



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE  
DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y**

**CONSTRUCCIÓN**

**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**

**ARQUITECTO**

**TEMA**

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA TERMINAL TERRESTRE**

**SATÉLITE SITUADA EN VÍA A LA COSTA EN LA CIUDAD DE  
GUAYAQUIL**

**TUTOR**

**MGTR. ARQ. ALEXIS MACÍAS**

**AUTORES**

**ISRAEL DARÍO CUMBA JIMÉNEZ**

**RUBEN DARÍO DUARTE ANDRADE**

**GUAYAQUIL**

**AÑO 2023**

## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS

**TÍTULO Y SUBTÍTULO:**

Diseño arquitectónico de una terminal terrestre satélite situada en vía a la costa en la ciudad de Guayaquil

**AUTOR/ES:**

Cumba Jiménez Israel Darío  
Duarte Andrade Rubén Darío

**TUTOR:**

MGTR. ARQ. Macías Alexis

**INSTITUCIÓN:**

**Universidad Laica Vicente  
Rocafuerte de Guayaquil**

**Grado obtenido:**

Tercer Nivel.

**FACULTAD:**

FACULTAD DE INGENIERÍA,  
INDUSTRIA Y  
CONSTRUCCIÓN

**CARRERA:**

ARQUITECTURA

**FECHA DE PUBLICACIÓN:**

2023

**N. DE PÁGS:**

234

**ÁREAS TEMÁTICAS:** **Arquitectura y Construcción**

**PALABRAS CLAVE:** Transporte, Movilidad, Inseguridad, Terminal terrestre Satélite, Condiciones de vida.

**RESUMEN:**

La movilidad urbana es fundamental para el desarrollo de nuestras sociedades, ya que permite la integración de los habitantes y cubrir necesidades. En el proyecto “Diseño arquitectónico de una terminal terrestre satélite situada en vía a la costa en la ciudad de Guayaquil” se tiene en cuenta las necesidades

existentes del lugar, debido a la falta de infraestructura adecuada para el transbordo de pasajeros.

Si bien en la metrópoli porteña existe terminales, estos se encuentran lejos del sector de estudio, el sitio se halla desprovisto de un paradero adecuado para usuarios, siendo este un punto de la ciudad donde el tráfico y la seguridad del peatón se han convertido en un problema, aumentando más la demanda de vehículos particulares, un riesgo para el ecosistema y la inclusión.

Por lo tanto, se identifica como problemática en Vía a la Costa la movilidad urbana insegura; y con ello, añade el ordenamiento dentro y fuera de la ciudad. La solución que se desea presentar para la comunidad, es el diseño de un equipamiento para el transporte interprovincial e intercantonal que tome en cuenta la seguridad peatonal y agilice el tráfico pesado que se genera en horas pico en el sitio, a su vez que dé lugar a la mejora de la economía, accesibilidad y calidad de vida por medio de bases de planificación urbana e indicadores de movilidad, junto con un diseño orgánico amigable con el entorno, aprovechando los paisajes y biodiversidad.

Se destaca que el desarrollo insuficiente de servicios públicos, como las terminales terrestres, puede tener un impacto negativo en la organización física y reglamentaria del sitio, así como en los modelos económicos y sociales de la ciudad. Por lo tanto, la necesidad del equipamiento en el sitio de intervención es evidente y se busca resolver esta problemática con el diseño y construcción de la terminal terrestre satélite propuesta.

<b>N. DE REGISTRO (en base de datos):</b>	<b>N. DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (Web):</b>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<b>SI</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>NO</b> <input type="checkbox"/>
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b> Cumba Jiménez Israel Darío Duarte Andrade Rubén Darío	<b>Teléfono:</b> 0993015429 0991721407	<b>E-mail:</b> icumbaj@ulvr.edu.ec rduarte@ulvr.edu.ec

<b>CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:</b>	<p>Mgtr. Genaro Gaibor Spín, Decano de la Facultad de Ingeniería, Industria y construcción.</p> <p><b>Teléfono:</b> 2596500 <b>Ext.</b> 241</p> <p><b>E-mail:</b> ggaibore@ulvr.edu.ec</p> <p>Mgtr. Arq. Lissette Carolina Morales Robalino, Directora de la carrera de Arquitectura.</p> <p><b>Teléfono:</b> 259 6500 <b>Ext.</b> 211</p> <p><b>E-mail:</b> lmoalesr@ulvr.edu.ec</p>
------------------------------------	---

# CERTIFICADO DE SIMILITUD

## TESIS FINALCUMBA Y DUARTE

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>1</b> %	<b>1</b> %	<b>0</b> %	<b>0</b> %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>dspace.ups.edu.ec</b>	<b>1</b> %
	Fuente de Internet	

Excluir citas      Activo      Excluir coincidencias < 1%  
Excluir bibliografía      Apagado

Firma:



Firmado electrónicamente por:  
**ALEXIS JAVIER  
MACIAS  
MENDOZA**

**ARQ. ALEXIS JAVIER MACÍAS MENDOZA, MGTR**

C.C. 1310480353

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

Los estudiantes egresados **Israel Darío Cumba Jiménez** y **Rubén Darío Duarte Andrade**, declaramos bajo juramento, que la autoría del presente Trabajo de Titulación, **Diseño arquitectónico de una terminal terrestre satélite situada en vía a la costa en la ciudad de Guayaquil**, corresponde totalmente a los suscritos y nos responsabilizamos con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedemos los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autor(es)

Firma: 

**Israel Darío Cumba Jiménez**

C.I. 0951606938

Firma: 

**Rubén Darío Duarte Andrade**

C.I. 0944054345

## CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de docente Tutor del Trabajo de Titulación **Diseño arquitectónico de una terminal terrestre satélite situada en vía a la costa en la ciudad de Guayaquil**, designado(a) por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

### CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Trabajo de Titulación, titulado: **Diseño arquitectónico de una terminal terrestre satélite situada en vía a la costa en la ciudad de Guayaquil**, presentado por el (los) estudiantes **Israel Darío Cumba Jiménez** y **Rubén Darío Duarte Andrade** como requisito previo, para optar al Título de **ARQUITECTO** encontrándose apto para su sustentación.



Firmado electrónicamente por:  
**ALEXIS JAVIER  
MACÍAS  
MENDOZA**

Firma:

**ARQ. ALEXIS JAVIER MACÍAS MENDOZA, MGTR**

C.C. 1310480353

## **AGRADECIMIENTO**

Deseo expresar mi agradecimiento a Dios por darme la oportunidad de cursar una carrera universitaria. Estoy profundamente agradecido con mi padre, quien ha sido un constante apoyo y motivador en mi trayectoria académica y a lo largo de mi vida. Por último, quiero agradecer a mis buenos compañeros, quienes me han brindado su apoyo incondicional durante este recorrido.

***Israel Darío Cumba J.***

## **DEDICATORIA**

Dedico este logro a mí mismo, por haber persistido, mantener la pasión y enfrentar con determinación cada obstáculo que se presentó en el camino. Este logro es el resultado de mi arduo esfuerzo y dedicación.

A mis padres, por ser mi fuente de inspiración y orientación tanto en la vida como en mi trayectoria profesional. Gracias por enseñarme la importancia del esfuerzo y la constancia en todo lo que emprendo. Siempre estaré agradecido por todo el apoyo incondicional que me han brindado a lo largo de mi camino.

***Israel Darío Cumba J.***

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en primer lugar a Dios sobre todas las cosas por darme una oportunidad de estudiar esta carrera, agradezco a mis profesores por su orientación inspiradora a lo largo de la carrera a través de criterios y experiencias que nos ayudan formar nuestro carácter como profesionales, agradezco a las personas que fueron parte del proceso y que se encuentran muy cerca de mi dándome ánimos cada mañana en especial a la que me alienta con sus recordatorios.

**Rubén Darío Duarte A.**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado al resultado de años de perseverancia y compromiso en el campo de la arquitectura, dedicado a mi padre Carlos que ha sido mi tutor con su experiencia a lo largo de los años que llevamos trabajando, a mi madre Karina por sus consejos y apoyo moral.

**Rubén Darío Duarte A.**

## RESUMEN

La movilidad urbana es fundamental para el desarrollo de nuestras sociedades, ya que permite la integración de los habitantes y cubrir necesidades. En el proyecto “Diseño arquitectónico de una terminal terrestre satélite situada en vía a la costa en la ciudad de Guayaquil” se tiene en cuenta las necesidades existentes del lugar, debido a la falta de infraestructura adecuada para el transbordo de pasajeros.

Si bien en la metrópoli porteña existe terminales, estos se encuentran lejos del sector de estudio, el sitio se halla desprovisto de un paradero adecuado para usuarios, siendo este un punto de la ciudad donde el tráfico y la seguridad del peatón se han convertido en un problema, aumentando más la demanda de vehículos particulares, un riesgo para el ecosistema y la inclusión.

Por lo tanto, se identifica como problemática en Vía a la Costa la movilidad urbana insegura; y con ello, añade el ordenamiento dentro y fuera de la ciudad. La solución que se desea presentar para la comunidad, es el diseño de un equipamiento para el transporte interprovincial e intercantonal que tome en cuenta la seguridad peatonal y agilice el tráfico pesado que se genera en horas pico en el sitio, a su vez que dé lugar a la mejora de la economía, accesibilidad y calidad de vida por medio de bases de planificación urbana e indicadores de movilidad, junto con un diseño orgánico amigable con el entorno, aprovechando los paisajes y biodiversidad.

Se destaca que el desarrollo insuficiente de servicios públicos, como las terminales terrestres, puede tener un impacto negativo en la organización física y reglamentaria del sitio, así como en los modelos económicos y sociales de la ciudad. Por lo tanto, la necesidad del equipamiento en el sitio de intervención es evidente y se busca resolver esta problemática con el diseño y construcción de la terminal terrestre satélite propuesta.

## **ABSTRACT**

Urban mobility is fundamental for the development of our societies, since it allows the integration of the inhabitants and to cover needs. The Project "Architectural design of a satellite land terminal located on the road to the coast in the city of Guayaquil" takes into account the existing needs of the place, due to the lack of adequate infrastructure for the transfer of passengers.

Although there are terminals in the port metropolis, they are located far from the sector of study, the site is devoid of an adequate stop for users, being this a point of the city where traffic and pedestrian safety have become a problem, increasing the demand for private vehicles, a risk to the ecosystem and inclusion.

Therefore, unsafe urban mobility is identified as a problem in Via a la Costa; and with it, it adds to the orderliness inside and outside the city. The solution we wish to present to the community is the design of an interprovincial and inter-cantonal transportation facility that takes into account pedestrian safety and speeds up the heavy traffic that is generated at peak hours on the site, in turn leading to the improvement of the economy, accessibility and quality of life through urban planning bases and mobility indicators, along with an organic design that is friendly to the environment, taking advantage of the landscapes and biodiversity.

It is highlighted that the insufficient development of public services, such as land terminals, can have a negative impact on the physical and regulatory organization of the site, as well as on the economic and social models of the city. Therefore, the need for equipment at the intervention site is evident and the aim is to solve this problem with the design and construction of the proposed satellite land terminal.

### **(Palabras Claves - Keywords de TESAURO – UNESCO)**

Transporte, Movilidad, Inseguridad, Terminal terrestre Satélite, Condiciones de vida.

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA .....	i
REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA .....	ii
FICHA DE REGISTRO DE TESIS .....	ii
CERTIFICADO DE SIMILITUD .....	v
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES .....	vi
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DOCENTE TUTOR .....	vii
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	3
ENFOQUE DE LA PROPUESTA .....	3
1.1 Tema: .....	3
1.2 Planteamiento del Problema:.....	3
1.3 Formulación del Problema: .....	4
1.4 Objetivo General.....	4
1.5 Objetivos Específicos .....	4
1.6 Idea a Defender / Hipótesis .....	5
1.7 Línea de Investigación Institucional / Facultad.....	5
CAPÍTULO II.....	6
MARCO REFERENCIAL.....	6
2.1 Marco Teórico: .....	6
Antecedentes de Guayaquil .....	6
Parroquias de Guayaquil.....	6
Límites Geográficos .....	8
Clima .....	9
Vientos.....	10
Que es una Terminal Terrestre .....	11
Funcionamiento de una Terminal Terrestre .....	11
Categoría de Terminales.....	11
Terminales para el Servicio de Transporte Nacional e Internacional de Pasajeros .	11
Terminales de Transporte Terrestre de Pasajeros por Carretera .....	11
Terminal Terrestre Satélite.....	12

Paradas de Ruta .....	12
Terminales para el Servicio de Transporte Colectivo / Masivo Urbano de Pasajeros .....	12
Terminales de Transporte Terrestre Urbano de Pasajeros.....	12
Paradas de Bus Urbano.....	12
High Tech .....	13
Característica de la Arquitectura High Tech .....	14
Materiales .....	14
Línea de Tiempo .....	15
Historia del Transporte en Latino América .....	16
Terminales en el Ecuador .....	16
Historia Terminal Terrestre Guayaquil.....	17
Procesos de Cambio de la Terminal Terrestre .....	18
Segunda Etapa del Proceso de Cambio .....	18
Datos Generales del Terminal Terrestre .....	20
Proyectos referenciales .....	21
2.2 Marco Legal:.....	66
CAPÍTULO III.....	80
MARCO METODOLÓGICO .....	80
3.1 Enfoque de la investigación: (cuantitativo, cualitativo o mixto).....	80
4.5 Alcance de la investigación: (Exploratorio, descriptivo o correlacional).....	80
4.6 Técnica e instrumentos para obtener los datos .....	80
3.4 Población y muestra .....	80
CAPÍTULO IV .....	82
PROPUESTA O INFORME.....	82
4.1 Presentación y análisis de resultados .....	82
4.2 Propuesta.....	97
Clima .....	97
4.2.1 Diagnóstico.....	98
Criterio Selección de terreno.....	98
Análisis de equipamientos similares existentes en Guayaquil.....	98
Radio de influencia de los equipamientos existentes .....	99
Ruta de desplazamiento .....	100
Flujo vehicular.....	101

Flujo vehicular 8 am.....	101
Flujo vehicular 12 pm.....	102
Flujo vehicular 17 pm.....	103
Matriz de valorización .....	104
Sectores Potenciales .....	105
Conectividad Vial .....	106
Flujo vehicular Vía a la costa .....	108
Identificación Retornos .....	108
Estado de Aceras .....	110
Servicios básicos .....	111
Uso de suelo.....	112
Topografía .....	113
Equipamientos Y terciarios existentes.....	114
Selección de zona Potencial .....	114
Terrenos Disponibles .....	116
Características de terrenos .....	117
Matriz Valoración de terreno .....	117
4.2.2 Generalidades .....	119
Terreno Seleccionado.....	119
Localización .....	119
Dimensiones del terreno .....	120
Coordenadas geográficas del terreno .....	120
4.2.3 Variables físico bióticas o socio-culturales.....	121
Asoleamiento .....	121
Vegetación.....	128
Topografía .....	132
Ruidos .....	132
Olores .....	133
4.2.4 Problemáticas encontradas en el sector vía a la costa .....	134
4.2.5 Indicadores de sostenibilidad urbana para vía a la costa.....	136
Paradas para transporte publico .....	137
Arboles por tramo de calle .....	142
Accesibilidad Viario .....	148

Dotación de contenedores y proximidad a puntos de recogida .....	154
Seguridad y Cohesión Social .....	158
4.3 Análisis Tipológico.....	164
Terminal Terrestre Pascuales .....	165
Terminal terrestre regional Sumpa Santa Elena.....	167
4.4 Cuadro Arquitectónico .....	169
Programa de Necesidades.....	169
4.5 Matriz de Relación y Diagrama.....	171
Zona Operativa .....	171
Zona Comercial .....	172
Zona Servicios al Usuario .....	174
Zona Servicios Generales.....	175
Concepto .....	178
4.6 Zonificación .....	180
4.7 Plano Arquitectónico.....	184
CONCLUSIONES .....	192
RECOMENDACIONES.....	193
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	194
Anexos.....	200

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Línea de investigación de la facultad de ingeniería, industria y construcción</i> .....	5
Tabla 2 <i>Límites geográficos</i> .....	9
Tabla 3 <i>Categoría de terminales</i> .....	13
Tabla 4 <i>Datos Generales del proyecto</i> .....	22
Tabla 5 <i>Datos Generales del proyecto</i> .....	24
Tabla 6 <i>Datos Generales del proyecto</i> .....	26
Tabla 7 <i>Datos generales del proyecto</i> .....	28
Tabla 8 <i>Datos generales del proyecto</i> .....	30
Tabla 9 <i>Datos generales del proyecto</i> .....	32
Tabla 10 <i>Datos generales del proyecto</i> .....	34
Tabla 11 <i>Datos generales del proyecto</i> .....	36
Tabla 12 <i>Datos generales del proyecto</i> .....	38
Tabla 13 <i>Datos general del proyecto</i> .....	40
Tabla 14 <i>Datos general del proyecto</i> .....	42
Tabla 15 <i>Datos general del proyecto</i> .....	44
Tabla 16 <i>Datos general del proyecto</i> .....	46
Tabla 17 <i>Datos general del proyecto</i> .....	48
Tabla 18 <i>Datos generales del proyecto</i> .....	50
Tabla 19 <i>Datos generales del proyecto</i> .....	52
Tabla 20 <i>Datos general del proyecto</i> .....	54
Tabla 21 <i>Datos general del proyecto</i> .....	56
Tabla 22 <i>Datos general del proyecto</i> .....	58
Tabla 23 <i>Datos Generales del proyecto</i> .....	60
Tabla 24 <i>Datos generales del proyecto</i> .....	62
Tabla 25 <i>Datos generales del proyecto</i> .....	64
Tabla 26 <i>Normativa Terminal Terrestre</i> .....	66
Tabla 27 <i>Accesibilidad de estacionamientos</i> .....	66
Tabla 28 <i>Leyenda Dimensiones de estacionamiento</i> .....	67
Tabla 29 <i>Plaza de estacionamiento</i> .....	67
Tabla 30 <i>área de circulación</i> .....	68
Tabla 31 <i>señalización</i> .....	69
Tabla 32 <i>vehículos</i> .....	70
Tabla 33 <i>Normativa Señalización</i> .....	71
Tabla 34 <i>Señalización parte 2</i> .....	73
Tabla 35 <i>Norma señalización</i> .....	75
Tabla 36 <i>Norma técnica Señalización</i> .....	76
Tabla 37 <i>Valores para hallar el tamaño de la muestra poblacional</i> .....	81
Tabla 38 <i>Análisis de encuesta</i> .....	83
Tabla 39 <i>Análisis de encuesta</i> .....	84
Tabla 40 <i>Análisis de encuesta</i> .....	85
Tabla 41 <i>Análisis de encuesta</i> .....	86

Tabla 42 <i>Análisis de encuesta</i> .....	87
Tabla 43 <i>Análisis de encuesta</i> .....	88
Tabla 44 <i>Análisis de encuesta</i> .....	89
Tabla 45 <i>Análisis de encuesta</i> .....	90
Tabla 46 <i>Análisis de encuesta</i> .....	91
Tabla 47 <i>Análisis de la encuesta</i> .....	92
Tabla 48 <i>Análisis de la encuesta</i> .....	93
Tabla 49 <i>Análisis de encuesta</i> .....	94
Tabla 50 <i>Análisis de la encuesta</i> .....	95
Tabla 51 <i>Análisis de la encuesta</i> .....	96
Tabla 52 <i>Datos Importantes Guayaquil</i> .....	97
Tabla 53 <i>Leyenda ruta de desplazamiento</i> .....	100
Tabla 54 <i>Leyenda Flujo vehicular</i> .....	102
Tabla 55 <i>Leyenda flujo vehicular</i> .....	103
Tabla 56 <i>Leyenda flujo vehicular</i> .....	104
Tabla 57 <i>Matriz selección sector Potencial</i> .....	105
Tabla 58 <i>Leyenda sector potencial</i> .....	106
Tabla 59 <i>Leyenda Conectividad Vial</i> .....	107
Tabla 60 <i>Leyenda flujo vehicular vía a la costa</i> .....	108
Tabla 61 <i>Leyenda identificación retornos</i> .....	109
Tabla 62 <i>Leyenda identificación de aceras</i> .....	110
Tabla 63 <i>Leyenda Servicios Básicos</i> .....	111
Tabla 64 <i>Leyenda uso de suelo</i> .....	112
Tabla 65 <i>Leyenda equipamientos</i> .....	114
Tabla 66 <i>Leyenda Zona potencial</i> .....	115
Tabla 67 <i>Leyenda Terrenos</i> .....	116
Tabla 68 <i>Matriz selección de terreno</i> .....	118
Tabla 69 <i>Coordenadas Geográficas</i> .....	121
Tabla 70 <i>Datos del Sol mes enero</i> .....	124
Tabla 71 <i>Datos del Sol mes junio</i> .....	126
Tabla 72 <i>Horario Sol Marzo y Septiembre</i> .....	127
Tabla 73 <i>Parámetro Indicador parada de bus</i> .....	137
Tabla 74 <i>Parámetro Indicador Árbol por tramo de calle</i> .....	142
Tabla 75 <i>Parámetro Indicador Accesibilidad viario</i> .....	148
Tabla 76 <i>Parámetros indicador puntos de recolección</i> .....	154
Tabla 77 <i>Parámetros indicador puntos de recolección</i> .....	159

## ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 <i>Localización</i> .....	6
Ilustración 2 <i>Parroquia de Guayaquil</i> .....	7
Ilustración 3 <i>Límites Geográficos</i> .....	8
Ilustración 4 <i>Clima en Guayaquil</i> .....	9
Ilustración 5 <i>Vientos Guayaquil</i> .....	10
Ilustración 6 <i>Línea de tiempo High Tech</i> .....	15
Ilustración 7 <i>Terminal Terrestre Antiguo</i> .....	17
Ilustración 8 <i>Vista en Planta Terminal Terrestre</i> .....	20
Ilustración 9 <i>Mapa de referentes utilizados</i> .....	21
Ilustración 10 <i>Propuesta terminal terrestre para Otavalo</i> .....	22
Ilustración 11 <i>Área Terreno Propuesta terminal</i> .....	23
Ilustración 12 <i>Propuesta terminal Terrestre Huánuco</i> .....	24
Ilustración 13 <i>Área terreno Propuesta terminal Terrestre Huánuco</i> .....	25
Ilustración 14 <i>Terminal de autobuses</i> .....	26
Ilustración 15 <i>Fachada Terminal</i> .....	27
Ilustración 16 <i>Propuesta Terminal terrestre</i> .....	28
Ilustración 17 <i>Área del terreno</i> .....	29
Ilustración 18 <i>Propuesta terminal</i> .....	30
Ilustración 19 <i>Área a desarrollar</i> .....	31
Ilustración 20 <i>Propuesta terminal terrestre Yerbateros</i> .....	32
Ilustración 21 <i>Área del terreno 5.2 Ha</i> .....	33
Ilustración 22 <i>Propuesta Terminal Jaén - Cajamarca</i> .....	34
Ilustración 23 <i>Área del proyecto Terminal terrestre</i> .....	35
Ilustración 24 <i>Propuesta terminal de buses</i> .....	36
Ilustración 25 <i>Área del terreno Aprox 350,000 m<sup>2</sup></i> .....	37
Ilustración 26 <i>Infraestructura proyecto terminal terrestre</i> .....	38
Ilustración 27 <i>Área Propuesta terminal terrestre</i> .....	39
Ilustración 28 <i>Aprovechamiento de la luz solar para la iluminación</i> .....	40
Ilustración 29 <i>Área de estudio Modos de transporte a equipamientos</i> .....	42
Ilustración 30 <i>Calidad de servicio de transporte urbano de la ciudad de Cuenca</i> .....	44
Ilustración 31 <i>Guía de Transporte Público Cuenca</i> .....	45
Ilustración 32 <i>Propuesta de estación de pasajeros para transporte inter-cantonal</i> . 46	
Ilustración 33 <i>área del terreno 6034.24 m<sup>2</sup> para propuesta estación de pasajeros</i> 47	
Ilustración 34 <i>Vista área del proyecto de Terminal Terrestre de Machala</i> .....	48
Ilustración 35 <i>Vista aérea estación de buses</i> .....	50
Ilustración 36 <i>Propuesta plaza de acceso</i> .....	52
Ilustración 37 <i>Área del terreno 41.685 m<sup>2</sup></i> .....	53
Ilustración 38 <i>Propuesta Ingreso Principal</i> .....	54
Ilustración 39 <i>Área del terreno</i> .....	55
Ilustración 40 <i>Vista aérea Propuesta terminal</i> .....	56
Ilustración 41 <i>Área del terreno 20388.11 m<sup>2</sup></i> .....	57
Ilustración 42 <i>Propuesta estación de buses</i> .....	58

Ilustración 43	<i>Área del terreno 10.000 m2</i>	59
Ilustración 44	<i>Vista Principal Terminal</i>	60
Ilustración 45	<i>Área del terreno</i>	61
Ilustración 46	<i>Propuesta terminal terrestre</i>	62
Ilustración 47	<i>Área del terreno 117.210 m2</i>	63
Ilustración 48	<i>Maqueta vista aérea propuestas Terminal</i>	64
Ilustración 49	<i>Área del terreno 35.442 m2</i>	65
Ilustración 50	<i>Dimensiones estacionamiento</i>	66
Ilustración 51	<i>Resultado de encuesta</i>	83
Ilustración 52	<i>Resultado de encuesta</i>	84
Ilustración 53	<i>Resultado de encuesta</i>	85
Ilustración 54	<i>Resultado de la encuesta</i>	86
Ilustración 55	<i>Resultado de la encuesta</i>	87
Ilustración 56	<i>Resultado de la encuesta</i>	88
Ilustración 57	<i>Resultado de la encuesta</i>	89
Ilustración 58	<i>Resultado de la encuesta</i>	90
Ilustración 59	<i>Resultados de la encuesta</i>	91
Ilustración 60	<i>Resultado de la encuesta</i>	92
Ilustración 61	<i>Resultado de la encuesta</i>	93
Ilustración 62	<i>Resultado de la encuesta</i>	94
Ilustración 63	<i>Resultado de la encuesta</i>	95
Ilustración 64	<i>Resultado de la encuesta</i>	96
Ilustración 65	<i>Equipamientos similares</i>	98
Ilustración 66	<i>Radio de influencia</i>	99
Ilustración 67	<i>Ruta de desplazamiento</i>	100
Ilustración 68	<i>Flujo vehicular 8 am</i>	101
Ilustración 69	<i>Flujo vehicular 12 pm</i>	102
Ilustración 70	<i>Flujo vehicular 17 pm</i>	103
Ilustración 71	<i>Sectores potenciales</i>	106
Ilustración 72	<i>Vías de ingreso</i>	107
Ilustración 73	<i>Flujo vehicular vía a la costa</i>	108
Ilustración 74	<i>Identificación retornos</i>	109
Ilustración 75	<i>Identificación de aceras</i>	110
Ilustración 76	<i>Identificación servicios básicos</i>	111
Ilustración 77	<i>Identificación uso de suelos</i>	112
Ilustración 78	<i>Topografía Vía a la costa</i>	113
Ilustración 79	<i>Identificación de equipamientos</i>	114
Ilustración 80	<i>Zona Potencial</i>	115
Ilustración 81	<i>Terrenos disponibles</i>	116
Ilustración 82	<i>características</i>	117
Ilustración 83	<i>Localización terreno seleccionado</i>	119
Ilustración 84	<i>Dimensiones</i>	120
Ilustración 85	<i>Sol 06:00 am 1 enero 2023</i>	122
Ilustración 86	<i>Sol 12:00 Pm 1 enero 2023</i>	123

Ilustración 87 <i>Sol 18:00 pm 1 enero 2023</i> .....	123
Ilustración 88 <i>Sol 06:00 am 20 Junio 2023</i> .....	124
Ilustración 89 <i>Sol 12:00 pm 20 Junio 2023 solsticio</i> .....	125
Ilustración 90 <i>Sol 18:00 pm 20 Junio 2023 solsticio</i> .....	125
Ilustración 91 <i>Sol 06:00 am 20 Marzo 2023 equinoccio</i> .....	126
Ilustración 92 <i>Sol 06:00 am 22 Septiembre 2023</i> .....	127
Ilustración 93 <i>Árbol Almendro</i> .....	128
Ilustración 94 <i>Árbol Prosopis Pallida O Algarrobo</i> .....	129
Ilustración 95 <i>Amarillo Árbol</i> .....	129
Ilustración 96 <i>Árbol Roble</i> .....	130
Ilustración 97 <i>Árbol Ceibo</i> .....	131
Ilustración 98 <i>Árbol Niguitto</i> .....	131
Ilustración 99 <i>Topografía</i> .....	132
Ilustración 100 <i>Ruido y olores Por congestión vehicular</i> .....	133
Ilustración 101 <i>Propuesta de Indicadores</i> .....	134
Ilustración 102 <i>Propuesta con Indicadores</i> .....	135
Ilustración 103 <i>Sector Actual</i> .....	138
Ilustración 104 <i>Paraderos de Bus actual</i> .....	139
Ilustración 105 <i>Valor De Cumplimiento</i> .....	139
Ilustración 106 <i>Valor De Cumplimiento</i> .....	140
Ilustración 107 <i>Mapeo de Propuesta</i> .....	140
Ilustración 108 <i>Renders Propuesta para de bus</i> .....	141
Ilustración 109 <i>Situación actual árbol por tramo de calle</i> .....	143
Ilustración 110 <i>árbol por tramo de calle actual</i> .....	144
Ilustración 111 <i>Valor De Cumplimiento</i> .....	144
Ilustración 112 <i>Valor De Cumplimiento</i> .....	145
Ilustración 113 <i>Mapeo de Propuesta</i> .....	145
Ilustración 114 <i>Renders Propuesta árbol por tramo de calle</i> .....	146
Ilustración 115 <i>Corte Propuesta árbol por tramo de calle</i> .....	147
Ilustración 116 <i>Sector sin accesibilidad</i> .....	149
Ilustración 117 <i>Valor De Cumplimiento</i> .....	150
Ilustración 118 <i>Accesibilidad del viario actual</i> .....	150
Ilustración 119 <i>Valor De Cumplimiento</i> .....	151
Ilustración 120 <i>Mapa de propuesta</i> .....	151
Ilustración 121 <i>Propuesta Accesibilidad rampas</i> .....	152
Ilustración 122 <i>Renders Propuesta accesibilidad paso cebra, rampas</i> .....	152
Ilustración 123 <i>Renders Accesibilidad acera</i> .....	153
Ilustración 124 <i>Vía a la costa falta de elementos urbanos</i> .....	155
Ilustración 125 <i>Valor de cumplimiento</i> .....	156
Ilustración 126 <i>Elementos de recolección actual</i> .....	156
Ilustración 127 <i>Valor de Cumplimiento</i> .....	157
Ilustración 128 <i>Propuesta de indicador</i> .....	157
Ilustración 129 <i>Propuesta Puntos de Contenedores de desechos</i> .....	158
Ilustración 130 <i>Iluminarias actual</i> .....	160

Ilustración 131	<i>Valor de cumplimiento</i>	161
Ilustración 132	<i>Iluminación Actual</i>	161
Ilustración 133	<i>Valor de Cumplimiento</i>	162
Ilustración 134	<i>Propuesta de indicador seguridad social</i>	162
Ilustración 135	<i>Renders Seguridad Social</i>	163
Ilustración 136	<i>Corte Propuesta Iluminación</i>	164
Ilustración 137	<i>Corte Iluminación</i>	164
Ilustración 138	<i>Terminal Terrestre Pascuales</i>	165
Ilustración 139	<i>Terminal de Pascuales</i>	166
Ilustración 140	<i>Terminal Terrestre Sumpa</i>	167
Ilustración 141	<i>Programa de necesidades</i>	169
Ilustración 142	<i>Programa de necesidades</i>	170
Ilustración 143	<i>Matriz de Relaciones Zona Operativa</i>	171
Ilustración 144	<i>Rangos de Ponderación Zona Operativa</i>	171
Ilustración 145	<i>Diagramas Zona Operativa</i>	172
Ilustración 146	<i>Matriz de Relaciones Zona Comercial</i>	172
Ilustración 147	<i>Rango de Ponderación Zona Comercial</i>	172
Ilustración 148	<i>Diagramas Zona Comercial</i>	173
Ilustración 149	<i>Matriz de Relaciones Zona Servicio al Usuario</i>	174
Ilustración 150	<i>Rango de Ponderación Zona Servicio al Usuario</i>	174
Ilustración 151	<i>Diagramas Zona Servicio al Usuario</i>	175
Ilustración 152	<i>Matriz de Relaciones Servicios Generales</i>	175
Ilustración 153	<i>Rango de Ponderación Servicios Generales</i>	176
Ilustración 154	<i>Diagramas Servicios Generales</i>	176
Ilustración 155	<i>Matriz de Relaciones Zona Administración</i>	177
Ilustración 156	<i>Rango de Ponderación Zona Administración</i>	177
Ilustración 157	<i>Diagramas Zona Administración</i>	178
Ilustración 158	<i>Conceptualización del diseño</i>	179
Ilustración 159	<i>Zonificación Según Diagrama de Relación</i>	181
Ilustración 160	<i>Zonificación General</i>	182
Ilustración 161	<i>Zonificación por Bloques</i>	183
Ilustración 162	<i>Plano General</i>	184
Ilustración 163	<i>Plano Arquitectónico</i>	185
Ilustración 164	<i>Implantación</i>	186
Ilustración 165	<i>Plano Estructural</i>	187
Ilustración 166	<i>Corte Longitudinal</i>	188
Ilustración 167	<i>Corte Transversal</i>	189
Ilustración 168	<i>Emplazamiento del Entorno</i>	190
Ilustración 169	<i>Fachadas Terminal Terrestre</i>	191

## ÍNDICE DE ANEXO

Anexo 1 <i>Modelo de encuesta</i> .....	200
Anexo 2 <i>Preguntas Encuesta</i> .....	201
Anexo 3 <i>Preguntas Encuesta</i> .....	202
Anexo 4 <i>Preguntas Encuesta</i> .....	203
Anexo 5 <i>Preguntas Encuesta</i> .....	204
Anexo 6 <i>Preguntas Encuesta</i> .....	205
Anexo 7 <i>Pregunta Encuesta</i> .....	205
Anexo 8 <i>Renders Entrada Principal</i> .....	206
Anexo 9 <i>Renders Vista Lateral</i> .....	207
Anexo 10 <i>Renders Parqueadero</i> .....	208
Anexo 11 <i>Renders Sala de espera</i> .....	209
Anexo 12 <i>Renders Boletería y Cajeros</i> .....	210

## INTRODUCCIÓN

La movilización es esencial para el acceso a servicios básicos como la educación, la atención médica y los servicios de emergencia. Permite a las personas desplazarse hacia escuelas, universidades y centros de salud, así como recibir ayuda en situaciones de crisis. Además, la movilización eficiente contribuye a la reducción de la desigualdad, al proporcionar oportunidades de empleo y acceso a servicios a comunidades marginadas o de difícil acceso

El objetivo de este trabajo es desarrollar el procedimiento para llevar a cabo un proyecto de gran envergadura, específicamente el Diseño arquitectónico de una terminal terrestre satélite ubicada en la vía a la costa en la ciudad de Guayaquil. La estructura del trabajo se compone de cuatro capítulos, cada uno detallando lo siguiente:

El primer capítulo abarca el planteamiento del problema, el tema y la formulación del mismo. Una vez completados todos estos aspectos, se presentan los objetivos y las hipótesis del proyecto.

El segundo capítulo se enfoca en los antecedentes históricos relacionados específicamente con la ciudad de Guayaquil y el desarrollo del transporte a lo largo del tiempo. Se examinan tanto fuentes nacionales como internacionales, con el objetivo de analizar las normativas que rigen tanto a nivel nacional como internacional en este ámbito.

El tercer capítulo comprende el enfoque y alcance de la investigación, así como la descripción de la población y muestra estudiada. Además, se detallan las técnicas e instrumentos utilizados para recopilar información relevante que será fundamental en el transcurso de todo el proyecto.

El cuarto capítulo abarca la elaboración y desarrollo de la propuesta arquitectónica. En este punto, se presentan los avances y detalles del diseño propuesto.

El propósito de este proyecto está enfocada a la necesidad de un Terminal Terrestre Satélite en vía a la costa en la ciudad de Guayaquil debido a que en la actualidad existen paraderos informales, en la mayoría de casos los buses Interprovinciales no realizan paradas en todo el tramo de vía a la costa por la

inseguridad social provocando que los usuarios que requieren movilizarse hacia la costa tienen que trasladarse hacia el terminal terrestre de Guayaquil lo cual genera pérdida de tiempo y dinero.

Los argumentos presentados sugieren que el desarrollo deficiente de servicios públicos como el de las terminales terrestres pueden llegar a afectar de manera negativa la organización física del sitio o reglamentaria de este equipamiento y a su vez deteriorar los modelos económicos y sociales de la ciudad por lo cual se hace evidente de la necesidad del equipamiento en el sitio de intervención.

# CAPÍTULO I

## ENFOQUE DE LA PROPUESTA

### 1.1 Tema:

Diseño arquitectónico de una terminal terrestre satélite situada en vía a la costa en la ciudad de Guayaquil.

### 1.2 Planteamiento del Problema:

A lo largo de los últimos años, la ciudad de Guayaquil viene arrastrando problemas en su movilidad urbana, cuyas deficiencias van de la mano con la falta de equipamientos que cubran la capacidad del flujo de personas que transitan por medio de la red de transporte masivo. Siendo esta una ciudad de poca planificación evidente en su constante expansión de la mancha urbana, cada vez es imperante la necesidad de trasladarse a lugares más lejanos ya que se vive más lejos del lugar de trabajo, aumentando el desperdicio del tiempo y afectando la calidad de vida de los ciudadanos.

Actualmente, el flujo de viajeros en transporte terrestre público es del 70% de la población total de la ciudad según datos de la (Autoridad de Tránsito Municipal, 2019) y a su vez es parte de la región costa, la cual según datos del (Ministerio de Turismo, 2020) es la región a visitar preferida por el 52% de la población ecuatoriana.

La importancia de la movilidad está infravalorada y no se prevé los beneficios que nos brinda mantener una ciudad conectada como la mejora de la economía, el estilo de vida de los usuarios, seguridad y productividad. Sin embargo, dentro de todo el territorio solo existen dos equipamientos de transporte terrestre masivo, uno al norte en la Avenida Benjamín Rosales y otro en la parroquia urbana de Pascuales.

Sin embargo, el servicio de transporte de la ciudad carece de un terminal terrestre en el sector de vía a la costa, dejando a la intemperie aquellos usuarios que residen o transitan por esta zona que se caracteriza por estar urbanizada de complejos habitacionales, actualmente es el principal polo de desarrollo de la ciudad producto a esto se está convirtiendo en una zona con mucho flujo, dejando usuarios que ya sea por turismo o temas laborales están expuestos al sol y a las altas

temperaturas, por la falta de accesibilidad de equipamientos de transporte en el sitio donde los buses que se dirigen hacia la ruta del Spondylus no cuentan con paraderos a lo largo de la vía a la costa, por lo cual los usuarios que requieren moverse en estos medios de transporte no tienen un punto de espera oficial como resultado se obtiene una experiencia insegura como también perjudicial para el turismo nacional y la red urbana de movilidad.

Esta falta de equipamiento es imprescindible en el sector de La vía a la costa ya que es una de las arterias principales del litoral ecuatoriano y forma parte de la provincia más poblada del país. El Guayas se caracteriza por sus emblemáticos balnearios, y por ser la puerta a una de las rutas más transitadas del territorio como lo es la “ruta del Spondylus” o popularmente conocida “ruta del sol”, siendo este el trayecto para visitar gran parte de las playas del Ecuador. Por lo cual se amerita la implementación de una edificación complementaria de transporte terrestre adecuada que cubra el radio de influencia del sitio de estudio en el sector suroeste.

### **1.3 Formulación del Problema:**

¿De qué forma beneficiará la implantación de un equipamiento de transporte en vía a la costa?

### **1.4 Objetivo General**

Diseñar un Terminal Terrestre en vía a la costa mediante la aplicación de una metodología fundamentada en criterios y estrategias, organizando la movilidad del transporte en la costa del país.

### **1.5 Objetivos Específicos**

- Levantar información a través de la aplicación de fichas de observación.
- Desarrollar un Partido arquitectónico estructurado a partir de las estrategias y criterios de innovación.
- Diseñar un espacio funcional y eficiente que cumpla con los requisitos de una terminal terrestre satélite para el sector de vía a la costa

## 1.6 Idea a Defender / Hipótesis

Con la inserción de un terminal de buses y un diseño optimizado, se logrará generar una propuesta funcional para el transporte local o Inter cantonal.

## 1.7 Línea de Investigación Institucional / Facultad.

**Tabla 1** *Línea de investigación de la facultad de ingeniería, industria y construcción*

<b>Dominio</b>	<b>Línea institucional</b>	<b>Línea de facultad</b>
Urbanismo ordenamiento aplicando tecnología de la construcción amigable.	y Territorio. Medio ambiente territorial y materiales innovadores para la construcción eco-	Territorio

**Fuente:** (ULVR, 2023)

**Elaborado por:** Cumba I. & Duarte R. (2023)

## CAPÍTULO II

### MARCO REFERENCIAL

#### 2.1 Marco Teórico:

##### *Antecedentes de Guayaquil*

Guayaquil se encuentra en la costa suroeste de Ecuador y es la capital de la provincia de Guayas. Con una extensión aproximada de 327 km<sup>2</sup>, la ciudad se extiende a lo largo del río Guayas y su área metropolitana abarca diversos suburbios y parroquias rurales. Su ubicación estratégica y su acceso al océano Pacífico han contribuido significativamente a su desarrollo y progreso.

##### **Ilustración 1** *Localización*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

##### *Parroquias de Guayaquil*

Guayaquil, como una ciudad grande y diversa, está dividida administrativamente en parroquias urbanas y rurales, cada una de las cuales se encuentra subdividida en sectores y barrios que conforman el tejido urbano de la ciudad. A continuación, te proporcionamos algunas de las parroquias más destacadas de Guayaquil:

La ciudad de Guayaquil se encuentra conformada por 16 parroquias:

**Ilustración 2** *Parroquia de Guayaquil*

1. CARBO
2. ROCAFUERTE
3. BOLIVAR
4. OLMEDO
5. ROCA
6. XIMENA
7. AYACUCHO
8. TARQUI
9. NUEVE DE OCTUBRE
10. SUCRE
11. URDANETA
12. FEBRES CORDERO
13. LETAMENDI
14. GARCÍA MORENO
15. PASCUALES
16. CHONGON



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## **Límites Geográficos**

Guayaquil está ubicada en la costa suroeste de Ecuador, junto al río Guayas y el Océano Pacífico. Sus límites geográficos se establecen de la siguiente manera:

- Al norte: Limita con el río Daule, que marca la frontera natural con los cantones Samborondón y Daule.
- Al sur: Limita con el cantón Naranjal, al otro lado del río Guayas, donde se encuentra el puente Rafael Mendoza Avilés, también conocido como el "Puente de la Unidad Nacional".
- Al este: Limita con los cantones Durán y Samborondón, separados por el río Babahoyo.
- Al oeste: Límite con el Océano Pacífico. (Prefectura ciudadana del Guayas)

**Ilustración 3 Límites Geográficos**



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Tabla 2 Límites geográficos**

Limite	Ciudad / cantón
Norte	Nobol y Daule
Este	Duran y Naranjal
Sur	Golfo de Guayaquil
Oeste	Santa Elena

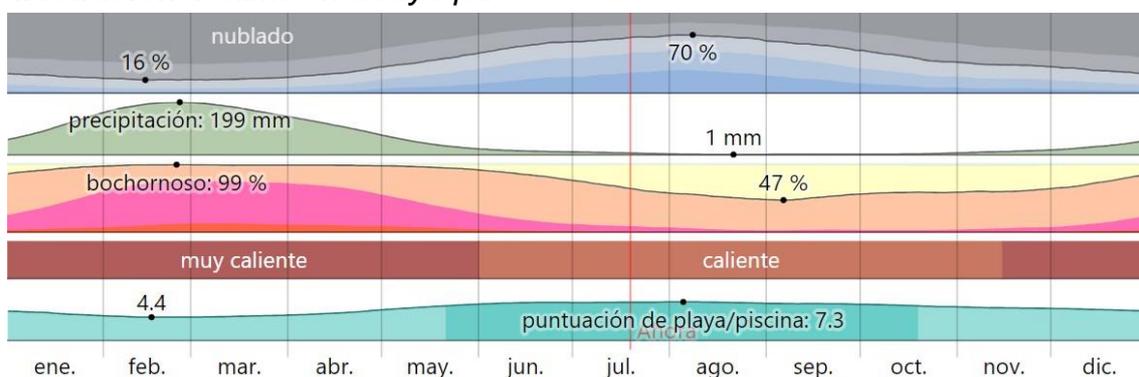
**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### **Clima**

En Guayaquil, el clima durante la temporada de lluvia se caracteriza por ser muy caluroso, opresivo y nublado, mientras que durante la temporada seca es igualmente caluroso, bochornoso y con cierta cantidad de nubes. A lo largo del año, las temperaturas suelen oscilar entre 21 °C y 31 °C, siendo poco común que desciendan por debajo de los 19 °C o que superen los 33 °C. (Weather Spark, 2023)

Durante la estación seca, Guayaquil disfruta de días soleados y temperaturas cálidas. Las temperaturas promedio oscilan entre los 28°C y los 32°C, pero en ocasiones pueden superar los 35°C. Es importante destacar que la sensación térmica puede ser más alta debido a la humedad presente en el ambiente. (Weather Spark, 2023)

**Ilustración 4 Clima en Guayaquil**



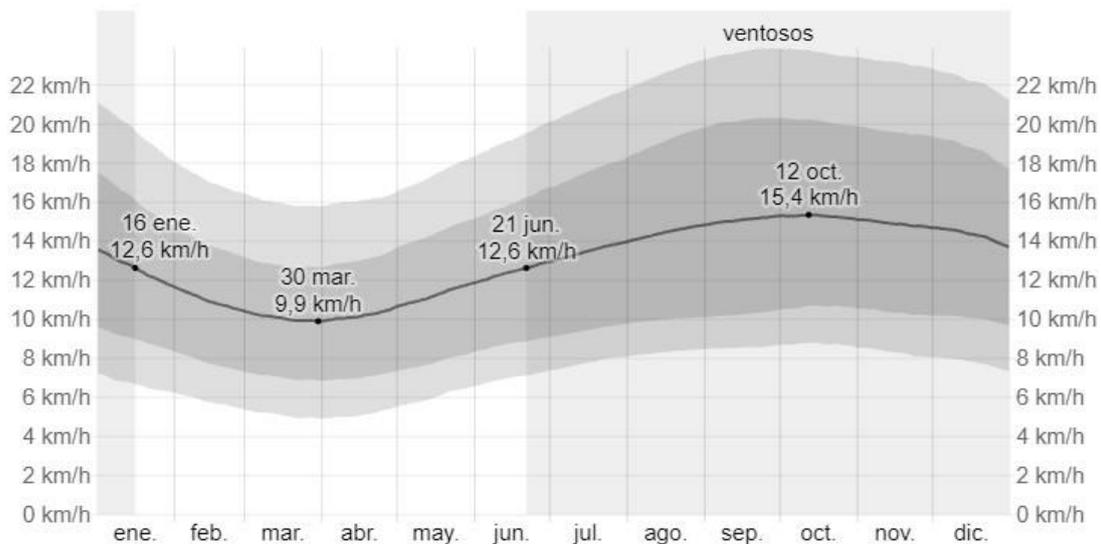
**Fuente:** (Weather Spark, 2023)

El clima de Guayaquil se caracteriza por ser tropical monzónico, con temperaturas cálidas durante todo el año y una alta humedad. La estación seca ofrece días soleados y temperaturas más altas, mientras que la estación húmeda trae consigo lluvias intensas y temperaturas ligeramente más frescas.

