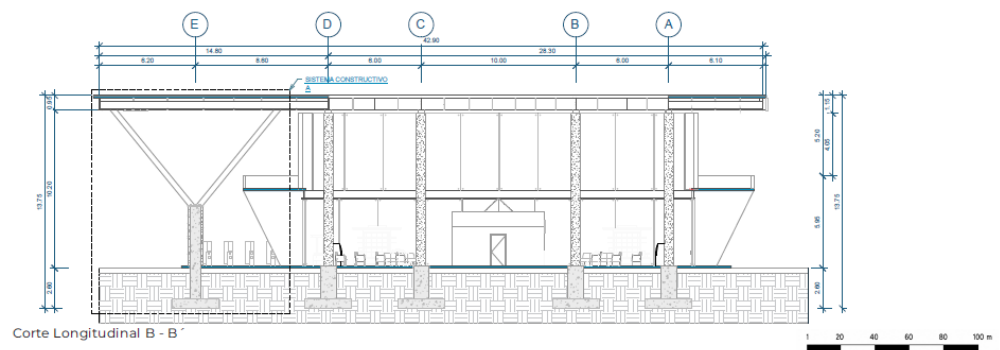
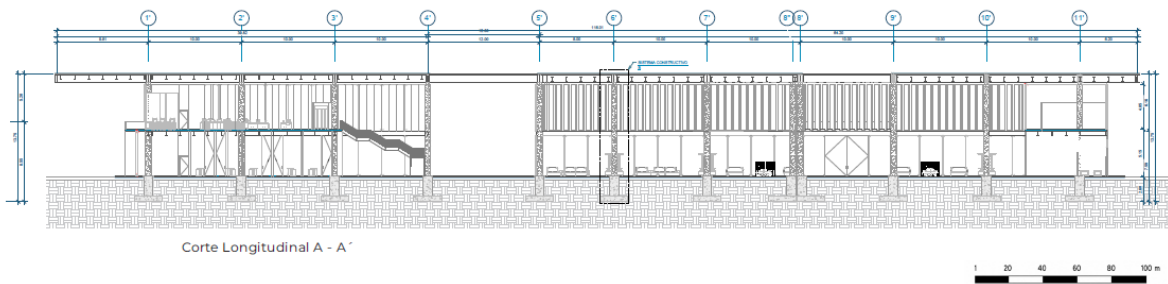
Anexo 2

FACHADAS ARQUITECTÓNICAS Bloque Terminal Terrestre



Anexo 3

CORTES ARQUITECTÓNICOS Bloque Terminal Terrestre



Anexo 4

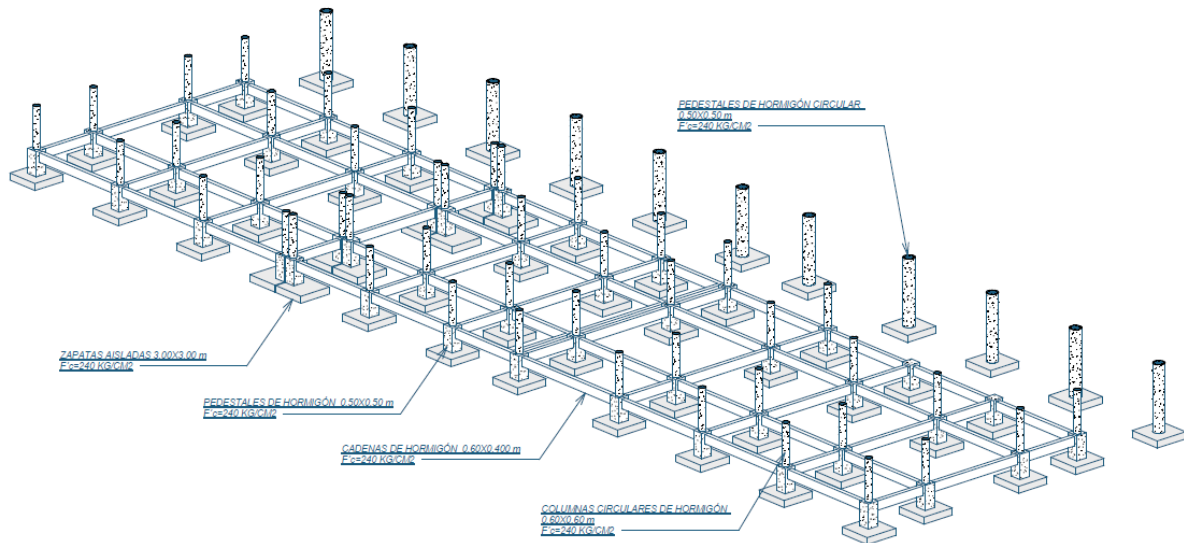
Sistema Constructivo General

PROPUESTA TÉCNICA

SISTEMA CONSTRUCTIVO GENERAL

Axonometría Sistema Estructural

Columnas - Vigas. Planta Baja

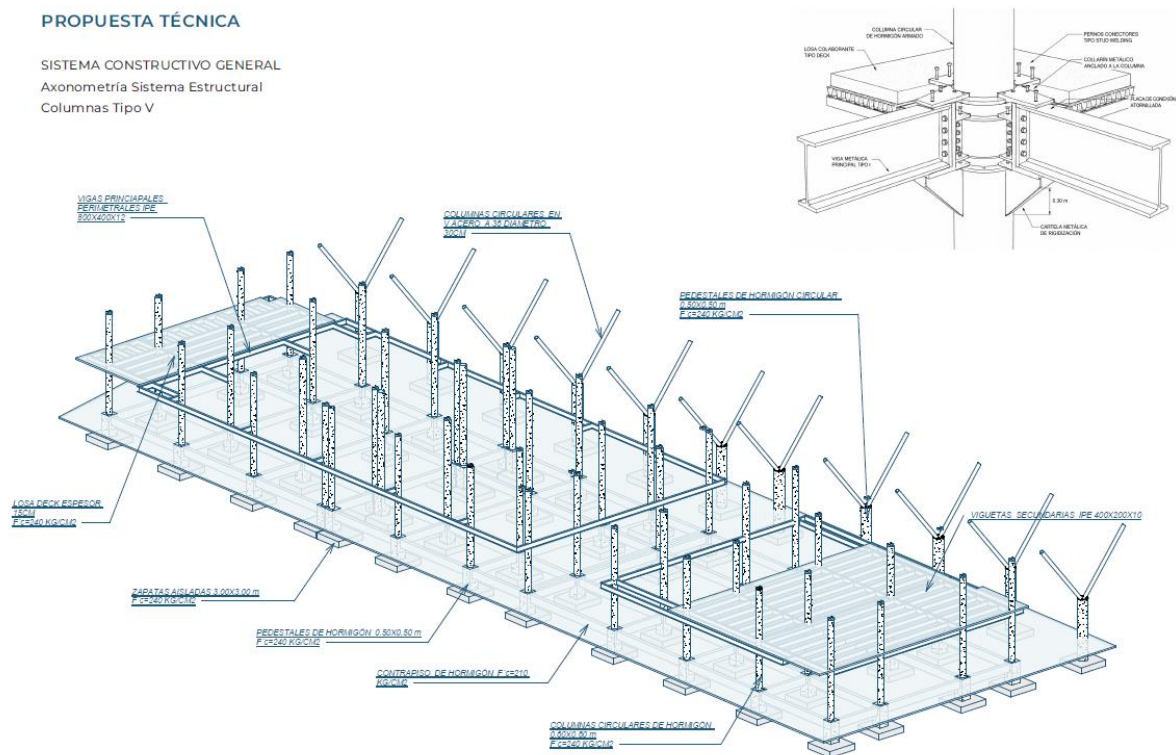


PROPUESTA TÉCNICA

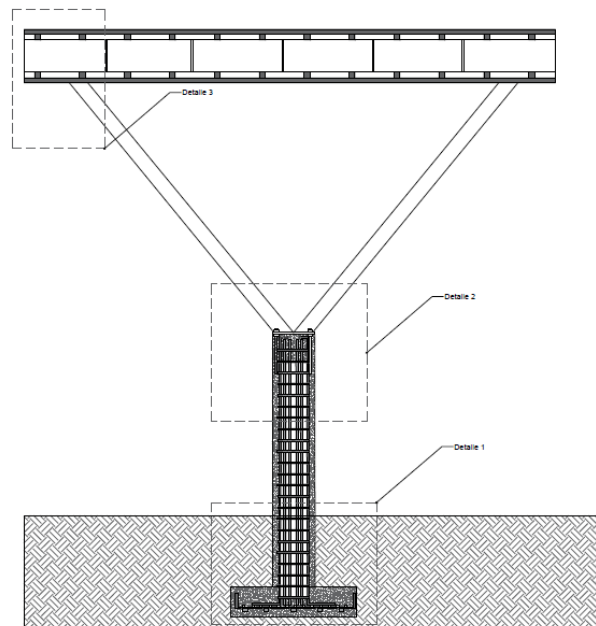
SISTEMA CONSTRUCTIVO GENERAL

Axonometría Sistema Estructural

Columnas Tipo V



SISTEMA CONSTRUCTIVO GENERAL
Axonometría Sistema Estructural
Cubierta

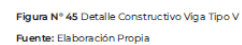


Fuente: Elaboración Propia