### Vientos

La ubicación geográfica de Guayaquil, próxima al océano Pacífico, influye en los patrones de viento que se experimentan en la región. La interacción entre los vientos alisios y otros factores locales crea un ambiente particular en cuanto a la dirección y la intensidad del viento. (Weather Spark, 2023)

**Ilustración 5** *Vientos Guayaquil*



**Fuente:** (Weather Spark, 2023)

La velocidad promedio del viento por hora en Guayaquil tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 6,8 meses, del 21 de junio al 16 de enero, con velocidades promedio del viento de más de 12,6 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Guayaquil es octubre, con una velocidad promedio del viento de 15,4 millas por hora. (Weather Spark, 2023)

## ***Que es una Terminal Terrestre***

Una terminal terrestre es un centro de transporte que actúa como origen y destino para autobuses y otros vehículos de transporte. Estas estaciones suelen ofrecer servicios como taquillas de venta de boletos, áreas de espera, instalaciones sanitarias y servicios de información para los viajeros. (VÁSQUEZ, 2016)

## ***Funcionamiento de una Terminal Terrestre***

El funcionamiento de una terminal terrestre es sencillo. Los pasajeros acuden al lugar para adquirir sus boletos y aguardar la llegada de sus autobuses correspondientes. Una vez que el vehículo está listo para partir, los pasajeros suben al mismo y se dirigen hacia su destino.

## ***Categoría de Terminales***

Según el "Estudio de tipología arquitectónica de las terminales de transporte terrestres a nivel nacional" llevado a cabo por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, se ha establecido una clasificación de terminales terrestres basada en su tamaño y el número de pasajeros que atienden diariamente.

## ***Terminales para el Servicio de Transporte Nacional e Internacional de Pasajeros***

La infraestructura está diseñada para proporcionar un lugar donde los vehículos de transporte puedan estacionarse, con el propósito de ofrecer servicios de desplazamiento dentro de la misma región, entre provincias e incluso a nivel internacional, al mismo tiempo que facilita el traslado de personas en áreas urbanas. (Zavala Leon & Romo Frias, 2021)

## ***Terminales de Transporte Terrestre de Pasajeros por Carretera***

Lugar suplementario al punto de partida principal, reservado para las compañías de transporte que operan dentro de la misma ciudad o que tienen rutas por ella. La autoridad que gestione el terminal, en términos económicos, administrativos y financieros, definirá su uso, así como el alcance de sus operaciones. (Zavala Leon & Romo Frias, 2021)

### ***Terminal Terrestre Satélite***

Área complementaria al punto central de transporte, designada para ser utilizada por las compañías de tránsito local o regional, y su acceso estará regulado por la entidad responsable de gestionar el terminal, considerando aspectos económicos, administrativos, financieros y su operativo. (Zavala Leon & Romo Frias, 2021)

### ***Paradas de Ruta***

Infraestructura planificada e instalada a lo largo de la carretera con el propósito de facilitar la llegada o la salida de pasajeros en el transporte, abarcando tanto desplazamientos locales como entre diferentes provincias. (Zavala Leon & Romo Frias, 2021)

### ***Terminales para el Servicio de Transporte Colectivo / Masivo Urbano de Pasajeros***

Abastecen ciertas rutas urbanas destinadas a la distribución de viajes y prestación de servicios de los usuarios del transporte colectivo o masivo (Zavala Leon & Romo Frias, 2021)

Se clasifican en:

- a. Terminales de Transporte Terrestre Urbano de Pasajeros
- b. Paradas de Bus Urbano.

### ***Terminales de Transporte Terrestre Urbano de Pasajeros***

Áreas establecidas dentro de las zonas urbanas con el propósito de estructurar, guiar y gestionar el tráfico de vehículos, facilitando la unión de las compañías de transporte en el entorno urbano. (Zavala Leon & Romo Frias, 2021)

### ***Paradas de Bus Urbano***

Sitios con presencia física que amplían un servicio de transporte, ya sea de gran escala o compartido, con el propósito de recoger o dejar pasajeros. (Zavala Leon & Romo Frias, 2021)

**Tabla 3** *Categoría de terminales*

<b>Tipología</b>	<b>Función</b>	<b>Área del terreno</b>	<b>Área de la edificación</b>
T1	Parada	73.6 m <sup>2</sup>	46 m <sup>2</sup>
T2	Terminal	2.922 m <sup>2</sup>	749 m <sup>2</sup>
T3	Terminal	11.094 m <sup>2</sup>	2.580 m <sup>2</sup>
T4	Terminal	26.037 m <sup>2</sup>	5722 m <sup>2</sup>
T5	Terminal	34.673 m <sup>2</sup>	10.420 m <sup>2</sup>

**Fuente:** (Zavala Leon & Romo Frias, 2021)

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### ***High Tech***

La arquitectura High Tech es una corriente surgida en los años 70 que fusiona la arquitectura con tecnología de alta calidad. Su objetivo es incorporar una apariencia industrial en todos los diseños y construcciones, utilizando recursos propios de la industria en techos, paredes y suelos. (Arquifach, 2018)

Esta tendencia busca superar a la arquitectura moderna al destacar múltiples elementos de construcción como protagonistas de la obra, como escaleras, ascensores, sistemas de iluminación, acero y vidrio. De esta manera, la arquitectura High Tech se esfuerza por sobresalir y diferenciarse de la arquitectura moderna, llevando la modernidad al máximo exponente. (Arquifach, 2018)

## ***Característica de la Arquitectura High Tech***

La arquitectura High Tech ha experimentado cambios a lo largo del tiempo y presenta diversas características notables, entre las cuales se destacan:

- Se utiliza y exhibe materiales industrializados como vidrio y acero en la construcción de casas, convirtiéndolos en los protagonistas principales de este estilo arquitectónico.
- Tiene su origen en el movimiento tardo modernismo, influenciado por la arquitectura racionalista.
- El diseño interior incorpora objetos industriales familiares, como recipientes convertidos en jarrones para colocar flores.
- Se basa en ciertos aspectos de la arquitectura moderna, pero reformula y redefine su identidad según las tendencias contemporáneas.
- Las fachadas tienen un aspecto metálico y brillante.
- Algunos de sus principales exponentes son Renzo Piano, Richard Georges y el Centro Pompidou.
- En respuesta a la crisis petrolera de los años noventa, se enfoca en el uso de energías alternativas. (Arquifach, 2018)

## ***Materiales***

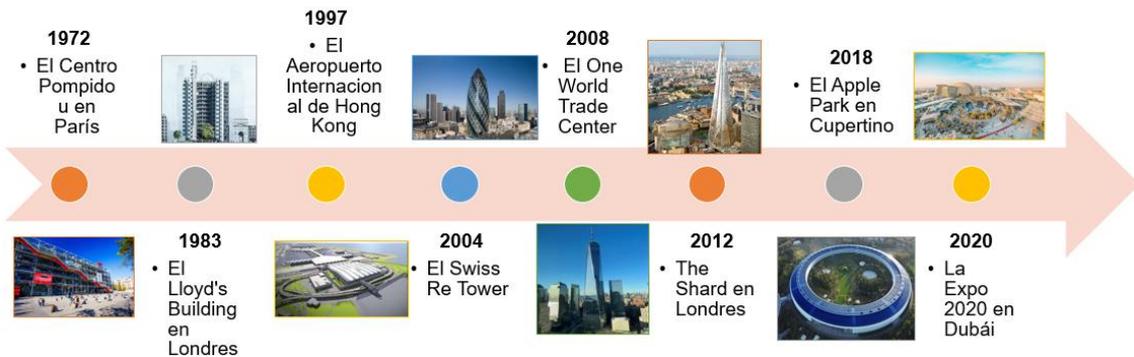
Los materiales High Tech en la arquitectura son aquellos que incorporan tecnología avanzada y propiedades especiales para mejorar el rendimiento, la eficiencia y la estética de los edificios. Estos materiales son innovadores y se utilizan para crear diseños arquitectónicos vanguardistas y sostenibles. (Arquifach, 2018)

Materiales como Vidrio inteligente, Acero de alta resistencia, Paneles solares fotovoltaicos, Hormigón de alto rendimiento, aluminio y tecnologías inteligentes, el estilo High Tech ha logrado crear edificios con una estética distintiva y funcionalidad óptima. (Arquifach, 2018)

## Línea de Tiempo

A continuación, se muestra algunos hitos importantes en la evolución de los materiales High Tech en la arquitectura

### Ilustración 6 Línea de tiempo High Tech



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**1972:** El Centro Pompidou en París es inaugurado, presentando una arquitectura High Tech destacada por su estructura expuesta y uso de materiales industriales como acero y vidrio.

**1983:** El Lloyd's Building en Londres es completado, exhibiendo una arquitectura High Tech con una fachada de vidrio y acero y la exposición de sus servicios mecánicos y estructurales en el exterior.

**1991:** El edificio HSBC en Hong Kong, diseñado por Norman Foster, es finalizado y se convierte en un ejemplo icónico de arquitectura High Tech con su diseño estructural y fachada de vidrio.

**2003:** La Torre Agbar en Barcelona, diseñada por Jean Nouvel, es inaugurada con su fachada acristalada y su iluminación LED, que se convierten en un hito de la arquitectura High Tech en España.

**2005:** El Swiss Re Tower (también conocido como "The Gherkin") en Londres es completado, presentando un diseño estructural expresionista y una fachada de vidrio que refleja su entorno.

**2010:** El Burj Khalifa en Dubái, el edificio más alto del mundo, es inaugurado, mostrando una combinación de tecnología y sostenibilidad en su diseño y construcción.

**2016:** El Apple Park en Cupertino, California, la nueva sede de Apple Inc., es inaugurado, presentando una arquitectura High Tech con diseño sustentable y tecnologías avanzadas.

**2020:** Se continúa desarrollando e investigando nuevos materiales High Tech en la arquitectura, enfocados en la sostenibilidad, la eficiencia energética y la resiliencia.

En conclusión, la innovación en el estilo "High Tech" ha sido una fuerza impulsora significativa en el campo de la arquitectura y el diseño. Este enfoque se ha destacado por incorporar tecnología avanzada y materiales industrializados en la concepción y construcción de edificaciones, brindando una apariencia moderna y futurista a los espacios

### ***Historia del Transporte en Latino América***

La historia del transporte terrestre en América Latina se remonta a épocas ancestrales, hace algunos siglos, cuando los antiguos aborígenes ya habían desarrollado sistemas de transporte propios. Sin embargo, con la llegada de los españoles a estas tierras, se introdujeron sistemas viales con características europeas. A pesar de ello, América Latina contaba con uno de los sistemas viales más destacados de la época, como el famoso Qhapaq Nan o camino del Inca, que aún se conserva en gran parte de la región. A pesar de estas referencias, abordar la historia del transporte en Latinoamérica es compleja debido a su antigüedad, que se remonta a cientos de años atrás. (Humala, 2019)

### ***Terminales en el Ecuador***

En Ecuador, existen terminales terrestres en cada una de sus 24 provincias, lo que permite la movilidad no solo durante los días festivos, sino durante todo el año. Estos lugares facilitan los desplazamientos dentro del país y ofrecen opciones de transporte a lo largo de todas las jornadas anuales. (GoRaymi, 2019)

## ***Historia Terminal Terrestre Guayaquil***

La Terminal Terrestre se encuentra al norte de la ciudad, ubicada en la intersección de la Av. Benjamín Rosales Aspiazu y Av. de las Américas. Está situado entre el Aeropuerto José Joaquín de Olmedo y frente a la estación de la Metrovía.

Este edificio da la bienvenida a una gran cantidad de personas que llegan y salen de Guayaquil anualmente, aproximadamente 44 millones. Fue diseñado en 1978 por el Arquitecto Caicedo de Colombia y construido por la empresa Fujita de Japón. La inauguración tuvo lugar el 11 de octubre de 1985, y desde entonces ha sido administrada por la Comisión de Tránsito del Guayas. (CarMax, 2016)

Sin embargo, dos años después de su construcción, la terminal sufrió daños estructurales debido a problemas en el diseño, la construcción y el uso de materiales de baja calidad. A partir de entonces, el primer piso de la Terminal Terrestre solo se fortalece adecuadamente durante 547 días. (CarMax, 2016)

La situación empeoró debido a problemas de administración, lo que llevó a la clausura del primer piso ya la falta de mantenimiento de las escaleras mecánicas, los ascensores y el aire acondicionado, que dejó de funcionar correctamente.

Además, los servicios higiénicos estaban en un estado deplorable y tenían un costo para los usuarios. La situación se agravó al descubrirse más de 120 camas clandestinas para chóferes, así como la presencia de redes de delincuentes, pandillas, mendigos, prostitución y drogas en el lugar. (CarMax, 2016)

**Ilustración 7** *Terminal Terrestre Antiguo*



**Fuente:** (Platero)

## ***Procesos de Cambio de la Terminal Terrestre***

El proceso se inició en octubre de 2002 y finalizó en mayo de 2003, siendo financiado mediante los fondos generados por la operación propia de la Terminal Terrestre.

Durante la primera etapa, se llevó a cabo una rehabilitación integral de los servicios para los usuarios, que incluyó diversas mejoras:

- Se realizó una pintura completa exterior de la Terminal Terrestre de Guayaquil, lo que no solo le otorgó una mejor imagen, sino también mayor resistencia a la contaminación producida por los buses y aviones cercanos. (CarMax, 2016)
- Los baños, que antes eran de pago, se remodelaron por completo y se optimizaron en servicios gratuitos para los usuarios. (CarMax, 2016)
- Se instalaron nuevas mamparas y puertas metálicas automáticas en las áreas de acceso, permitiendo un mejor control de la climatización del interior del edificio. (CarMax, 2016)
- Se implementó un nuevo sistema automático de recaudaciones de tasas para el uso de andenes y estacionamiento de autobuses, con el objetivo de eliminar cualquier mecanismo opaco y garantizar transparencia. (CarMax, 2016)
- Además de estas inversiones, se llevaron a cabo otras acciones, como la contratación de seguros, el diseño arquitectónico completo de la Terminal, la revisión y reparación del sistema de climatización y eléctrico, el asfaltado de las zonas de ingreso y estacionamiento, y la contratación de seguridad personal para todo el edificio. También se realizaron estudios exhaustivos para la futura reconstrucción. (CarMax, 2016)

### ***Segunda Etapa del Proceso de Cambio***

- Se creó un nuevo estacionamiento para vehículos particulares en un área de 13,850 metros cuadrados. Se llevaron a cabo trabajos de canalización, drenaje y pavimentación como parte de la remodelación, con una capacidad para 300 vehículos privados.

- Se mejoraron y organizaron los andenes para los buses urbanos y se establecieron una plaza peatonal en un área de 13,150 metros cuadrados. Esta área

cuenta con comodidades como bancas, cubiertas termo acústicas, tachos papeleros, iluminación, cajetines contra incendios, semáforos para control peatonal y guías contratadas por la Fundación para brindar atención personalizada y seguridad.

- Se creó una plaza paisajística, que incluye una rampa peatonal de 400 metros cuadrados alrededor de una fuente de agua de 252 metros cuadrados. La fuente, conocida como Pileta, está controlada por sistemas computarizados y rodeada de áreas verdes adornadas con palmeras tropicales-exóticas. Esta plaza paisajística completó las obras en la parte frontal de la Terminal y se inauguró en diciembre de 2004.

- Se construyó una Terminal Provisional en terrenos cercanos al área de estacionamiento de vehículos particulares, abarcando un área de 19,500 metros cuadrados. La construcción fue llevada a cabo por Etinar SA en cuatro meses (de junio a octubre) y supervisada por la Consultora Vera y Asociados C. Ltda. Esta Terminal Provisional operó durante 18 meses hasta que se completaron las labores de remodelación y reparación del edificio principal.

- Esta etapa también incluyó la reconstrucción, reforzamiento y definitivamente definitiva del edificio principal, así como la remodelación arquitectónica y modernización de las instalaciones y servicios de la Terminal Terrestre. Un aspecto fundamental fue el refuerzo estructural y arquitectónico del área comercial, que consta de 152 locales y 128 islas. Como resultado de este trabajo, se reparó recuperar el primer piso, que permaneció cerrado desde el 10 de abril de 1987. (CarMax, 2016)

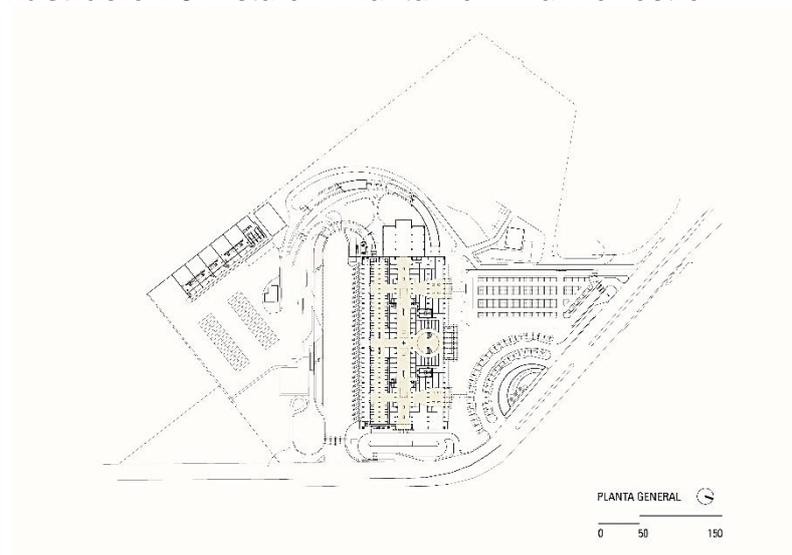
## ***Datos Generales del Terminal Terrestre***

La Terminal Terrestre de Guayaquil es reconocida como un centro logístico de importancia a nivel nacional. Su área total es de 137.060 metros cuadrados y cuenta con una construcción de 174.528 metros cuadrados, lo que la convierte en la más grande de toda Latinoamérica. Dentro de sus instalaciones, se encuentran 124 locales comerciales, 143 islas interiores y exteriores, 6 agencias bancarias, 2 megatiendas y 3 tiendas anclas, formando un importante centro comercial. (Terminal terrestre Guayaquil, 2022)

El Sistema de Terminales Terrestres proporciona rutas que conectan a nivel intraprovincial, interprovincial e internacional mediante noventa cooperativas que cubren todas las provincias del Ecuador. En condiciones normales, la Terminal recibe más de 150,000 personas diariamente, entre viajeros y visitantes del centro comercial. En un horario ininterrumpido de 24 horas, atiende aproximadamente a 68.000 viajeros por día, lo que equivale a 25 millones de pasajeros al año. (Terminal terrestre Guayaquil, 2022)

Además, la Terminal Terrestre da cabida a más de 1'500,000 buses que utilizan sus andenes, más de 3,500,000 vehículos en sus parques para particulares y cargas y encomiendas, y alrededor de 2,600,000 taxis y camionetas. (Terminal terrestre Guayaquil, 2022)

### ***Ilustración 8 Vista en Planta Terminal Terrestre***

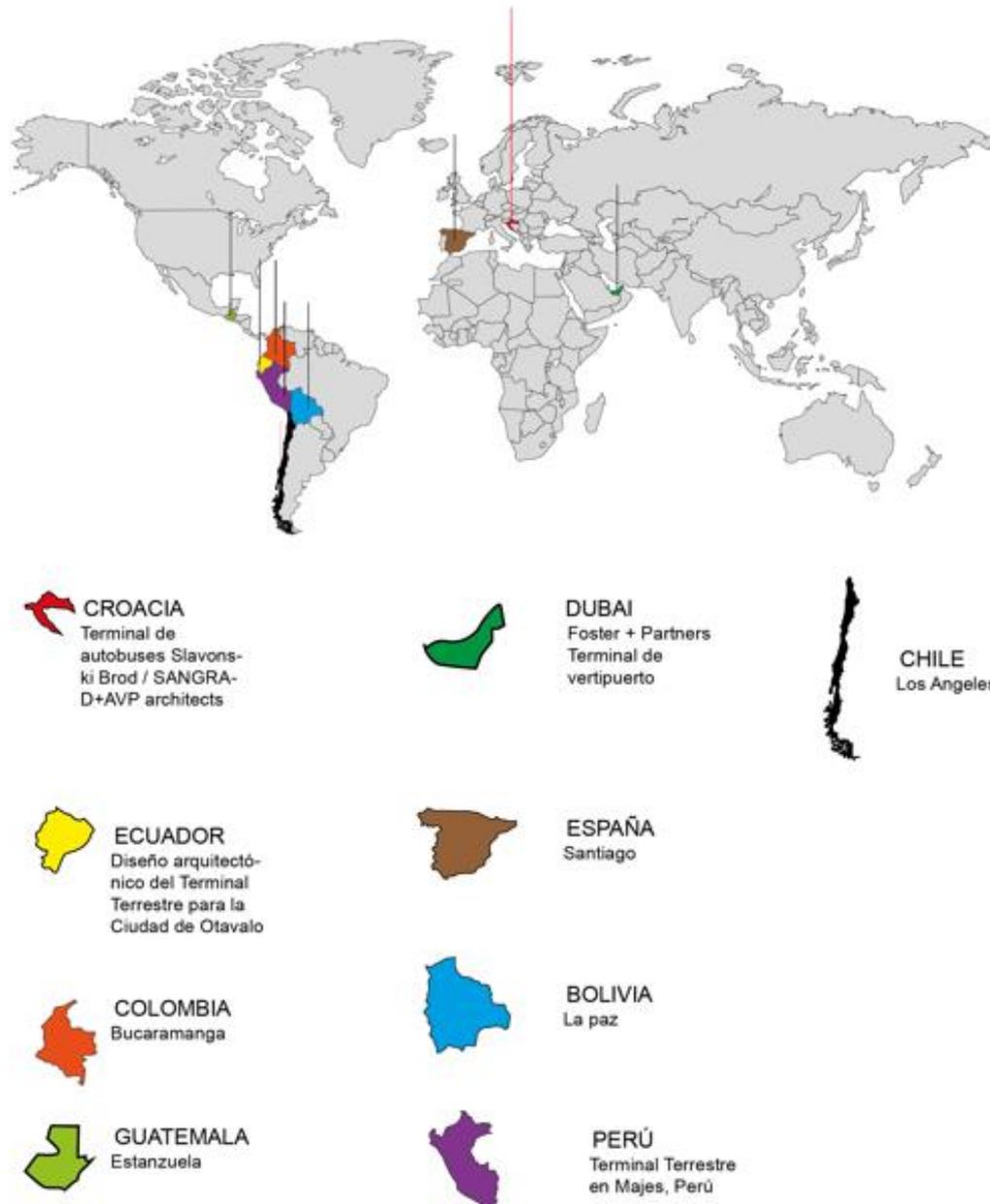


**Fuente:** (Platero)

## Proyectos referenciales

A continuación, presentaremos una selección de los referentes más relevantes y significativos que hemos tomado en consideración durante la fase de planificación. Cada uno de ellos representa una valiosa fuente de conocimiento y nos ha ayudado a conformar una visión más sólida y fundamental de nuestro propio proyecto.

Ilustración 9 Mapa de referentes utilizados



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Diseño arquitectónico del Terminal Terrestre para la Ciudad de Otavalo

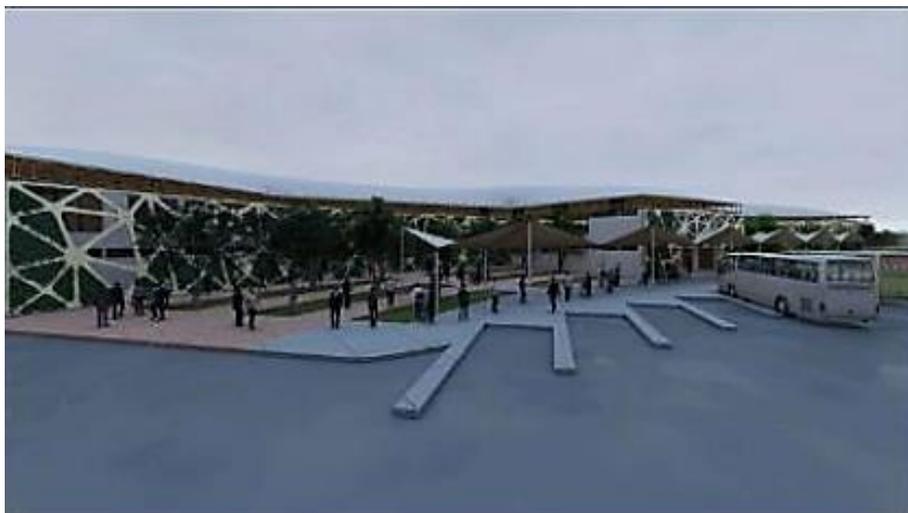
### Datos Generales

**Tabla 4** *Datos Generales del proyecto*

Datos	Descripción
Ciudad / País	Otavalo/Ecuador
Área	37,869.80 m <sup>2</sup>
Año	2018
Arquitecto	Patricio Ismael Iza Recalde

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 10** *Propuesta terminal terrestre para Otavalo*



**Fuente:** (Iza, 2018)

El siguiente proyecto de investigación busca realizar la identidad cultural de la ciudad de Otavalo mediante un diseño arquitectónico que se inspire en la rica biodiversidad del cantón. Este enfoque considera cuidadosamente los elementos distintivos del paisaje local, como la flora y fauna autóctona, destacando especialmente al cóndor, un ave emblemática del país que habita en esta región de los Andes. Asimismo, el proyecto toma como referencia el lago San Pablo para la concepción de un terminal terrestre, que se caracteriza por una cubierta acogedora que simboliza la majestuosidad de las alas del cóndor, consumirá como resultados trayectos cómodos e iluminados. (Iza, 2018)

**Ilustración 11** Área Terreno Propuesta terminal



**Fuente:** (Iza, 2018)

### **Discusión / Impacto**

Lo más impactante del proyecto es la manera en que logra combinar de forma armoniosa la biodiversidad local, la identidad cultural y los aspectos prácticos del diseño arquitectónico para realizar y enriquecer la experiencia de la comunidad y los visitantes en la ciudad de Otavalo.

## Terminal Terrestre en Huánuco

### Datos Generales

**Tabla 5** *Datos Generales del proyecto*

Datos	Descripción
Ciudad / País	Huánuco/Perú
Área	16.500 m <sup>2</sup>
Año	2021
Arquitecto	Williams Henry Tarazona Venturo

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 12** *Propuesta terminal Terrestre Huánuco*



**Fuente :** (Tarazona, 2021)

El estudio investiga el funcionamiento del transporte por carretera en Huánuco. Los resultados obtenidos indican que, con miras a un crecimiento proyectado de la ciudad, es necesario mejorar el servicio vial y establecer un terminal central en la ubicación de estudio. Por lo tanto, se propone un programa de áreas que se convierte en una zonificación, integrando diferentes zonas como embarque, desembarque, boletería, administración, comercio y servicios adicionales, todo ello teniendo en cuenta factores climáticos y sociales. (Tarazona, 2021)

### Ilustración 13 Área terreno Propuesta terminal Terrestre Huánuco



Fuente : (Tarazona, 2021)

### Discusión / Impacto

La consideración de factores climáticos y sociales es otro aspecto destacable del proyecto. Al tener en cuenta el clima de la región, se puede diseñar una infraestructura que brinde protección adecuada a los usuarios frente a las condiciones climáticas locales. Asimismo, al tener en cuenta los aspectos sociales, el diseño arquitectónico puede adaptarse a las necesidades y preferencias culturales de la comunidad, lo que genera un mayor sentido de pertenencia y apropiación del espacio público.

## Terminal de autobuses Slavonski Brod

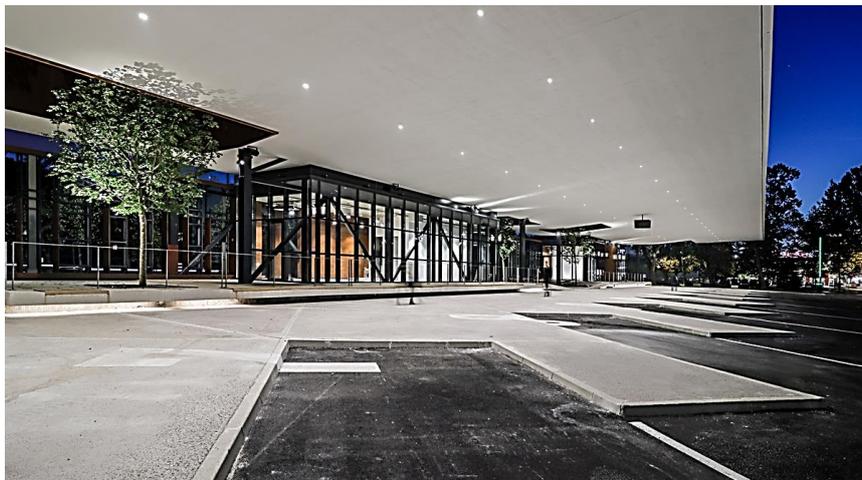
### Datos Generales

**Tabla 6** *Datos Generales del proyecto*

Datos	Descripción
Ciudad / País	Slavonski / Croacia
Área	377 m <sup>2</sup>
Año	2021
Arquitecto	SANGRAD+AVP architects

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 14** *Terminal de autobuses*



**Fuente :** (Archdaily, 2021)

El concepto del proyecto es crear un diseño sencillo y funcional que incluya una "Estación, Espacios de ventas mínimo y parque". El proyecto se integra con los árboles altos existentes, aprovechándolos como elementos importantes en el diseño. La cubierta actúa como un elemento que conecta lo nuevo con lo existente, buscando mantener la vegetación y la relación con el entorno natural. (Archdaily, 2021)

### **Ilustración 15** *Fachada Terminal*



**Fuente :** (Archdaily, 2021)

### **Discusión / Impacto**

El enfoque en la cubierta como un elemento de conexión entre lo nuevo y lo existente es un concepto interesante que busca mantener la cohesión entre la arquitectura y la naturaleza. Esta cubierta, al crear una relación con el entorno natural, proporciona un sentido de continuidad y armonía, además de proteger y crear espacios sombreados para los usuarios.

## Diseño de la Terminal Terrestre de catamayo

### Datos Generales

**Tabla 7** *Datos generales del proyecto*

Datos	Descripción
Ciudad / País	Loja / Ecuador
Área	42.535 m <sup>2</sup>
Año	2021
Arquitecto	Romero Garrido, Jonathan Antonio

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 16** *Propuesta Terminal terrestre*

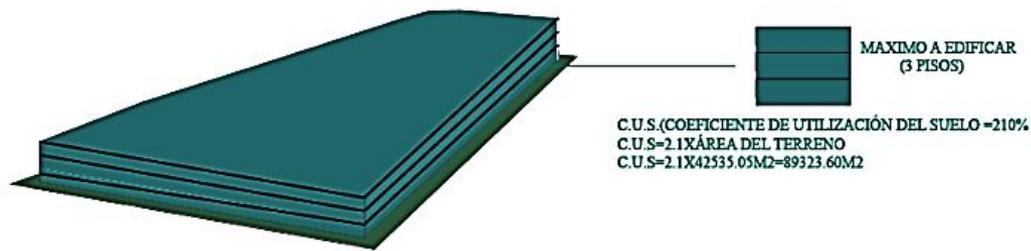


**Fuente:** (UIDE, 2021)

La propuesta de diseño arquitectónico del Terminal Terrestre se basa en conceptos sustentables, buscando soluciones que sean amigables con el medio ambiente y que brinden confort y comodidad a los usuarios, describen los problemas que surgen debido a la falta de un Terminal Terrestre, como el congestionamiento vehicular, peligros para los peatones, robos, ruido y contaminación del aire por la presencia de buses en la zona céntrica de la ciudad. (Garrido, 2021)

## Ilustración 17 Área del terreno

*Condicionantes del Terreno.*



**Fuente:** (UIDE, 2021)

### Discusión / Impacto

El hecho de basar la propuesta de diseño arquitectónico en conceptos sustentables demuestra una visión progresista y responsable hacia el medio ambiente. Esto implica utilizar materiales y tecnologías que minimicen el impacto ambiental, así como incorporar estrategias de eficiencia energética y sostenibilidad en la construcción y operación del terminal. Esta aproximación respetuosa con el entorno natural y su conservación agrega valor al proyecto y lo diferencia como una contribución positiva al desarrollo urbano.

## Diseño Arquitectónico de una Terminal de Transporte Terrestre Categoría IV para la Zona Sur del Área Metropolitana de Bucaramanga Localizada en el Municipio de Piedecuesta, Santander.

### Datos Generales

**Tabla 8** *Datos generales del proyecto*

Datos	Descripción
Ciudad / País	Piedecuesta / Colombia
Área	30.000 m <sup>2</sup>
Año	2022
Arquitecto	Valderrama Quintero, Jhason Ferney

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 18** *Propuesta terminal*



**Fuente:** (Valderrama, 2022)

El diseño se basa en un enfoque teórico de arquitectura moderna, Se identifican las principales características de la arquitectura moderna, como el manejo de la materialidad y el enfoque en la funcionalidad, Se presenta una propuesta volumétrica de un solo nivel que cumple con los componentes funcional, formal, técnico y ambiental urbano. La terminal de transporte se diseña para abordar las necesidades funcionales y la comodidad de los usuarios, al tiempo que se integra armoniosamente con el entorno urbano. (Valderrama, 2022)

**Ilustración 19** Área a desarrollar



**Fuente:** (Valderrama, 2022)

## Discusión / Impacto

La propuesta volumétrica de un solo nivel es otra característica distintiva del proyecto. Esta elección puede impactar de manera significativa en la percepción visual y la experiencia de los usuarios, ya que permite una circulación fluida y facilita la accesibilidad al terminal. Al reducir la altura y el tamaño del edificio, se puede lograr una integración más armónica con el entorno urbano, evitando una presencia abrumadora en el paisaje y respetando la escala de la ciudad.

## Terminal Terrestre Yerbateros como regenerador urbano

### Datos Generales

**Tabla 9** *Datos generales del proyecto*

Datos	Descripción
Ciudad / País	Yerbateros / Perú
Área	5.2 ha
Año	2018
Arquitecto	Chiappe Fabrizio, Kleffmann, Claudia.

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 20** *Propuesta terminal terrestre Yerbateros*



**Fuente:** (Chiappe & Kleffmann , 2018)

El proyecto tiene como objetivo desarrollar un terminal de transporte terrestre interprovincial en Lima que no solo descongestione la zona intervenida, sino que también promueva la intermodalidad, la eficiencia en el transporte y la regeneración del área. Al centrarse en las necesidades de los usuarios y en la integración del espacio público, se busca crear un entorno urbano más sostenible y amigable, que beneficie tanto a los usuarios del transporte como a la comunidad en general. (Chiappe & Kleffmann , 2018)

### Ilustración 21 Área del terreno 5.2 Ha



**Fuente:** (Chiappe & Kleffmann , 2018)

### Discusión / Impacto

Lo que más impacta arquitectónicamente en este proyecto es su visión integral que va más allá de ser simplemente una terminal de transporte. Se trata de una intervención urbana que tiene en cuenta el contexto, las necesidades de los usuarios, la intermodalidad y la sostenibilidad, con el objetivo de mejorar la movilidad en la ciudad y el bienestar de sus habitantes.

## Desarrollo de un Terminal Terrestre en la provincia de Jaén – Cajamarca

### Datos Generales

**Tabla 10** *Datos generales del proyecto*

Datos	Descripción
Ciudad / País	Jaén / Perú
Área	7 ha
Año	2019
Arquitecto	SAIT MATOS, JOSE RONCAL

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 22** *Propuesta Terminal Jaén - Cajamarca*



**Fuente:** (Montañez & Roncal, 2019)

La necesidad de diseñar un Terminal Terrestre en la ciudad de Jaén-Cajamarca con el propósito de ordenar y concentrar a las diversas empresas de transporte interprovincial, distrital y regional que actualmente operan en terminales improvisados. La idea principal del proyecto es mejorar el servicio de transporte para los pasajeros, proporcionando mayor seguridad y comodidad durante el proceso de embarque y desembarque. (Montañez & Roncal, 2019)

**Ilustración 23** Área del proyecto Terminal terrestre



**Fuente:** (Montañez & Roncal, 2019)

### **Discusión / Impacto**

Lo que más impacta arquitectónicamente en este proyecto es su enfoque en la mejora de la movilidad urbana, la concentración y organización de las operaciones de transporte, y la búsqueda de mayor seguridad y comodidad para los usuarios. El diseño del Terminal Terrestre puede jugar un papel crucial en el logro de estos objetivos y en el desarrollo de un entorno urbano más ordenado y funcional.

## Terminal de buses y central de transferencia para el municipio de estanzuela, Zacapa.

### Datos Generales

**Tabla 11** *Datos generales del proyecto*

Datos	Descripción
Ciudad / País	Estanzuela / Guatemala
Área	350.000 m2
Año	2020
Arquitecto	Leslie Simeón Pérez

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

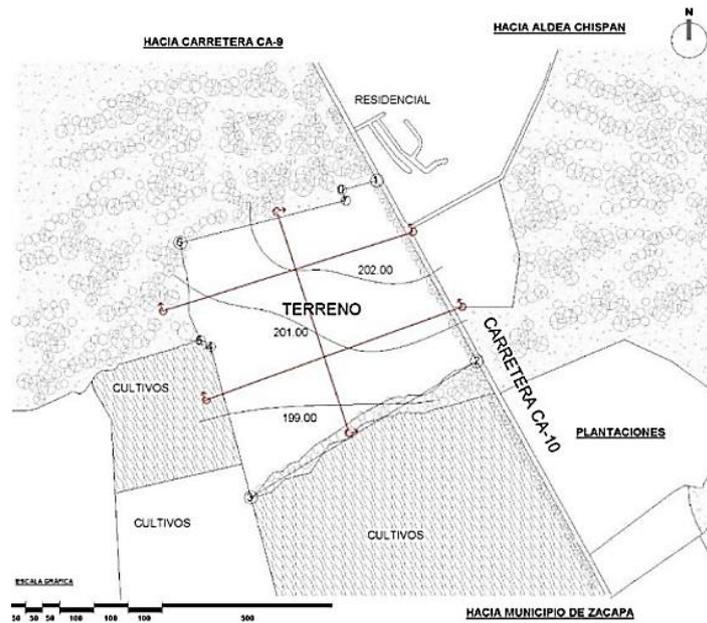
**Ilustración 24** *Propuesta terminal de buses*



**Fuente :** (Perez, 2020)

El diseño del proyecto se adapta de forma no invasiva a la topografía y el entorno, teniendo en cuenta los elementos característicos de la región en su concepción y el uso de materiales apropiados propone una solución adecuada a dicha demanda y promoviendo una interacción urbana, económica y social tanto para el municipio como para las comunidades cercanas. (Perez, 2020)

**Ilustración 25** Área del terreno Aprox 350,000 m<sup>2</sup>



**Fuente:** (Perez, 2020)

## Discusión / Impacto

La consideración de los elementos característicos de la región en su concepción agrega un toque de autenticidad y regionalismo al proyecto. Al incorporar aspectos culturales, arquitectónicos o materiales propios de la zona, el diseño puede generar un mayor sentido de pertenencia y arraigo para las comunidades locales.

# Proyecto arquitectónico terminal terrestre provincial e interdistrital de Chinchero

## Datos Generales

**Tabla 12** *Datos generales del proyecto*

Datos	Descripción
Ciudad / País	Chinchero / Perú
Área	28.458 m <sup>2</sup>
Año	2023
Arquitecto	Andrade Huanca, Cantero Alexandra

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 26** *Infraestructura proyecto terminal terrestre*



**Fuente:** (Andrade & Sayda , 2023)

La infraestructura del terminal terrestre es vista como una respuesta a las necesidades que surgirán con el crecimiento del distrito y el aumento del flujo turístico debido al aeropuerto. La planificación adecuada y la construcción del terminal serían fundamentales para garantizar una movilidad eficiente y un desarrollo sostenible en la zona.

**Ilustración 27** Área Propuesta terminal terrestre



**Fuente:** (Andrade & Sayda , 2023)

### Discusión / Impacto

El mayor impacto arquitectónico de este proyecto es su enfoque en anticipación y las necesidades futuras relacionadas con el crecimiento del distrito y el aumento del flujo turístico. La planificación adecuada y la construcción del terminal terrestre tienen como objetivo garantizar una movilidad eficiente y un desarrollo sostenible en la zona, lo que puede transformar positivamente la región y sus habitantes.

## Estrategias Bioclimáticas para el diseño arquitectónico del nuevo terminal terrestre de Huamachuco.

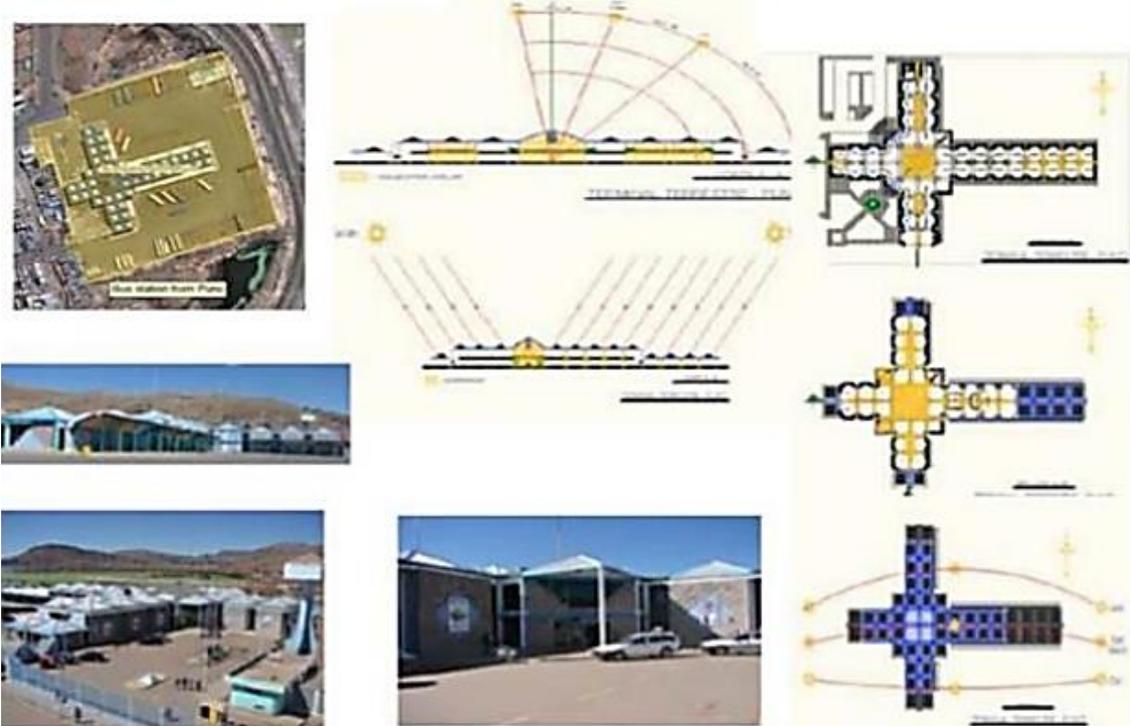
### Datos General

Tabla 13 Datos general del proyecto

Datos	Descripción
Ciudad / País	Huamachuco / Perú
Año	2021
Arquitecto	Ruiz Sánchez, Jhordin Kevin

Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

Ilustración 28 Aprovechamiento de la luz solar para la iluminación



Fuente: (Ruiz, 2021)

Según (Ruiz, 2021) el transporte público debe reaccionar adecuadamente a los cambios naturales, sociales y culturales, la demanda de transporte existente tiene falencias en sus servicios con paradas desoladas e improvisadas que generan inseguridad y ocasiona problemas en el confort y se debe ver al diseño bioclimático como una alternativa para preservar el espacio y reconectar por medio del estudio de luminosidad y factores térmicos con una estadía agradable para el usuario.

## **Discusión / Impacto**

Al proporcionar un entorno más agradable y seguro para los usuarios del transporte público, el proyecto puede fomentar la reconexión social y cultural. Un espacio bien diseñado puede promover la interacción entre las personas y mejorar la percepción del transporte público como un medio viable y cómodo para usar.

## Accesibilidad a equipamientos según movilidad y modos de transporte en una ciudad media, Los Ángeles, Chile.

### Datos Generales

**Tabla 14** Datos general del proyecto

Datos	Descripción
Ciudad / País	Los Ángeles / Chile
Año	2019
Arquitecto	Rojas, C; Martínez, M; De la Fuente, H.

Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 29** Área de estudio Modos de transporte a equipamientos



**Fuente:** (Rojas, Martínez, & De la Fuente, 2019)

En este trabajo de investigación se analiza como las ciudades compactas se han beneficiado al no ser ciudades tan dispersas, ya que, en el caso de la ciudad de Los Ángeles de Chile, prima la caminata como modo de transporte. Pero esto se limita cada vez más con el crecimiento de las ciudades haciendo que el acceso a

equipamientos sea menos favorable para aquellos que no viven en el centro de la ciudad. Por esta razón se aplicó indicadores contables para determinar como mejor las redes sociales, siendo el transporte un sistema primordial para el progreso y disminución del parque automotriz para tener ciudades más sustentables. (Rojas, Martínez, & De la Fuente, 2019)

### **Discusión / Impacto**

Al enfocarse en la caminata como modo de transporte, el proyecto promueve la movilidad activa y sostenible. Diseñar espacios urbanos que fomenten la caminata puede mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, reducir la congestión del tráfico y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero.

## Calidad del servicio de transporte urbano en la ciudad de Cuenca.

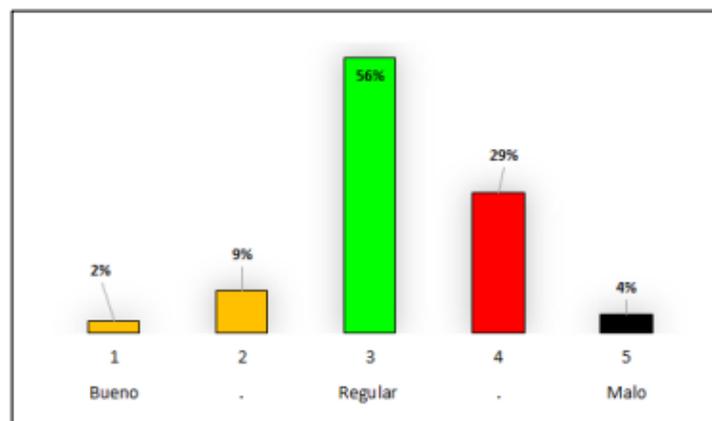
### Datos Generales

**Tabla 15** Datos general del proyecto

Datos	Descripción
Ciudad / País	Cuenca / Ecuador
Año	2020
Arquitecto	Camilo Torres, Nerio Silva

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 30** Calidad de servicio de transporte urbano de la ciudad de Cuenca



**Fuente:** (Silva, 2017)

(Silva, 2017) hace referencia en su investigación, que para que se mantenga el uso masivo del transporte público es importante que se brinde un sistema seguro, si no también que cumpla con sus funciones de manera eficiente. Para así atraer no solo a un sector social de recursos bajos, si no hacerlo atractivo para toda una población, por medio de la visibilidad de su calidad y ahorro de tiempo. Es así como se prevé que, en la ciudad de Cuenca, se cumpla con los mismos parámetros para tener una ciudad eficiente.

**Ilustración 31** *Guía de Transporte Público Cuenca*  
Transporte Público



**Fuente:** (ISUU)

### **Discusión / Impacto**

El enfoque en la eficiencia también es destacable, ya que un sistema de transporte público que cumple con sus funciones de manera eficiente puede agilizar los tiempos de viaje, reducir la congestión y mejorar la calidad de vida de los usuarios al brindarles mayor disponibilidad de tiempo para otras actividades.

## Estudio y diseño de estaciones de pasajeros para el transporte inter-cantonal y local ubicado en cabecera cantonal de san Jacinto de Yaguachi.

### Datos Generales

**Tabla 16** *Datos general del proyecto*

Datos	Descripción
Ciudad / País	Yaguachi / Ecuador
Área	6034.24 m <sup>2</sup>
Año	2018
Arquitecto	Vera Aline

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

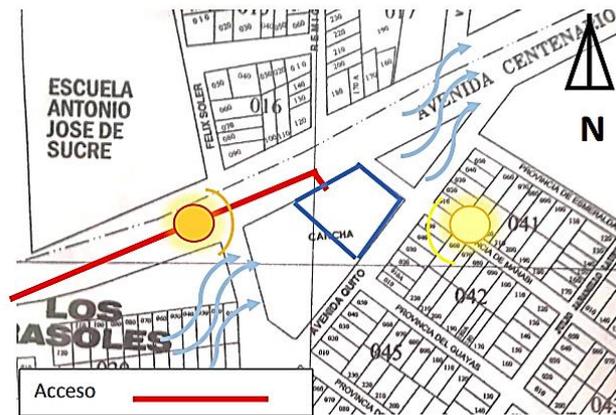
**Ilustración 32** *Propuesta de estación de pasajeros para transporte inter-cantonal*



**Fuente:** (Vera, 2018)

En la tesis “Estudio y diseño de estaciones de pasajeros para el transporte Inter cantonal y local ubicado en cabecera cantonal de San Jacinto de Yaguachi”, se propone diseñar una estación de buses que sea reconocido como hito del cantón Yaguachi y que por medio de la mejora del sistema actual de paradas se logre conseguir un lugar seguro y con paradas organizadas de embarque y desembarque para así mismo implementar vías alternas que agilicen el tránsito en aquellas más anchas. (Vera, 2018)

**Ilustración 33** área del terreno 6034.24 m<sup>2</sup> para propuesta estación de pasajeros



**Fuente:** (Vera, 2018)

### **Discusión / Impacto**

La implementación de vías alternas que agilicen el tránsito en aquellas más anchas también demuestra un enfoque proactivo hacia la mejora de la movilidad urbana. Al optimizar el flujo de tráfico, se pueden reducir los congestionamientos y mejorar la eficiencia del transporte, lo que beneficia tanto a los usuarios como al conjunto de la comunidad.

La mejora del sistema actual de paradas para conseguir un lugar seguro y con paradas organizadas de embarque y desembarque es otro aspecto relevante. La seguridad y la organización son factores cruciales para garantizar una experiencia cómoda y confiable para los usuarios del transporte público. La adopción de un diseño arquitectónico que facilite la movilidad de los pasajeros y asegure su seguridad puede tener un impacto positivo en la percepción del transporte público y promover su uso.

Propuesta metodológica de planificación para ejecutar la construcción de terminales terrestre para ciudades de 100.000 a 500.000 habitantes.

### Datos Generales

Tabla 17 Datos general del proyecto

Datos	Descripción
Ciudad / País	Machala / Ecuador
Año	2017
Arquitecto	Miguel Antonio Viejo Alvarado

Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

Ilustración 34 Vista área del proyecto de Terminal Terrestre de Machala



Fuente: (Viejo, 2017)

(Viejo, 2017) ha establecido una metodología compuesta por cuatro etapas, catorce fases y veinte elementos que guían el proceso de acopio de información, organización, planificación y ejecución de las obras. Esta metodología busca asegurar una organización consensuada de las actividades, con énfasis en altos estándares de calidad, responsabilidad social y ambiental. La implementación de esta propuesta permitiría un desarrollo urbano más organizado y funcional, proporcionando infraestructuras eficientes y bien diseñadas para mejorar la movilidad y la calidad de vida de los habitantes de estas ciudades.

### **Discusión / Impacto**

la metodología bien estructurada y detallada que guía el proceso de diseño y construcción, el énfasis en altos estándares de calidad y responsabilidad social y ambiental, y el potencial de contribuir a un desarrollo urbano más organizado y funcional en las ciudades involucradas. Esta combinación de factores puede generar un impacto positivo en la comunidad y el entorno, al proporcionar infraestructuras eficientes y bien planificadas que satisfagan las necesidades de los habitantes.

## Estación de Autobuses de Santiago de Compostela.

### Datos Generales

**Tabla 18** *Datos generales del proyecto*

Datos	Descripción
Ciudad / País	Santiago / España
Área	8870.0106 m2
Año	2021
Arquitecto	IDOM

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 35** *Vista aérea estación de buses*



**Fuente:** (Archdaily, 2021)

El proyecto busca optimizar la movilidad y la interconexión de los diferentes modos de transporte público en la ciudad, al tiempo que ofrece un diseño arquitectónico que se integra armoniosamente con el entorno y proporciona servicios adecuados para la comodidad de los usuarios, la terminal de autobuses se organiza en dos plantas superpuestas, con la inferior dedicada a los muelles de carga y

circulación de vehículos, y la superior alberga los servicios para los pasajeros. La protección contra la lluvia de los usuarios se mejora mediante un voladizo estructural prolongado con una estructura ligera de perfiles metálicos y un revestimiento. (Archdaily, 2021)

### **Discusión / Impacto**

La protección contra la lluvia de los usuarios mediante un voladizo estructural prolongado con una estructura ligera de perfiles metálicos y un revestimiento es otro aspecto destacable del proyecto. Esta solución arquitectónica no solo brinda comodidad a los usuarios durante las condiciones climáticas adversas, sino que también puede agregar un elemento estético y distintivo al diseño de la terminal.

## Diseño del nuevo terminal terrestre interprovincial para la ciudad de Riobamba.

### Datos Generales

**Tabla 19** *Datos generales del proyecto*

Datos	Descripción
Ciudad / País	Riobamba / Ecuador
Área	41.685 m <sup>2</sup>
Año	2023
Arquitecto	Cárdenas Constante, Fernanda Paola

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 36** *Propuesta plaza de acceso*



**Fuente:** (Constante, 2020)

El proyecto busca solucionar los problemas del terminal terrestre actual mediante una nueva infraestructura que se ajuste a las necesidades de intercambio de personas y servicios interprovinciales. La ubicación estratégica y la integración con el paisaje andino son aspectos clave del diseño arquitectónico que buscan mejorar la funcionalidad, eficiencia y comodidad del terminal. (Constante, 2020)

**Ilustración 37** Área del terreno 41.685 m<sup>2</sup>



**Fuente:** (Constante, 2020)

### **Discusión / Impacto**

La ubicación estratégica es otro aspecto relevante en el impacto arquitectónico del proyecto. Al elegir una ubicación adecuada, se pueden facilitar las conexiones con otras formas de transporte, mejorar la accesibilidad y la conectividad con diferentes áreas de la ciudad o región, y reducir la congestión en áreas críticas.

## Diseño arquitectónico de una terminal terrestre binacional para la ciudad de Tulcán.

### Datos Generales

**Tabla 20** *Datos general del proyecto*

Datos	Descripción
Ciudad / País	Tulcán / Ecuador
Área	52.805.61 m2
Año	2022
Arquitecto	Chávez Romero, Christian Andrés

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

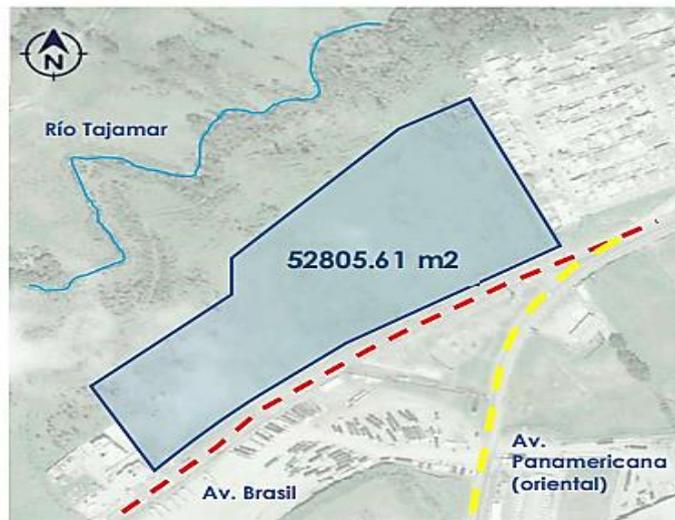
**Ilustración 38** *Propuesta Ingreso Principal*



**Fuente:** (Chávez , 2022)

El proyecto arquitectónico se destaca por su enfoque en la iluminación natural, la circulación y conectividad eficiente, la funcionalidad y la adaptabilidad, y la accesibilidad universal. Estas características trabajan en conjunto para crear un terminal terrestre que no solo satisface las necesidades operativas y funcionales, sino que también brinda una experiencia cómoda y segura para todos los usuarios, incluyendo a personas con discapacidad. (Chávez , 2022)

**Ilustración 39** Área del terreno



**Fuente:** (Chávez , 2022)

### **Discusión / Impacto**

su enfoque en la iluminación natural, la circulación y conectividad eficiente, la funcionalidad y adaptabilidad, y la accesibilidad universal. Estas características trabajan en conjunto para crear un terminal terrestre que cumple con altos estándares de comodidad, seguridad y practicidad para todos los usuarios, reflejando un enfoque inclusivo y sostenible en su diseño arquitectónico.

Terminal terrestre altoandino interprovincial, nacional e internacional que contribuirá a mejorar las condiciones espaciales para el desarrollo del servicio de transporte de pasajeros en la región Tacna.

### Datos generales

**Tabla 21** *Datos general del proyecto*

Datos	Descripción
Ciudad / País	Tacna / Peru
Área	20388.11 m2
Año	2023
Arquitecto	Esquía Cecilia Marilú

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 40** *Vista aérea Propuesta terminal*



**Fuente:** (ESQUÍA, 2020)

El proyecto destaca su contribución para mejorar las condiciones espaciales del servicio de transporte. La inclusión de áreas verdes y vegetación en el ingreso peatonal principal no solo embellecerá el entorno, sino que también proporcionará sombras y espacios para una circulación más agradable y cómoda, contrarrestando el asoleamiento en ciertas horas. El diseño propuesto, que incluye espacios de doble altura en el ingreso principal y en las áreas con mayor aforo, creará un hito arquitectónico en la zona, ofreciendo una estructura moderna y funcional. (ESQUÍA, 2020)

**Ilustración 41** Área del terreno 20388.11 m<sup>2</sup>



**Fuente:** (ESQUÍA, 2020)

### **Discusión / Impacto**

La inclusión de áreas verdes y vegetación en el ingreso peatonal principal es un aspecto destacable, ya que no solo mejora la estética del lugar, sino que también proporciona sombras y espacios de descanso que pueden ser beneficiosas, especialmente en áreas con clima caluroso.

El diseño propuesto, que incluye espacios de doble altura en el ingreso principal y en áreas con mayor aforo, es otro aspecto relevante en el impacto arquitectónico del proyecto. La creación de espacios de doble altura puede dar una sensación de amplitud y modernidad, a la vez que permite una mejor circulación y una mayor capacidad de personas en áreas con mayor tráfico.

## Estación de buses La paz – Comunidad Sorata

### Datos Generales

**Tabla 22** *Datos general del proyecto*

Datos	Descripción
Ciudad / País	La paz / Bolivia
Área	10.000 m <sup>2</sup>
Año	2019
Arquitecto	Sánchez Pinto, Mariela

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

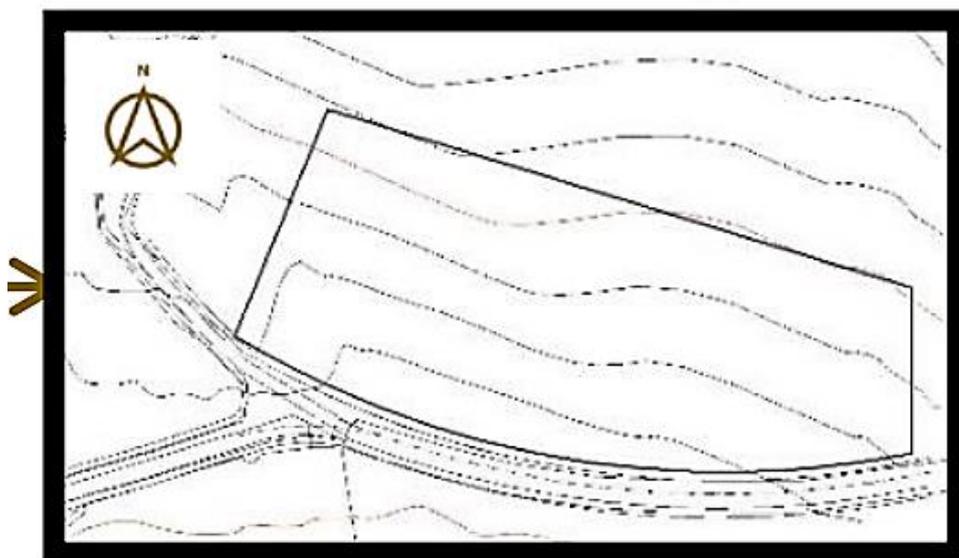
**Ilustración 42** *Propuesta estación de buses*



**Fuente:** (Sanchez Pinto, 2019)

La importancia de esta infraestructura como un equipamiento de transporte esencial para la comunidad. La ubicación estratégica de Sorata como una ciudad fronteriza, unida a la alta demanda de transporte de pasajeros y encomiendas, ha evidenciado la necesidad de contar con una terminal que brinde confort, ordenamiento y seguridad a los usuarios y transportistas. (Sanchez Pinto, 2019)

**Ilustración 43** Área del terreno 10.000 m<sup>2</sup>



**Fuente:** (Sanchez Pinto, 2019)

### **Discusión / Impacto**

La importancia de la infraestructura como un equipamiento de transporte esencial para la comunidad. La terminal terrestre es una pieza clave para satisfacer las necesidades de transporte de la población, especialmente en una ciudad fronteriza como Sorata con alta demanda de transporte de pasajeros y encomiendas.

La ubicación estratégica de la terminal en Sorata también es un aspecto destacable. Al estar situado en una ciudad fronteriza, la terminal tiene la oportunidad de servir como punto de conexión y enlace con otras localidades, lo que puede aumentar su importancia como centro de transporte regional.

## Terminal terrestre en la provincia de Pisco

### Datos Generales

**Tabla 23** *Datos Generales del proyecto*

Datos	Descripción
Ciudad / País	Pisco / Perú
Área	24.269 m <sup>2</sup>
Año	2017
Arquitecto	Blanco, Gisell Said Tataje

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

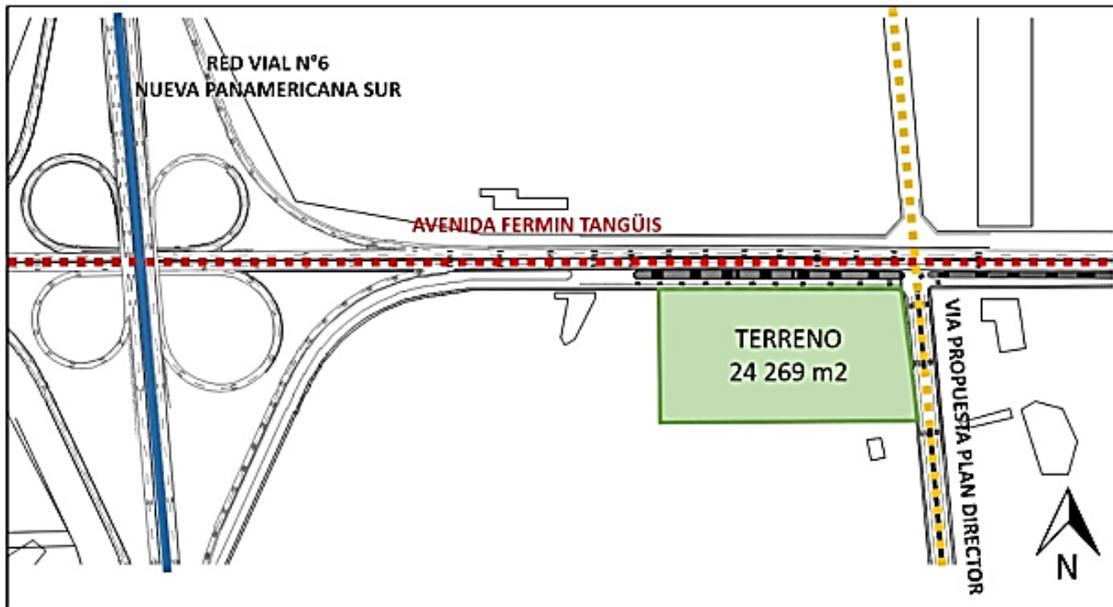
**Ilustración 44** *Vista Principal Terminal*



**Fuente:** (Blanco, 2017)

El proyecto del Terminal Terrestre en Pisco muestra una cuidadosa planificación que integra de manera eficiente y funcional los espacios para el transporte público, las necesidades de los usuarios, y las áreas de servicios y operaciones. Además, su enfoque en el paisajismo sostenible refleja una preocupación por el medio ambiente y la utilización responsable de los recursos disponibles.

### Ilustración 45 Área del terreno



Fuente: (Blanco, 2017)

### Discusión / Impacto

El proyecto del Terminal Terrestre en Pisco muestra una cuidadosa planificación que integra de manera eficiente y funcional los espacios para el transporte público, las necesidades de los usuarios, y las áreas de servicios y operaciones. Además, su enfoque en el paisajismo sostenible refleja una preocupación por el medio ambiente y la utilización responsable de los recursos disponibles.

## Gran Terminal Terrestre de Lima – Este.

### Datos Generales

**Tabla 24** *Datos generales del proyecto*

Datos	Descripción
Ciudad / País	Lima / Perú
Área	143.000 m <sup>2</sup>
Año	2018
Arquitecto	Casas, Marco Antonio Ayala

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

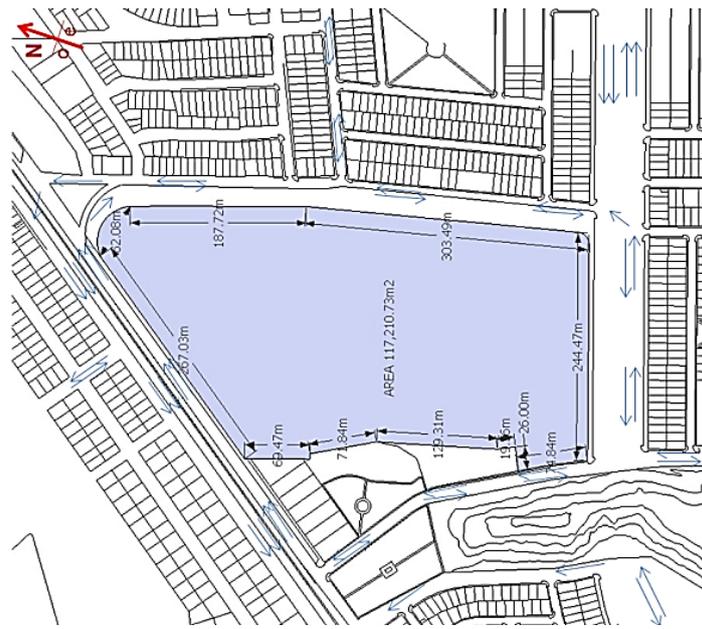
**Ilustración 46** *Propuesta terminal terrestre*



**Fuente:** (Casas, 2018)

La amplitud del proyecto, con más de 50,300 m<sup>2</sup> en un terreno de 143,000 m<sup>2</sup>, demuestra la magnitud de la infraestructura que se requiere para atender la demanda. La planificación del paquete funcional busca garantizar la seguridad del usuario y evitar conflictos vehiculares, lo que se traduce en un flujo más organizado y seguro. Un terminal terrestre bien planificado y construido no solo mejorará la movilidad y la calidad de vida de los usuarios, sino que también contribuirá al desarrollo y progreso de la región y del país en general. (Casas, 2018)

**Ilustración 47** Área del terreno 117.210 m<sup>2</sup>



**Fuente:** (Casas, 2018)

### **Discusión / Impacto**

Además, la terminal terrestre tiene un impacto más allá de su función de transporte, ya que puede contribuir al desarrollo y progreso de la región y del país en general. Una infraestructura bien construida puede atraer inversiones, fomentar el comercio y el turismo, y mejorar la conectividad con otras áreas, lo que puede tener un impacto positivo en el crecimiento económico y social.

La amplitud de la infraestructura y una planificación funcional demuestra una visión integral ya largo plazo en el diseño de la terminal terrestre. Esta infraestructura puede convertirse en un importante centro de transporte y un símbolo de desarrollo y progreso para la región.

## Terminal terrestre interprovincial en el distrito de 26 de octubre – Piura.

### Datos General

**Tabla 25** *Datos generales del proyecto*

Datos	Descripción
Ciudad / País	Piura / Perú
Área	35.442 m <sup>2</sup>
Año	2022
Arquitecto	Pizarro, Isis

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

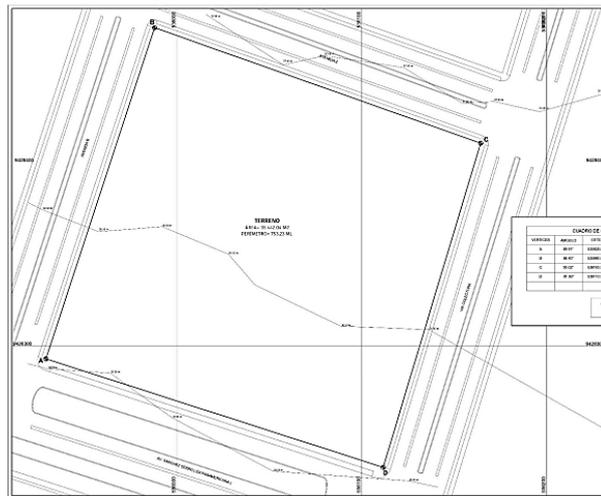
**Ilustración 48** *Maqueta vista aérea propuestas Terminal*



**Fuente:** (PIZARRO VILCABANA, 2022)

Piura representa una oportunidad para resaltar la riqueza cultural de la ciudad y potenciar el turismo. Además, al abordar la problemática vehicular generada por terminales terrestres mal planificados, se busca ofrecer una infraestructura que brinde comodidad, seguridad y eficiencia a los usuarios. El análisis funcional ha sido esencial para diseñar una distribución eficiente de espacios dentro del terminal. Un adecuado flujograma de zonas y servicios garantiza una circulación fluida y organizada de pasajeros y usuarios, optimizando los recursos y mejorando la experiencia general en el terminal. (PIZARRO VILCABANA, 2022)

**Ilustración 49** Área del terreno 35.442 m<sup>2</sup>



**Fuente:** (PIZARRO VILCABANA, 2022)

### **Discusión / Impacto**

La oportunidad que representa para resaltar la riqueza cultural de la ciudad de Piura y potenciar el turismo. El diseño arquitectónico puede ser una herramienta poderosa para reflejar la identidad cultural de la región y crear un atractivo para los visitantes, convirtiendo la terminal terrestre en un espacio emblemático que promueve la cultura local.

La optimización de recursos también es relevante en el impacto arquitectónico del proyecto. Un diseño que aproveche de manera eficiente los recursos disponibles puede contribuir a la sostenibilidad y rentabilidad del terminal terrestre a largo plazo.

## 2.2 Marco Legal:

### Lineamientos y Propuestas para el establecimiento de terminales

Tabla 26 Normativa Terminal Terrestre

Lineamientos y Propuestas para el establecimiento de Terminales		
Tabla	20	Dimensionado preliminar y posibles localizaciones de Terminales.
El área que ocupan los Terminales oscila entre los 500 y los 10,000m <sup>2</sup> . En general, el terreno no suele ser propiedad de la compañía, sino que lo alquila o bien le es concedido un permiso para utilizarlo. Por otra parte, debe también mencionarse que, en ocasiones, un mismo Terminal (o espacio de estacionamiento), puede estar compartido por varias empresas de transporte.		

Fuente: (ProTrasporte )

Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamientos

Tabla 27 Accesibilidad de estacionamientos

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA		
NTE INEN	2248	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. ESTACIONAMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"><li>5.1 Dimensiones mínimas para vehículos de acuerdo al Anexo A</li></ul> Las plazas de estacionamiento deben tener las siguientes dimensiones mínimas.		

Fuente: (NTE INEN 2248)

Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### Ilustración 50 Dimensiones estacionamiento

TIPO DE VEHÍCULO	DIMENSIONES MÍNIMAS (mm)			ver figura
	a	b	h	
L	2 400	2 400	2 200	6
N1 y M1	2 400	5 000	2 200	7
M2	2 400	5 400	2 600	8
SC	3 500	5 400	2 600	9

Fuente: (NTE INEN 2248)

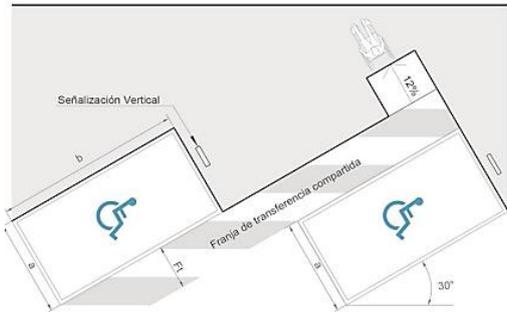
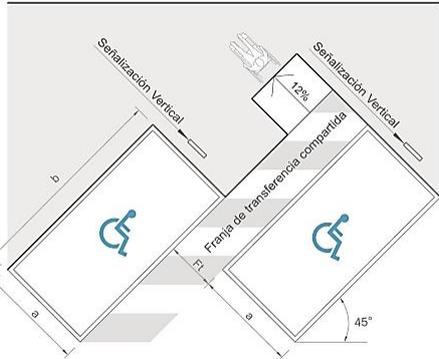
**Tabla 28** Leyenda Dimensiones de estacionamiento

Descripción	Simbología
ancho	a
longitud	b
Altura mínima libre	h

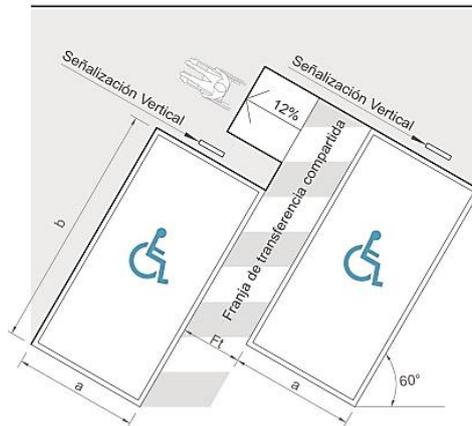
Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Plazas de estacionamientos**

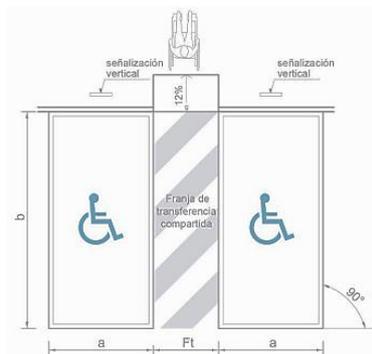
**Tabla 29** Plaza de estacionamiento

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA		
NTE INEN	2248	ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. ESTACIONAMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plazas de estacionamiento a 30° para personas con discapacidad o movilidad reducida</li> </ul>		
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plazas de estacionamiento a 45° para personas con discapacidad o movilidad reducida</li> </ul>		
		

- Plazas de estacionamiento a 60° para personas con discapacidad o movilidad reducida



- Plazas de estacionamiento a 90° para personas con discapacidad o movilidad reducida



Fuente : (NTE INEN 2248)

Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### Área de circulación Peatonal

Tabla 30 *área de circulación*

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA		
NTE INEN	2248	5.2.1 Área de circulación peatonal en estacionamientos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe contar con un área de circulación peatonal debidamente especificada (tipo acera), que asegure el recorrido desde cualquier plaza de estacionamiento hacia los accesos y circulaciones.</li> </ul>		



De no existir el área de circulación peatonal, se debe implementar en el piso al mismo nivel de las plazas de estacionamiento una franja de seguridad peatonal de uso preferencial que debe cumplir las siguientes condiciones:

- estar ubicada junto a la plaza de estacionamiento y ser parte del área de circulación vehicular,
- estar ubicada junto a la plaza de estacionamiento y ser de uso compartido por vehículos, y
- peatones, dando prioridad a la circulación peatonal,
- tener un ancho libre mínimo de paso de 900 mm, y
- estar debidamente señalizada ya sea con material o acabado de color contrastante

**Fuente :** (NTE INEN 2248)

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### Señalización para plazas de estacionamientos

**Tabla 31** *señalización*

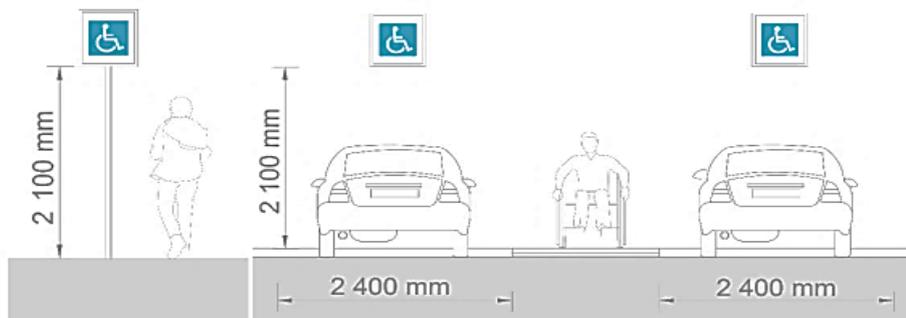
NORMA TÉCNICA ECUATORIANA		
NTE INEN	2248	5.2.3.2 Señalización para plazas de estacionamiento para personas con discapacidad y movilidad reducida

- La señalización horizontal de plazas de estacionamiento para personas con discapacidad y movilidad reducida debe ubicarse y en una proporción similar de acuerdo con la siguiente figura:
- Señalización horizontal para plazas de estacionamiento para personas con discapacidad y movilidad reducida.



- La señalización vertical debe ubicarse a una altura libre mínima de 2 100 mm

**FIGURA 22. Señalización vertical para plazas de estacionamiento para personas con discapacidad y movilidad reducida**



Fuente : (NTE INEN 2248)

Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Tipos de Vehículos

**Tabla 32** *vehículos*

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA		
NTE INEN	2248	TABLA A.1 TIPOS DE VEHÍCULOS

- La siguiente Tabla indica los tipos de vehículos considerados en esta norma:

**TABLA A.1 TIPOS DE VEHÍCULOS**

SUBCLASE	DESCRIPCIÓN
L	Vehículos motorizados con dos, tres o cuatro ruedas.
M1	Vehículos con capacidad no mayor a ocho plazas, sin contar el asiento del conductor y sin espacio para viajeros de pie.
M2	Vehículos con capacidad mayor a ocho plazas, sin contar el asiento del conductor, y cuyo Peso Bruto Vehicular no supere los 5 000 kg.
N1	Vehículos automotores cuyo Peso Bruto Vehicular no exceda de 3 500 kg.
SC	Vehículo automotor diseñado y accionado para trasladar o dar primeros auxilios a heridos o enfermos, y para cuidados en emergencias médicas.

Fuente : (NTE INEN 2248)

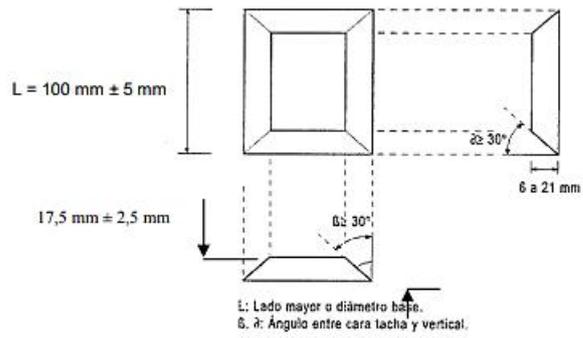
Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Señalización Vial

**Tabla 33 Normativa Señalización**

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA												
RTE INEN	004-2:2011	SEÑALIZACIÓN VIAL. PARTE 2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias máximas en las dimensiones de señalizaciones <table border="1" data-bbox="418 1444 1284 1612"> <thead> <tr> <th>Dimensión</th> <th>Tolerancia Permitida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ancho de una línea</td> <td>± 3 %</td> </tr> <tr> <td>Largo de una línea segmentada</td> <td>± 5 %</td> </tr> <tr> <td>Dimensiones de símbolos y letras</td> <td>± 5 %</td> </tr> <tr> <td>Separación entre líneas adyacentes</td> <td>± 5 %</td> </tr> </tbody> </table> </li> <li>• Demarcaciones (ojos de gato, tacha).</li> </ul>			Dimensión	Tolerancia Permitida	Ancho de una línea	± 3 %	Largo de una línea segmentada	± 5 %	Dimensiones de símbolos y letras	± 5 %	Separación entre líneas adyacentes	± 5 %
Dimensión	Tolerancia Permitida											
Ancho de una línea	± 3 %											
Largo de una línea segmentada	± 5 %											
Dimensiones de símbolos y letras	± 5 %											
Separación entre líneas adyacentes	± 5 %											

**FIGURA 5.1 a) Demarcadores (ojos de gato, tacha).**



**FIGURA 5.1 b) Bordillos montables.**



**Fuente:** (RTE INEN 004-2:2011)

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Señalización horizontal

Tabla 34 Señalización parte 2

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA		
RTE INEN	004-2:2011	SEÑALIZACIÓN VIAL. PARTE 2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL
<p><b>5.2 Líneas longitudinales.</b> Las líneas longitudinales se emplean para delimitar carriles y calzadas; para indicar zonas con y sin prohibición de adelantar y/o estacionar; para delimitar carriles de uso exclusivo de determinados tipos de vehículos, por ejemplo, carriles exclusivos de bicicletas o buses; y, para advertir la aproximación a un cruce cebra.</p>		
<p><b>5.2.1 Características</b></p>		
<p><b>5.2.1.1 Mensaje.</b> Además de separar y delinear calzadas o carriles, las líneas longitudinales, dependiendo de su forma y color, señalan los sectores donde se permite o prohíbe adelantar, virar a la izquierda, virar en "U" o donde se prohíbe estacionar.</p>		
<p><b>5.2.1.2 Forma.</b> Las líneas longitudinales pueden ser continuas, segmentadas y zig zag. Las primeras y zig zag indican sectores donde está prohibido estacionar o efectuar las maniobras de rebasamiento y giros, y las segmentadas, donde dichas maniobras están permitidas.</p>		
<p><b>5.2.1.3 Colores.</b> Los colores de las señalizaciones de pavimento longitudinales deben ser conforme a los siguientes conceptos básicos: <b>a. Líneas amarillas definen:</b></p>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Separación de tráfico viajando en direcciones opuestas</li><li>2. Restricciones.</li><li>3. Borde izquierdo de la vía (en caso de tener parterre)</li></ol>		
<p><b>b. Líneas blancas definen:</b></p>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. La separación de flujos de tráfico en la misma dirección.</li><li>2. Borde derecho de la vía (Berma).</li><li>3. Zonas de estacionamiento</li><li>4. Proximidad a un cruce cebra</li></ol>		

**c. Línea azul definen:**

1. Zonas tarifadas de estacionamiento con límite de tiempo.

**5.2.1.4 Dimensiones.** Anchos y patrones de señalizaciones en pavimentos de las líneas longitudinales deben ser:

2. Una línea continua de color amarillo, prohíbe el cruce o rebasamiento.
3. El ancho mínimo de una línea es de 100 mm y máximo de 150 mm.
4. Doble línea continua (línea de barrera). Consiste de dos líneas continuas de color amarillo, separadas por un espacio igual al ancho de la línea a utilizarse, prohíbe el cruce o rebasamiento.
5. Una línea segmentada. Consiste de segmentos pintados separados por espacios sin pintar, e indica una condición permisiva, donde se puede rebasar.
6. las líneas segmentadas pueden ser adyacentes o pueden extender las líneas continuas.
7. En el caso de señalizaciones complementarias (tachas) el color indica lo señalado en el numeral 5.1.4.5 literal b).

**5.3 Líneas de separación de flujos opuestos.** Serán siempre de color amarillo y se utilizan en calzadas bidireccionales para indicar donde se separan los flujos de circulación opuestos. Se ubican generalmente en el centro de dichas calzadas; sin embargo, cuando la asignación de carriles para cada sentido de circulación es desigual, dicha ubicación no coincide con el eje central. Cuando existen juntas de construcción en la calzada, es conveniente desplazar levemente estas líneas para asegurar una mayor duración de las mismas.

El ancho de estas señalizaciones varía según el tipo de línea y la velocidad máxima permitida en la vía, como se detalla más adelante para cada tipo de línea.

**Fuente:** (RTE INEN 004-2:2011)

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

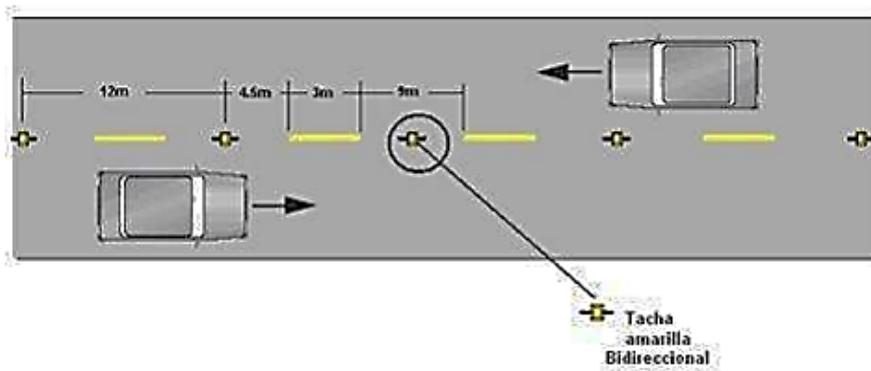
**Tabla 35 Norma señalización**

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA		
RTE INEN	004-2:2011	SEÑALIZACIÓN VIAL. PARTE 2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

**TABLA 5.3. Relación señalización línea de separación de circulación opuesta segmentada.**

Velocidad máxima de la vía (km /h)	Ancho de la línea (mm)	Patrón (m)	Relación señalización brecha
Menor o igual a 50	100	12,00	3 - 9
Mayor a 50	150	12,00	3 - 9

**FIGURA 5.3. Líneas segmentadas de separación de circulación opuesta.**



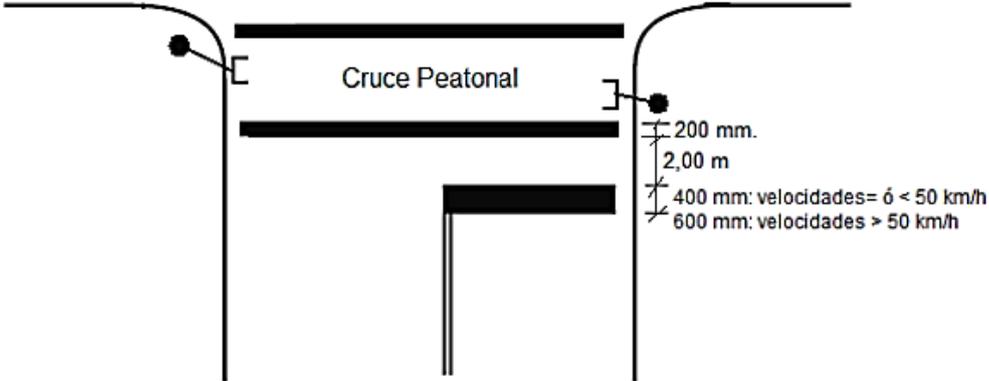
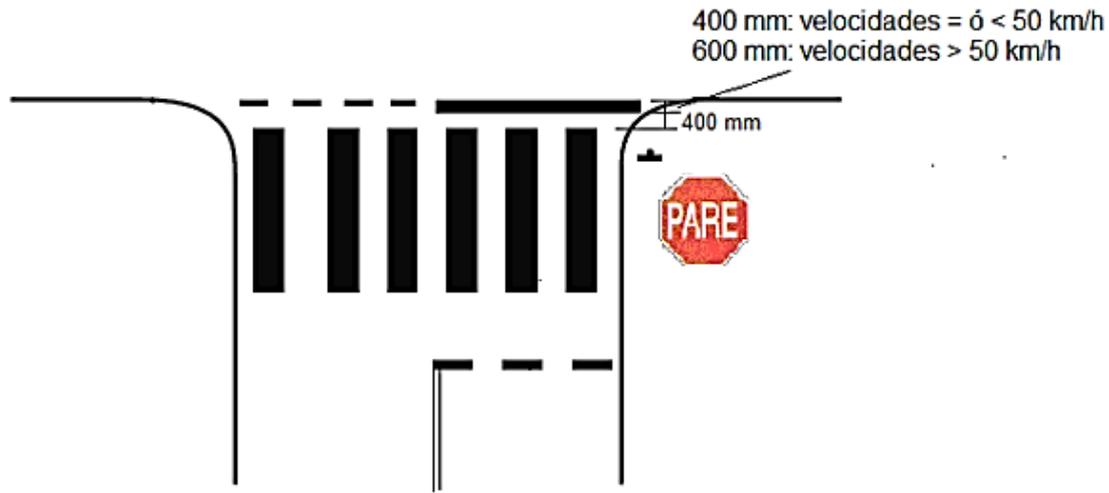
Ejemplo:

Para señalar la separación de carriles de sentido opuesto en una vía de baja velocidad ( $\leq 50$  km/h) se debe utilizar una línea de 100 mm de ancho, con un patrón de 12,00 m y una relación de 3 – 9, es decir 3,00 m pintados y 9,00 m de separación.