Technical drawing of a roof assembly cross-section. The drawing shows a concrete slab (Viga Alcatraz Tipo 1) with a waterproofing layer (Pavimento impermeabilizante) and an insulation layer (Lã de vidro isolante 100/40/30mm). A drainage channel (Canal de escoamento) is shown on the right. The assembly is supported by a concrete base (Lama de concreto 100/40/30mm). The drawing includes labels for various components and their dimensions.

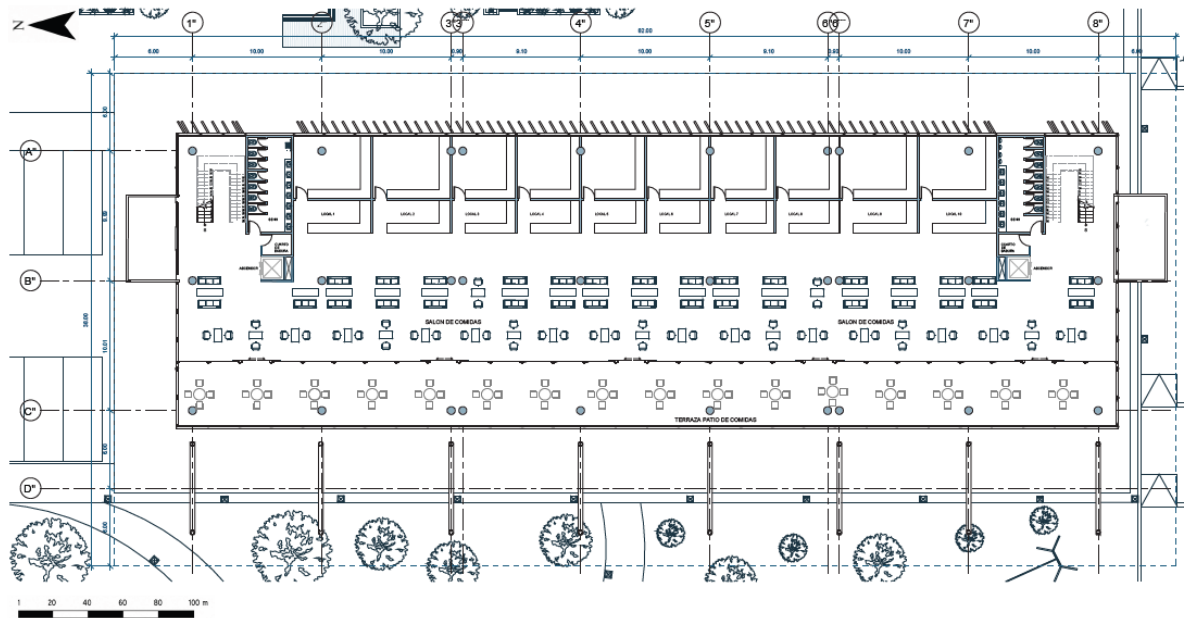
- Pavimento impermeabilizante
- Lã de vidro isolante 100/40/30mm
- Canal de escoamento
- Lama de concreto 100/40/30mm
- Viga Alcatraz Tipo 1