**Fuente:** (RTE INEN 004-2:2011)

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Tabla 36 Norma técnica Señalización**

<b>NORMA TÉCNICA ECUATORIANA</b>		
<b>RTE INEN</b>	<b>004-2:2011</b>	<b>SEÑALIZACIÓN VIAL. PARTE 2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>
<p><b>FIGURA a.1.4.1) Línea de pare en cruce controlado con semáforos peatonales</b></p>  <p style="text-align: right;">                 200 mm.                  2,00 m                  400 mm: velocidades = ó &lt; 50 km/h                  600 mm: velocidades &gt; 50 km/h             </p>		
<p><b>FIGURA a.1.4.3) Línea de pare en cruces cebra en intersección controlada con señal vertical pare</b></p>  <p style="text-align: right;">                 400 mm: velocidades = ó &lt; 50 km/h                  600 mm: velocidades &gt; 50 km/h                  400 mm             </p>		

b) *Línea de ceda el paso*

b.1) *Línea de ceda el paso*. Esta línea indica la posición segura para que el vehículo se detenga, si es necesario. Es una línea segmentada de 600 mm pintado con espaciamiento de 600 mm, en vías con velocidades máximas permitidas iguales o inferiores a 50 km/h el ancho debe ser de 400 mm; en vías con velocidades superiores el ancho es de 600 mm, demarcada a través de un carril que se aproxima a un dispositivo de control de tránsito como:

b.1.1) Señal vertical de ceda el paso

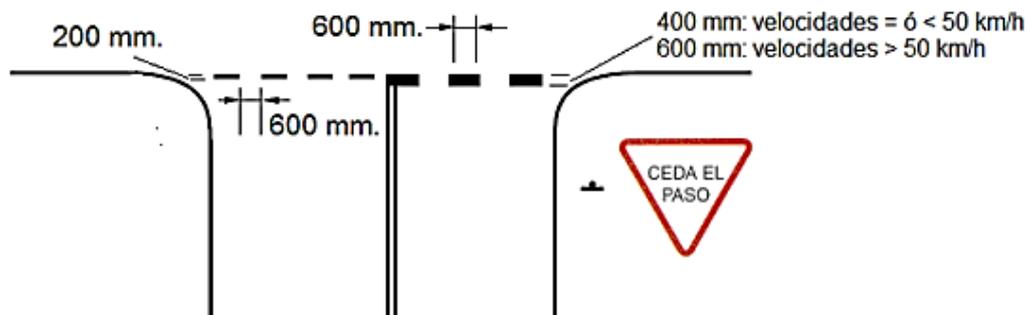
b.1.2) Cruce de trenes a nivel

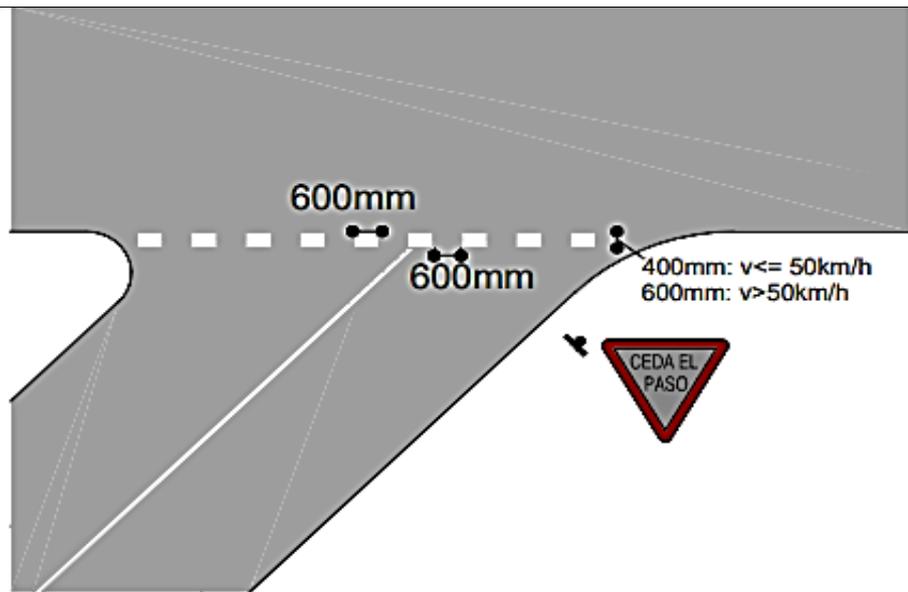
b.1.3) Cruce cebra

b.1.4) Redondeles

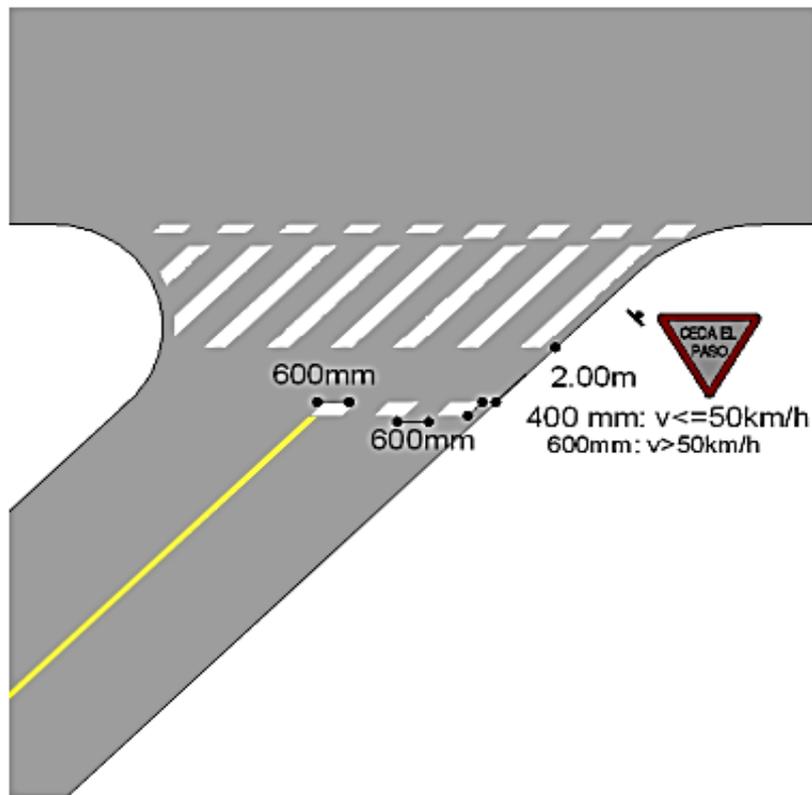
b.1.5) Cruce escolar

**FIGURA b.1.1) Línea de ceda el paso con señal vertical**





Línea "Ceda el Paso" en vía unidireccional

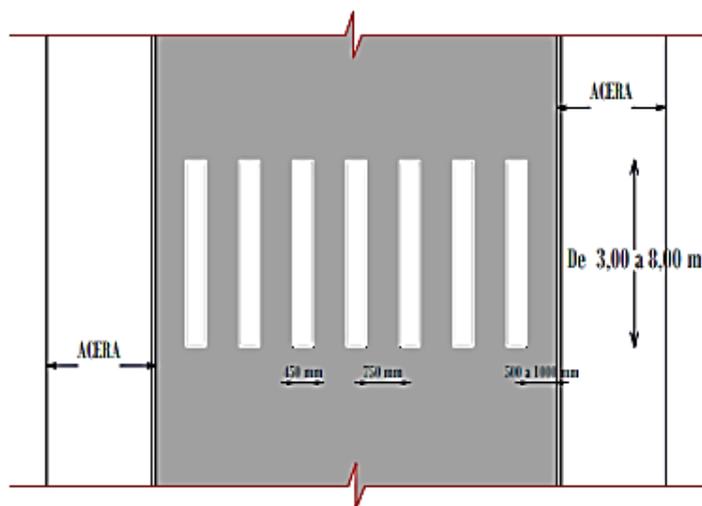


Línea "Ceda el Paso" en vía bidireccional

d.1) **Líneas de "Cruce cebra"**. Esta señalización delimita una zona de la calzada donde el peatón tiene derecho de paso en forma irrestricta.

Está constituida por bandas paralelas al eje de calzada de color blanco, con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm. Se debe iniciar la señalización a partir del bordillo o borde de la calzada a una distancia entre 500 mm y 1 000 mm, tendiendo al máximo posible. Esta distancia se utilizará para ajustar al ancho de la calzada.

**FIGURA d.1 a) Líneas de "Cruce cebra"**



**Fuente:** (RTE INEN 004-2:2011)

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### **3.1 Enfoque de la investigación: (cuantitativo, cualitativo o mixto)**

En el proyecto de investigación consta de un enfoque cuantitativo, con el fin de evidenciar por medio de la medición numérica datos obtenidos acorde a las necesidades de los usuarios del área de estudio para así comprender las interrogantes y brindar una solución óptima según la hipótesis.

#### **4.5 Alcance de la investigación: (Exploratorio, descriptivo o correlacional)**

El alcance del proyecto es de carácter descriptivo, ya que de esta manera se permite exponer las dimensiones del fenómeno de estudio para así conocer de forma detallada la situación de la movilidad en la urbe e identificar falencias por medio de la señalización de cualidades de la población de estudio.

#### **4.6 Técnica e instrumentos para obtener los datos**

Se propone aplicar técnicas de campo empleando la observación, para determinar datos primordiales como accesos, clima, topografía y a su vez emplear técnicas documentales en base a la encuesta con escala de Likert con el fin de estimar valores y corroborar la hipótesis.

Se implementó el uso de una encuesta con el propósito de recopilar datos e información sobre las necesidades del sector, permitiendo realizar un análisis de las respuestas y opiniones recopiladas. Esto permitirá establecer una comparativa de las mejores propuestas para mejorar el sector. Antes de utilizar esta técnica, se elabora una serie de preguntas escritas que contienen variables dependientes e independientes con el fin de obtener información de los habitantes del sector Vía a la Costa.

#### **3.4 Población y muestra**

Para este proyecto se ha tomado como población a los habitantes de Vía a la Costa. Según el INEC la población del sitio es de 90.000 habitantes.

Para determinar la muestra se aplicará la fórmula propuesta por Murray y Larry en el año 2005 (Muguiru, 2023)

Fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \times \sigma^2 \times N}{e^2(N - 1) + Z^2 \times \sigma^2}$$

Reemplazo de la formula con los valores de la tabla 5:

$$n = \frac{Z^2 \times \sigma^2 \times N}{e^2(N - 1) + Z^2 \times \sigma^2}$$

$$n = \frac{95^2 \times 0,5^2 \times 90.000}{0,05^2(90.000 - 1) + 95^2 \times 0,5^2}$$

$$n = \frac{86.436}{225,9579}$$

$$n = 382.53 \equiv 383$$

Este resultado nos brinda la cantidad de personas que se debe encuestar en el sector vía a la costa.

**Tabla 37** Valores para hallar el tamaño de la muestra poblacional

Símbolo	Descripción	Valor
$n$	Tamaño de la muestra poblacional	383
$N$	Tamaño del total de la población	90.000
$\sigma$	Desviación estándar con respecto a la población	0,5
$Z$	Valor del nivel de confianza	95%
$e$	margen de error. Valor estándar 0,05 $0,01 < e < 0,09$	0,05

**Fuente:** (Muguira, 2023)

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## **CAPÍTULO IV**

### **PROPUESTA O INFORME**

#### **4.1 Presentación y análisis de resultados**

Mediante la adecuada selección de preguntas y el seguimiento de directrices centradas en las necesidades específicas de vía a la costa, recopilaremos información a través de encuestas. Posteriormente, esta información será sometida a un proceso de tabulación y cálculo para determinar la probabilidad de aplicar criterios de arquitectura en el Diseño arquitectónico de una terminal terrestre satélite situada en vía a la costa en la ciudad de Guayaquil.

## Pregunta 1

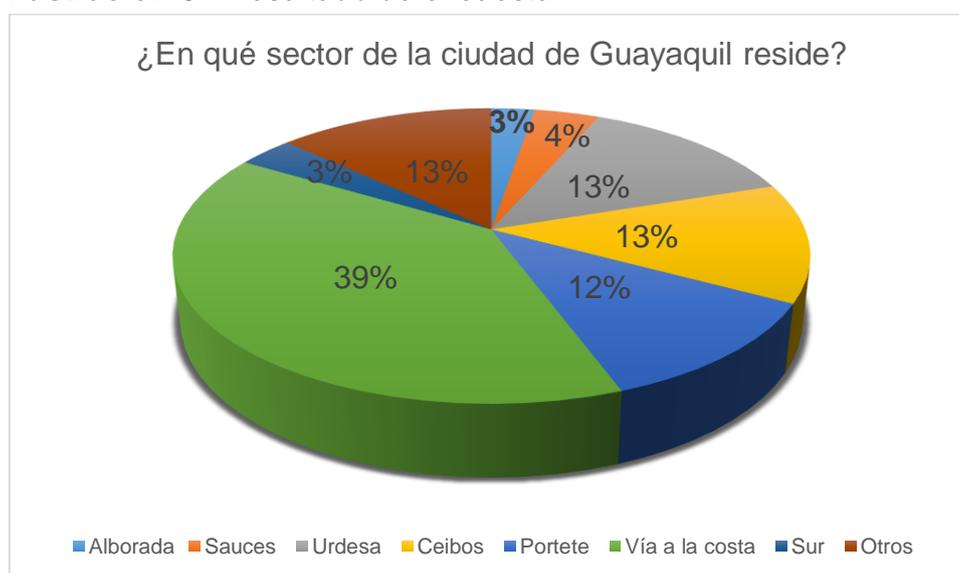
¿En qué sector de la ciudad de Guayaquil reside?

**Tabla 38** *Análisis de encuesta*

Criterios	Cantidad	Porcentaje
Alborada	10	2,61%
Sauces	15	3,92%
Urdesa	51	13,32%
Ceibos	50	13,05%
Portete	44	11,49%
Vía a la costa	150	39,16%
Sur	13	3,39%
Otros	50	13,05%
Total	383	100%

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 51** *Resultado de encuesta*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión:** Se realizó una encuesta a los usuarios que transitaban en varios puntos específicos de vía a la costa por en la zona comercial “Gasolinera Puerto Azul – Comisariato vía a la costa – bamboo plaza – Costalmar – Blue Coast” como resultado en su mayoría son residentes del sector como también de otros.

## Pregunta 2

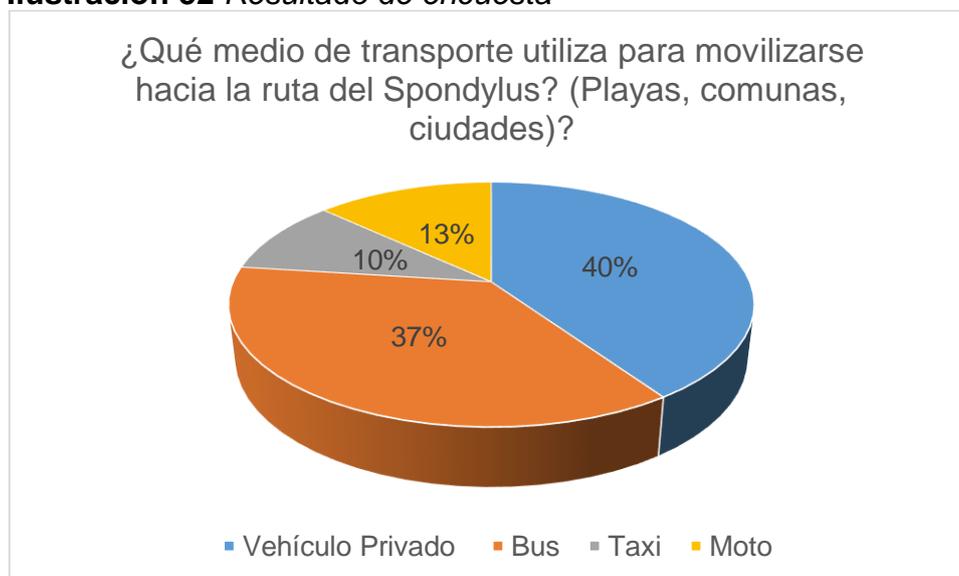
¿Qué medio de transporte utiliza para movilizarse hacia la ruta del Spondylus? (Playas, comunas, ciudades)?

**Tabla 39** *Análisis de encuesta*

Criterios	Cantidad	Porcentaje
Vehículo Privado	155	40%
Bus	140	37%
Taxi	38	10%
Moto	50	13%
Total	383	100%

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 52** *Resultado de encuesta*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión:** La mayoría de los encuestados opta por movilizarse en bus para dirigirse hacia la ruta del Spondylus de acuerdo a los porcentajes de residentes se tiene se puede deducir que tienen que desplazarse hacia el terminal terrestre o la parada informal de la vía perimetral para subirse a una de estas cooperativas que no hacen paradas en lo largo de vía a la costa

### Pregunta 3

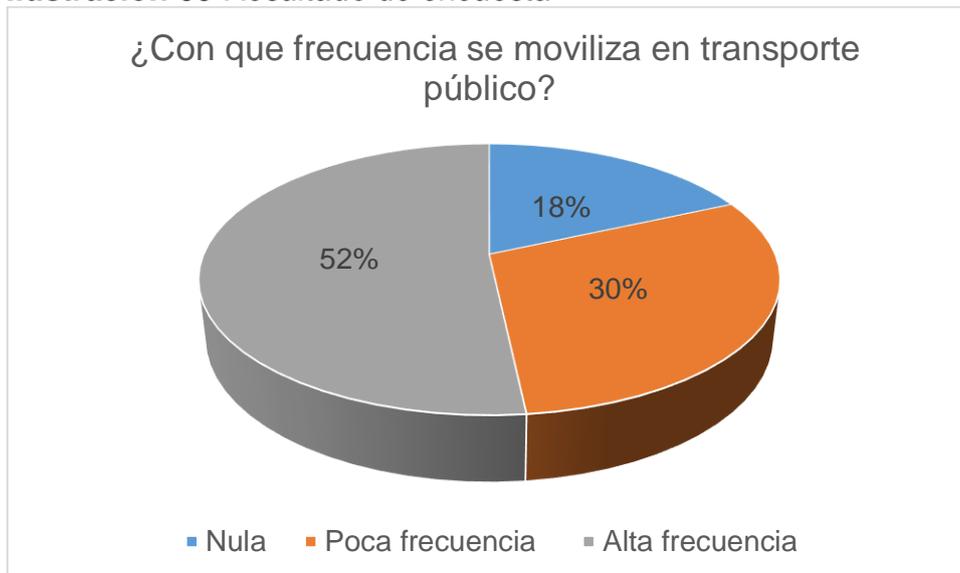
¿Con que frecuencia se moviliza en transporte público?

**Tabla 40** *Análisis de encuesta*

<b>Criterios</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Nula	70	18%
Poca frecuencia	115	30%
Alta frecuencia	198	52%
<b>Total</b>	<b>383</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 53** *Resultado de encuesta*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión:** Los encuestados indican que utilizan el transporte público con alta frecuencia por varios motivos, es decir de aquí parte la necesidad que el modo de desplazamiento en transporte público debe estar condicionada para los usuarios que utilicen este modo de desplazamiento.

#### Pregunta 4

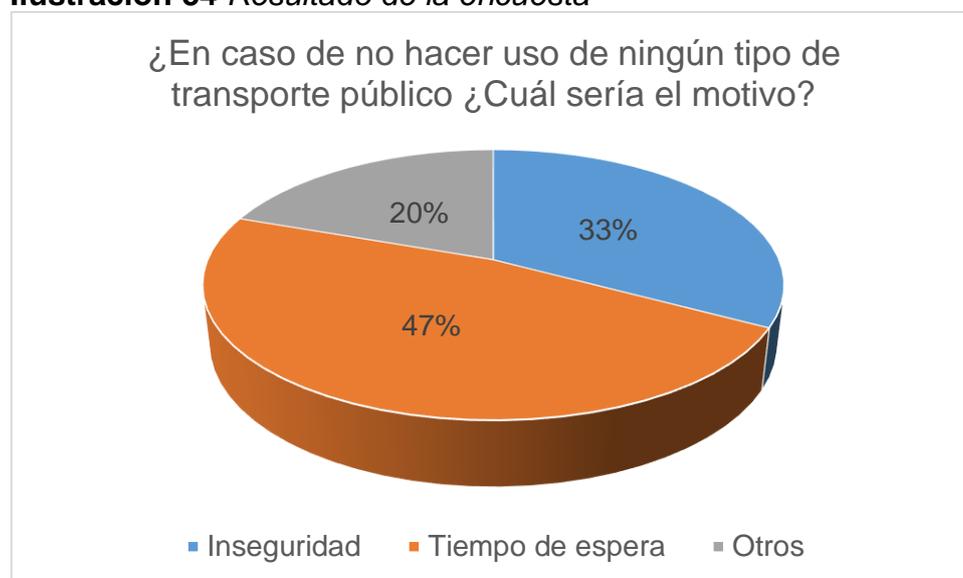
¿En caso de no hacer uso de ningún tipo de transporte público ¿Cuál sería el motivo?

**Tabla 41** *Análisis de encuesta*

Criterios	Cantidad	Porcentaje
Inseguridad	126	33%
Tiempo de espera	182	48%
Otros	75	20%
Total	383	100%

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 54** *Resultado de la encuesta*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión:** Se deducen las variantes en estas respuestas el tiempo de espera va de la mano con la inseguridad, los buses de las cooperativas que se dirigen hacia las rutas del Spondylus al no tener un paradero adecuado no realizan paradas por motivos de la inseguridad 8 de cada 10 buses no paran en el tramo desde puerto azul hasta chongón.

## Pregunta 5

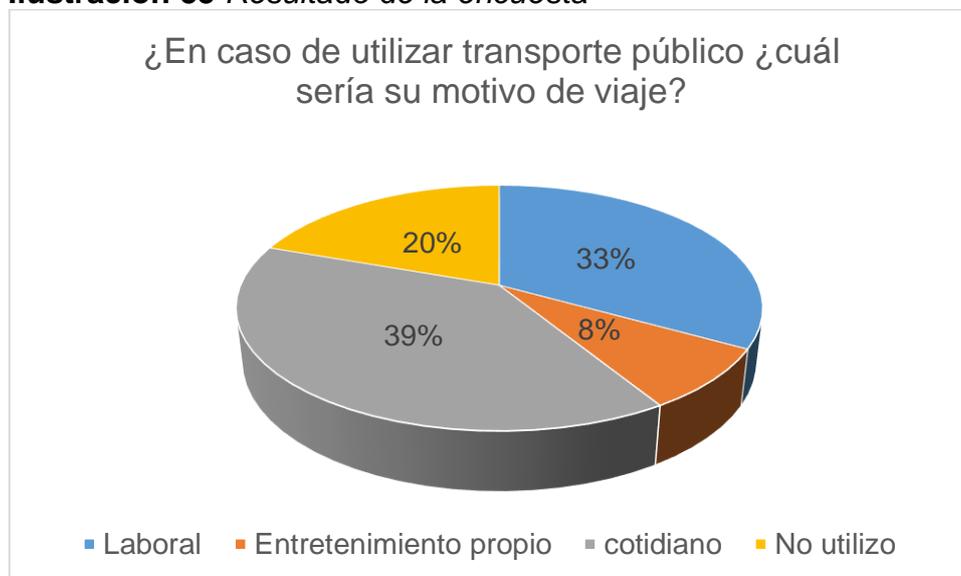
¿En caso de utilizar transporte público ¿cuál sería su motivo de viaje?

**Tabla 42** *Análisis de encuesta*

Criterios	Cantidad	Porcentaje
Laboral	127	33%
Entretenimiento propio	31	8%
cotidiano	150	39%
No utilizzo	75	20%
Total	383	100%

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 55** *Resultado de la encuesta*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión:** Vía a la costa al ser un sector en desarrollo comercial existen muchos usuarios que no son residentes del sector por lo cual tienen que optar por el transporte público como medio de transporte para desplazarse a su domicilio y viceversa, como también usuarios de otros sectores que se acercan a los diferentes espacios de entretenimiento propio en la zona.

## Pregunta 6

¿Con que frecuencia se moviliza hacia las zonas Inter cantonales - Interprovinciales de la Costa?

**Tabla 43** *Análisis de encuesta*

Criterios	Cantidad	Porcentaje
Diario	71	19%
1 a 2 veces a la semana	80	21%
1 a 3 veces al mes	87	23%
1 a 3 veces a los 3 meses	58	15%
1 vez cada 6 meses	42	11%
1 vez al año	45	12%
Total	383	100%

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 56** *Resultado de la encuesta*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión:** Existen porcentajes con diferentes variables en su mayoría la población encuestada viaja 1 a 3 veces al mes como también personas que necesitan moverse a diario ya sea por motivos educativos o laborales.

## Pregunta 7

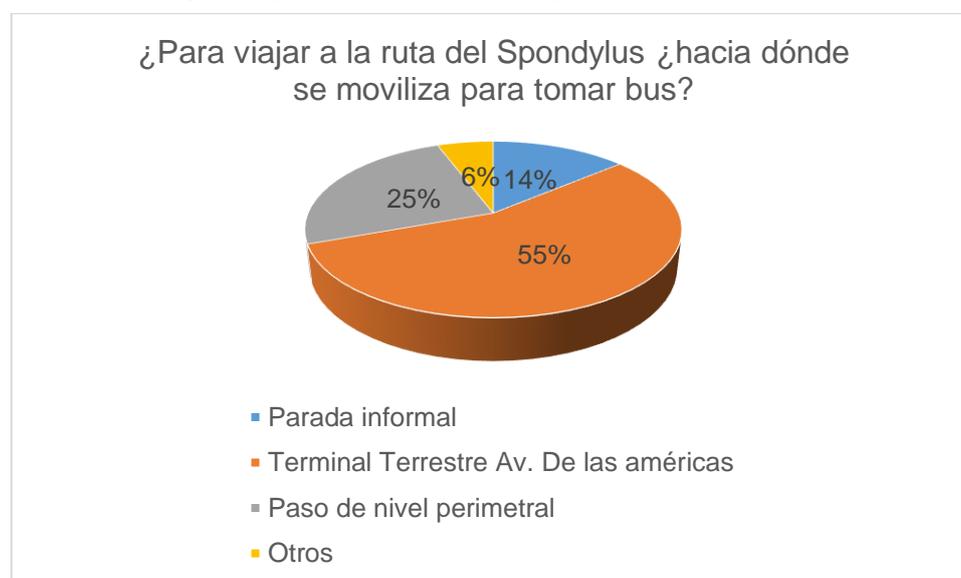
¿Para viajar a la ruta del Spondylus ¿hacia dónde se moviliza para tomar bus?

**Tabla 44** *Análisis de encuesta*

Criterios	Cantidad	Porcentaje
Parada informal	53	14%
Terminal Terrestre Av. De las américas	213	56%
Paso de nivel perimetral	95	25%
Otros	22	6%
Total	383	100%

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 57** *Resultado de la encuesta*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión:** Dado el análisis queda muy claro que el 56 por ciento de los encuestados tienen que movilizarse hacia el terminal terrestre de las av. Américas para luego volver a regresar al mismo sector que está de paso hacia su destino generando más de 1 hora de pérdida de tiempo es una necesidad que aún no le han dado asunto las autoridades competentes.

## Pregunta 8

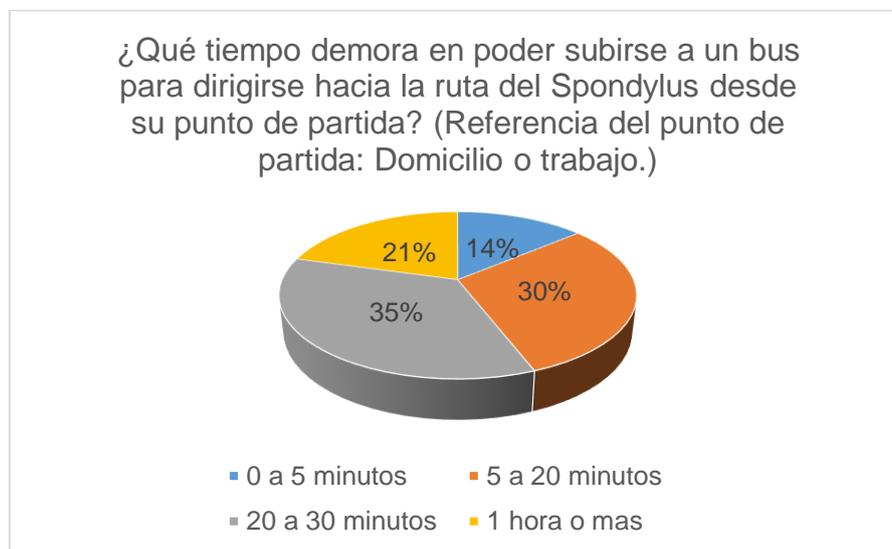
¿Qué tiempo demora en poder subirse a un bus para dirigirse hacia la ruta del Spondylus desde su punto de partida? (Referencia del punto de partida: Domicilio o trabajo.)

**Tabla 45** *Análisis de encuesta*

Crterios	Cantidad	Porcentaje
0 a 5 minutos	53	14%
5 a 20 minutos	116	30%
20 a 30 minutos	135	35%
1 hora o mas	79	21%
Total	383	100%

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 58** *Resultado de la encuesta*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión:** Los usuarios tienen un tiempo estimado de 20 a 30 minutos aproximado de espera para poder subirse a un bus, este tiempo de espera son en paraderos informales que los deja a la deriva antes cualquier situación que suceda en ese lapso, es necesario intervenir en el modo de desplazamiento para que los usuarios puedan disminuir su tiempo de movilización

### Pregunta 9

¿Cree que es necesario una terminal terrestre en vía a la costa para movilizarse a las diferentes ciudades/comunas/playas de la ruta del Spondylus?

**Tabla 46** *Análisis de encuesta*

Criterios	Cantidad	Porcentaje
Si	325	85%
No	58	15%
Total	383	100%

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 59** *Resultados de la encuesta*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión:** Dado los resultados se puede determinar que es una necesidad un equipamiento en el sector de vía a la costa que optimice los tiempos de movilización que en este caso sería una terminal terrestre satélite con cooperativas que se dirijan hacia la ruta del Spondylus.

## Pregunta 10

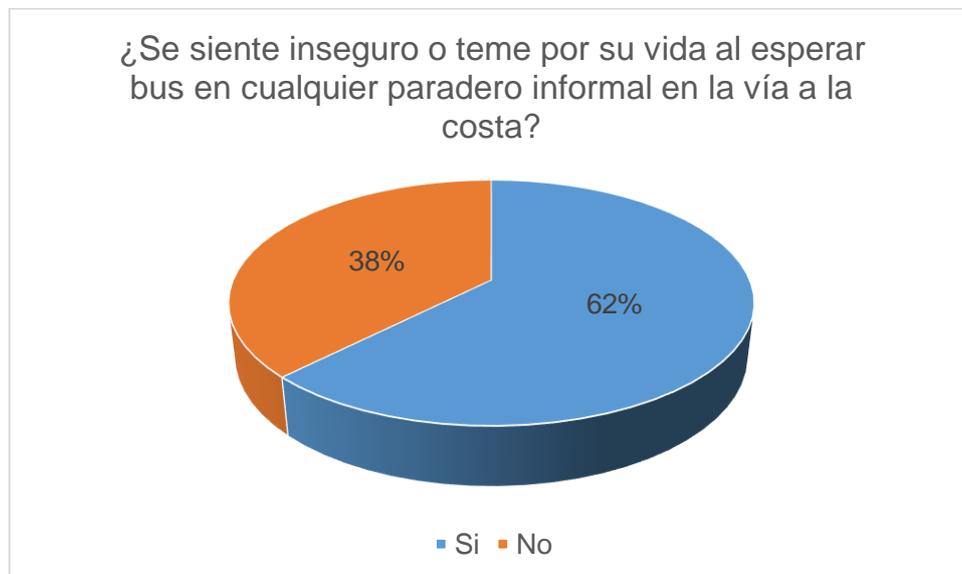
¿Se siente inseguro o teme por su vida al esperar bus en cualquier paradero informal en la vía a la costa?

**Tabla 47** *Análisis de la encuesta*

Criterios	Cantidad	Porcentaje
Si	239	62%
No	144	38%
Total	383	100%

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 60** *Resultado de la encuesta*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión:** Dado los resultados se conoce que en la situación actual todo lugar que no cuenta con la seguridad acondicionada es peligroso esto influye también en que los usuarios no opten por este medio de transporte.

## Pregunta 11

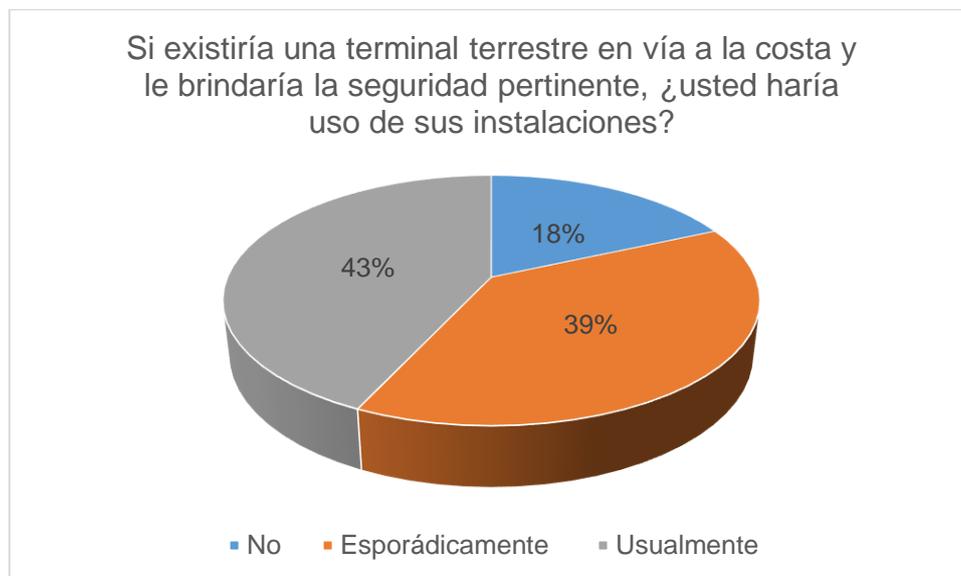
Si existiría una terminal terrestre en vía a la costa y le brindaría la seguridad pertinente, ¿usted haría uso de sus instalaciones?

**Tabla 48** Análisis de la encuesta

Criterios	Cantidad	Porcentaje
No	70	18%
Esporádicamente	148	39%
Usualmente	165	43%
Total	383	100%

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 61** Resultado de la encuesta



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### Discusión:

Dado los resultados se puede determinar que en su mayoría los usuarios harían uso de las instalaciones.

## Pregunta 12

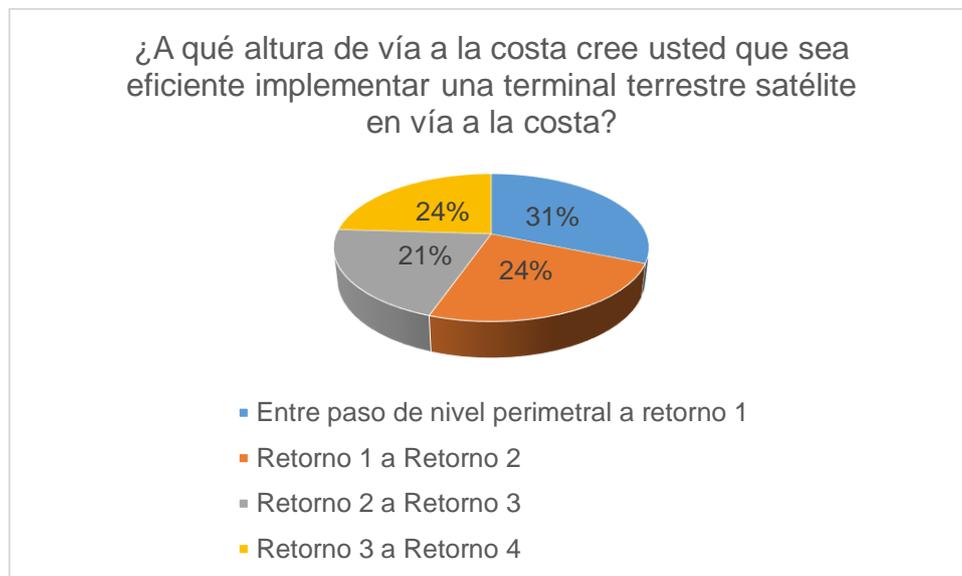
¿A qué altura de vía a la costa cree usted que sea eficiente implementar una terminal terrestre satélite en vía a la costa?

**Tabla 49** *Análisis de encuesta*

Criterios	Cantidad	Porcentaje
Paso de nivel a perimetral	120	31%
Retorno 1 a Retorno 2	92	21%
Retorno 2 a Retorno 3	79	21%
Retorno 3 a Retorno 4	92	24%
Total	383	100%

Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 62** *Resultado de la encuesta*



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión:** Dado los resultados se puede determinar que los usuarios de vía a la costa que requieran movilizarse hacia la ruta del Spondylus prefieren que el establecimiento este en un punto central a relación de la zona urbanizada.

### Preguntado 13

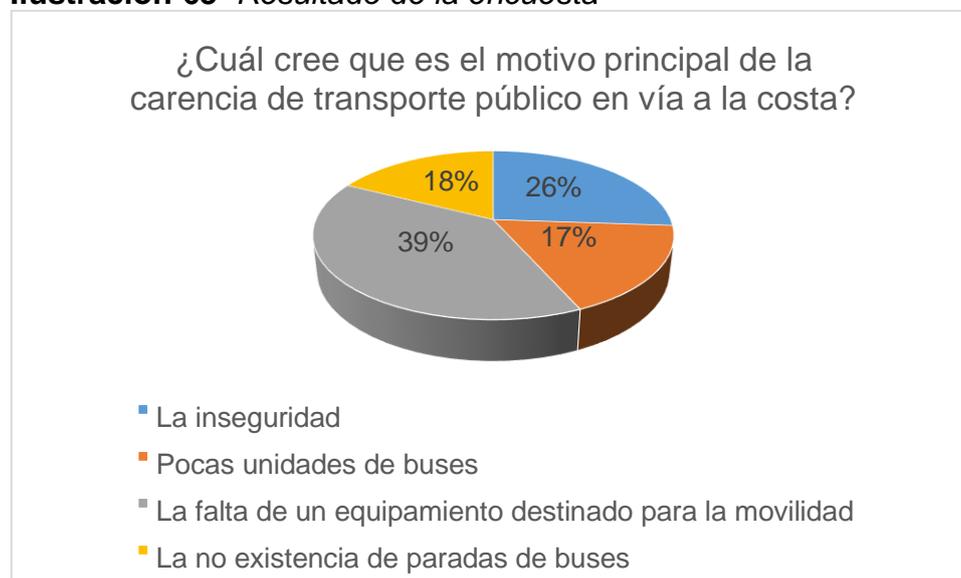
¿Cuál cree que es el motivo principal de la carencia de transporte público en vía a la costa?

**Tabla 50** *Análisis de la encuesta*

<b>Criterios</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
La inseguridad	100	26%
Pocas unidades de buses	66	17%
La falta de un equipamiento destinado para la movilidad	150	39%
La no existencia de paradas de buses	67	17%
<b>Total</b>	<b>383</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 63** *Resultado de la encuesta*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión:** Dado los resultados de todas las preguntas se puede determinar que existen varios problemas al momento de querer desplazarse los usuarios ya sea por tiempo o inseguridad por la falta de un equipamiento o paradero, como conclusión se va a realizar un estudio del sector.

## Pregunta 14

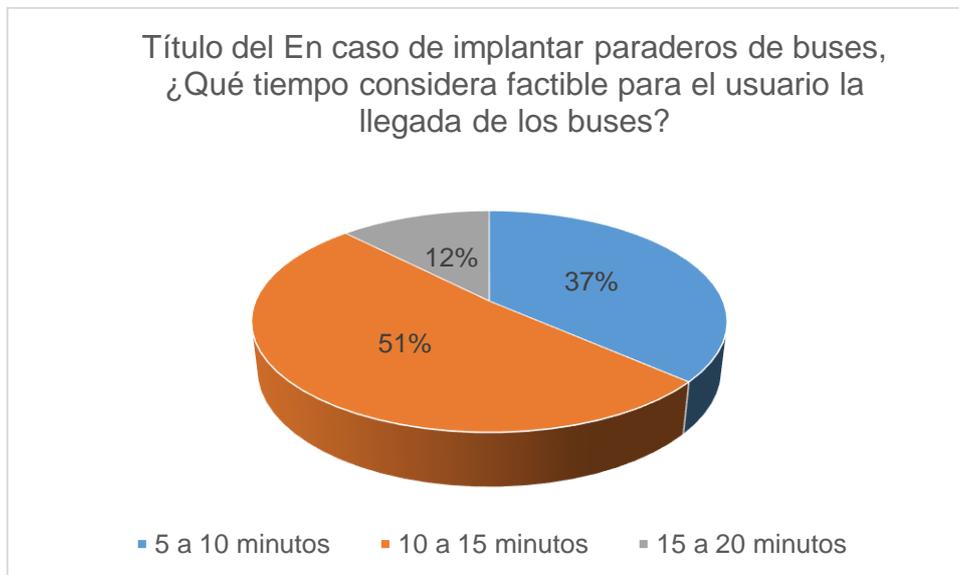
En caso de implantar paraderos de buses, ¿Qué tiempo considera factible para el usuario la llegada de los buses?

**Tabla 51** *Análisis de la encuesta*

Criterios	Cantidad	Porcentaje
5 a 10 minutos	140	37%
10 a 15 minutos	196	51%
15 a 20 minutos	47	12%
Total	383	100%

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 64** *Resultado de la encuesta*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión:** El análisis de la encuesta indica que la mayoría de las personas prefieren esperar entre 10 y 15 minutos, mientras que una cantidad significativa también está dispuesta a esperar entre 5 y 10 minutos. Solo una mínima está dispuesta a esperar entre 15 y 20 minutos. Estos resultados pueden ser útiles para la planificación y optimización de actividades o procesos en los que se espera un tiempo de espera por parte de los usuarios o clientes.

## 4.2 Propuesta

A continuación, exploraremos la ciudad de Guayaquil, destacando datos relevantes.

**Tabla 52** *Datos Importantes Guayaquil*

<b>Datos</b>	<b>Descripción</b>
Nombre	Santiago de Guayaquil
Número de habitantes	Aprox. 2'723.000 habitantes
Area	344.5 km <sup>2</sup>
Moneda	Dólar americano
Voltaje Utilizado	110 Voltios, Conectores A y B
Impuesto	12% IVA
Código Telefónico	Ecuador +593

**Fuente:** (Terminal Aeroportuaria de Guayaquil)

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

La arquitectura de Guayaquil refleja su historia y diversidad cultural. La ciudad cuenta con una combinación de edificios modernos y construcciones coloniales bien conservadas. En el centro histórico, se pueden encontrar plazas, iglesias y edificios emblemáticos que han sido restaurados para preservar el patrimonio cultural de la ciudad.

### **Clima**

Dado que es una ciudad costera situada a escasos grados de la línea ecuatorial, Guayaquil presenta un clima tropical. Durante los meses de diciembre a abril, la ciudad se caracteriza por ser muy soleada, calurosa y húmeda, con temperaturas que pueden alcanzar los 37°C (98°F). El resto del año, debido a la influencia de la Corriente de Humboldt, se vuelve más nublada y fresca, aunque las temperaturas raramente descienden por debajo de los 29°C (80°F).

## 4.2.1 Diagnóstico

### ***Criterio Selección de terreno***

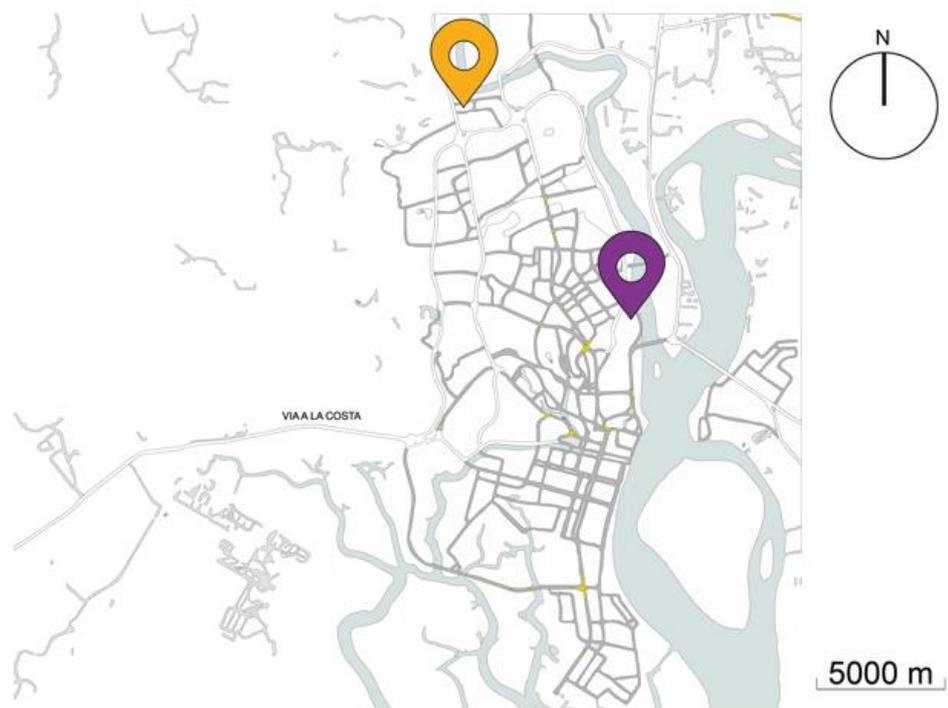
A continuación, se analizará varios criterios para seleccionar el sector y terreno óptimo para el proyecto

### ***Análisis de equipamientos similares existentes en Guayaquil***

La ciudad cuenta con solo dos equipamientos de transporte terrestre masivo, lo que claramente no es suficiente para atender las necesidades de una población en constante crecimiento. La vía a la costa, una de las arterias principales del litoral ecuatoriano y parte de la provincia más poblada del país, carece de una terminal terrestre adecuada, a pesar de ser una zona de importancia estratégica y turística.

#### **Ilustración 65 Equipamientos similares**

- TERMINAL SATÉLITE PASCUALES
- TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL



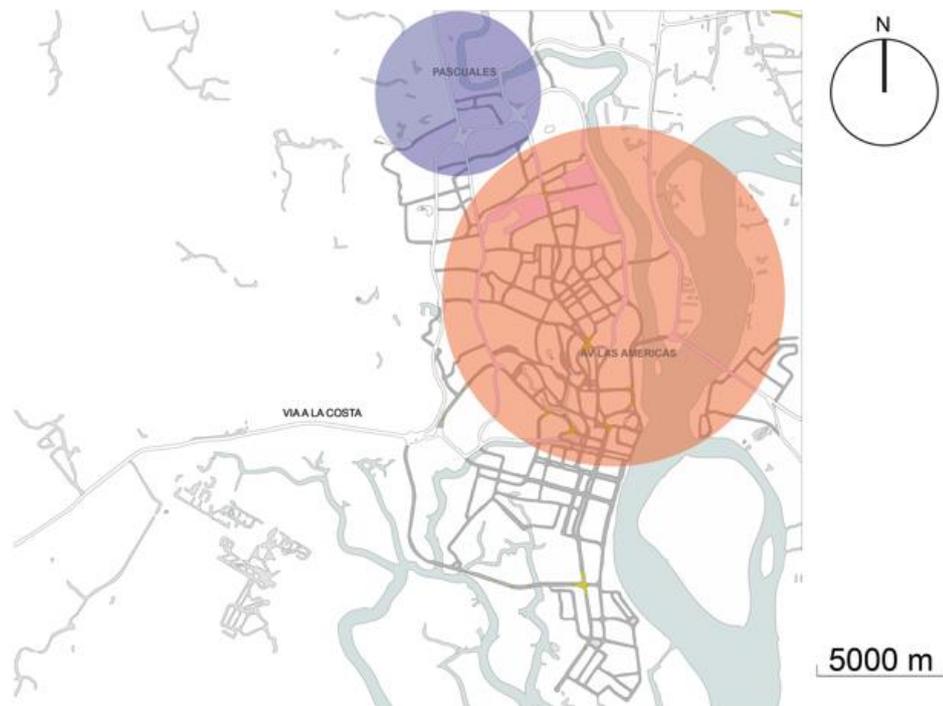
**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### **Radio de influencia de los equipamientos existentes**

La ciudad debido a su expansión territorial hacia el Noroeste cada año se puede evidenciar nuevos proyectos residenciales, comerciales y urbanísticos como resultado que las personas que residen o se tienen que movilizar hacia el sector ya sea por motivo laboral o entretenimiento tienen que dirigirse hacia el Terminal Terrestre de la Av. Américas ya que es el único equipamiento que tiene cooperativas para dirigirse hacia la ruta del Spondylus.

**Ilustración 66** *Radio de influencia*

- TERMINAL DE PASCUALES: radio 3.000 m
- TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL: radio 7.500 m



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### **Ruta de desplazamiento**

Los usuarios mayormente realizan estos recorridos para poder llegar hacia el terminal terrestre.

**Ilustración 67** Ruta de desplazamiento



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Tabla 53** Leyenda ruta de desplazamiento

Descripción	Simbología
Recorrido de 35 a 40 minutos	
Recorrido vía perimetral de 40 a 55 minutos	

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## ***Flujo vehicular***

El flujo vehicular en Guayaquil ha sido un desafío creciente debido al aumento de vehículos y la congestión en las avenidas principales. Dentro por temas de horas punta, se entiende el flujo vehicular en Guayaquil durante las horas clave del día: 8 am, 12 pm y 17 pm. Estos horarios representan momentos de alta demanda y actividad en las calles de la ciudad, donde el tráfico puede llegar a ser intenso y desafiante para conductores y peatones por igual.

### ***Flujo vehicular 8 am***

A las 8 am, Guayaquil suele experimentar un flujo vehicular considerable debido al inicio de las actividades laborales y escolares. En esta hora pico, las principales vías de la ciudad, como avenidas y calles importantes, tienden a congestionarse con un alto volumen de vehículos.

**Ilustración 68** *Flujo vehicular 8 am*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Tabla 54** Leyenda Flujo vehicular

Descripción	Simbología
Rápido	
Moderado	
Lento	

Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### **Flujo vehicular 12 pm**

Alrededor del mediodía, Guayaquil suele experimentar un flujo vehicular reducido en comparación con las horas pico de la mañana y la tarde. En este momento del día, la mayoría de las personas se encuentran en sus trabajos o escuelas, lo que conlleva una disminución del tráfico en las vías principales de la ciudad.

**Ilustración 69** Flujo vehicular 12 pm



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Tabla 55** Leyenda flujo vehicular

Descripción	Simbología
Rápido	
Moderado	
Lento	

Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### **Flujo vehicular 17 pm**

Durante este horario, coincide con la salida de las escuelas y universidades, lo que agrega mayor afluencia de vehículos en circulación. Asimismo, las actividades comerciales y de servicios alcanzan su máximo nivel, lo que puede generar una mayor demanda de transporte en la ciudad.

**Ilustración 70** Flujo vehicular 17 pm



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Tabla 56** Leyenda flujo vehicular

Descripción	Simbología
Rápido	
Moderado	
Lento	

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Discusión

En conclusión, las horas punta en Guayaquil representan momentos cruciales del día en los que el tráfico se intensifica y la ciudad se llena de movimiento. Conocer y entender estos flujos vehiculares nos permitirán tomar decisiones más informadas y eficientes para desplazarnos por esta maravillosa ciudad costera.

## Matriz de valorización

De acuerdo a la matriz de valorización, cada una de las categorías se destaca de la siguiente manera:

**Seguridad:** La seguridad es un aspecto destacado en el análisis. Es probable que la zona evaluada tenga medidas de seguridad adecuadas y se considere un lugar seguro para vivir o realizar actividades comerciales.

**Conectividad Vial (MÁS DE 2 VÍAS DE ACCESO):** La zona cuenta con buenas conexiones viales y múltiples vías de acceso, lo que facilita la movilidad y el acceso a diferentes lugares.

**Fluidez vehicular en horas pico:** El flujo de tráfico en horas pico es fluido en esta zona, lo que contribuye a una mayor comodidad y eficiencia en el transporte.

**Zona comercial:** cuenta con una oferta comercial destacada, lo que la hace atractiva para actividades comerciales y de negocios.

**Accesibilidad al transporte público:** tiene una buena accesibilidad al transporte público, lo que facilita el desplazamiento de los habitantes.

**Servicios básicos:** zona cuenta con servicios básicos adecuados, lo que contribuye al bienestar de los residentes.

**Alumbrado público:** la zona tiene un buen alumbrado público, lo que mejora la seguridad y la calidad de vida

**Percepción del verde urbano:** la zona tiene áreas verdes y espacios naturales, lo que puede influir positivamente en la calidad ambiental y en la percepción de los habitantes.

**Zona residencial:** es considerada apta para la residencia de personas, lo que probablemente se deba a su seguridad, servicios y accesibilidad.

**Expansión territorial a largo plazo:** el sector no se considera propicia para una expansión territorial a largo plazo.

**Tabla 57** Matriz selección sector Potencial

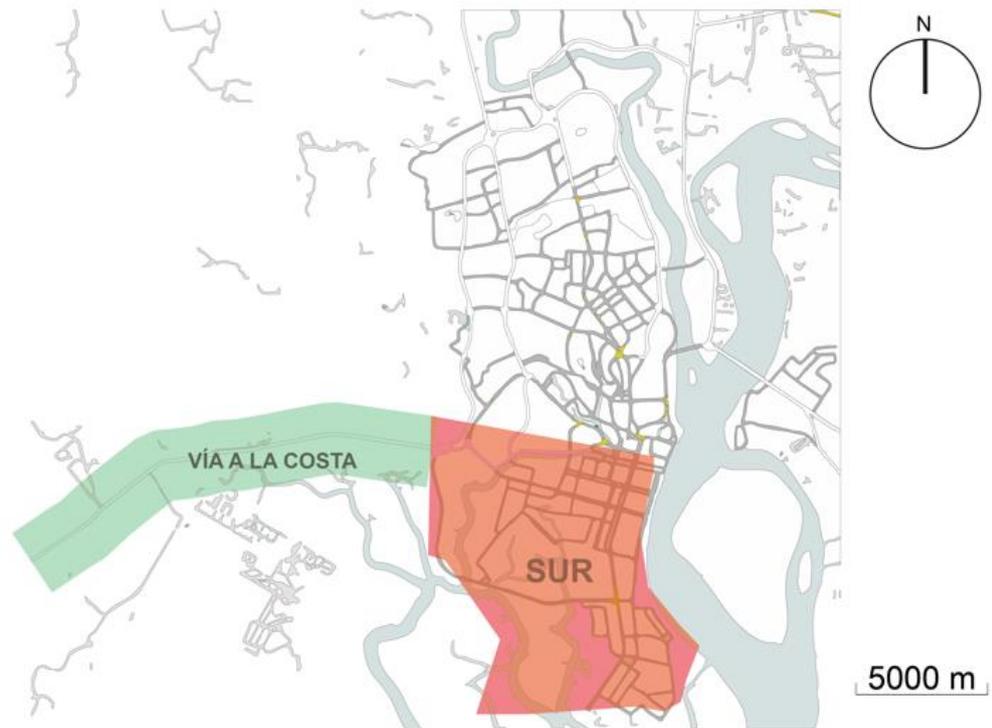
Criterios	Sector	
	Vía a la costa	Sur
SEGURIDAD	X	
CONECTIVIDAD VIAL (MAS DE 2 VÍAS DE ACCESO	X	
FLUIDEZ VEHICULAR EN HORAS PICO	X	
ZONA COMERCIAL	X	X
ACCESIBILIDAD AL TRANSPORTE PÚBLICO	X	X
SERVICIOS BÁSICOS	X	X
ALUMBRADO PÚBLICO	X	X
PERCEPCIÓN DEL VERDE URBANO	X	X
ZONA RESIDENCIAL	X	X
EXPANSIÓN TERRITORIAL A LARGO PLAZO	X	
Puntaje	10	6

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### **Sectores Potenciales**

Se ha realizado una matriz de valoración de los sectores que no abarcan al radio de influencia del equipamiento existente en el cuál se podría implementar el proyecto, por el cual se ha tenido como resultado que “vía a la costa” es el sector más recomendable.

**Ilustración 71 Sectores potenciales**



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Tabla 58 Leyenda sector potencial**

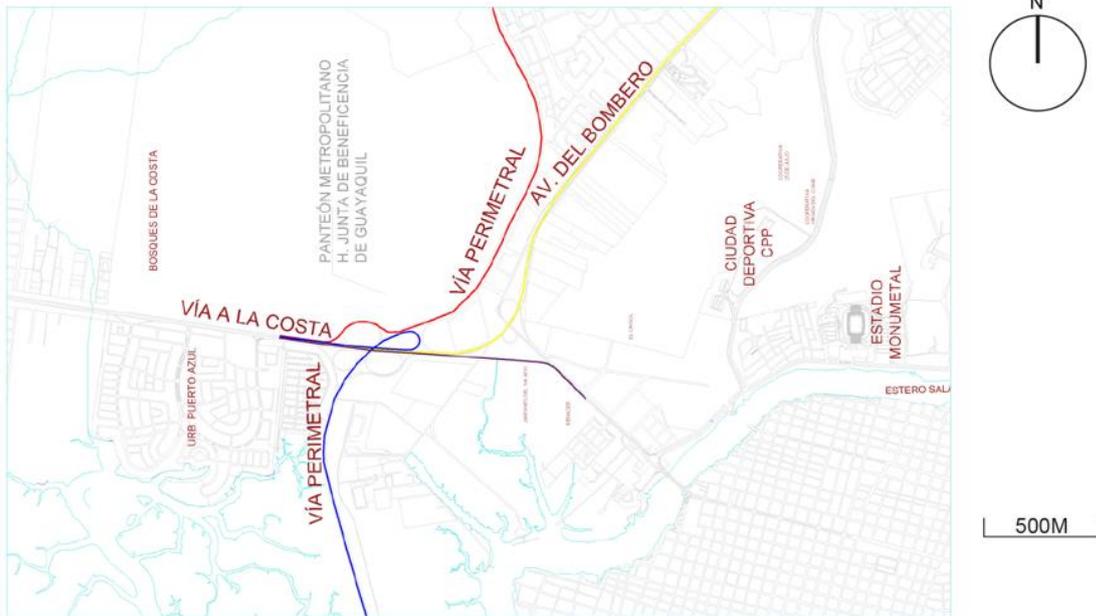
Descripción	Simbología
Cumple	
No Cumple	

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

***Conectividad Vial***

Vía a la costa al ser una troncal de la costa conecta con varias vías de norte, sur y este.

**Ilustración 72 Vías de ingreso**



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Tabla 59** *Legenda Conectividad Vial*

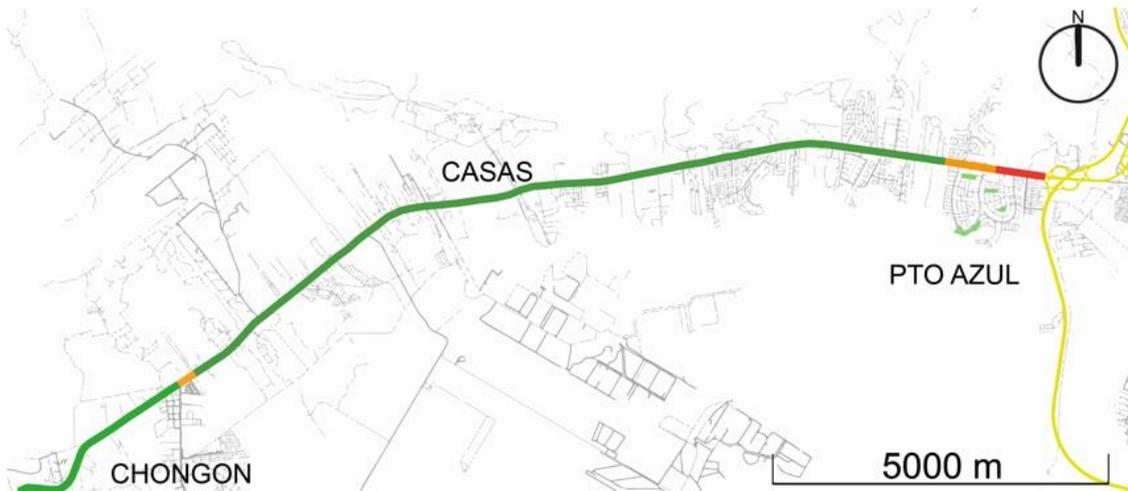
Descripción	Simbología
Perimetral Sur-Norte	
Av. El Bombero	
Perimetral Norte-Sur	
Av. Rodríguez Bonin	

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### **Flujo vehicular Vía a la costa**

Este análisis proporciona una visión detallada del comportamiento del tráfico, los patrones de desplazamiento de los vehículos y la carga de tráfico a lo largo del día y en diferentes secciones de la vía.

**Ilustración 73** Flujo vehicular vía a la costa



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Tabla 60** Leyenda flujo vehicular vía a la costa

Descripción	Simbología
Rápido	
Moderado	
Lento	

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

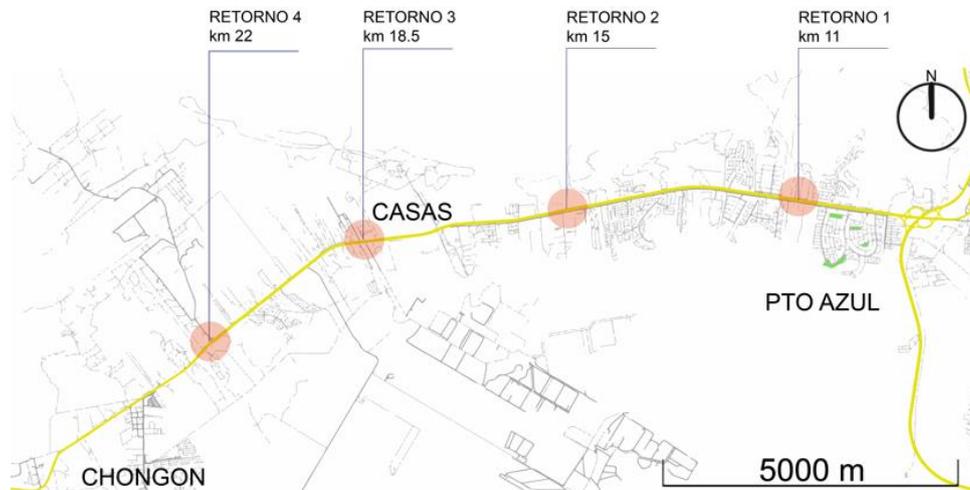
En conclusión, el flujo vehicular de la vía a la costa es un aspecto crucial para la movilidad y el desarrollo de la región. Durante los períodos de alta demanda, como las horas pico, se observa un incremento significativo en el tráfico, lo que puede generar congestionamientos y retrasos en los desplazamientos.

### **Identificación Retornos**

Es importante identificar los puntos de retorno desde puerto azul hasta chongón que es la zona a analizar en donde se va a implementar el proyecto ya que

existen normativas de circulación y giro emitidas por la ANT para los vehículos de carga pesada o buses.

**Ilustración 74** *Identificación retornos*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Tabla 61** *Leyenda identificación retornos*

Descripción	Simbología
Retorno 1	Km11
Retorno 2	Km15
Retorno 3	Km18.5
Retorno 4	Km22

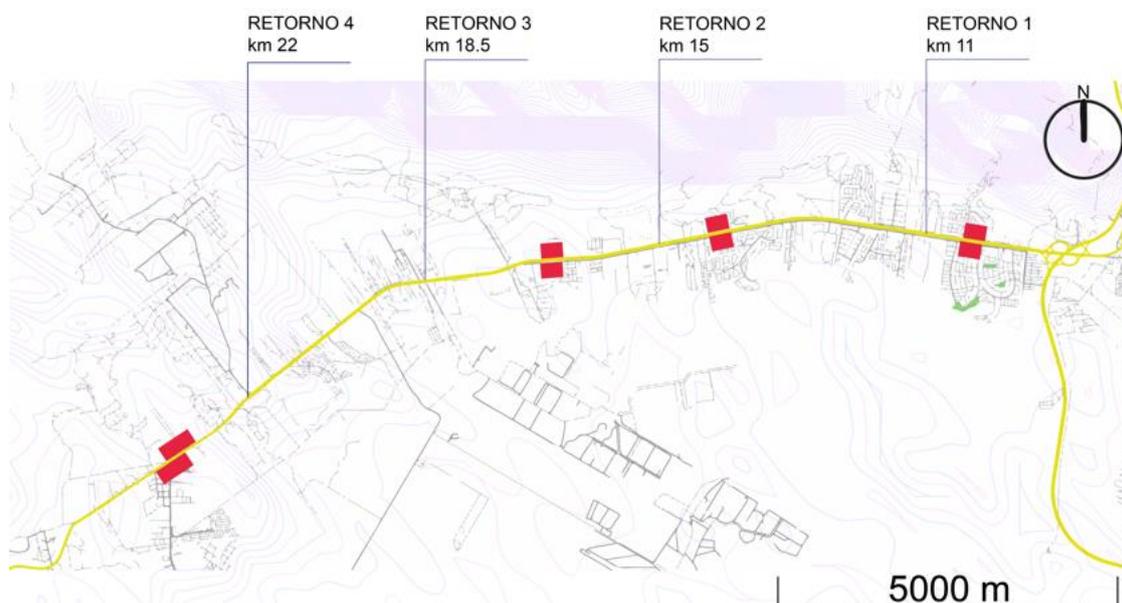
**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión** la identificación de los retornos en la vía a la costa es de suma importancia para garantizar una circulación fluida y segura en esta importante ruta vial. Estos retornos permiten a los conductores cambiar de dirección de manera segura y eficiente, lo que contribuye a reducir la congestión del tráfico y los tiempos de desplazamiento.

## Estado de Aceras

En el sector vía a la costa se puede identificar en ciertos tramos muy cortos donde existe aceras y la mayor parte hay un déficit de aceras podemos notar la inseguridad del peatón al movilizarse al no disponer de aceras ni bolardos que ayuden a la circulación segura del peatón.

### Ilustración 75 Identificación de aceras



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

Tabla 62 Leyenda identificación de aceras

Descripción	Simbología
Aceras	

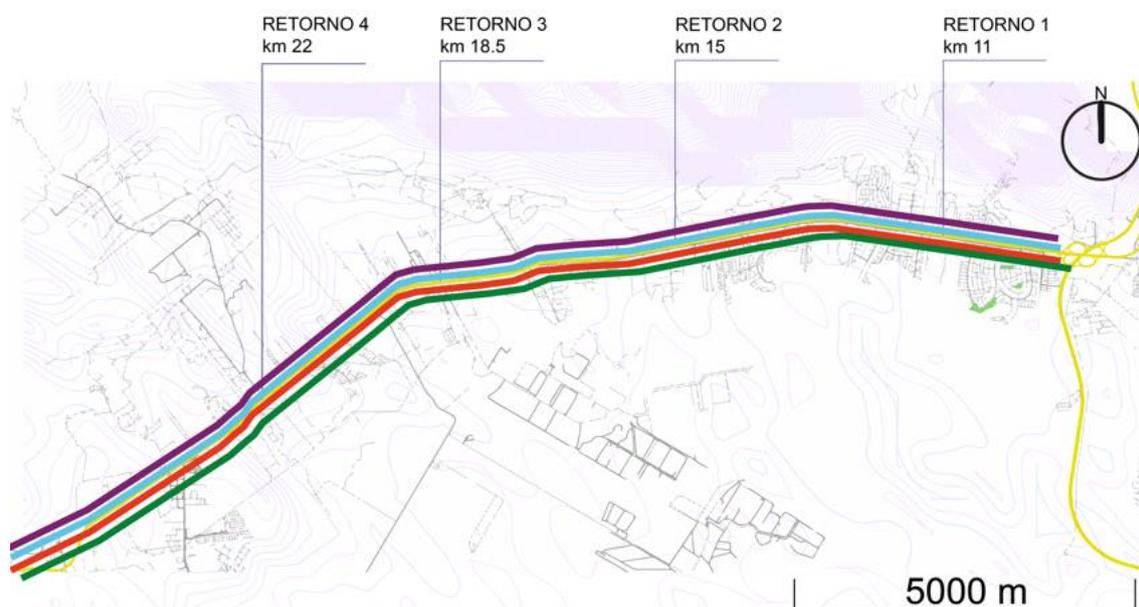
Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión** la identificación adecuada de las aceras en la vía a la costa es de vital importancia para garantizar la seguridad y comodidad de los peatones, así como para fomentar una movilidad urbana sostenible y amigable con el entorno.

## Servicios básicos

El sector cuenta con todos los servicios básicos: Electricidad, Servicio telefónico, Agua potable, Sistema de agua servidas, Alcantarillado que este presento problemas en el año 2019 por la cantidad de tiempo que demoro en llegar

**Ilustración 76** Identificación servicios básicos



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Tabla 63** Leyenda Servicios Básicos

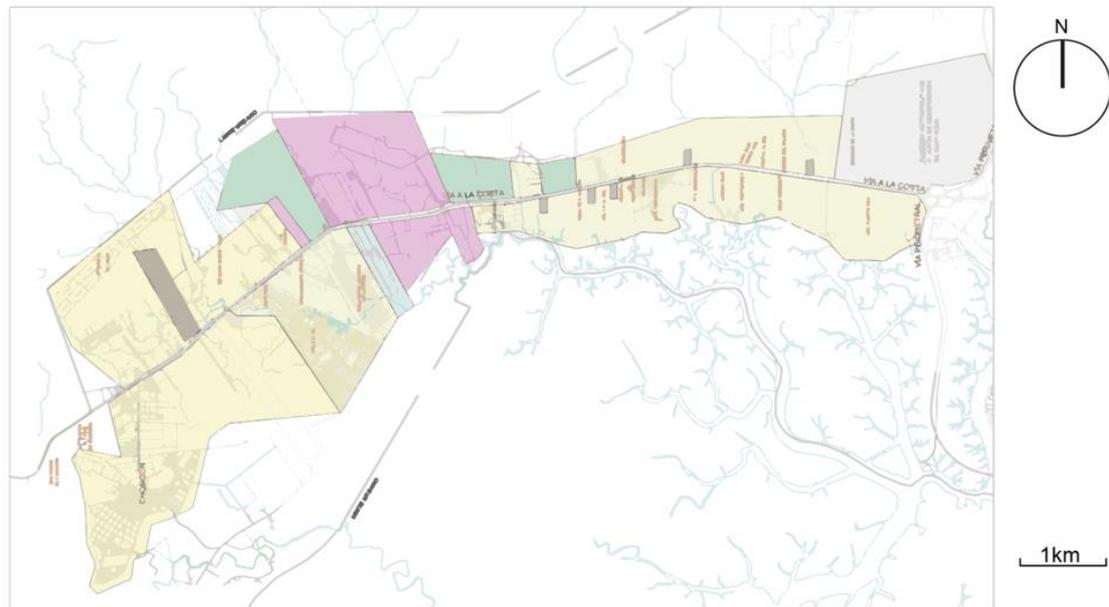
Descripción	Simbología
Alumbrado	
Agua Potable	
Alcantarillado	
Telefonía	

Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Uso de suelo

Se ha identificado que en su mayor parte vía a la costa consta con uso de suelo residencial como consecuente comercial alejando poco a poco las industrias en su totalidad del sector.

**Ilustración 77** Identificación uso de suelos



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Tabla 64** Leyenda uso de suelo

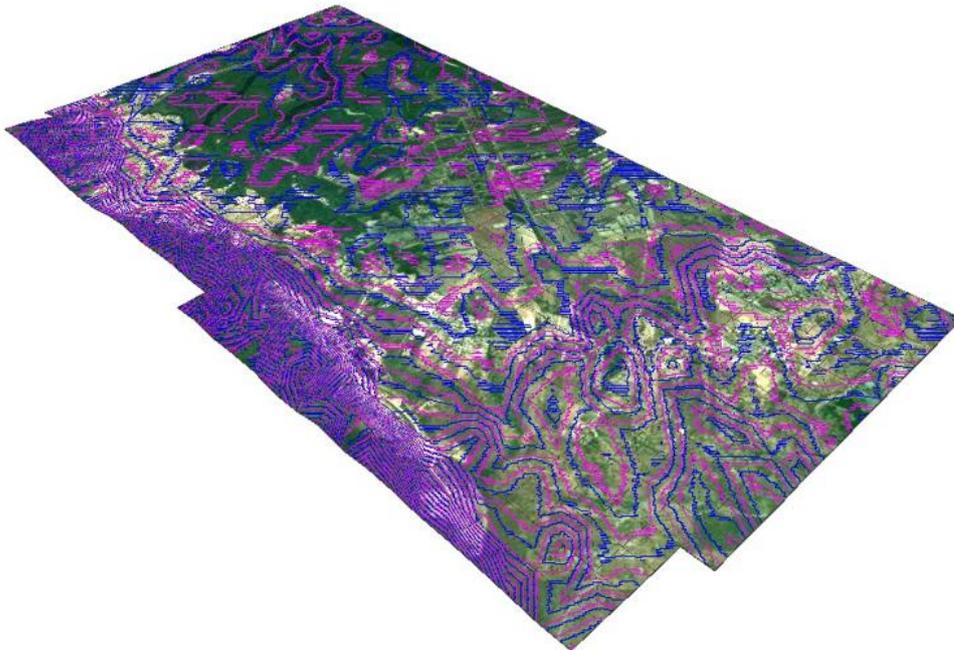
Descripción	Simbología
Residencial	—
Equipamientos	—
Industrial	—
Protección ecológica	—

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## **Topografía**

En general, la topografía de esta área podría incluir elevaciones, pendientes, valles y colinas. Es común que las carreteras y vías principales sigan una planificación para minimizar las pendientes pronunciadas y facilitar el tráfico vehicular.

**Ilustración 78** *Topografía Vía a la costa*

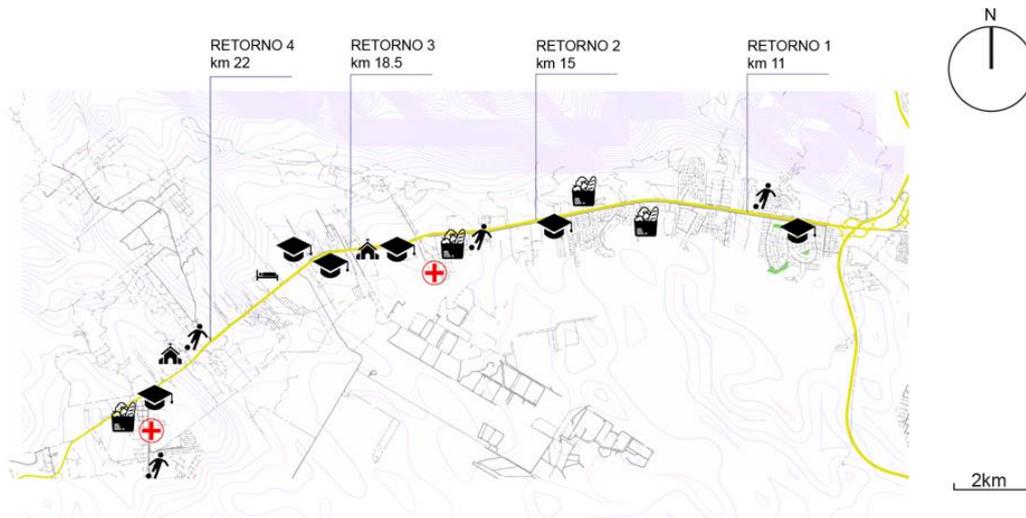


**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Equipamientos Y terciarios existentes

En el Sector vía a la costa podemos identificar equipamientos urbanos de educación, salud, abastos, deporte, religión, alojamiento.

**Ilustración 79** Identificación de equipamientos



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Tabla 65** Leyenda equipamientos

Descripción	Simbología
Educativo	
Salud	
Abastos	
Religión	
Alojamiento	
Deporte	

Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Selección de zona Potencial

Se ha llevado con la selección de esta zona de acuerdo a las ordenanzas emitidas por la ANT, cuando se construyeron los retornos en el año 2011, los

vehículos pesados deben retornar en el 3 y 4 debido a una consideración de seguridad vial, logística en la carretera y por sus radios de giro con son más amplios que los del retorno 1 y 2.

**Ilustración 80 Zona Potencial**



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Tabla 66 Leyenda Zona potencial**

Descripción	Simbología
Retorno 3	Km18.5
Retorno 4	Km22

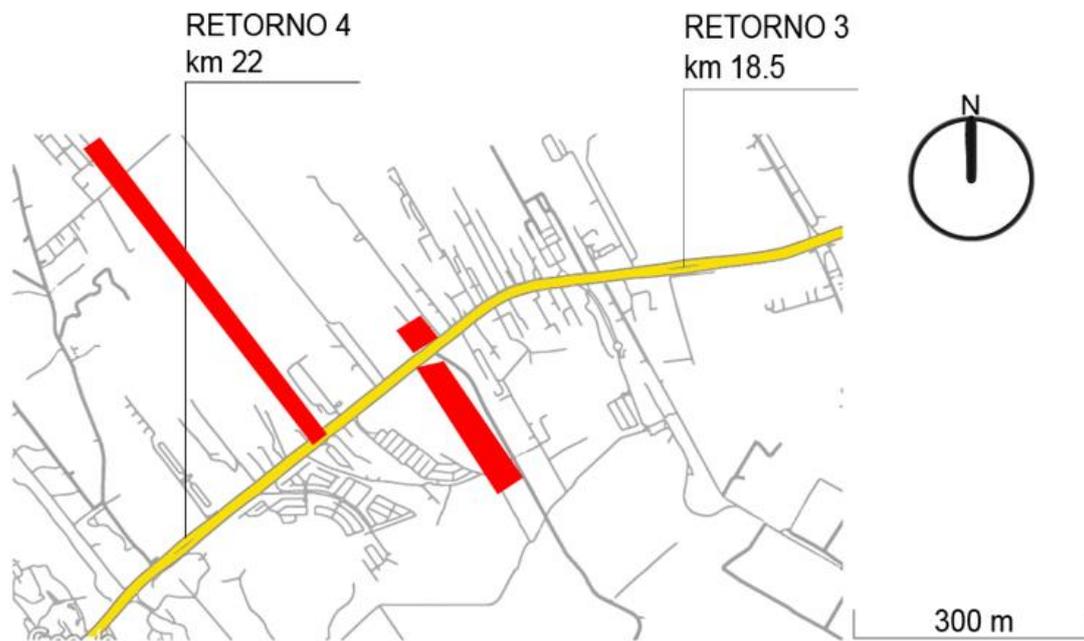
**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión** el retorno 3 y 4 se encuentra en una ubicación estratégica y accesible en la vía a la costa, lo que lo convierte en un punto clave para la interconexión de diferentes rutas y destinos turísticos de la región. Su proximidad a importantes zonas urbanas y turísticas, así como su fácil acceso desde la ciudad de Guayaquil, lo hacen atractivo para el desarrollo de un terminal terrestre que sirve como punto de partida y llegada para viajeros y turistas.

## Terrenos Disponibles

Se realizó un estudio de los terrenos disponible para la implantación del diseño arquitectónico de una terminal terrestre satélite en el sector vía a la costa, se encontraron los que se detallan a continuación en la siguiente ilustración.

**Ilustración 81** Terrenos disponibles



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Tabla 67** Leyenda Terrenos

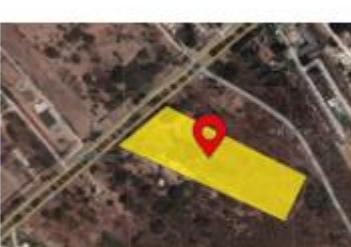
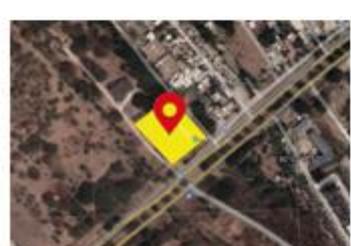
Descripción	Simbología
Terrenos	

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Características de terrenos

A continuación, presentamos tres terrenos disponibles en esta área, cada uno con características únicas.

**Ilustración 82** características

	M2 DEL TERRENO USO DE SUELO CÓDIGO UBICACIÓN RETORNO	75.200,00 COMERCIAL 96-118-2-0-0-0 COMUNA CASAS VIEJAS, CALLE PUBLICA Entre el 3 y 4
	M2 DEL TERRENO USO DE SUELO CÓDIGO UBICACIÓN RETORNO	81.103,17 COMERCIAL 96-133-3-0-0-0 COMUNA CASAS VIEJAS, CARRETERA VIA A LA COSTA KM 20 Entre el 3 y 4
	M2 DEL TERRENO USO DE SUELO CÓDIGO UBICACIÓN RETORNO	9.900,00 COMERCIAL 96-114-3-0-0-0 COMUNA CASAS VIEJAS, CARRETERA A LA COSTA KM.20 Entre el 3 y 4

Fuente: (arcGIS, 2023)

Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Matriz Valoración de terreno

Para seleccionar el terreno tendremos en cuenta los siguientes aspectos analizados en la siguiente tabla.

**Se encuentra en la vía principal:** Se valora la ubicación estratégica del terreno en la vía principal, lo que garantiza una mayor visibilidad y accesibilidad para los usuarios, lo cual es fundamental para un proyecto de terminal terrestre que busca ser de fácil acceso y utilización.

**Crecimiento territorial a largo plazo:** Se valora el potencial de crecimiento futuro del terreno, lo que significa que tiene la capacidad de adaptarse y expandirse para satisfacer las demandas de transporte en el futuro. Esto asegura que el proyecto de terminal terrestre no se quede obsoleto a corto plazo y pueda seguir siendo funcional y relevante a largo plazo.

**Conexión directa hacia ruta del Spondylus:** Esta conexión permitiría una mayor afluencia de turistas y viajeros hacia el terminal terrestre, lo que podría impulsar el desarrollo económico y turístico de la zona.

**Área de terreno mínimo m2:** Esto asegura que el espacio sea suficiente para las diferentes áreas y servicios que se requieren en una terminal, como áreas de embarque y desembarque, estacionamientos, servicios al usuario, entre otros.

**Vegetación colindante:** Se valora la presencia de vegetación colindante al terreno, ya que esto puede ofrecer un ambiente más agradable y armonioso en el proyecto.

**Tabla 68** *Matriz selección de terreno*

Descripción	Terreno1	Terreno2	Terreno3
Se encuentra en la vía principal	X	X	X
Crecimiento territorial a largo plazo		X	X
Conexión directa hacia ruta del Spondylus	X		X
Área de terreno mínima m2	X	X	X
Vegetación colindante		X	X

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión** La tabla de valorización muestra que el "Terreno3" es el más óptimo para la construcción de un proyecto de terminal terrestre, ya que destaca en todas las características valoradas.

Su ubicación en la vía principal, su potencial de crecimiento a largo plazo, su conexión directa hacia la ruta del Spondylus y su tamaño adecuado hacen que sea la opción más favorable y prometedora para desarrollar una infraestructura eficiente y funcional que beneficie a la comunidad y mejore la movilidad en la zona.

#### 4.2.2 Generalidades

##### ***Terreno Seleccionado***

Basándonos en la tabla proporcionada, podemos analizar por qué el Terreno 3 es el más óptimo debido a su ubicación en la vía principal, el crecimiento territorial a largo plazo, la conexión directa con la ruta del Spondylus, el área de terreno mínima m<sup>2</sup> y la vegetación colindante. Estas características lo basan en la mejor opción para el desarrollo del proyecto.

##### ***Localización***

El terreno se encuentra ubicado comuna casas viejas, carretera a la costa Km 20.

**Ilustración 83** *Localización terreno seleccionado*

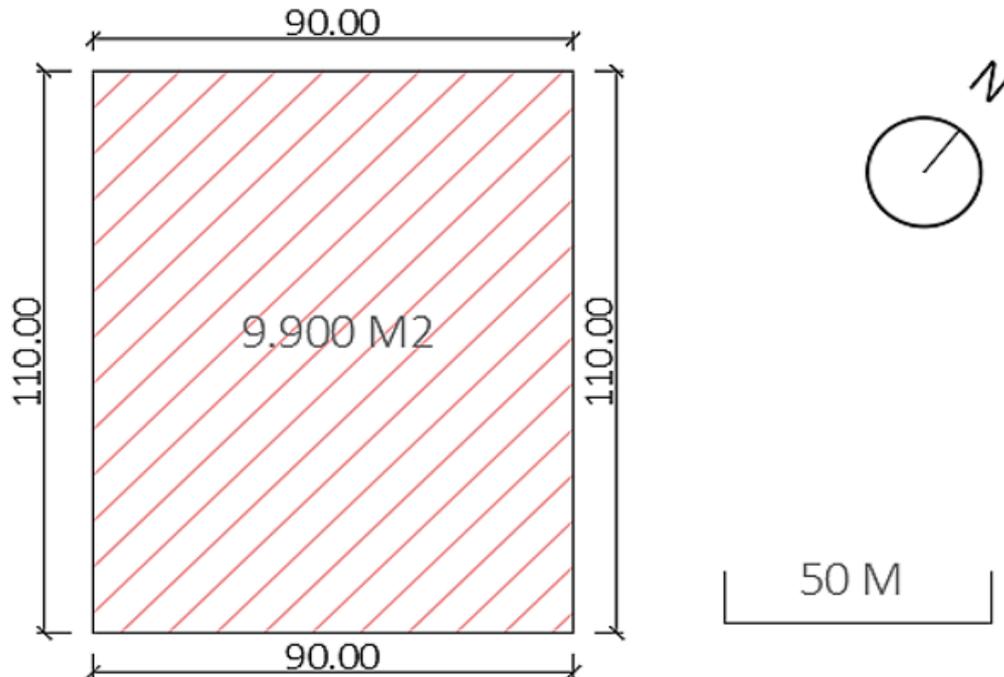


**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### ***Dimensiones del terreno***

A continuación, se presentarán los datos precisos que nos permitirán visualizar y analizar en detalle las medidas y características de esta área.

**Ilustración 84** *Dimensiones*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### ***Coordenadas geográficas del terreno***

A continuación, se muestran las coordenadas UTM que nos otorgan una visión clara y detallada de la distribución espacial dentro de esta área.

Estas coordenadas nos permitirán identificar de manera única y específica cada punto del terreno, lo que resulta fundamental para el diseño y la planificación de cualquier proyecto arquitectónico

**Tabla 69** *Coordenadas Geográficas*

COORDENADAS UTM		
ESTACION	ALTITUD	LONGITUD
E1	2°11'40.76"S	80° 3'17.17"O
E2	2°11'41.53"S	80° 3'18.17"O
E3	2°11'42.48"S	80° 3'19.39"O
E4	2°11'41.73"S	80° 3'20.05"O
E5	2°11'40.81"S	80° 3'20.86"O
E6	2°11'39.78"S	80° 3'21.75"O
E7	2°11'39.00"S	80° 3'20.67"O
E8	2°11'38.05"S	80° 3'19.37"O
E9	2°11'38.96"S	80° 3'18.64"O
E10	2°11'39.90"S	80° 3'17.86"O

Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### 4.2.3 Variables físico bióticas o socio-culturales

#### ***Asoleamiento***

Para entender el recorrido solar en un lugar determinado, es esencial conocer su ubicación geográfica y las coordenadas UTM correspondientes. El recorrido solar se refiere al movimiento aparente del sol a lo largo del día, desde el amanecer hasta el atardecer, y su trayectoria en el cielo durante todo el año.

Es importante tener en cuenta algunos conceptos clave como solsticios, equinoccios, azimut y altitud.

**Solsticios:** Los solsticios son los dos momentos del año en los que el sol alcanza su máxima o mínima altura en el cielo, desde la perspectiva de un observador en la Tierra. El solsticio de verano ocurre alrededor del 21 de junio en el hemisferio norte y es el día más largo del año, mientras que el solsticio de invierno ocurre alrededor del 21 de diciembre en el hemisferio norte y es el día más corto del año.

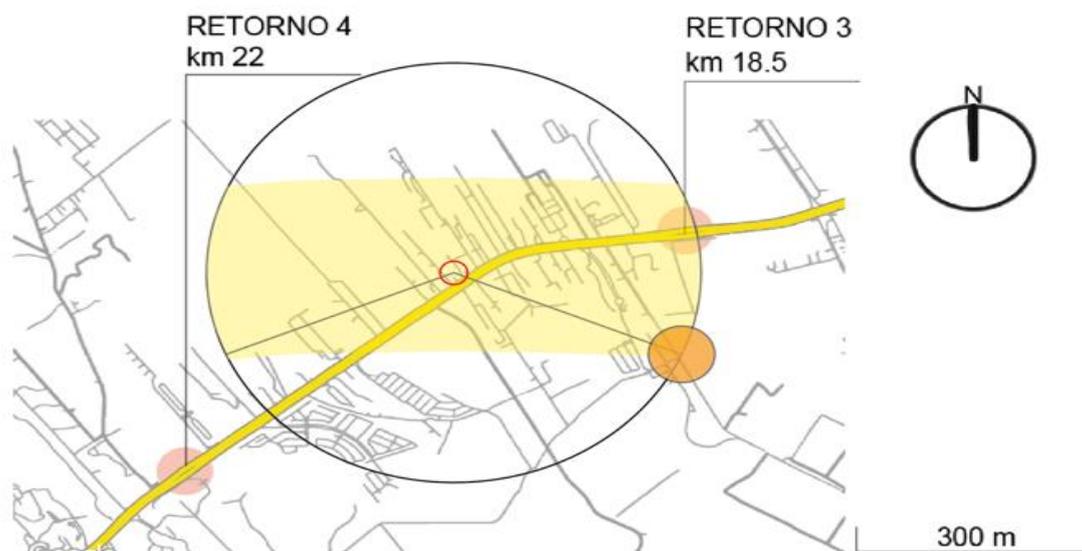
**Equinoccios:** Los equinoccios son los dos momentos del año en los que el día y la noche tienen la misma duración, aproximadamente 12 horas de luz y 12 horas de oscuridad. Los equinoccios se producen alrededor del 21 de marzo y el 21 de septiembre en el hemisferio norte.

**Azimut:** El azimut es el ángulo medido en grados entre el norte verdadero y la posición del sol en el horizonte. Es decir, indica la dirección en la que se encuentra el sol en un momento específico del día.

**Altitud:** La altitud es el ángulo de elevación del sol en el cielo, medido desde el horizonte hasta la posición del sol. Es un indicador de la altura del sol sobre el horizonte.

A continuación, se muestra el recorrido solar específico del terreno propuesto para el diseño arquitectónico de una terminal terrestre satélite en vía a la costa, la cuales se han tomado las fechas de 1 enero / 20 marzo / 20 junio / 22 septiembre.

**Ilustración 85** Sol 06:00 am 1 enero 2023



**Fuente:** (SunCalc, 2023)

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión** El sol a las 6 am en enero proporciona una luz suave y agradable, ya que no está en su punto más alto y, por lo tanto, no genera sombras fuertes.

**Ilustración 86** Sol 12:00 Pm 1 enero 2023

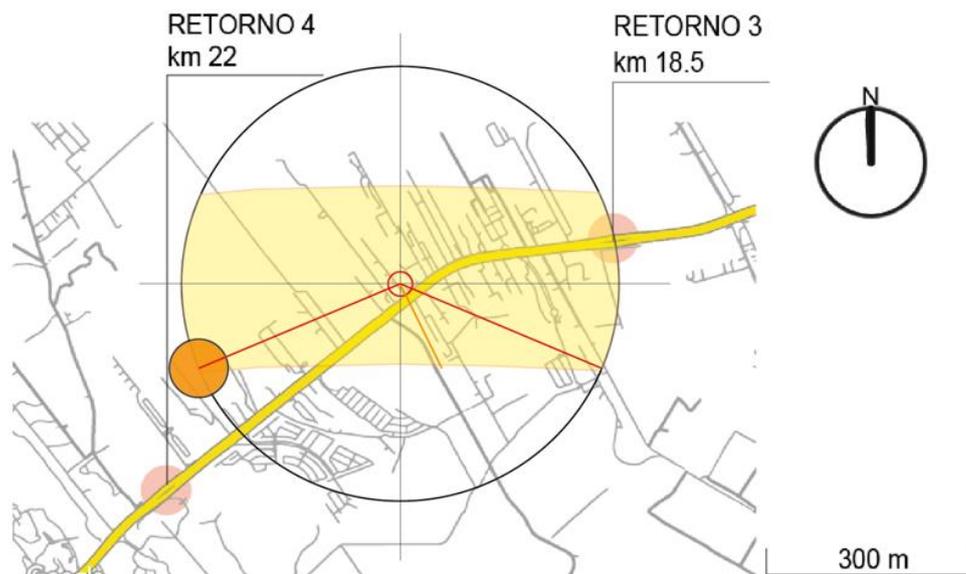


**Fuente:** (SunCalc, 2023)

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión** La posición elevada del sol a las 12 pm en enero proporciona una luz más intensa y directa, lo que puede generar sombras nítidas y definidas.

**Ilustración 87** Sol 18:00 pm 1 enero 2023



**Fuente:** (SunCalc, 2023)

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión** el sol se encuentra en su fase de puesta, lo que marca el final del día y el comienzo de la noche. En esta hora, la posición del sol en el cielo se encuentra más cerca al horizonte, lo que crea una luz cálida y dorada.