Fuente: Elaboración Propia



PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

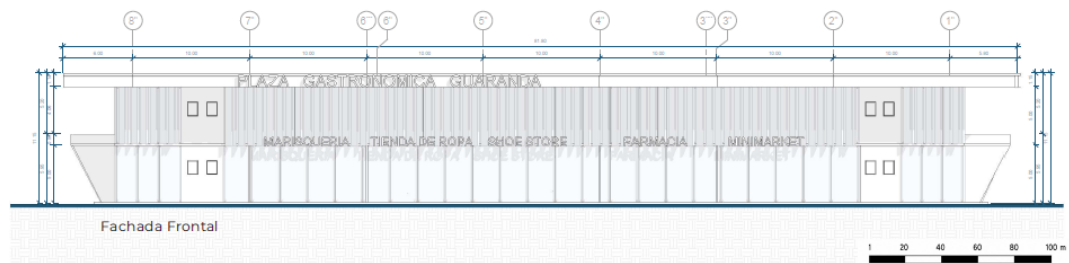
Bloque Comercial
Planta Alta



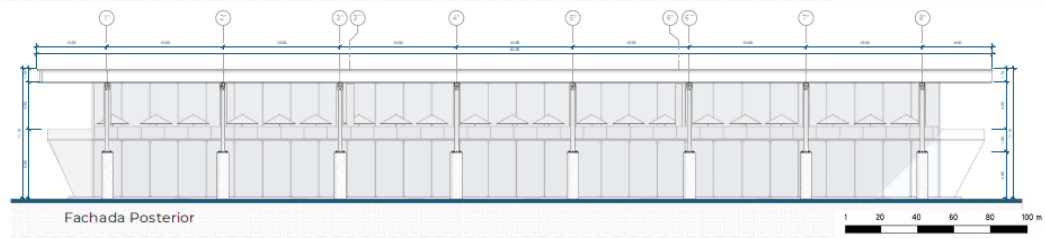
Anexo 6

FACHADAS ARQUITECTÓNICAS

Bloque Comercial



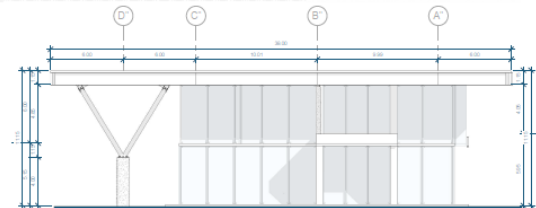
Fachada Frontal



Fachada Posterior



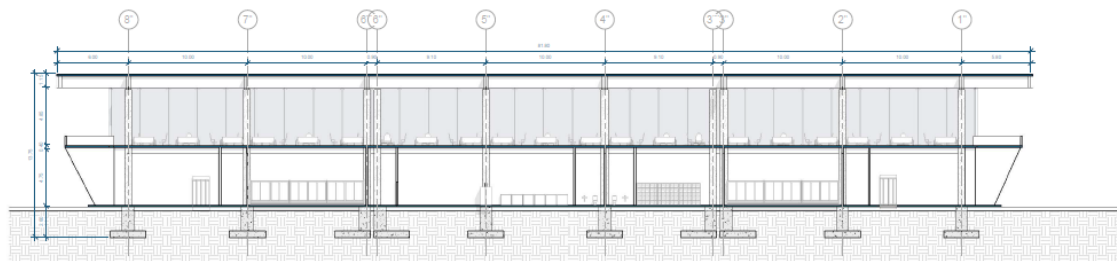
Fachada Lateral Derecha



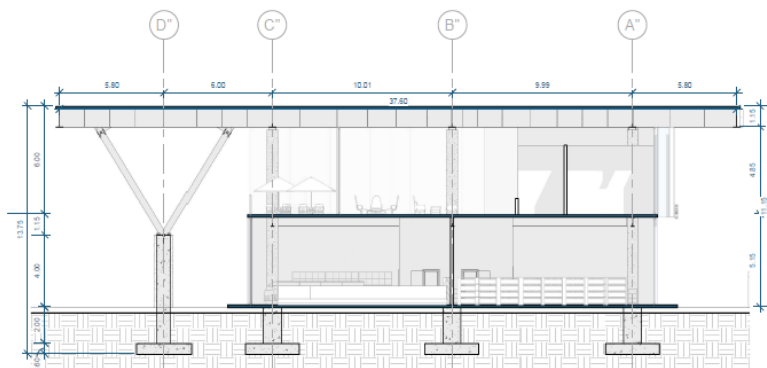
Fachada Lateral Izquierda

Anexo 7

CORTES ARQUITECTÓNICOS Bloque Comercial



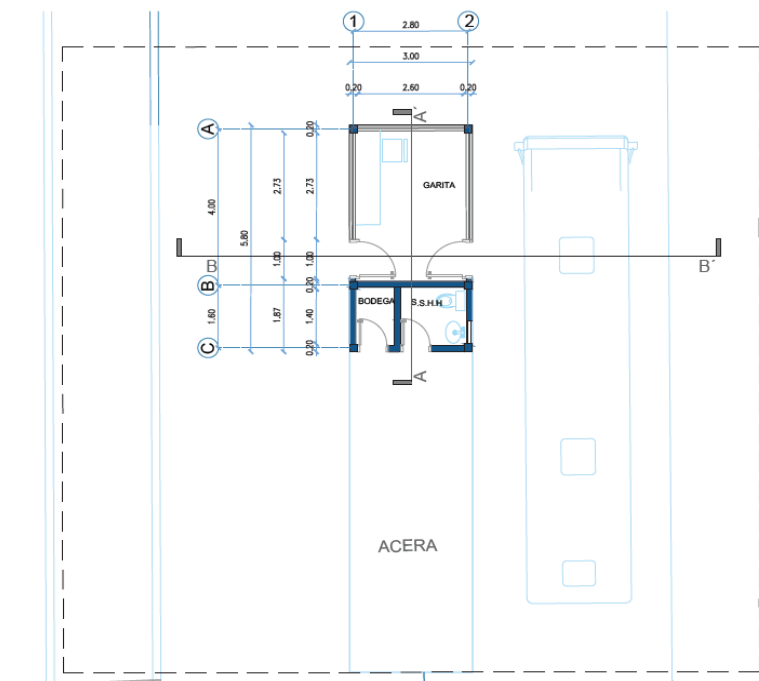
Corte Longitudinal A - A'