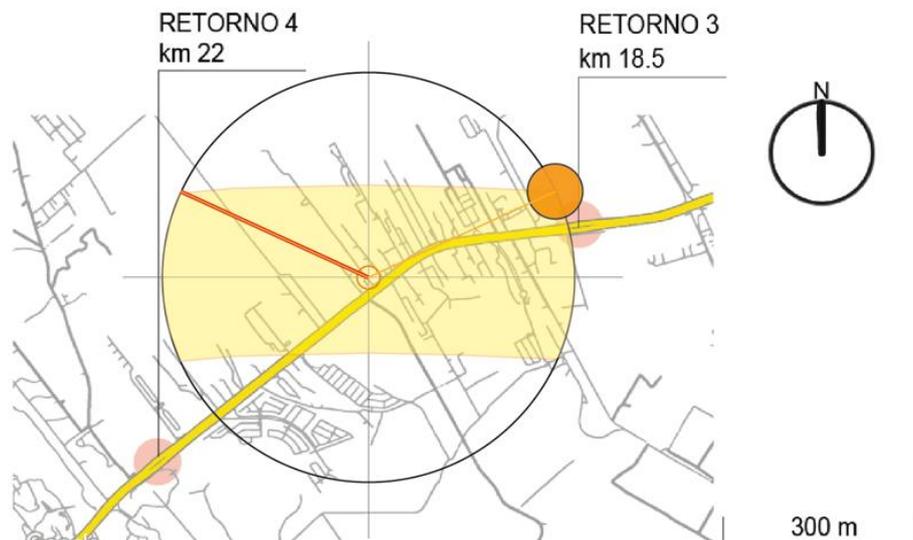
**Tabla 70** Datos del Sol mes enero

HORARIO	ALTITUD	AZIMUTH
06:00	-4.51°	113.29°
12:00	68.43°	164.98°
18:00	6.48°	247.14°

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión** El sol en enero también tiene implicaciones en el clima, contribuyendo a las condiciones invernales en muchas regiones. Las temperaturas pueden ser más frías debido a la menor duración de la luz solar y la radiación solar menos intensa

**Ilustración 88** Sol 06:00 am 20 Junio 2023

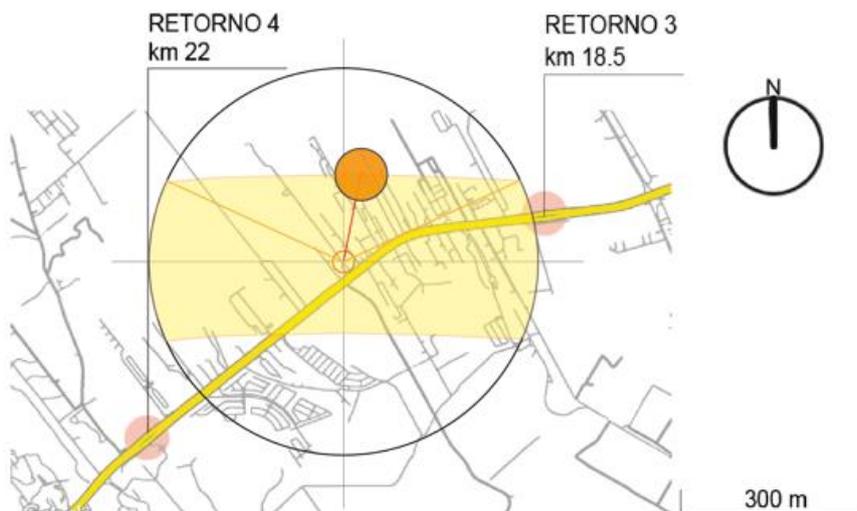


**Fuente:** (SunCalc, 2023)

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión** En junio 6 am, el sol nos invita a disfrutar del aire fresco y el ambiente vibrante que trae consigo el inicio del verano en el hemisferio norte.

**Ilustración 89** Sol 12:00 pm 20 Junio 2023 solsticio

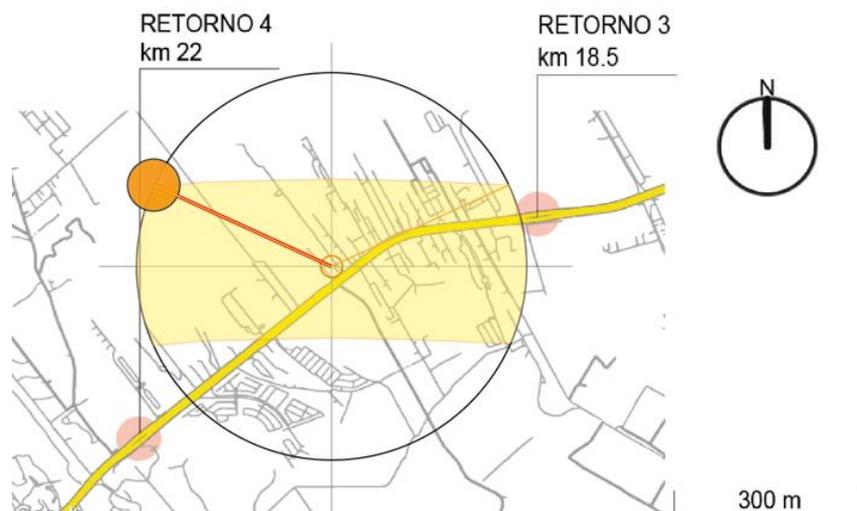


**Fuente:** (SunCalc, 2023)

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión** el sol de las 12 pm el 20 de junio en el hemisferio norte es un evento significativo que marca el solsticio de verano y el día más largo del año

**Ilustración 90** Sol 18:00 pm 20 Junio 2023 solsticio



**Fuente:** (SunCalc, 2023)

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión** El sol de las 18 pm el 20 de junio marca un momento especial en el solsticio de verano, ya que es el día más largo del año en el hemisferio norte. A esa hora, el sol se encuentra en su posición más baja en el horizonte

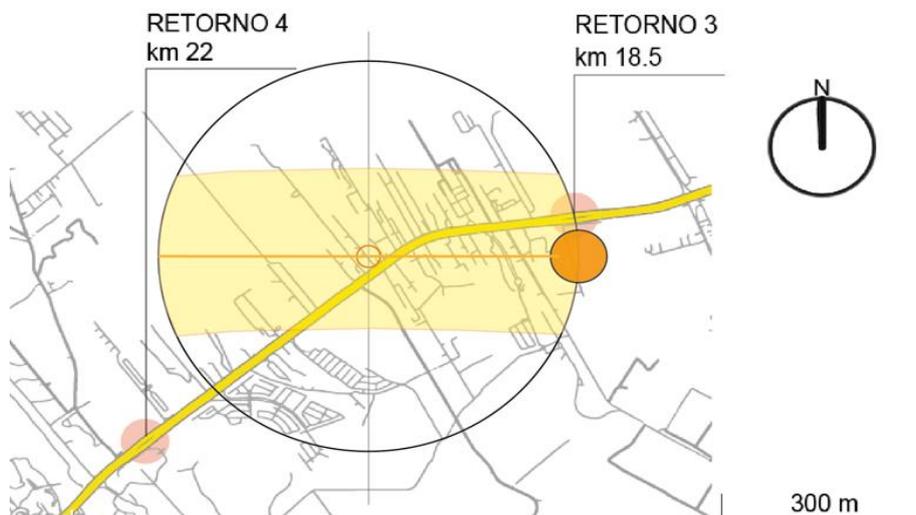
**Tabla 71** Datos del Sol mes junio

HORARIO	ALTITUD	AZIMUTH
06:00	-5.91°	66.66°
12:00	63.83°	11.40°
18:00	4.32°	293.70°

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión** En esta fecha, el sol alcanza su máxima altura en el cielo en el hemisferio norte, y es el día más largo del año. La posición elevada del sol al mediodía crea una luz intensa y brillante que ilumina con fuerza todos los rincones del paisaje.

**Ilustración 91** Sol 06:00 am 20 Marzo 2023 equinoccio

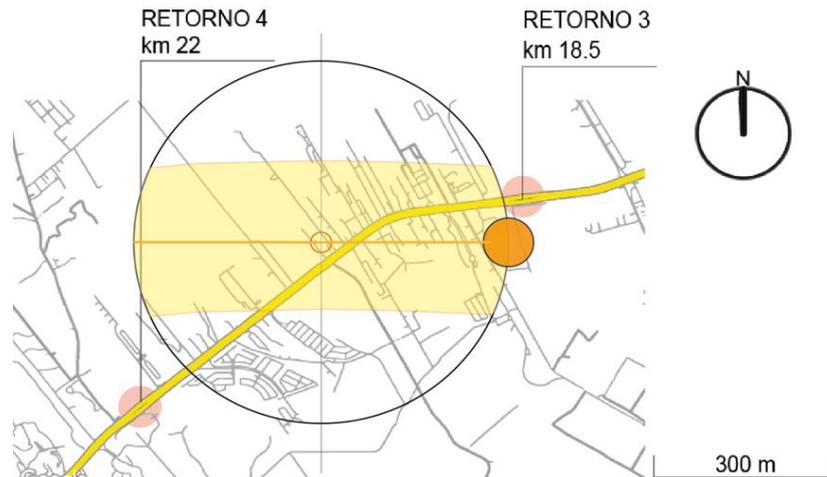


**Fuente:** (SunCalc, 2023)

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión** El sol de las 6 am del 20 de marzo marca el inicio del día en el equinoccio de primavera en el hemisferio norte.

**Ilustración 92 Sol 06:00 am 22 Septiembre 2023**



**Fuente:** (SunCalc, 2023)  
**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión** el sol de las 6 am el 22 de septiembre en el equinoccio de otoño es un momento de cambio y transición

**Tabla 72 Horario Sol Marzo y Septiembre**

HORARIO	Mes	ALTITUD	AZIMUTH
06:00	Marzo	-7.01°	90.44°
06:00	Septiembre	-2.86°	89.80°

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Discusión** el sol de las 6 am el 20 de marzo en el equinoccio de primavera tiene un impacto significativo en el diseño y la planificación de los espacios. En esta hora del día, el sol se encuentra en una posición relativamente baja en el horizonte, lo que genera una luz suave y cálida que penetra de manera horizontal en los espacios interiores.

El sol de las 6 am el 22 de septiembre en el equinoccio de otoño tiene un impacto significativo en el diseño y la planificación de los espacios. En esta hora del día, el sol se encuentra en una posición más baja en el horizonte, lo que genera una luz suave y cálida que crea sombras alargadas.

## **Vegetación**

En esta sección se llevará a cabo un análisis de las variedades de árboles en la zona denominada Vía a la Costa.

### **Almendro**

La altura de este árbol es de aproximadamente 20 a 25 metros. Este árbol prospera en suelos con buen drenaje, y sus semillas tienen la particularidad de germinar de manera fácil y sencilla. Este árbol es utilizado tanto con finos alimentos como para obtener madera.

**Ilustración 93** *Árbol Almendro*



**Fuente:** (Bosque Protector)

### **Prosopis Pallida**

La altura de este árbol va desde 8 hasta 20 metros, y presenta un tronco de considerable grosor. Es recomendable colocar las semillas en bolsas para lograr una germinación rápida y efectiva.

**Ilustración 94** *Árbol Prosopis Pallida* O Algarrobo



**Fuente:** (Bosque Protector)

**Amarillo**

Este árbol es de hojas caducas y tiene un tamaño considerable, alcanzando una altura de hasta 30 metros. Su corteza es de tono gris claro y lisa en sus primeras etapas de crecimiento, pero al madurar muestra fisuras longitudinales y pequeñas capas superpuestas. La madera de este árbol es de color amarillo. Sus flores son de color amarillo con tonos algo anaranjados y tienen un tamaño aproximado de 4 cm de longitud. Además, cuenta con un cáliz compuesto por 5 sépalos de color verde.

**Ilustración 95** *Amarillo Árbol*



**Fuente:** (Bosque Protector)

## **Roble**

Este árbol es de hojas caducas y tiene un tamaño considerable, alcanzando una altura que va desde los 10 hasta los 15 metros. Este árbol tiene aplicaciones medicinales, se utiliza como fuente de madera y es apreciado en trabajos de ebanistería. Además, su crecimiento es rápido y no es vulnerable a plagas, siendo una especie que requiere poco riego.

**Ilustración 96** *Árbol Roble*



**Fuente:** (Forestwatch)

## **Ceibo**

Este árbol alcanza una altura que va desde los 20 hasta los 40 metros, con un tronco que tiene un diámetro de 2 a 3 metros y raíces bien arraigadas. Necesita una cantidad considerable de luz para un rápido crecimiento, y su madera es utilizada en la fabricación de muebles. Aunque se puede podar, no es una necesidad.

**Ilustración 97** *Árbol Ceibo*



**Fuente :** (El Diario )

**Niguito**

Este árbol presenta una altura que oscila entre 3 y 8 metros, con una copa que tiene un diámetro de 4 a 5 metros. Su reproducción no es sencilla, por lo que se cultiva en viveros para facilitar su propagación. Es una planta que proporciona alimento para aves, insectos y murciélagos. Se encuentran comúnmente en bosques secos y es de fácil cuidado y mantenimiento.

**Ilustración 98** *Árbol Niguito*



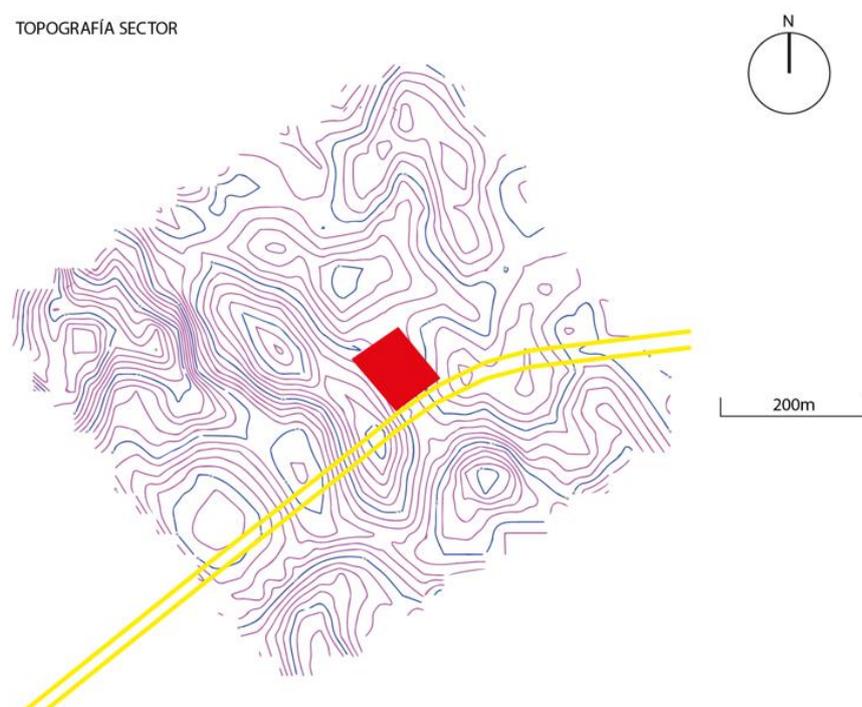
**Fuente:** (Bosque Protector)

## **Topografía**

La topografía presenta ciertas características específicas que pueden variar según el área geográfica. A continuación, se muestra en la ilustración la topografía del sector seleccionado.

### **Ilustración 99 Topografía**

TOPOGRAFÍA SECTOR



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

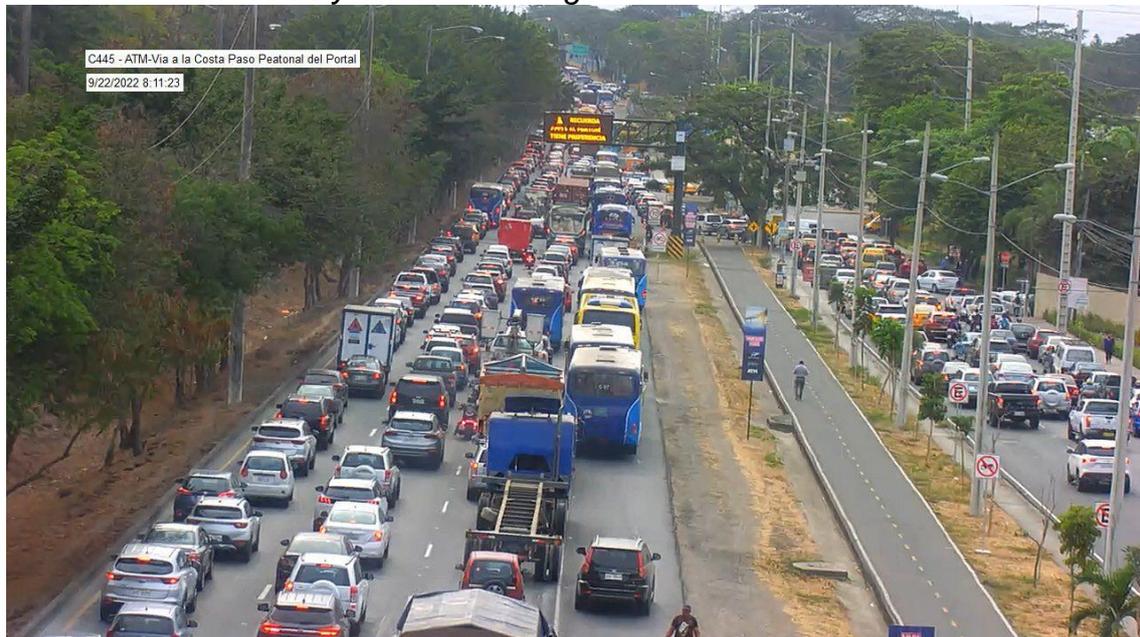
## **Ruidos**

Los ruidos provienen principalmente de vehículos en movimiento, como automóviles, camiones y motocicletas, así como el sonido de las bocinas y frenos.

## Olores

Es común encontrar una variedad de olores. Algunos de ellos pueden ser causados por el tráfico vehicular, emanaciones de los motores, combustibles y gases de escape, basureros o incluso de la vegetación y fauna local.

### Ilustración 100 Ruido y olores Por congestión vehicular



Fuente: (El Universo )

## Discusión

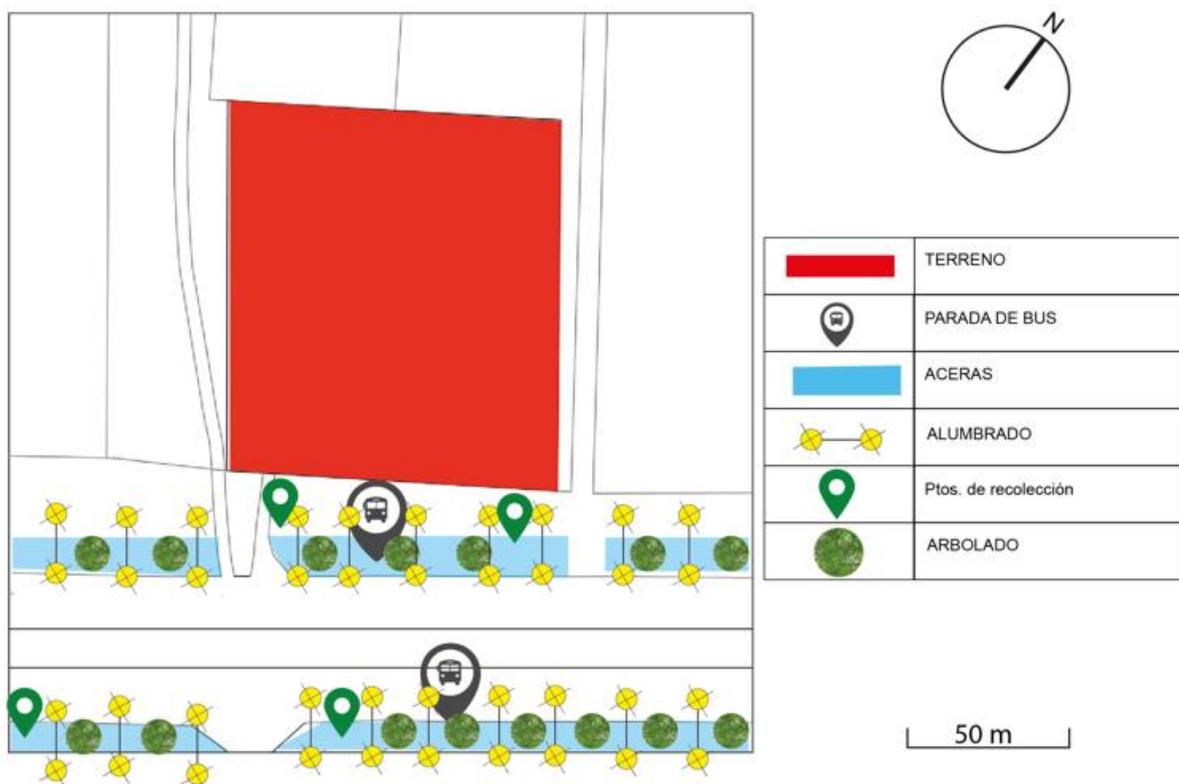
Para mitigar los impactos negativos de los olores y ruidos en una vía, las autoridades pueden implementar medidas de planificación urbana, como la construcción de barreras de insonorización, zonas verdes y sistemas de control de emisiones en los vehículos.

#### 4.2.4 Problemáticas encontradas en el sector vía a la costa

En el sector vía a la costa podemos encontrar distintos tipos de problemáticas como:

- Falta de equipamiento destinado a la movilidad o desplazamiento del peatón
- Falta de aceras
- Infraestructura vial insuficiente
- Seguridad vial
- Impacto ambiental
- Gestión del crecimiento urbano
- Acceso a servicios públicos
- Iluminación

**Ilustración 101** *Propuesta de Indicadores*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Renders

Ilustración 102 *Propuesta con Indicadores*



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### Conclusión

El uso de indicadores de sostenibilidad es esencial para promover un desarrollo sostenible y equitativo. Su implementación nos ayuda a medir nuestro impacto en el planeta y en la calidad de vida de las personas, facilitando la adopción de medidas concretas para un futuro más próspero y en armonía con el entorno.

#### **4.2.5 Indicadores de sostenibilidad urbana para vía a la costa**

Una vez seleccionado el terreno y analizado detalladamente las problemáticas del sector, los indicadores de sostenibilidad se determinan en una herramienta clave para guiar nuestro enfoque y planificar acciones con impacto positivo en la comunidad y el medio ambiente. Estos indicadores nos permiten evaluar aspectos cruciales.

A continuación, se presentarán los indicadores de sostenibilidad urbano que se usarán dentro del proyecto para la mejora del entorno.

- Paradas para transporte publico
- Arboles por tramo de calle
- Accesibilidad Viario
- Dotación de contenedores y proximidad a puntos de recogida
- Seguridad y Cohesión Social

## ***Paradas para transporte publico***

### **Objetivo**

El propósito de este indicador es evaluar la facilidad de acceso y la disponibilidad de puntos de detención de transporte público en una ciudad o área urbana en particular. Su objetivo principal es analizar la infraestructura de transporte público existente y su capacidad para satisfacer de manera sostenible las necesidades de movilidad de los ciudadanos.

### **Definición**

La presencia de un número adecuado de paradas para transporte público bien distribuidas en toda la ciudad puede tener un impacto significativo en la movilidad sostenible, reduciendo la dependencia del automóvil privado, disminuyendo la congestión del tráfico y contribuyendo a una mejor calidad del aire.

### **Formula**

$$ViPub = \frac{Paradas\ de\ buses}{Superficie\ viario\ total} \times 100$$

### **Parámetro**

**Tabla 73** *Parámetro Indicador parada de bus*

<b>OBJETIVO</b>	<b>POBLACIÓN</b>
<b>OBJETIVO MÍNIMO</b>	1 parada cada 500 metros
<b>DESEABLE</b>	1 parada cada 300 metros

**Fuentes:** (BCN Ecologia, 2023)

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## **Justificación**

Se enfocará en examinar todos los aspectos relacionados con el transporte público en la Vía a la Costa, con el fin de evaluar si hay una circulación de vehículos óptima, la presencia adecuada de paradas, señalización y otros elementos relevantes.

## **Impacto**

Lograr que la Vía a la Costa cuente con bien estaciones ubicadas, paradas fijas, carriles exclusivos, señalización apropiadas y un acceso rápido y seguro para los usuarios.

## **Levantamiento de información**

En el sector vía a la costa se puede observar mediante el mapeo que no cuenta con ningún tipo de paradas de buses.

**Ilustración 103** *Sector Actual*



**Fuente:** (GoogleMaps, 2023)

## Valoración

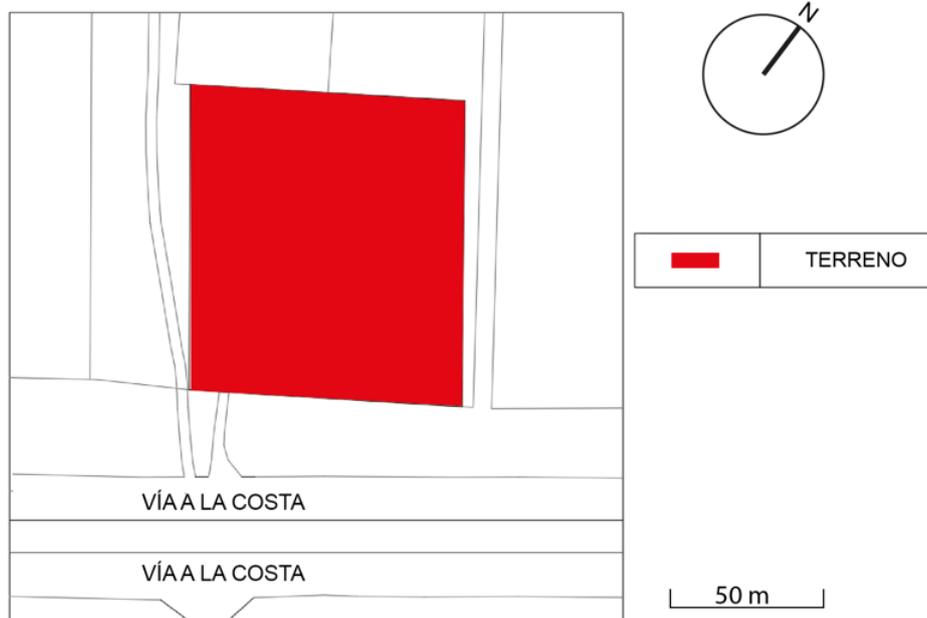
$$ViPub = \frac{\text{Paradas de buses}}{\text{Superficie viario total}} \times 100$$

$$ViPub = \frac{0 * 300}{5.760m^2} \times 100$$

$$Vi Pub = 0\%$$

## Mapeo

**Ilustración 104** Paraderos de Bus actual



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 105** Valor De Cumplimiento



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Resultados

$$V_{ipub} = \frac{\text{Paradas de buses} * 500\text{m}^2}{\text{Superficie viario transporte}} * 100$$

$$V_{ipub} = \frac{2 * 500}{5.760\text{m}^2} * 100$$

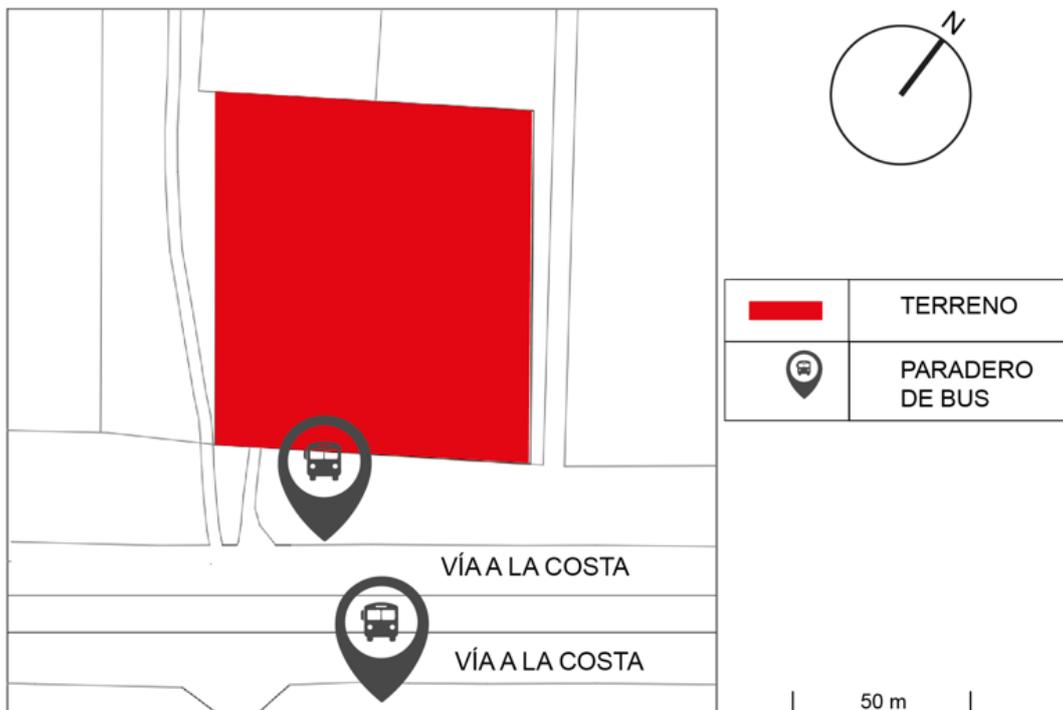
$$V_{ipub} = 17,36\%$$

### Ilustración 106 Valor De Cumplimiento



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

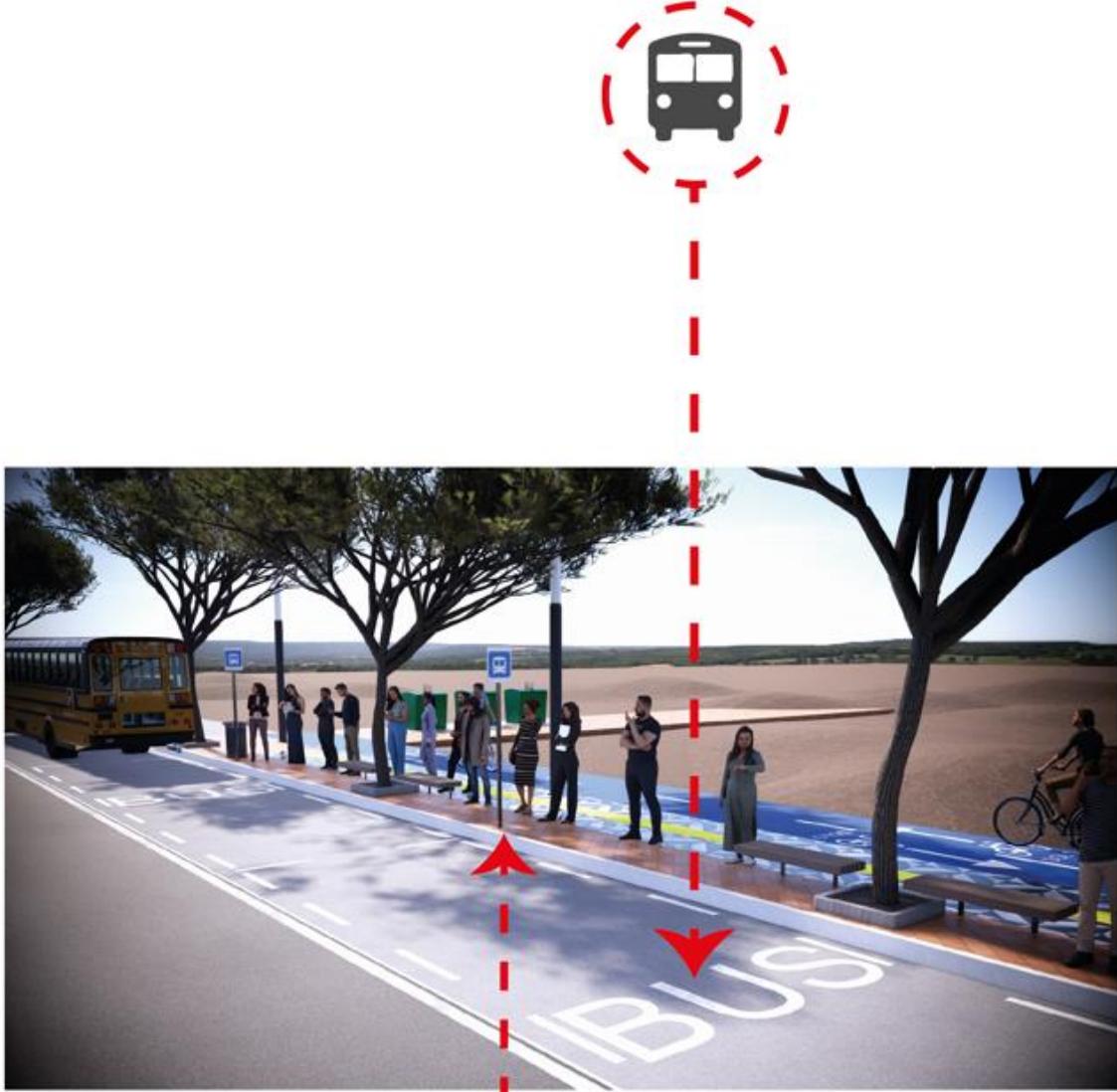
### Ilustración 107 Mapeo de Propuesta



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Renders

Ilustración 108 *Renders Propuesta para de bus*



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Conclusión

La implementación de paradas de autobuses con indicadores de sostenibilidad es una estrategia clave para avanzar hacia un sistema de transporte público más eficiente, limpio y equitativo. Al integrar criterios ambientales, funcionales en su diseño.

## ***Arboles por tramo de calle***

### **Objetivo**

Examinar la presencia y cobertura de árboles en las calles, lo que puede tener un impacto importante en la sostenibilidad y la calidad de vida en áreas urbanas.

### **Definición**

Este indicador se refiere a la cantidad de árboles y vegetación que se encuentran en tramos específicos de calles en una ciudad o área urbana particular.

### **Formula**

$$D. Arb = \frac{\text{Numero de arboles}}{\text{longitud de tramo de calle}} \times 100$$

### **Parámetro**

**Tabla 74** *Parámetro Indicador Árbol por tramo de calle*

<b>OBJETIVO</b>	<b>POBLACIÓN</b>
<b>OBJETIVO MÍNIMO 50 % de los tramos de calle</b>	15 m2/ habitantes
<b>DESEABLE 75% de los tramos de calle</b>	10m2/ habitantes

**Fuentes:** (BCN Ecología, 2023)

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Justificación

Los aspectos relacionados con los árboles presentes en las calles de la Vía a la Costa. El objetivo es determinar si hay una densidad óptima de árboles por tramo y evaluar el déficit de árboles en las vías públicas de esta área.

## Impacto

El impacto de este indicador va más allá de lo ambiental, ya que también tiene una dimensión social significativa. Al lograr una densidad óptima de árboles en una zona urbana, no solo se promueve un ambiente más saludable y sostenible, sino que también se crea un entorno más agradable y beneficioso para la comunidad

## Levantamiento de información

En el sector vía a la costa se puede observar mediante el mapeo la mayor parte de los terrenos se encuentra con maleza y vegetación invasora mientras que la mitad de la vía se encuentra vegetación natural, árboles y arbustos no nativos.

**Ilustración 109** *Situación actual árbol por tramo de calle*



**Fuente:** (GoogleMaps, 2023)

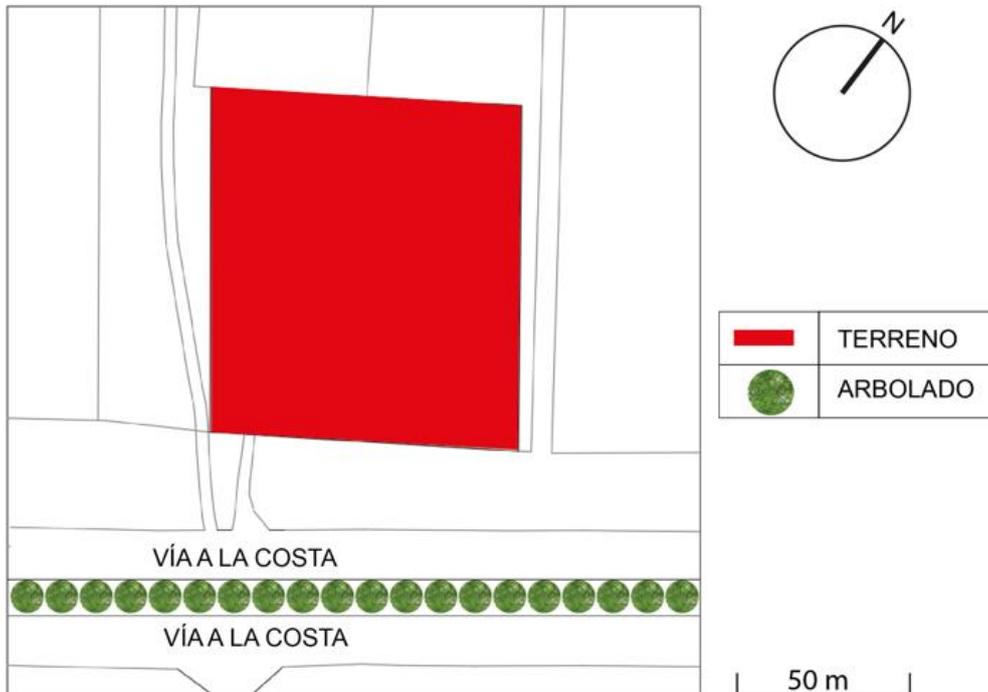
## Valoración

$$D. Arb = \frac{\text{Numero de arboles}}{\text{longitud de tramo de calle}} \times 100$$

$$D. Arb = \frac{20arb}{200m^2} \times 100$$

$$D. Arb = 10\%$$

**Ilustración 110** árbol por tramo de calle actual



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 111** Valor De Cumplimiento



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Resultados

$$D. Arb = \frac{\text{Numero de arboles}}{\text{longitud de tramo de calle}} \times 100$$

$$D. Arb = \frac{34 arb}{200m} \times 100$$

$$D. Arb = 17\%$$

**Ilustración 112** Valor De Cumplimiento



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

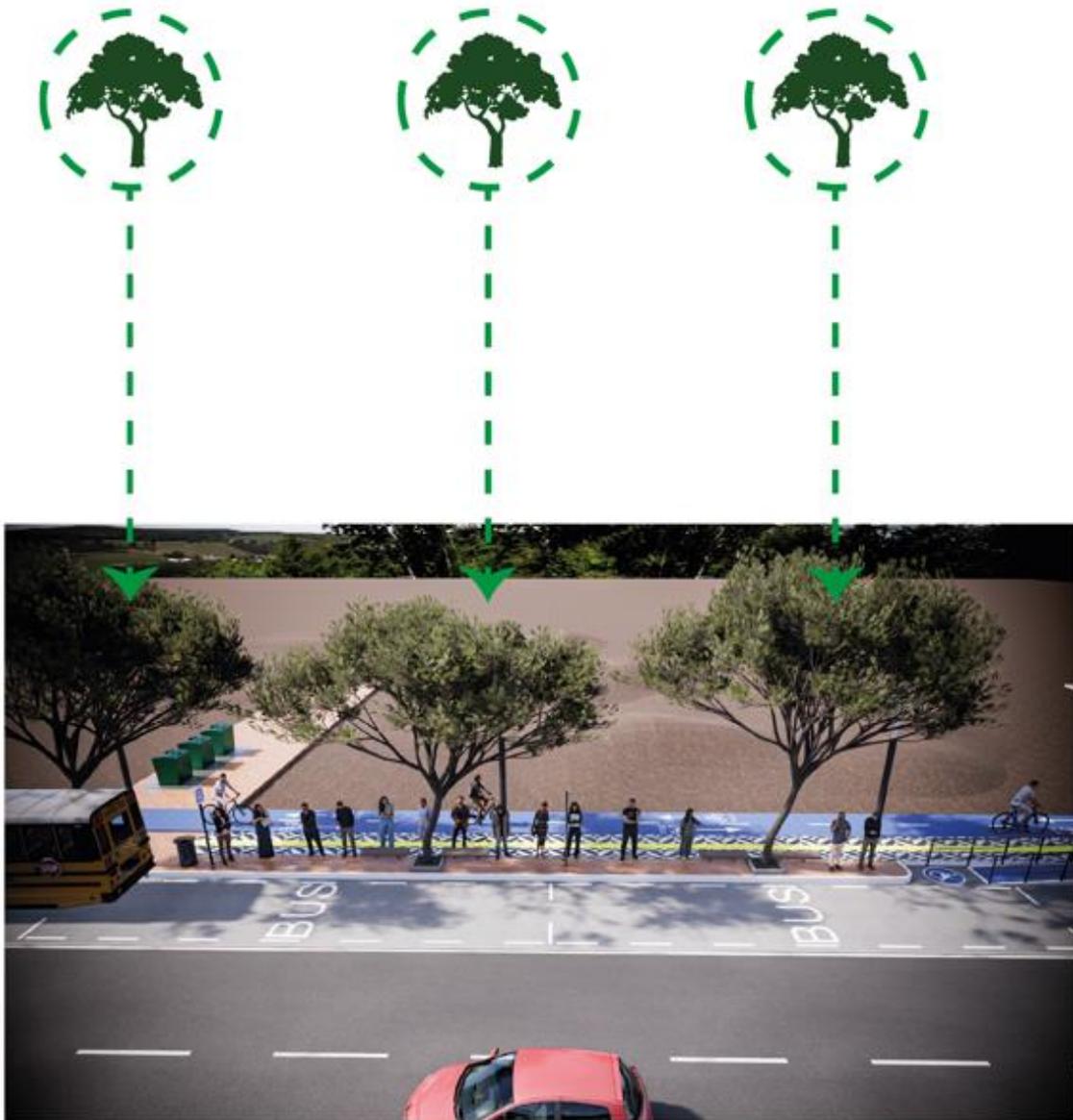
**Ilustración 113** Mapeo de Propuesta



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

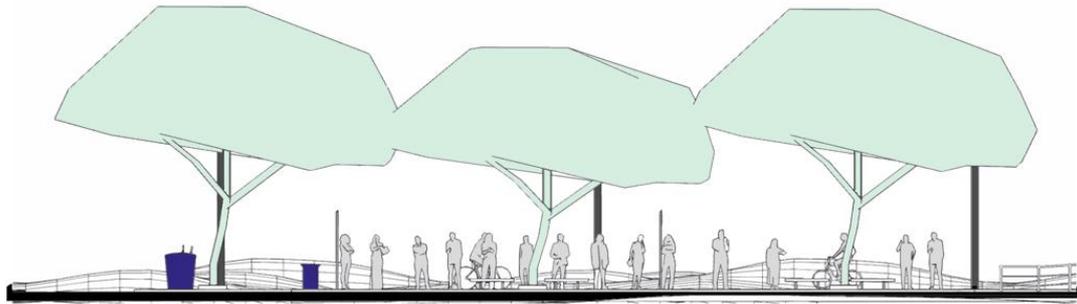
## Renders

Ilustración 114 *Renders Propuesta árbol por tramo de calle*



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### **Ilustración 115** *Corte Propuesta árbol por tramo de calle*



## **CORTE ARBOLADO**

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### **Conclusión**

Al integrar criterios ambientales se contribuye a crear entornos urbanos más saludables y agradables, beneficiando tanto a los ciudadanos como al ecosistema en su conjunto

## **Accesibilidad Viario**

### **Objetivo**

Analizar y mejorar la sostenibilidad social y económica al asegurar que todas las personas tengan acceso equitativo a los servicios, oportunidades y recursos a través de una infraestructura de transporte accesible.

### **Definición**

Evalúa la capacidad de la infraestructura viaria para proporcionar un acceso fácil, seguro y equitativo a las personas, independientemente de su movilidad o discapacidad. Considere aspectos como la presencia de aceras, pasos de peatones, rampas accesibles, señalización clara, estaciones de transporte público accesibles, entre otros elementos

### **Formula**

$$AC.v = \frac{\text{Tramo de calle con accesibilidad}}{\text{Superficie viario total}} \times 100$$

### **Parámetro**

**Tabla 75** *Parámetro Indicador Accesibilidad viario*

<b>OBJETIVO</b>	<b>POBLACIÓN</b>
<b>OBJETIVO MÍNIMO</b>	Acera > 1,20 m y pendientes < 5%, Señalización Horizontal y vertical 50%
<b>DESEABLE</b>	Acera > 2,5 m y pendientes < 5%, Señalización Horizontal y vertical 50%

**Fuentes:** (BCN Ecología)

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Justificación

Tras llevar a cabo la evaluación en nuestra zona de investigación, se pudo constatar que las calles carecen de rampas para facilitar la accesibilidad de personas con discapacidad y no disponen de aceras lo suficientemente amplias para permitir una circulación peatonal sin obstáculos.

## Impacto

La implementación adecuada de rampas y aceras tiene un impacto altamente positivo en la calidad de vida de los peatones, promoviendo la inclusión, la seguridad y la movilidad para todos en el entorno urbano.

## Levantamiento de información

En el sector vía a la costa se puede observar que no se cuenta con rampas, aceras para el libre tránsito del peatón.

**Ilustración 116** Sector sin accesibilidad



**Fuente:** (El Universo, 2022)

## Valoración

$$Ac.v = \frac{\text{Tramo de calle con accesibilidad}}{\text{Superficie del viario total}} \times 100$$

$$Ac.v = \frac{0}{5.760m} \times 100$$

$$Ac.v = 0\%$$

**Ilustración 117** Valor De Cumplimiento



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 118** Accesibilidad del viario actual



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Resultado

$$Ac.v = \frac{\text{Tramo de calle con accesibilidad}}{\text{Superficie del viario total}} \times 100$$

$$Ac.v = \frac{5.760}{5.760m} \times 100$$

$$Ac.v = 100\%$$

### Ilustración 119 Valor De Cumplimiento



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### Ilustración 120 Mapa de propuesta



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Renders

**Ilustración 121** *Propuesta Accesibilidad rampas*



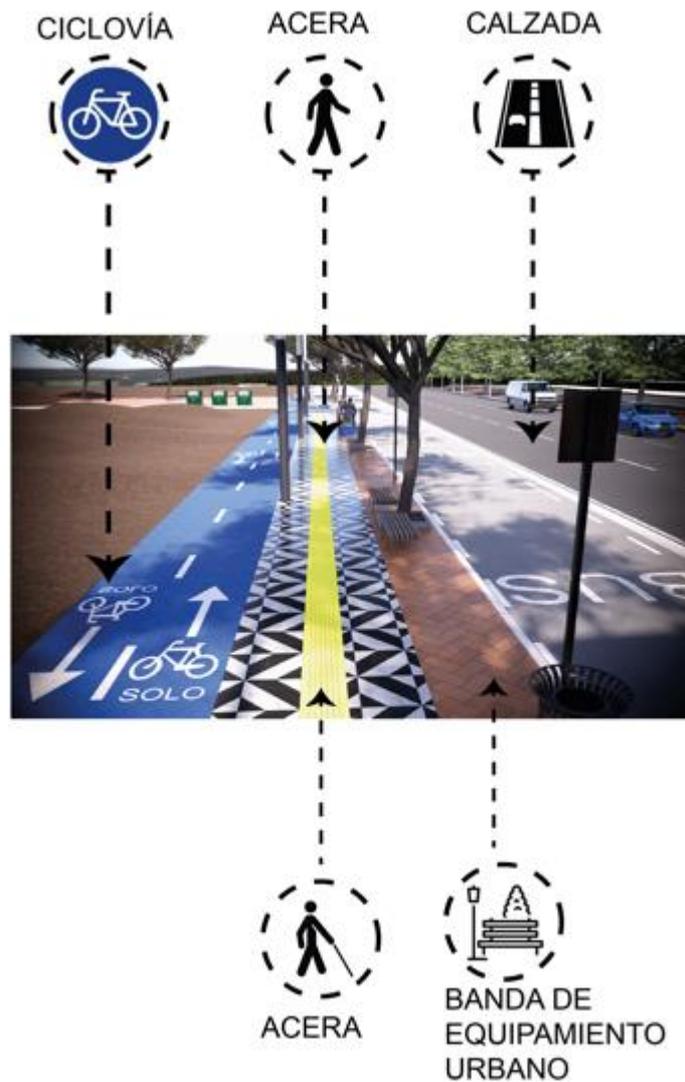
**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 122** *Renders Propuesta accesibilidad paso cebra, rampas*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### Ilustración 123 *Renders Accesibilidad acera*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### Conclusión

El beneficio más notable es una mayor movilidad y accesibilidad para todos, incluidas las personas con discapacidad y las personas con movilidad reducida. Proporcionar rampas y aceras adecuadas promueve la inclusión social, la igualdad de oportunidades de acceso al transporte y los servicios del sector.