Corte Longitudinal B - B'

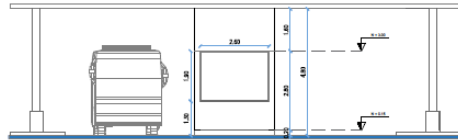
Anexo 8

PLANTAS ARQUITECTONICAS Bloque Garita de Control Planta Baja

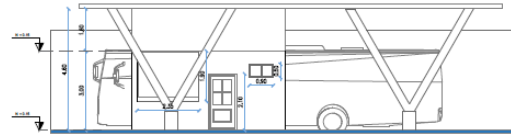


Anexo 9

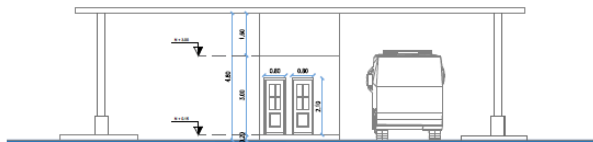
FACHADAS ARQUITECTÓNICAS Bloque Garita de Control



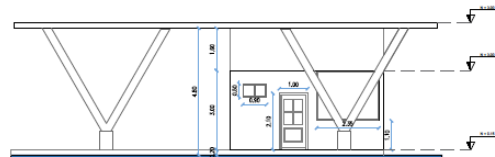
Fachada Frontal



Fachada Lateral Derecha



Fachada Posterior

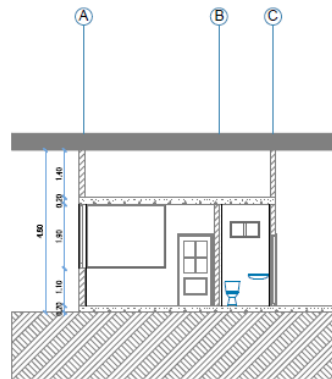


Fachada Lateral Izquierda

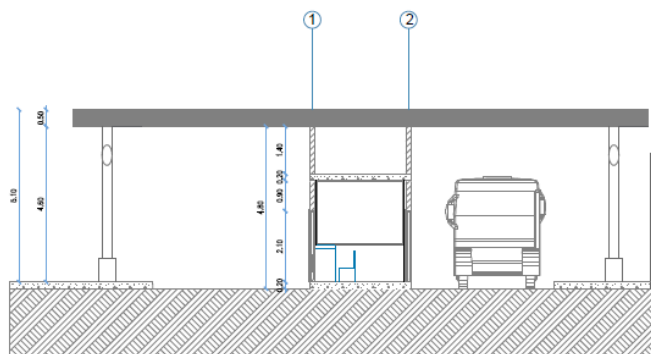


Anexo 10

CORTES ARQUITECTÓNICOS Bloque Garita de Control



Corte Longitudinal A - A'



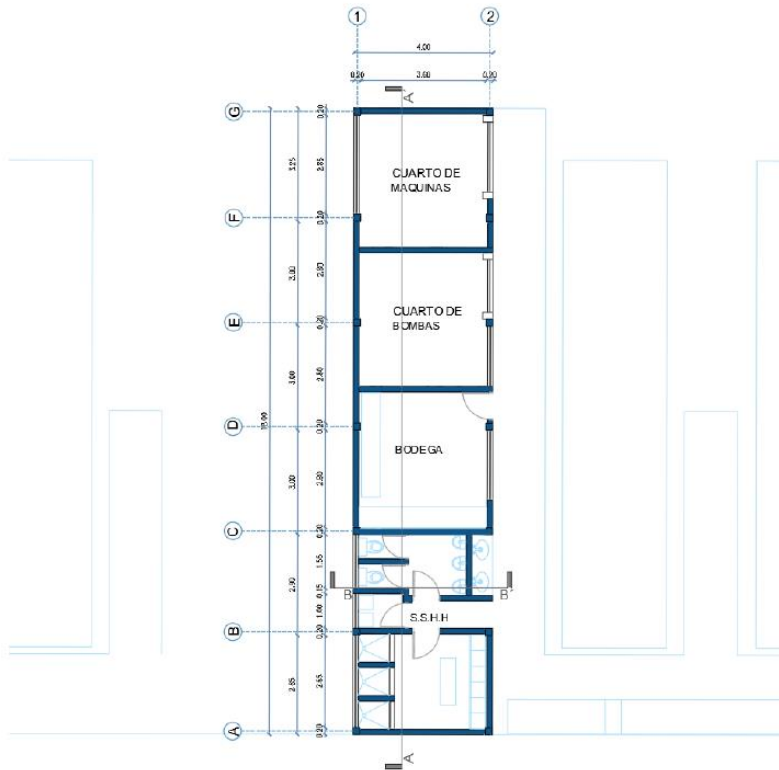
Corte Longitudinal B - B'



Anexo 11

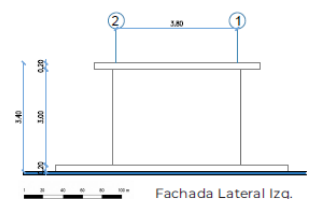
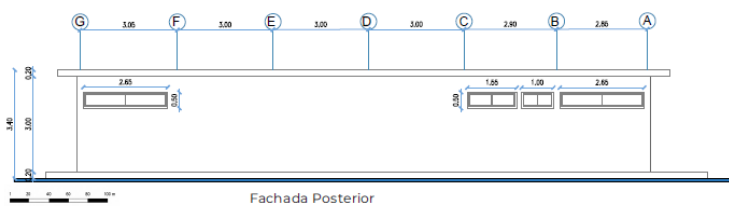
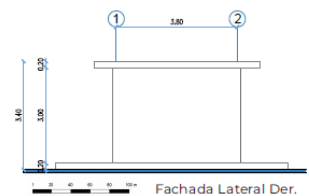
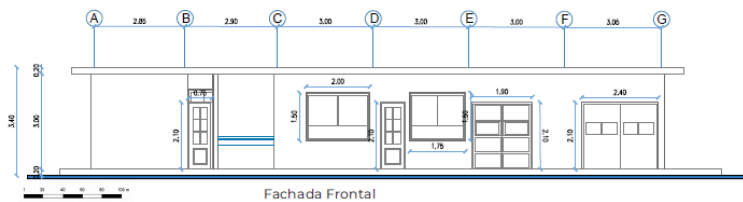
Bloque Mecánica y Mantenimiento