## ***Dotación de contenedores y proximidad a puntos de recogida***

### **Objetivo**

Busca determinar la disponibilidad de contenedores adecuados para la separación y recolección de diferentes tipos de residuos, así como la proximidad de los puntos de recogida a los hogares y espacios públicos.

### **Definición**

La proximidad a puntos de recogida se refiere a la distancia entre los hogares, edificios y espacios públicos y los lugares donde se encuentran ubicados los contenedores, facilitando el acceso de los ciudadanos para depositar sus residuos de manera adecuada.

### **Formula**

$$PRB = \frac{\textit{numero de contenedores}}{\textit{superficie del viario total}}$$

### **Parámetro**

**Tabla 76** *Parámetros indicador puntos de recolección*

<b>OBJETIVO</b>	<b>Distancia de los contenedores</b>
<b>OBJETIVO MÍNIMO</b>	< 100 Metros
<b>DESEABLE</b>	< 50 metros

**Fuentes:** (Vitoria-Gasteiz)

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Justificación

La implementación efectiva de este indicador implica una mejora en la eficiencia del sistema de recolección y transporte de residuos, lo que se traduce en un menor consumo de recursos y menor emisión de gases contaminantes

## Impacto

Promueve una mayor conciencia ambiental entre los ciudadanos, fomentando hábitos de separación y reciclaje de residuos. Esto contribuye a la reducción del volumen de basura que se destina a los vertederos, prolongando su vida útil y disminuyendo los riesgos de contaminación asociados

## Levantamiento de información

En el sector vía a la costa aún se observan deficiencias en la infraestructura de la vía pública, como la falta de suficientes puntos de recolección de basura, que son indispensables para mantener el entorno limpio y mejorar la convivencia entre los residentes.

**Ilustración 124** *Vía a la costa falta de elementos urbanos*



**Fuente:** (Obraspublicas)

## Valoración

$$PrB = \frac{\text{numero de contenedores}}{\text{superficie del viario total}}$$

$$PrB = \frac{0}{5760}$$

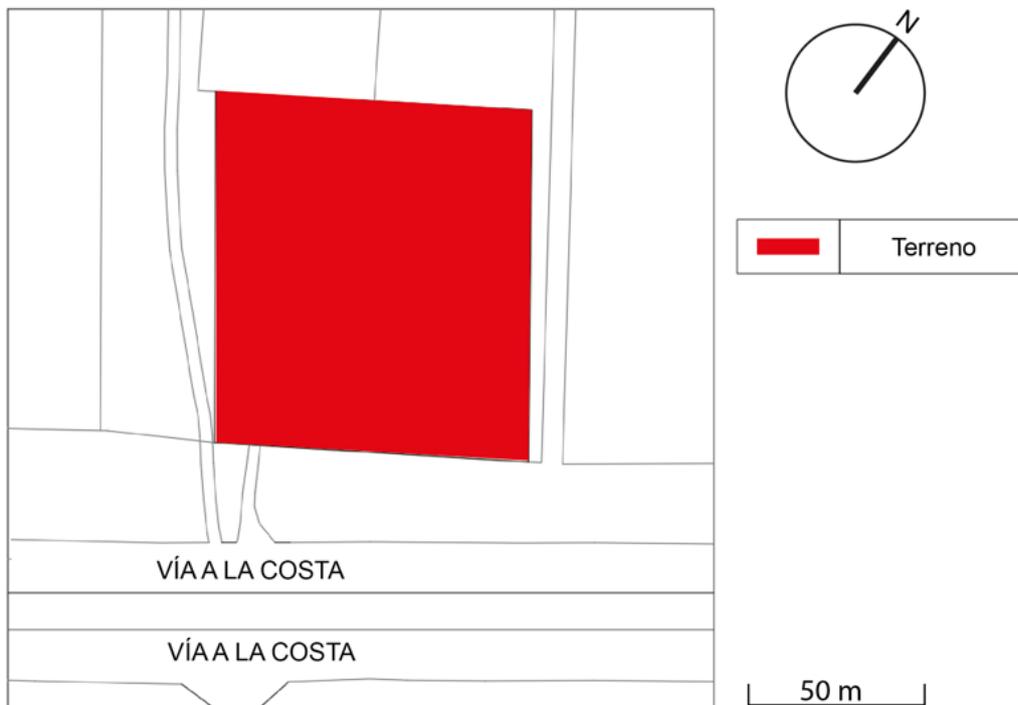
$$PrB = 0\%$$

### Ilustración 125 Valor de cumplimiento



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### Ilustración 126 Elementos de recolección actual



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Resultados

$$PrB = \frac{\text{Distancia de acceso}}{\text{Numero de contenedores}}$$

$$PrB = \frac{3}{5760}$$

$$PrB = 0.05\%$$

### Ilustración 127 Valor de Cumplimiento



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

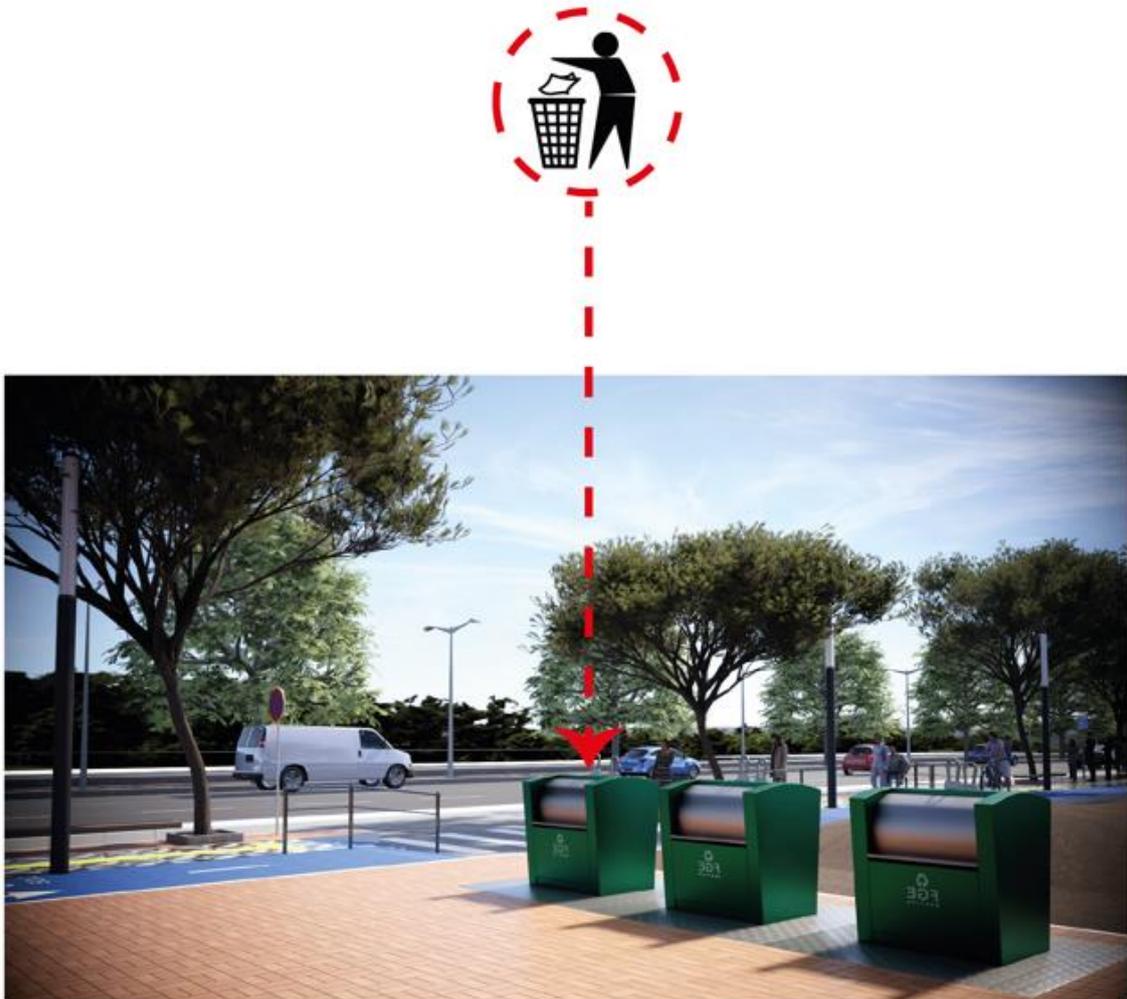
### Ilustración 128 Propuesta de indicador



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Renders

### Ilustración 129 *Propuesta Puntos de Contenedores de desechos* PUNTOS DE RECOLECCIÓN



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Conclusión

La adecuada disposición de basura mediante puntos de recolección sostenibles promueve un ambiente atractivo y saludable dando una mejor imagen al sector.

## *Seguridad y Cohesión Social*

## Objetivo

Garantizar un entorno seguro y armonioso, donde los ciudadanos se sientan protegidos, convivan en paz y colaboren para el bienestar común.

### Definición

Se refieren al conjunto de condiciones, políticas y acciones implementadas para asegurar la protección de los ciudadanos, la prevención del delito y la promoción de relaciones sociales saludables.

### Formula

$$SCs = \frac{\text{Numero de luminarias}}{\text{Superficie del viario total}}$$

### Parámetro

**Tabla 77** *Parámetros indicador puntos de recolección*

<b>OBJETIVO</b>	<b>Distancia de los contenedores</b>
<b>OBJETIVO MÍNIMO</b>	> 0.03%
<b>DESEABLE</b>	> 0.06%

**Fuentes:** (Vitoria-Gasteiz)

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Justificación

Este indicador es esencial para la sostenibilidad urbana porque la seguridad y la cohesión social son pilares fundamentales para el desarrollo sostenible de una ciudad. Un ambiente seguro y cohesionado promueve la calidad de vida de los ciudadanos, estimula el bienestar psicológico y emocional, y fomenta la confianza en las instituciones y en la comunidad

## Impacto

Una mayor seguridad ciudadana disminuye la incidencia de delitos y violencia, lo que genera un entorno más seguro y tranquilo para los ciudadanos. Esto permite que las personas se sientan más cómodas y confiadas

## Levantamiento de información

La falta de luminarias en la vía a la costa representa un desafío significativo que debe ser abordado de manera pronta y efectiva. La mejora de la iluminación en esta ruta traería consigo beneficios sustanciales en términos de seguridad vial, bienestar ciudadano.

### Ilustración 130 *Iluminarias actual*



**Fuente:** (El Universo)

## Valoración

$$SCs = \frac{\text{Numero de luminarias}}{\text{Superficie del viario total}}$$

$$SCs = \frac{0}{5760}$$

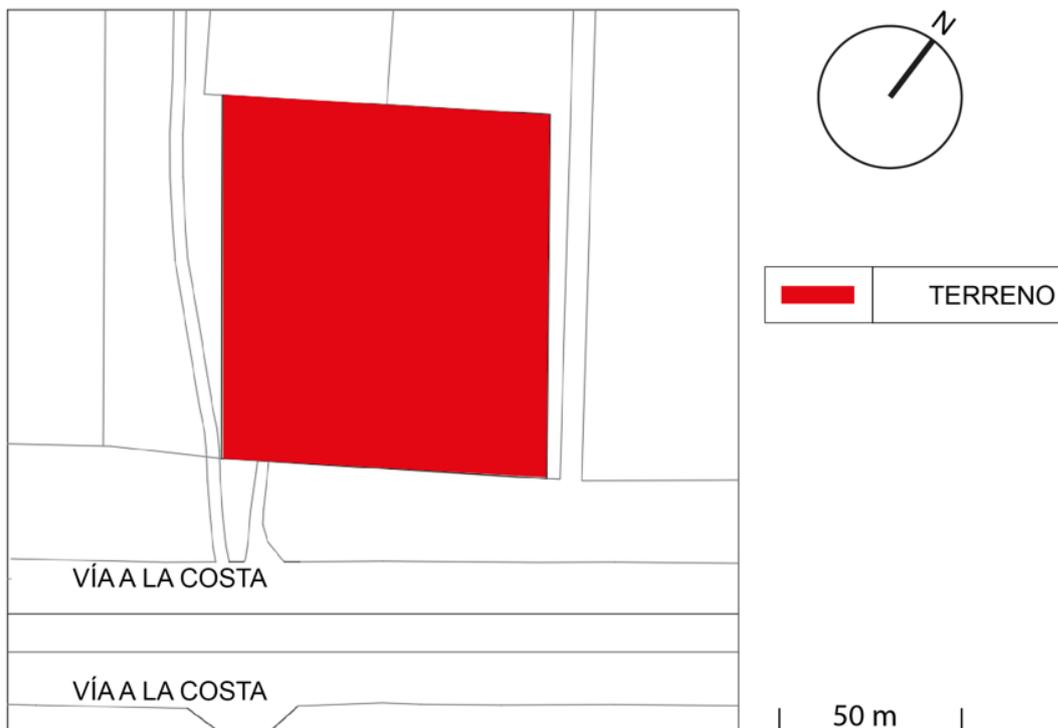
$$SCs = 0\%$$

**Ilustración 131** Valor de cumplimiento



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 132** Iluminación Actual



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Resultados

$$SCs = \frac{\text{Numero de luminarias}}{\text{Superficie del viario total}}$$

$$SCs = \frac{20}{5760}$$

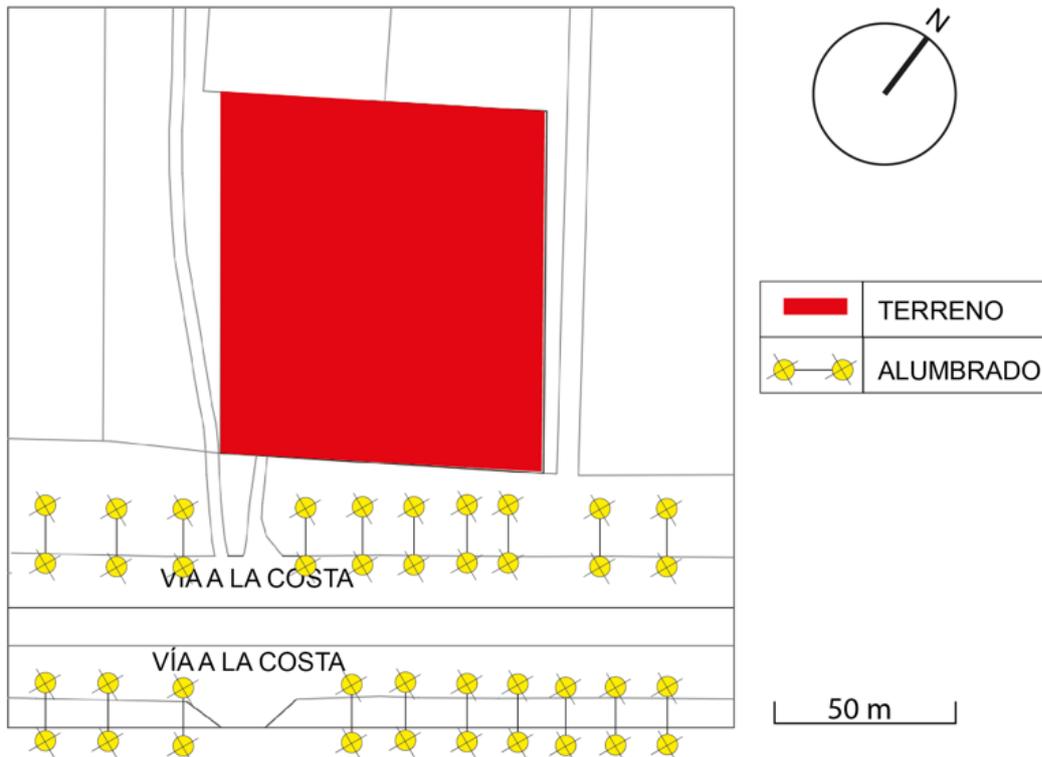
$$SCs = 0.4\%$$

### Ilustración 133 Valor de Cumplimiento



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

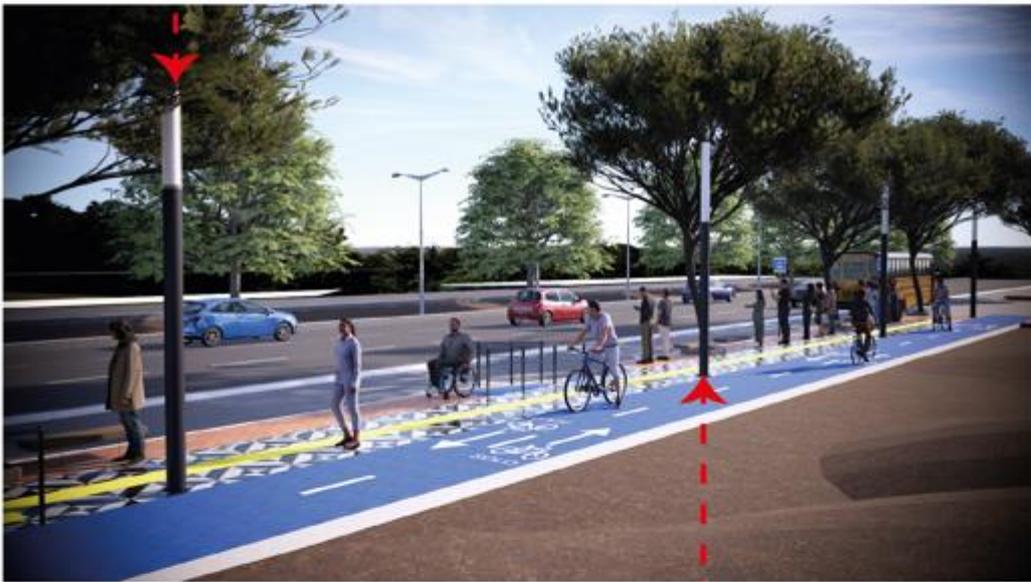
### Ilustración 134 Propuesta de indicador seguridad social



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

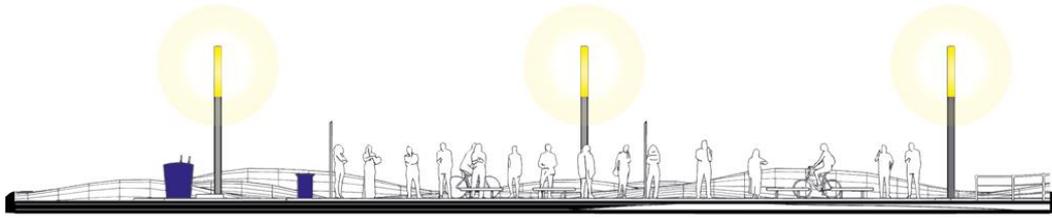
## Renders

Ilustración 135 *Renders Seguridad Social*



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

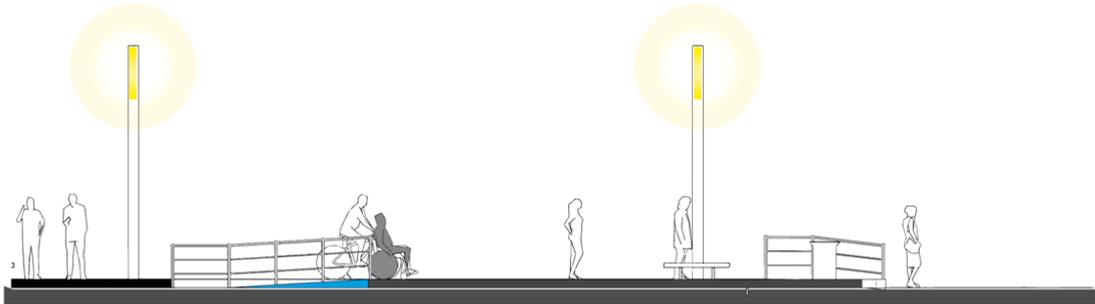
**Ilustración 136** *Corte Propuesta Iluminación*



## **CORTE ILUMINACIÓN**

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 137** *Corte Iluminación*



## **CORTE RAMPA E ILUMINACIÓN**

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### **Conclusión**

La implementación de iluminación en la vía a la costa contribuye a crear entornos viales más seguros, confortables y sostenibles, beneficiando tanto a los usuarios como al entorno natural.

### **4.3 Análisis Tipológico**

A continuación, se presentan algunos proyectos de referencia que servirán como base para la planificación y desarrollo de nuestro Diseño arquitectónico.

## ***Terminal Terrestre Pascuales***

El terreno se encuentra situado en el Km 14 de la vía a Daule, en la zona periférica norte de Guayaquil, específicamente sobre la avenida Daule. Esta ubicación estratégica ha sido seleccionada para agilizar la llegada y salida de las cooperativas de transporte que se dirigen hacia provincias como Nobol, Daule, Manabí, entre otras.

**Ilustración 138** *Terminal Terrestre Pascuales*



**Fuente:** (Universo, El Universo , 2017)

## **Análisis Estructural**

La fachada principal del terminal se ha diseñado con elementos de construcción como perfiles metálicos, cortinas de vidrio, alucobond y hormigón armado en sus paredes. Además, se han incorporado detalles decorativos en madera y se han dispuesto islas comerciales para brindar un diseño arquitectónico atractivo y funcional.

## Análisis Formal

El diseño de la terminal presenta una forma principal de prisma rectangular, y sobre este, una cubierta superpuesta que converge hacia un punto central, adoptando una estructura de dos aguas.

**Ilustración 139** Terminal de Pascuales



**Fuente:** (Universo)

## Análisis Funcional

La terminal cuenta con una sola planta en la que se disponen de diferentes áreas, tales como:

- área de estacionamiento
- taquillas
- espacios comerciales
- sala de espera
- plataformas de embarque
- Pasillos de circulación en línea recta.

## ***Terminal terrestre regional Sumpa Santa Elena***

El terminal de autobuses de Santa Elena se encuentra ubicado en la carretera de Ballenita y fue inaugurado oficialmente el 16 de enero de 2014.

La terminal se ubica en la avenida Francisco Pizarro, dentro de la ciudadela Los Caracoles en el cantón Santa Elena. En su frente, se destaca un área recreativa conocida como el "Playazo", que ofrece zonas verdes y espacios recreativos para adolescentes, además de contar con parqueaderos y una pequeña iglesia. En la diagonal de la terminal, se encuentra un centro comercial con diversos locales de entretenimiento. A los costados de la terminal se encuentran urbanizaciones de casas, mientras que en el lado izquierdo se encuentra la cooperativa de taxis para atender a los turistas. La parte posterior de la terminal presenta terrenos vacíos que se reservan para futuros proyectos relacionados con la terminal.

**Ilustración 140** *Terminal Terrestre Sumpa*



**Fuente:** (Universo, 2015)

### **Análisis Estructural**

La estructura principal del terminal está mayormente construida con hormigón armado, complementada con detalles decorativos de alucobond en las entradas del edificio. Su cubierta está compuesta por láminas traslúcidas que permiten la entrada de luz natural a los pasillos internos del establecimiento.

## **Análisis Formal**

El diseño del terminal se basa en una forma de prisma rectangular con una cubierta a dos aguas que incluye una cornisa para facilitar la ventilación e iluminación natural. En sus fachadas, se emplea un juego de figuras geométricas con ritmos que definen la forma prismática del edificio.

## **Análisis Funcional**

El terminal está compuesto por una sola planta, en la que se distribuyen diversas áreas como

- Estacionamiento
- Zona comercial
- Sala de espera
- Baños
- Andenes
- Circulación fluida

#### 4.4 Cuadro Arquitectónico

A continuación, se analizará cada una de las áreas a implementar dentro del terminal satélite

#### *Programa de Necesidades*

Ilustración 141 Programa de necesidades

TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE SATELITE EN VÍA A LA COSTA			
PROGRAMA DE NECESIDADES			
ÁREA	SUB ÁREA	AMBIENTE	
		ESPACIO	
ADMINISTRACIÓN	SERVICIOS GENERALES	INFORMACIÓN	
		RECEPCIÓN	
		SALA DE ESPERA	
		SERVICIOS SANITARIOS PARA MUJERES	
		SERVICIOS SANITARIOS PARA HOMBRES	
		CAFETERÍA	
		BODEGA GENERALES	
		CUARTO UTILERÍA	
		SALA DE CONFERENCIA	
		SALA DE REUNIONES	
		ENFERMERÍA	
		ÁREA DE MANTENIMIENTO	
		DEPARTAMENTO GERENCIAL	OFICINA GERENCIA
			OFICINA PRESIDENCIA
	ASISTENTE DE PRESIDENCIA		
	MARKETING		
	SALA DE JUNTAS		
	DEPARTAMENTO LEGAL		
	DEPARTAMENTO FINANCIERO	VENTANILLA PAGOS Y COBRANZA	
		BÓVEDA	
		SUPERVISOR DE CAJA	
		PAGOS Y COBRANZA	
		CONTABILIDAD	
		AUDITORÍA	
		SALA DE JUNTAS	
		BODEGA Y ARCHIVOS	
		DIRECCIÓN FINANCIERA	
	DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS	PSICOLOGÍA	
		TALENTO HUMANO	
		SALA DE ESPERA	
		BIENESTAR LABORAL	
	DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD	ENTREVISTA	
		CUARTO DE CAMARAS Y VIGILANCIA	
		CUARTO DE RACK	
		CASETA PARA GUARDIAS	
		BAÑOS	
		VESTIDORES	
		AREA DE CAPACITACION	
		CAFETERÍA	
	SUPERVISOR		

Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

Ilustración 142 Programa de necesidades

SERVICIOS AL USUARIO	PARQUEOS	PÚBLICO
		PRIVADOS
		TAXIS
		BUSES
		MOTOS
	BICICLETAS	
	SERVICIOS	CASETA DE PAGO PARQUEOS
		OFICINA DE BOLETERÍAS
	ESPERA	INFORMACIÓN AL CLIENTE
		VESTÍBULO PRINCIPAL
ÁREA DE ESPERA EN ANDENES		
ÁREA DE ESPERA GENERAL		
AREA DE ABORDAJE		
ÁREA DE ESPERA BOLETERÍAS		
SERVICIOS SANITARIOS PARA MUJERES		
SERVICIOS SANITARIOS PARA HOMBRES		
SERVICIOS SANITARIOS PARA DISCAPACITADOS		
ZONA COMERCIAL	LOCALES COMERCIALES	ISLAS COMERCIAL
	CAJEROS AUTOMÁTICOS	BANCO DEL PACÍFICO
		BANCO DE GUAYAQUIL
		BANCO PICHINCHA
	PATIO DE COMIDAS	LOCAL COMIDA RÁPIDA
		LOCAL CAFETERÍA
ÁREA DE COMEDORES		
ZONA OPERATIVA	TÉCNICA	SUB-ESTACIÓN ELECTRICA
		CISTERNA
		ÁREA DE DESECHOS SÓLIDOS
		CUARTO GENERADOR
	CUARTO TABLEROS ELECTRICO	
OPERATIVA	PATIO DE MANIOBRAS	

Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

#### 4.5 Matriz de Relación y Diagrama

A continuación, se presentarán las Matrices, Rango de ponderación de cada área

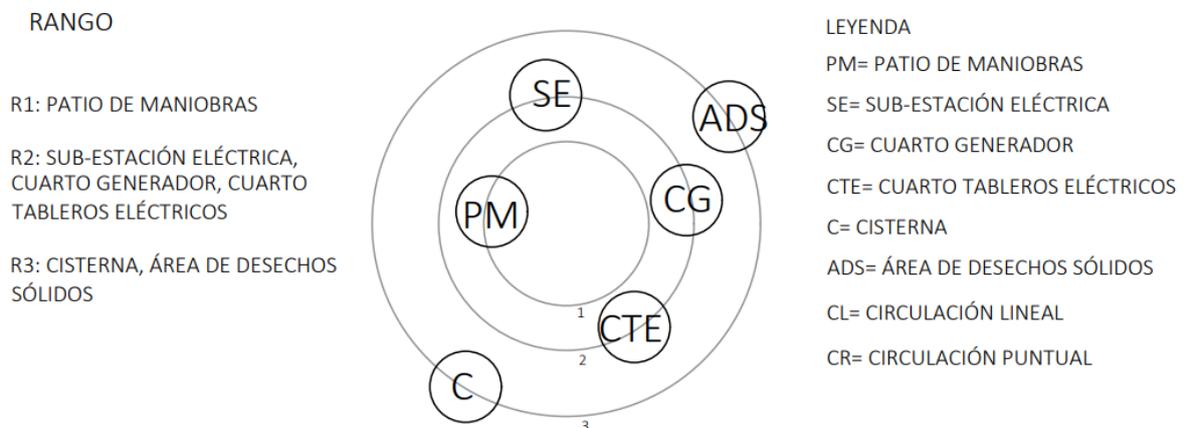
##### Zona Operativa

Ilustración 143 Matriz de Relaciones Zona Operativa



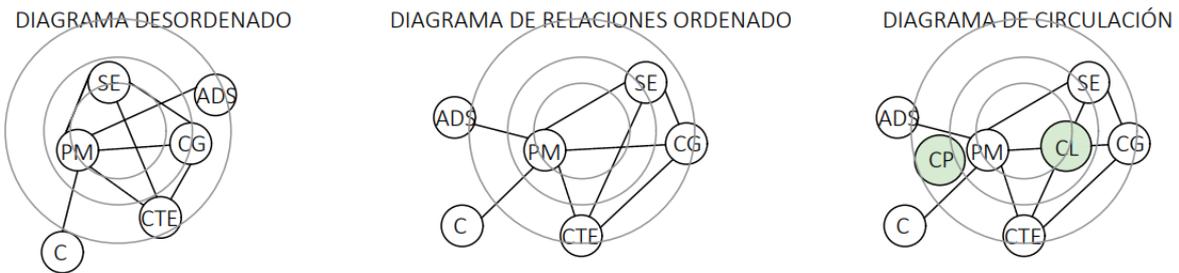
Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

Ilustración 144 Rangos de Ponderación Zona Operativa



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### Ilustración 145 Diagramas Zona Operativa



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### Zona Comercial

### Ilustración 146 Matriz de Relaciones Zona Comercial

ZONA COMERCIAL	COD.	ESPACIO (AMBIENTES)	PONDERACIÓN			
	IC	ISLA COMERCIAL	2	2	2	2
	ICM	ISLA COMERCIAL MARKET	2	2	2	2
	ICF	ISLA COMERCIAL FARMACIA	2	2	2	2
	LCR	LOCALES COMIDA RÁPIDA	2	4	8	8
	LC	LOCAL CAFETERÍA	4	4	8	3
	AC	ÁREA DE COMEDOR	4	8	10	3
			12	3	2	1
			SUMATORIA RANGO			

4 RELACIÓN NECESARIA  
2 RELACIÓN DESEABLE

Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

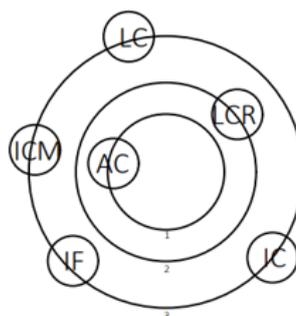
### Ilustración 147 Rango de Ponderación Zona Comercial

RANGO

R1: ÁREA DE COMEDOR

R2: LOCALES DE COMIDA RÁPIDA

R3: ISLAS COMERCIAL, ISLA FARMACIA, ISLA COMERCIAL MARKET, LOCAL CAFETERÍA



LEYENDA

AC = AREA COMEDOR

LCR= LOCALES COMIDA RÁPIDA

IC = ISLA COMERCIAL

IF = ISLA FARMACIA

ICM = ISLA COMERCIAL MARKET

LC= LOCAL CAFETERÍA

CL= CIRCULACIÓN LINEAL

CR= CIRCULACIÓN PUNTUAL

Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### Ilustración 148 Diagramas Zona Comercial

DIAGRAMA DESORDENADO

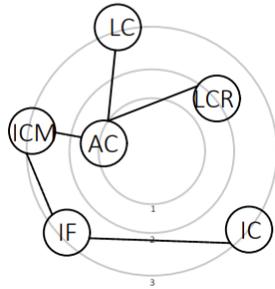


DIAGRAMA DE RELACIONES ORDENADO

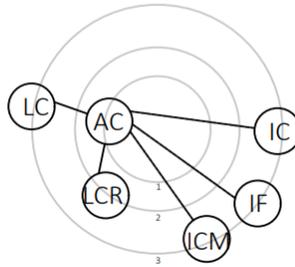
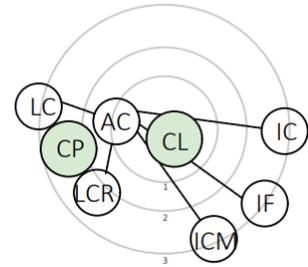


DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Zona Servicios al Usuario

**Ilustración 149** Matriz de Relaciones Zona Servicio al Usuario



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 150** Rango de Ponderación Zona Servicio al Usuario

RANGO

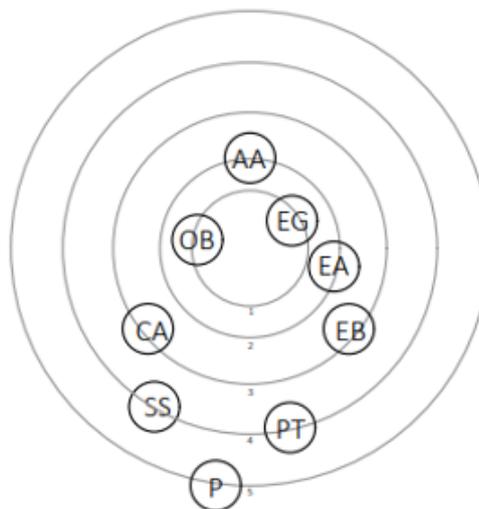
R1: ÁREA DE ESPERA GENERAL, OFICINA DE BOLETERÍAS

R2: ÁREA DE ABORDAJE, ÁREA DE ESPERA DE ANDENES

R3: ÁREA DE ESPERA DE BOLETERÍA, CAJEROS ATM

R4: PARQUEOS TAXIS, SERVICIOS SANITARIOS

R5: PARQUEOS PÚBLICOS, PARQUEOS PRIVADOS, PARQUEOS BUSES, PARQUEOS MOTOS, PARQUEOS BICICLETAS

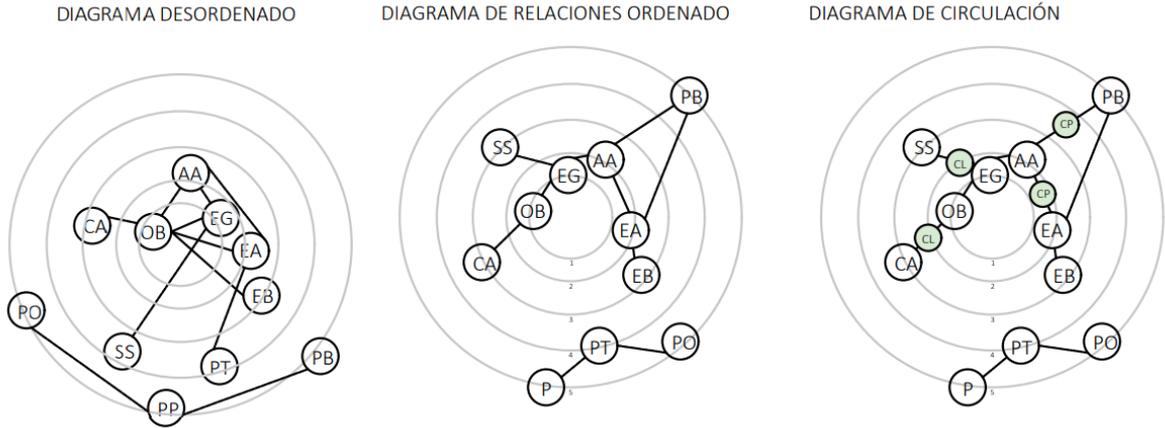


LEYENDA

- EG= ESPERA GENERAL
- OB= OFICINA DE BOLETERÍA
- AA= ÁREA DE ABORDAJE
- EA= ESPERA ANDENES
- CA= CAJEROS ATM
- EB= ESPERA BOLETERÍA
- PT= PARQUEOS TAXIS
- SS= SERVICIOS SANITARIOS
- PP= PARQUEOS PÚBLICOS
- PO = PARQUEOS PRIVADOS
- PB= PARQUEOS BUSES

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### Ilustración 151 Diagramas Zona Servicio al Usuario



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

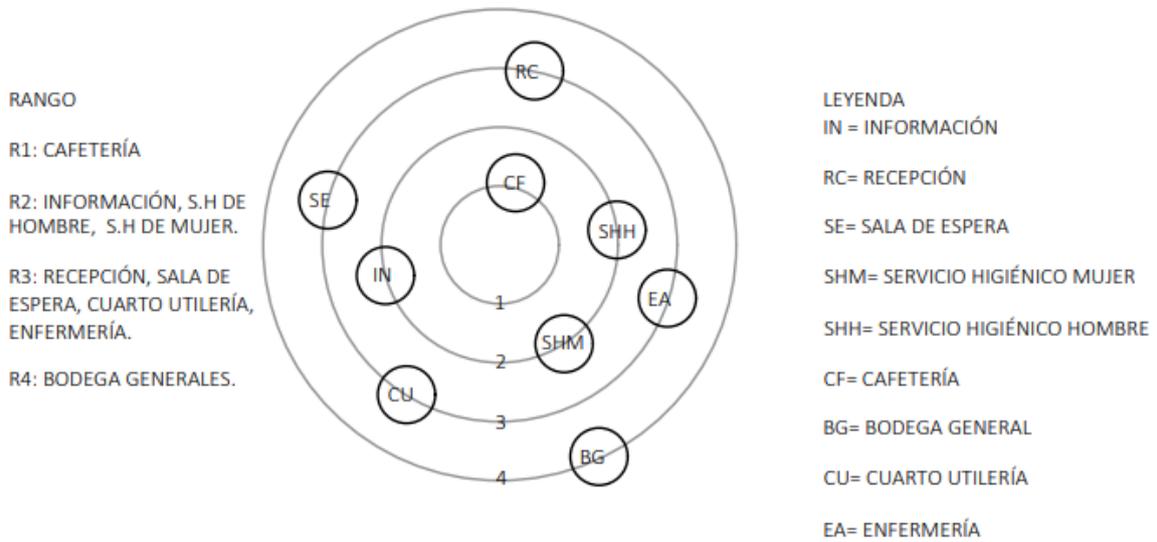
### Zona Servicios Generales

#### Ilustración 152 Matriz de Relaciones Servicios Generales



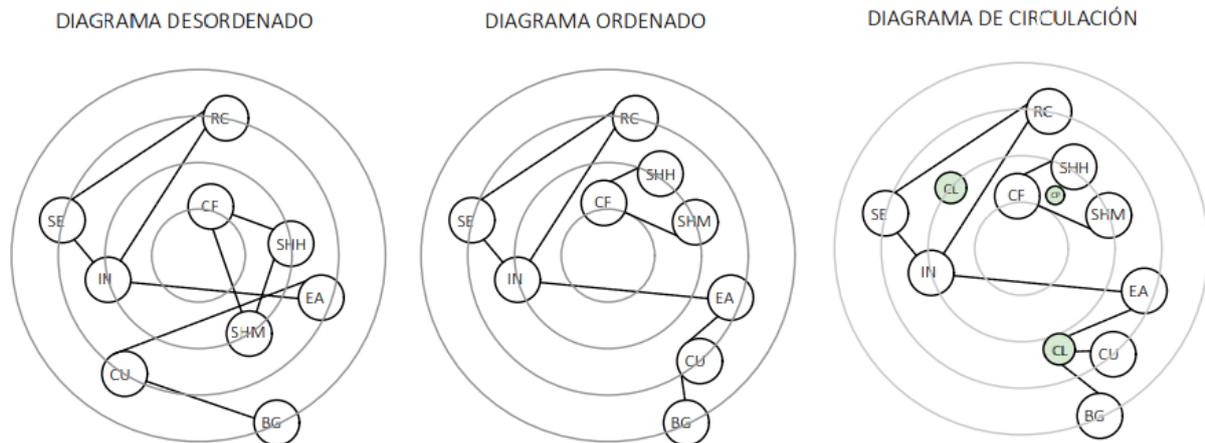
Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### Ilustración 153 Rango de Ponderación Servicios Generales



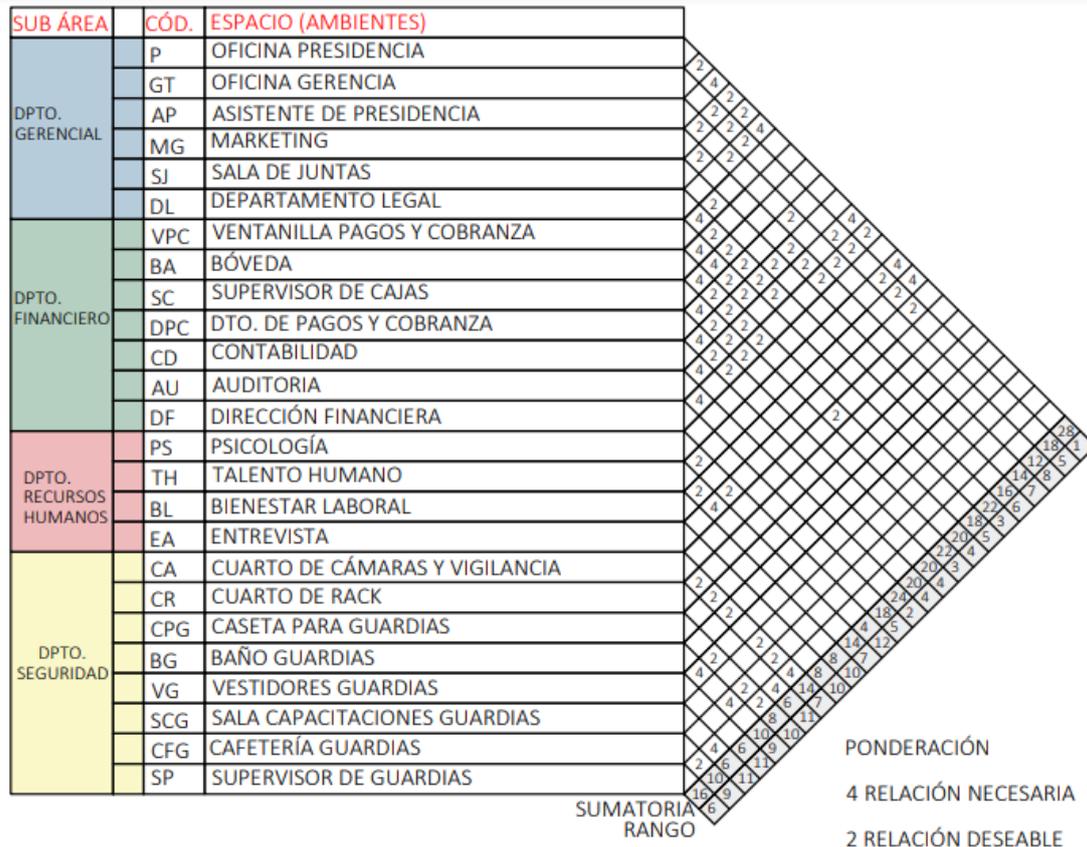
Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

### Ilustración 154 Diagramas Servicios Generales



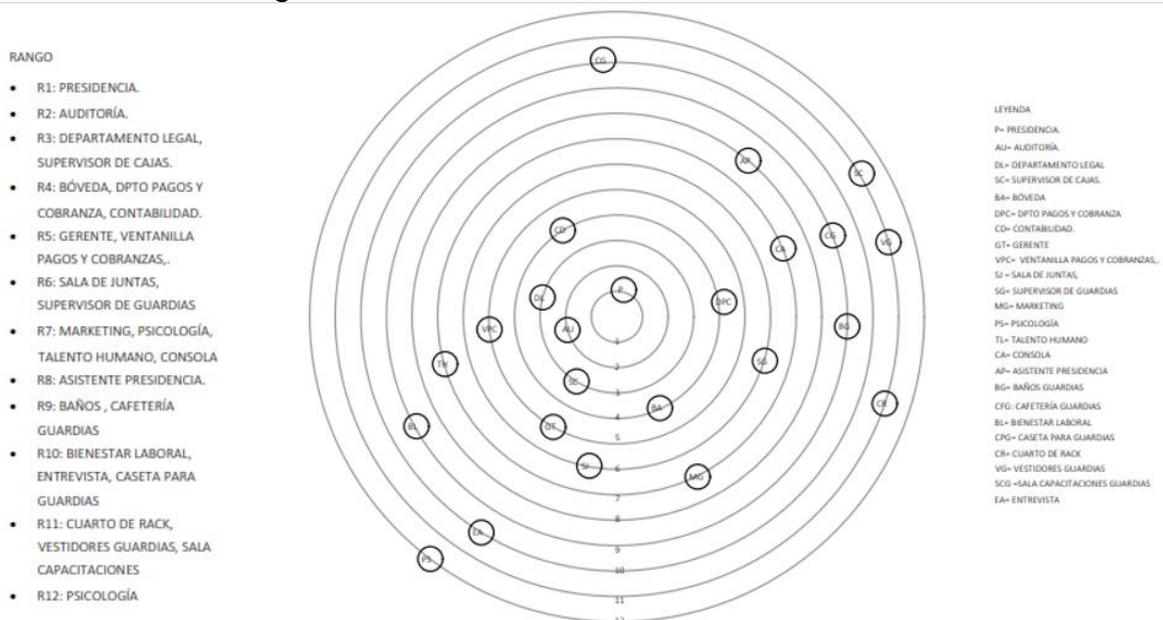
Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 155 Matriz de Relaciones Zona Administración**



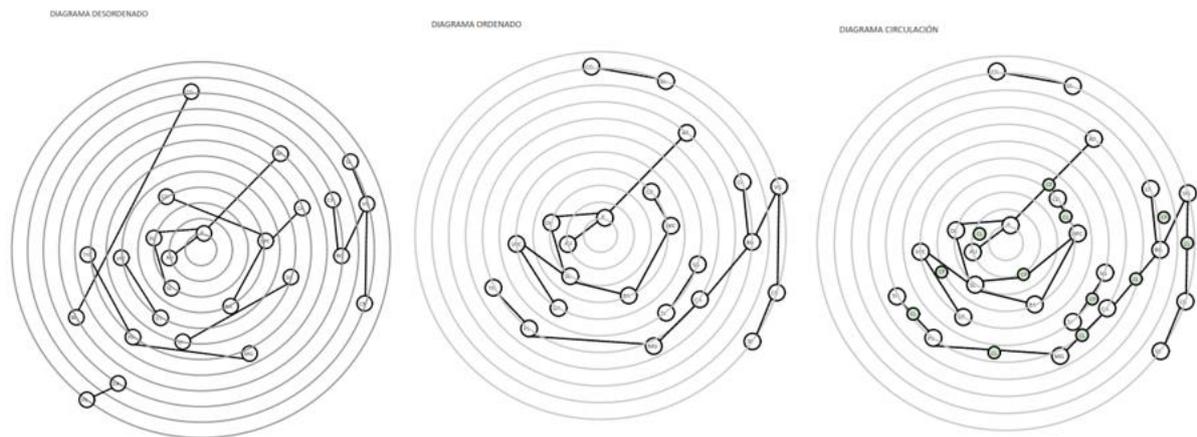
Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 156 Rango de Ponderación Zona Administración**



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Ilustración 157 Diagramas Zona Administración

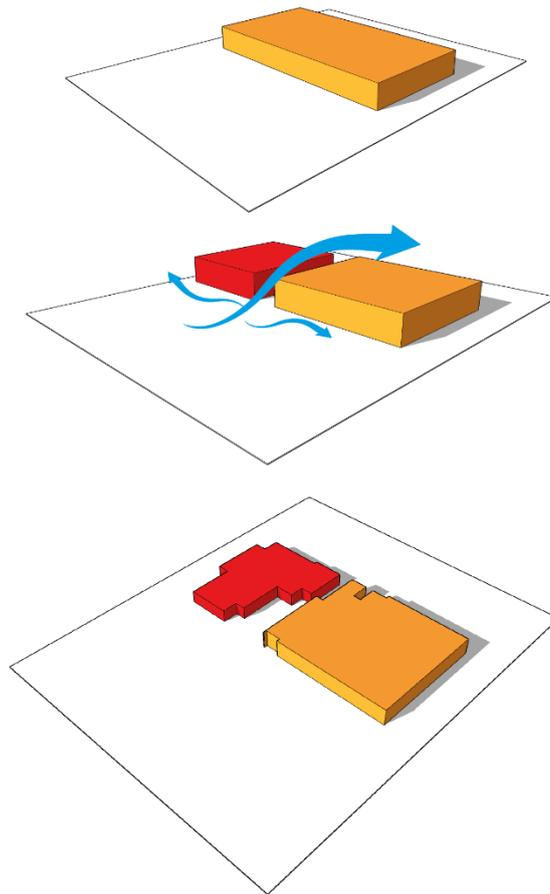


**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

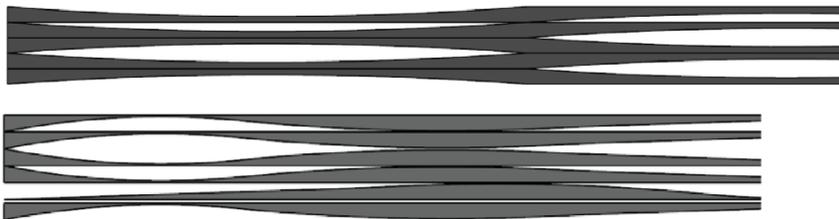
### Concepto

Las curvas del mar son un símbolo de cambio constante y renovación. Hemos integrado este concepto en la versatilidad de nuestro diseño, permitiendo que la terminal terrestre evolucione a lo largo del tiempo para satisfacer las necesidades cambiantes de la comunidad y la industria del transporte. Cada rincón fluido, refleja la esencia de la naturaleza y el poder de la transformación.