PLANTAS ARQUITECTONICAS Bloque Mecánica y Mantenimiento



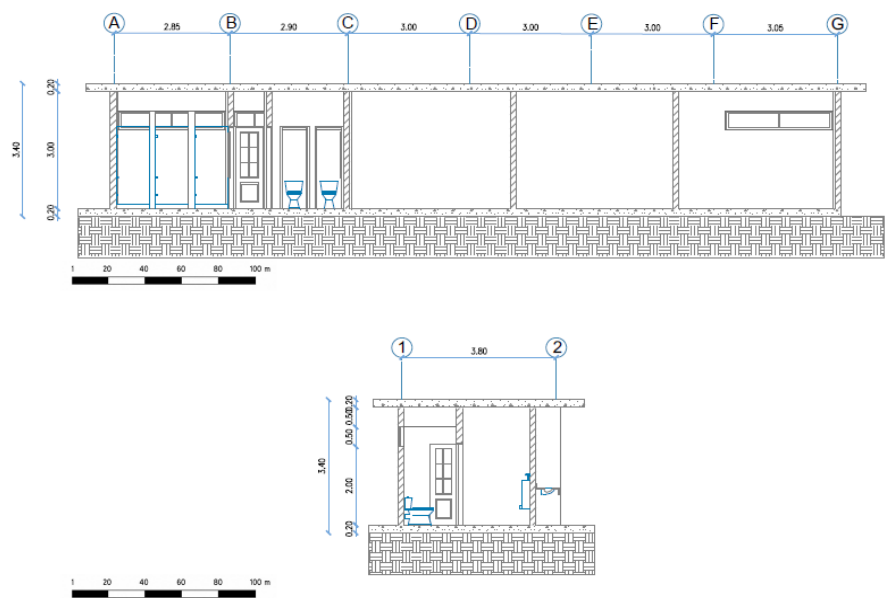
Anexo 12

FACHADAS ARQUITECTÓNICAS Bloque Mecánica y Mantenimiento



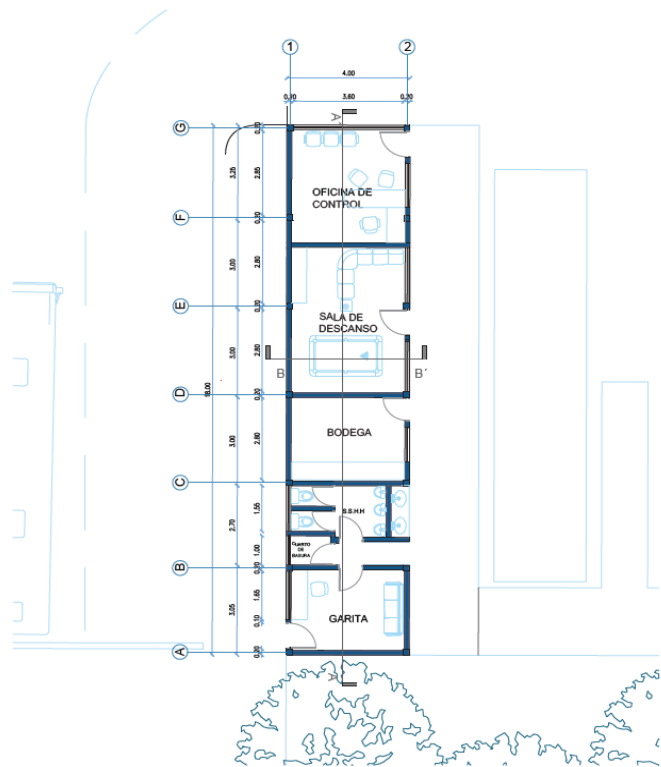
Anexo 13

CORTES ARQUITECTÓNICAS
Bloque Mecánica y Mantenimiento



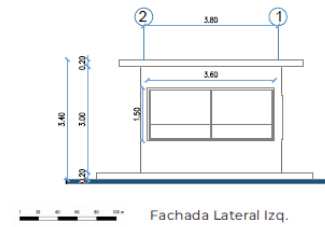
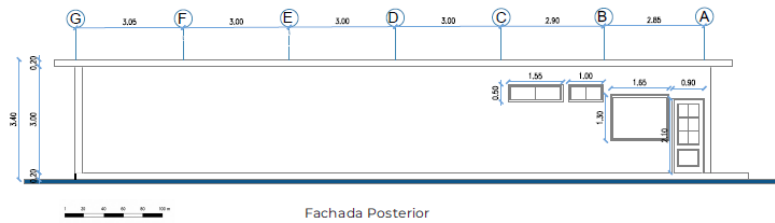
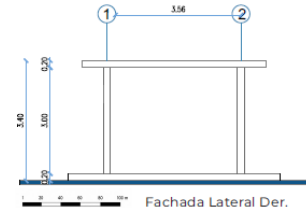
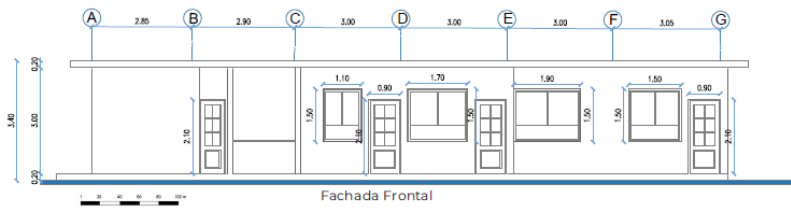
Anexo 14

PLANTAS ARQUITECTONICAS
Bloque Operativo y de Control



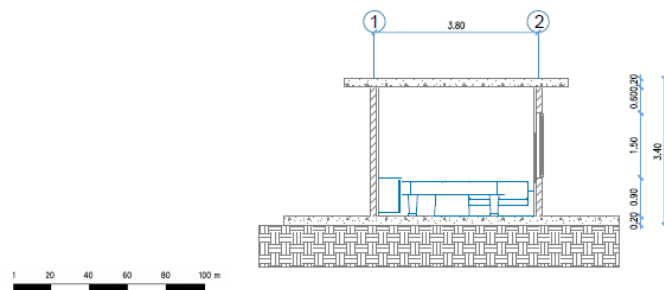
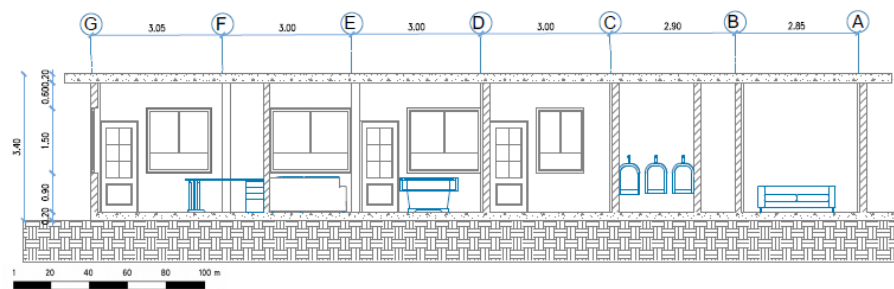
Anexo 15

FACHADAS ARQUITECTONICAS Bloque Operativo y de Control



Anexo 16

CORTES ARQUITECTONICAS Bloque Operativo y de Control



Anexo 17

Vistas Generales del proyecto

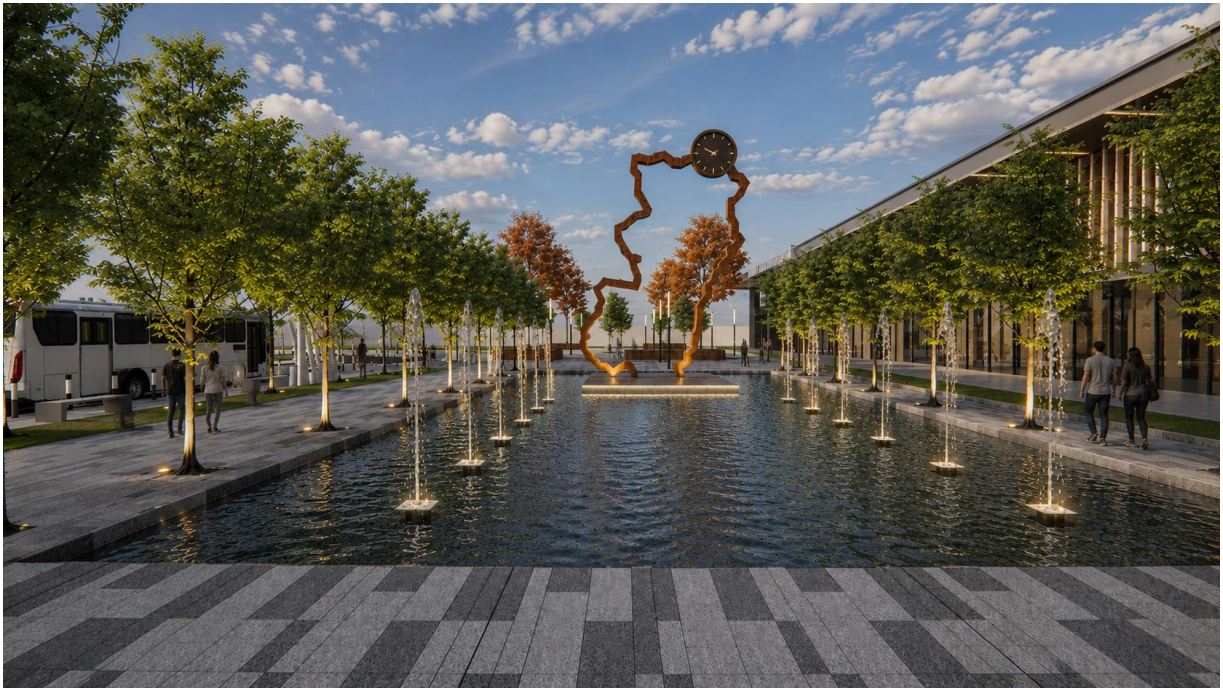
Plaza Eje Estructurante



Plaza de Ingreso Principal y Garita



Hito Urbano



Bloque Terminal Terrestre



Vista Interior Terminal Terrestre



Vista Interior Boleterías



Parqueadero Público



Boulevard y Artesanías



Boulevard y Bloque Comercial



Eje estructurante y Bloque Comercial



Bloque Comercial y Parque de bolsillo



Vista Interior Patio de Comidas



Andenes de Embarque y Desembarque



Eje estructurante – Acceso Secundario