**Ilustración 158** *Conceptualización del diseño*



**CURVAS DE MAR**



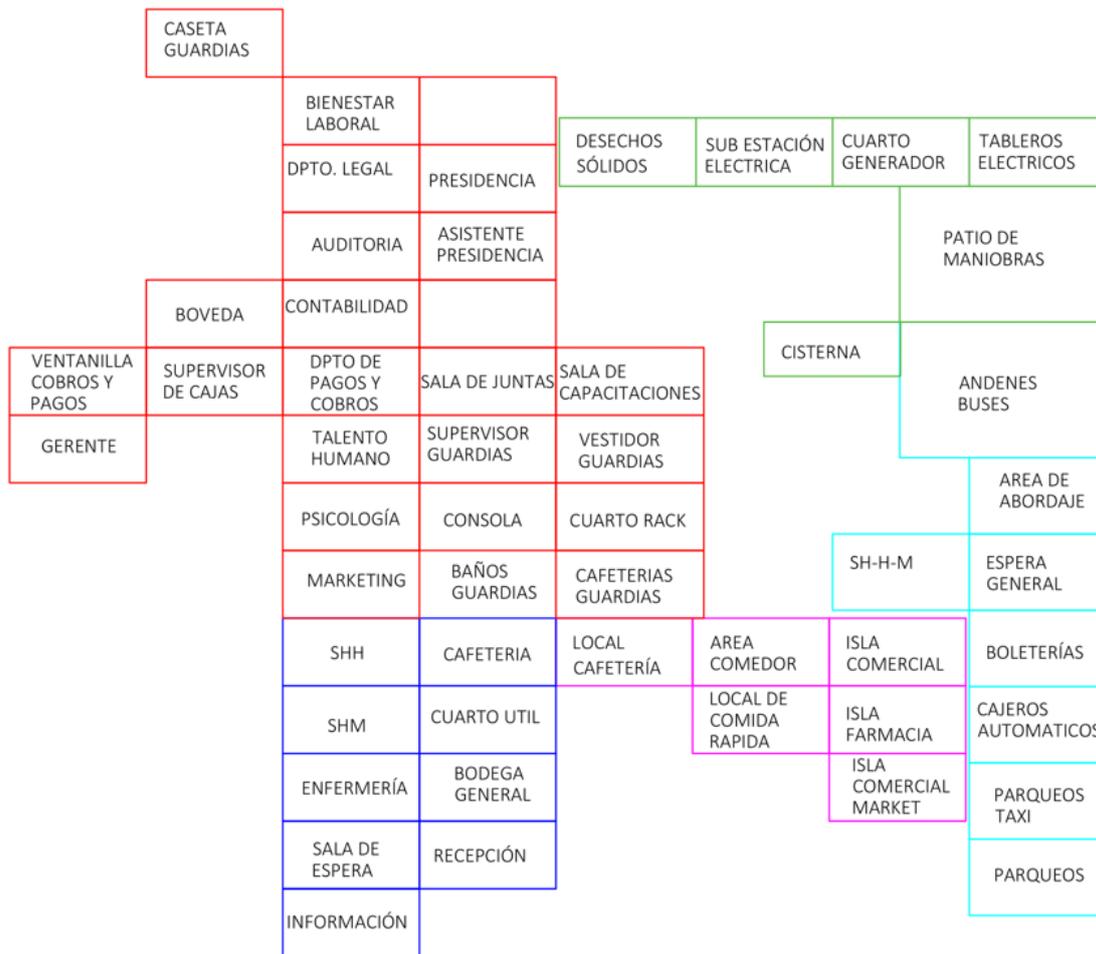
**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## **4.6 Zonificación**

La propuesta de zonificación se elabora con un enfoque integral, teniendo en cuenta diversos factores como el flujo de pasajeros, la seguridad, la accesibilidad, las necesidades operativas de las empresas de transporte, y la comodidad y experiencia de los usuarios.

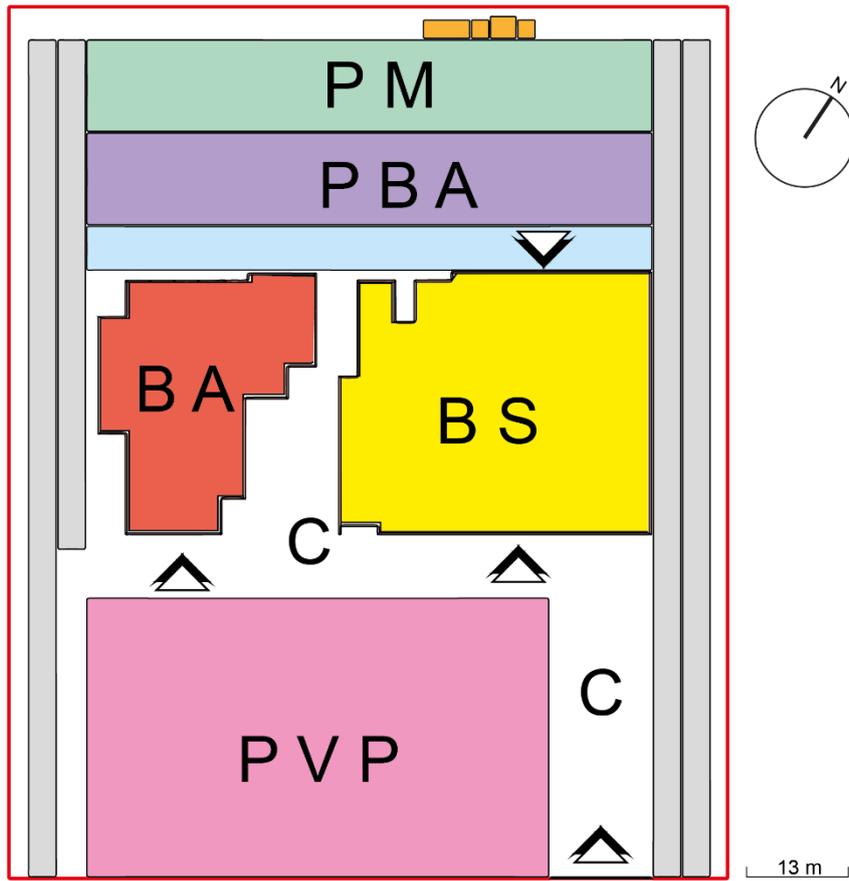
A continuación, se presenta la propuesta de zonificación para el terminal terrestre:

**Ilustración 159 Zonificación Según Diagrama de Relación**



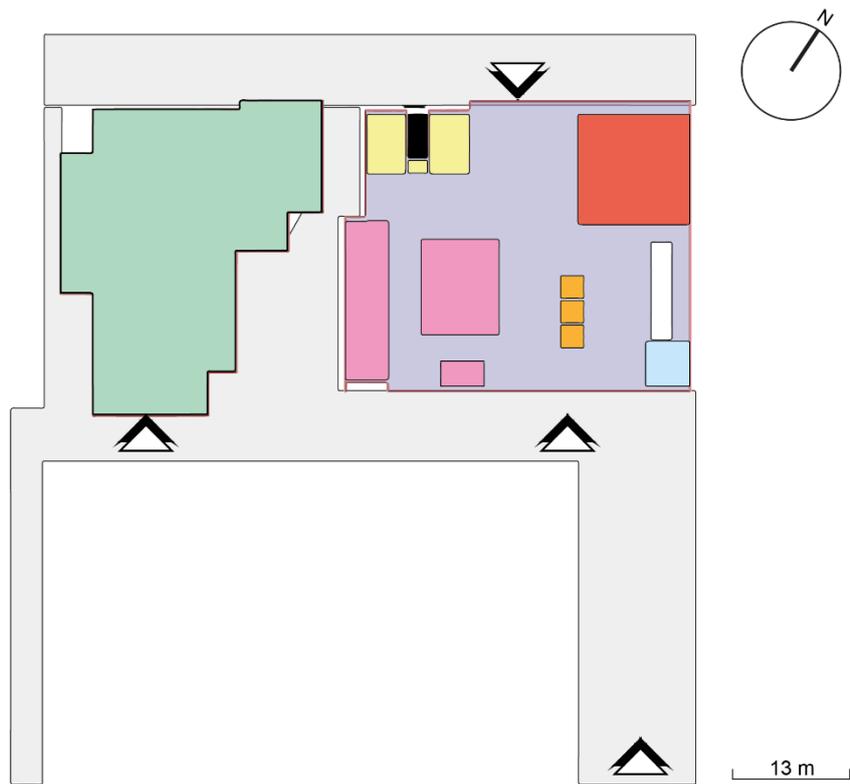
**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 160 Zonificación General**



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

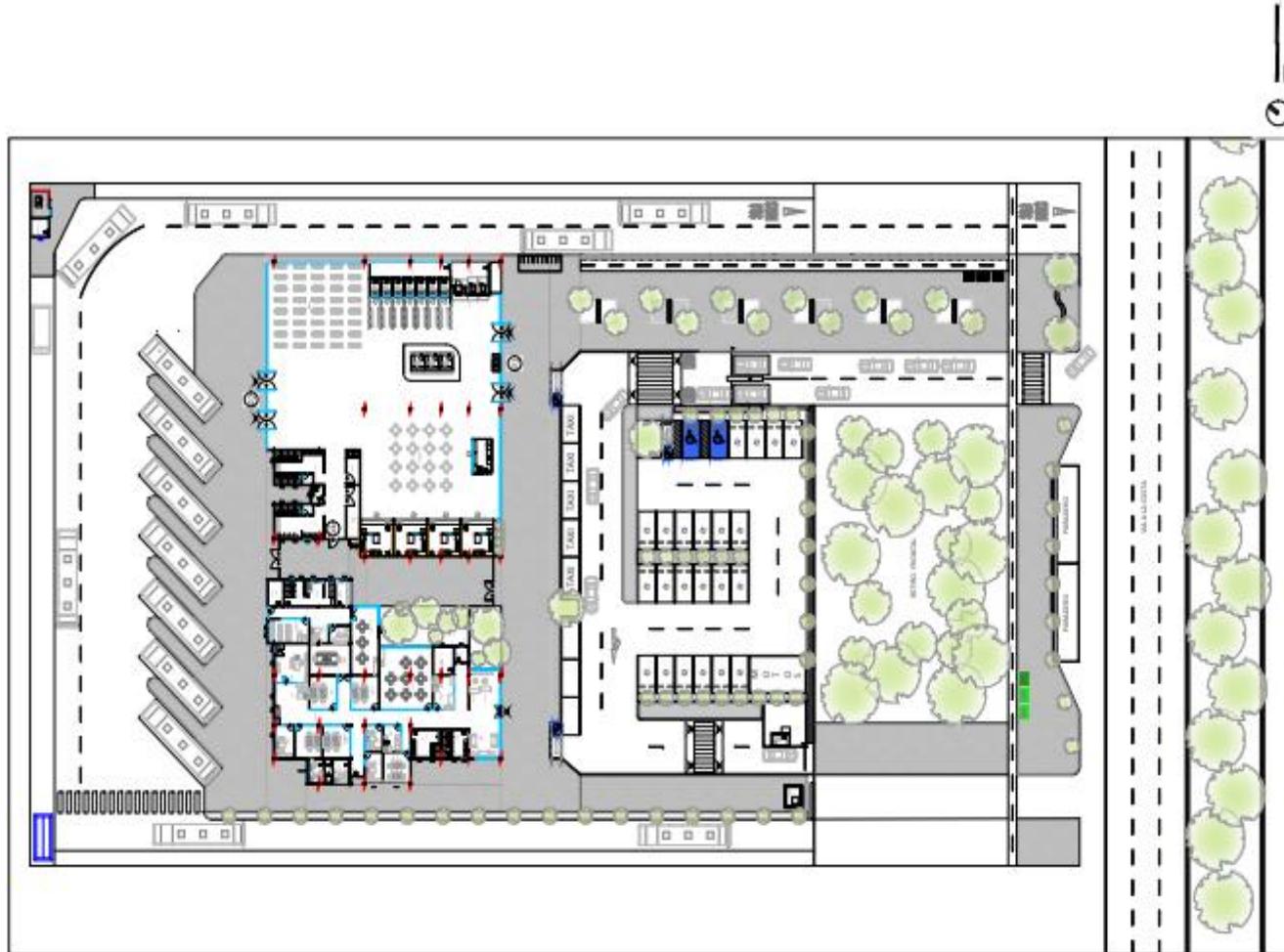
### Ilustración 161 Zonificación por Bloques



Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

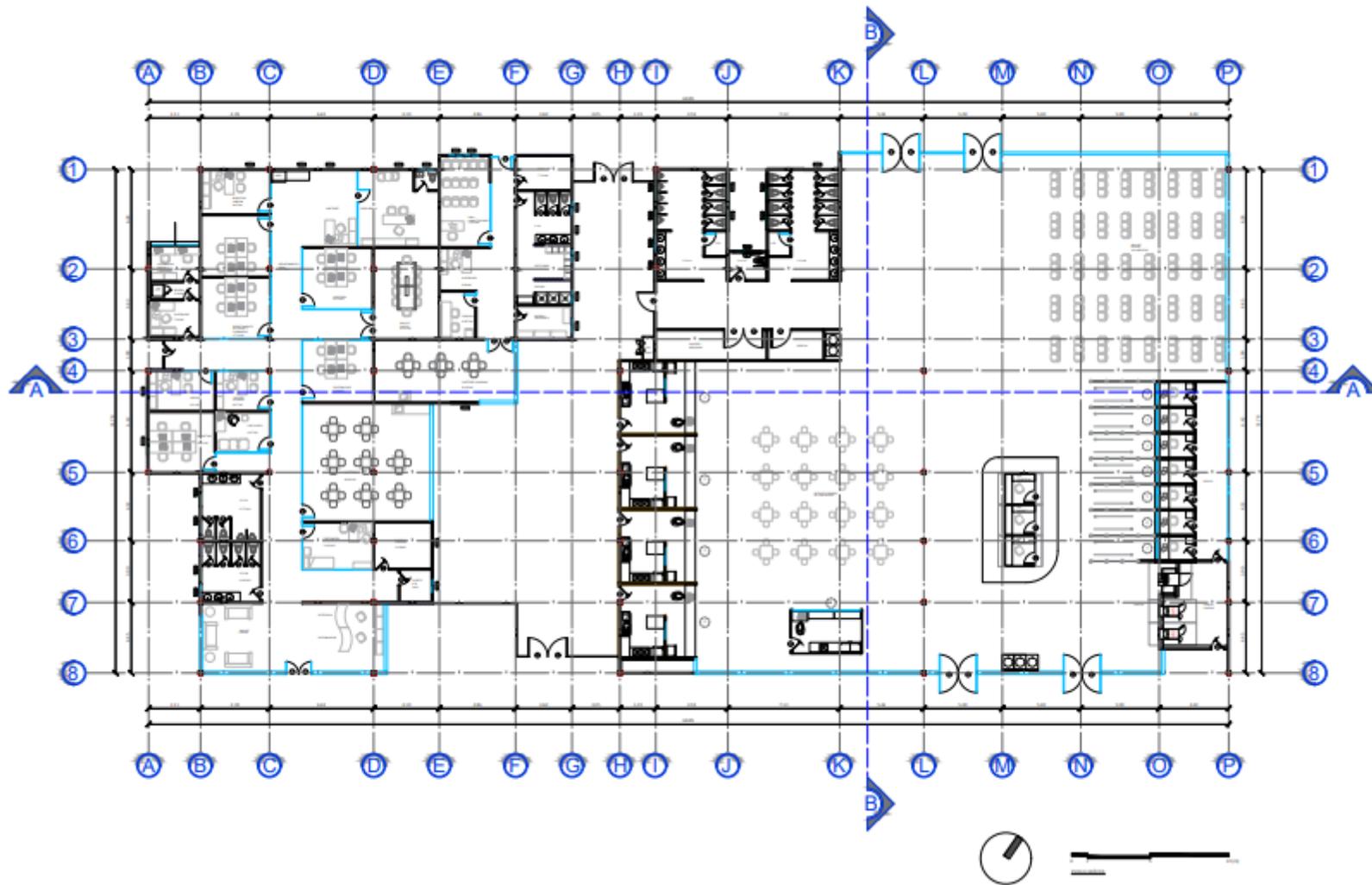
## 4.7 Plano Arquitectónico

Ilustración 162 *Plano General*



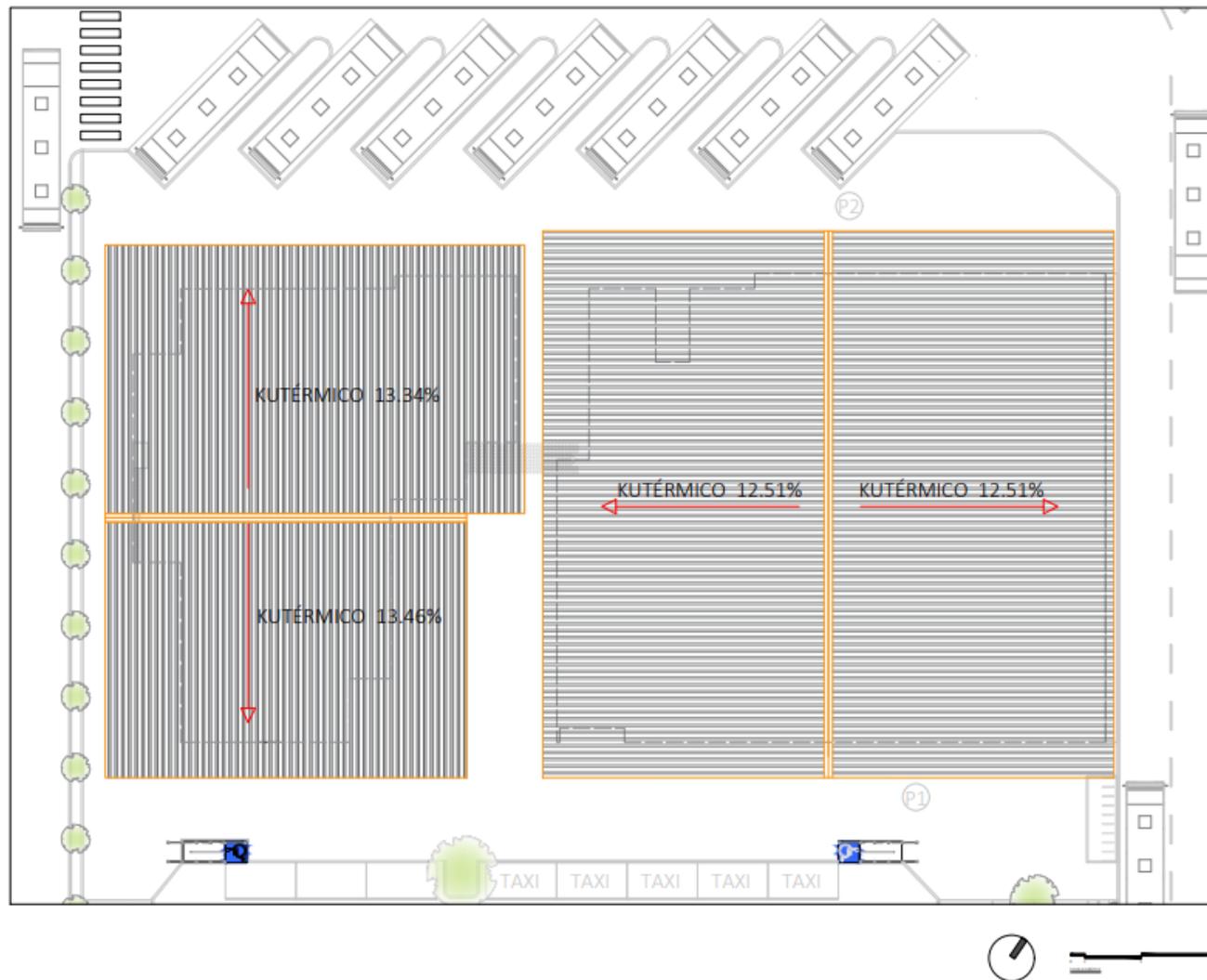
Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

Ilustración 163 *Plano Arquitectónico*



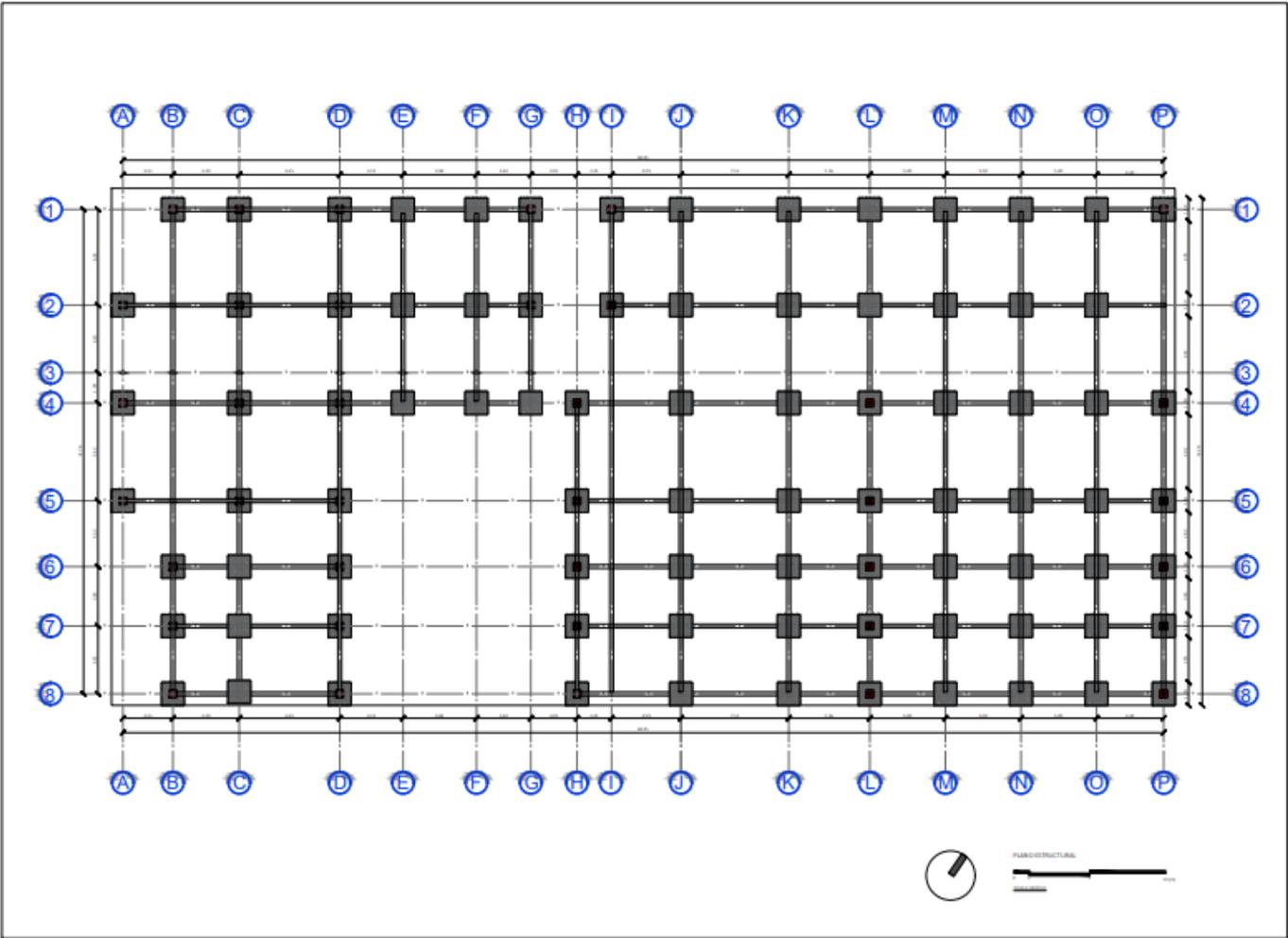
Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 164** *Implantación*



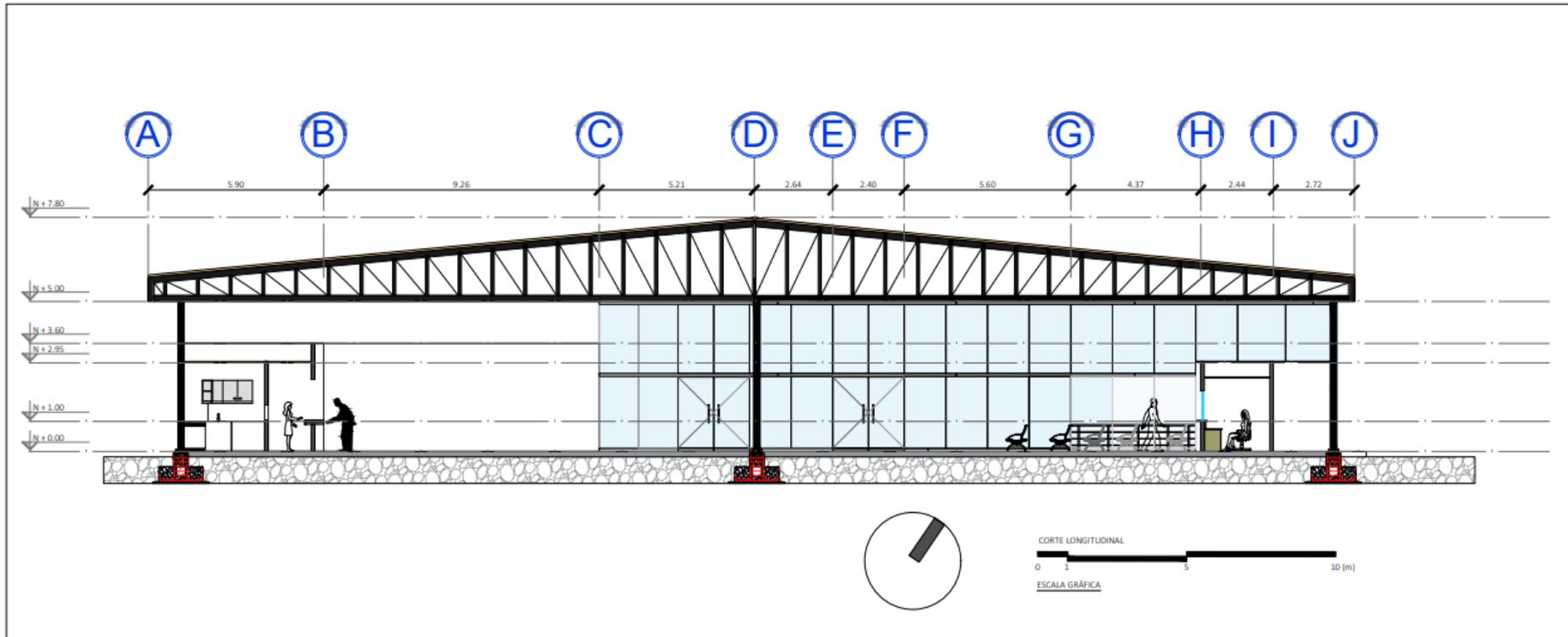
**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

Ilustración 165 Plano Estructural



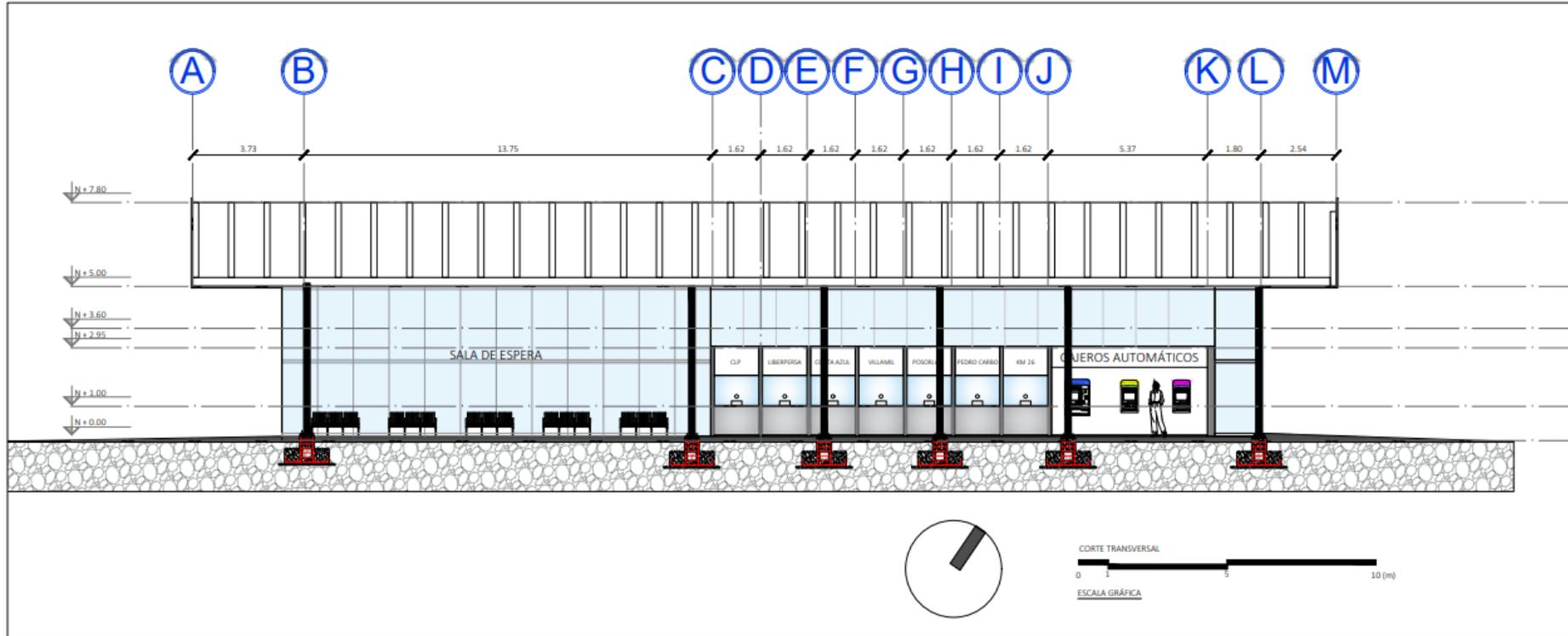
Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

Ilustración 166 Corte Longitudinal



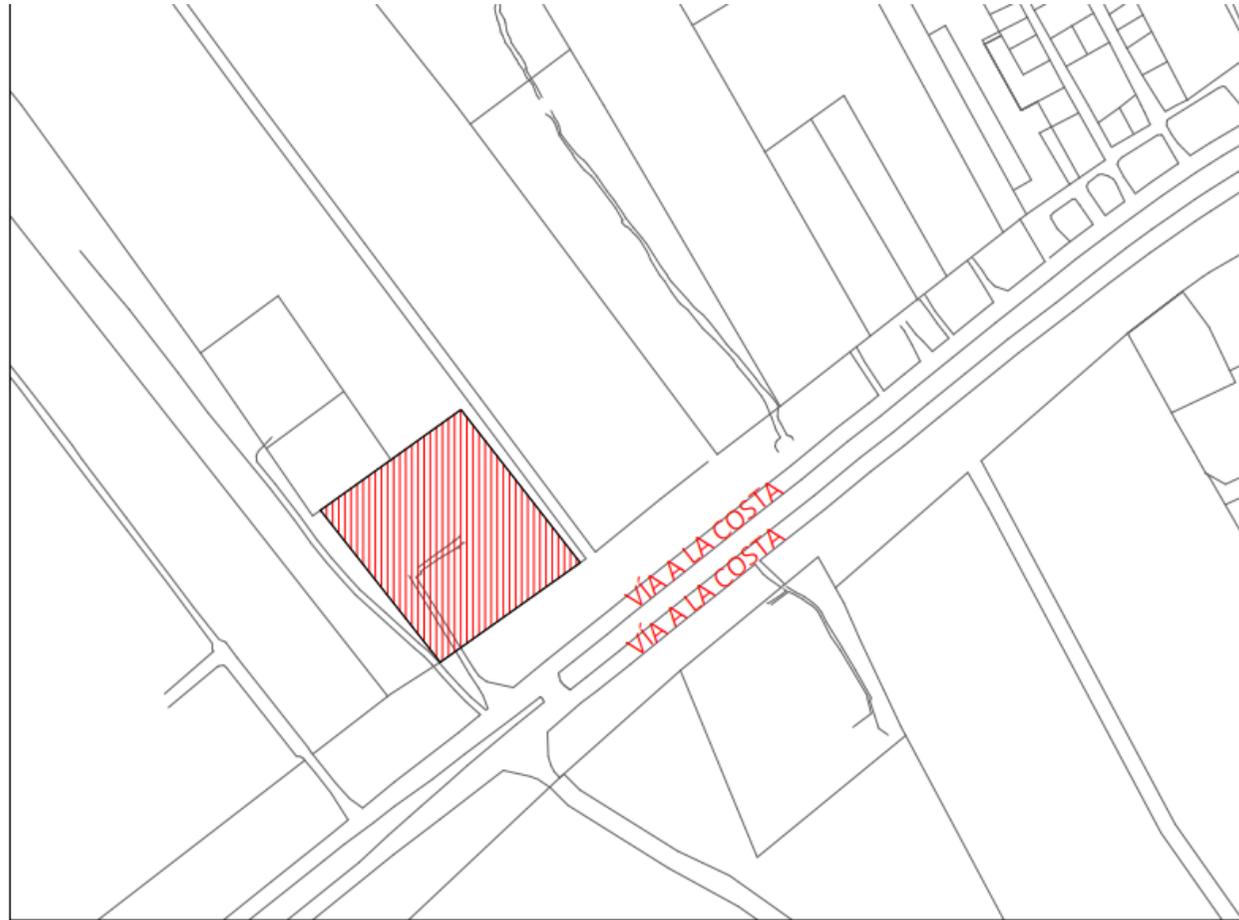
Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

Ilustración 167 Corte Transversal



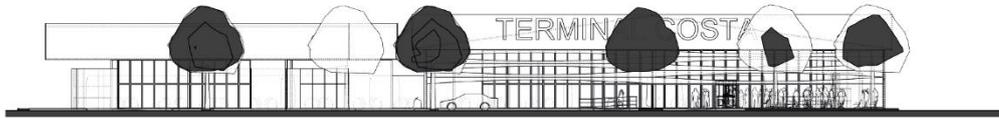
Elaborado por: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 168** *Emplazamiento del Entorno*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Ilustración 169 Fachadas Terminal Terrestre**



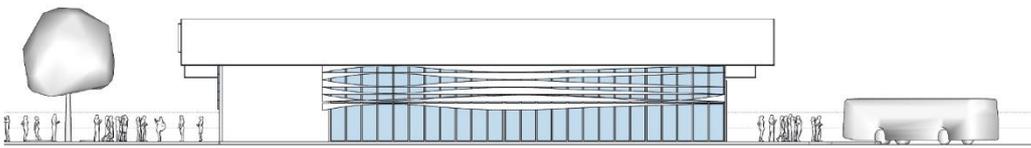
**FACHADA PRINCIPAL**



**FACHADA PRINCIPAL**



**VISTA LATERAL**



**VISTA LATERAL**

**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## **CONCLUSIONES**

El diseño arquitectónico de la terminal terrestre satélite en la vía a la costa de Guayaquil es un enfoque visionario para revitalizar y agilizar el transporte terrestre en la zona. El diseño cuidadosamente elaborado logra una fusión entre funcionalidad y estética, ofreciendo a los usuarios una experiencia conveniente y fluida. La integración de criterios arquitectónicos subraya un genuino compromiso con la sostenibilidad ambiental. Además, su estratégica ubicación en la vía a la costa aborda de manera efectiva las cambiantes necesidades de la comunidad y mejora la circulación del tráfico en la ciudad. En síntesis, esta terminal terrestre satélite se erige como un emblema de desarrollo y modernidad, enriqueciendo la conectividad y la calidad de vida tanto de los residentes de Guayaquil como de sus visitantes.

## RECOMENDACIONES

Es altamente recomendable llevar a cabo un análisis completo de las necesidades presentes y futuras del transporte al implementar el diseño arquitectónico de la terminal terrestre satélite en la vía a la costa de Guayaquil. Esto permitirá una planificación precisa y una asignación eficiente de recursos para asegurar que la terminal cumpla de manera efectiva con los requisitos de la comunidad y los viajeros.

Además, se aconseja mantener un enfoque constante en la sostenibilidad ambiental al elegir materiales de construcción y tecnologías para la terminal. La integración de soluciones respetuosas con el medio ambiente, como sistemas de energía renovable y estrategias de gestión de desechos, contribuirá al cuidado del entorno natural y a la reducción del impacto ecológico.

Con el objetivo de optimizar la comodidad de los usuarios, se recomienda prestar especial atención al diseño interior y a la distribución del espacio dentro de la terminal. Esto involucra la inclusión de zonas de espera confortables, puntos de información claros y una señalización efectiva para guiar a los viajeros de manera fluida y prevenir congestiones.

Finalmente, resulta esencial establecer una colaboración estrecha con las autoridades locales y las partes interesadas pertinentes durante todas las etapas del proyecto. Esta cooperación garantizará una ejecución sin problemas y promoverá un ambiente de transparencia y participación en beneficio de la comunidad en su conjunto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, H., & Sayda, A. (2023). Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12918/7333>
- arcGIS. (26 de julio de 2023). *GAD MUNICIPAL DE GUAYAQUIL*. Obtenido de <https://guayaquil.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=bd11dd697cf2400c9e33fc9cc315cde2>
- Archdaily. (2021). *archdaily.com*. Obtenido de [https://www.archdaily.com/981347/santiago-de-compostela-bus-station-idom?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.com/981347/santiago-de-compostela-bus-station-idom?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)
- Archdaily. (2021). *Archdaily.com*. Obtenido de [https://www.archdaily.cl/cl/972917/terminal-de-autobuses-slavonski-brod-sangrad-plus-avp-architects?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.cl/cl/972917/terminal-de-autobuses-slavonski-brod-sangrad-plus-avp-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)
- archdaily. (17 de abril de 2023). *archdaily.com*. Obtenido de [https://www.archdaily.cl/cl/999565/foster-plus-partners-disena-una-terminal-de-vertipuerto-en-dubai?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab&ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.cl/cl/999565/foster-plus-partners-disena-una-terminal-de-vertipuerto-en-dubai?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all)
- Arquifach. (7 de diciembre de 2018). Obtenido de <https://www.arquifach.com/arquitectura-high-tech-estudio-arquitectura-alicante/>
- Arteaga, K., & Pin, S. (2019). *UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL*. Obtenido de Repositorio UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/43310/1/Estudio%20y%20Dise%C3%B1o%20de%20Terminal%20Terrestre%20Eco%20Sostenible%20en%20el%20cant%C3%B3n%20Layas%20.pdf>
- BCN Ecología. (2023). Obtenido de <https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0722854.pdf>
- Blanco, G. S. (Septiembre de 2017). Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/622546>
- Bosque Protector. (s.f.). *Bosque espol*. Obtenido de <http://www.bosqueprotector.espol.edu.ec/biodiversidad/>
- CarMax. (9 de noviembre de 2016). *Terminal Terrestre*. Obtenido de <https://web.archive.org/web/20130802090717/http://www.carmaxrentacar.com:80/terminal-terrestre-guayaquil.html>

- Casas, M. A. (2018). *Repositorio Academico UPC*. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/625273>
- Chávez , A. (2022). *Repositorio universidad central del Ecuador*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/26100>
- Chiappe, F., & Kleffmann , G. (Febrero de 2018). *Universidad de lima*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12724/6038>
- Constante, F. (2020). Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20579>
- DocPlayer. (mayo de 2010). Obtenido de <https://docplayer.es/18979910-Historia-de-la-terminal-terrestre-de-guayaquil.html>
- El Diario . (27 de junio de 2015). Obtenido de <https://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/359719-el-ceibo-nuestro-de-todos-los-das/>
- El Universo . (s.f.). Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2017/07/02/nota/6258256/terminal-satelite-sirve-norte-noroeste-urbe/>
- El Universo . (s.f.). Obtenido de <https://www.eluniverso.com/guayaquil/comunidad/residentes-de-la-via-a-la-costa-expresan-su-malestar-ante-congestion-vehicular-dicen-que-problemas-frecuente-nota/>
- El Universo. (11 de abril de 2022). *Eluniverso.com*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/guayaquil/via-costa/municipio-de-guayaquil-asume-tramo-de-la-via-a-la-costa-una-vez-que-firmo-convenio-con-el-ministerio-de-transporte-nota/>
- El Universo. (s.f.). *eluniverso.com*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/guayaquil/via-costa/luminarias-via-a-la-costa-nota/>
- Encuentra tu arquitecto. (s.f.). Obtenido de <https://www.encuentra-tu-arquitecto.com/es/es/actualites/descubriendo-la-arquitectura-high-tech#:~:text=La%20high%2Dtech%20es%20un,continuaci%C3%B3n%20de%20la%20arquitectura%20moderna.>
- ESPOCH. (2021). Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/16068/1/112T0309.pdf>
- ESQUÍA, C. M. (2020). Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/483380035.pdf>

- Expreso. (21 de febrero de 2020). Obtenido de <https://www.expreso.ec/guayaquil/falta-planificacion-llevara-problemas-via-costa-5600.html>
- Forestwatch. (s.f.). Obtenido de <https://lpfw.org/es/our-region/wildlife/oaks/>
- Garrido, J. R. (2021). *UIDE*. Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4729>
- GoogleMaps. (Enero de 2023). *GoogleMaps.com*. Obtenido de <https://www.google.com/maps/@-2.196047,-80.0559935,3a,75y,278.04h,84.22t/data=!3m6!1e1!3m4!1sN7F8004NIMfYfBZK01mFDA!2e0!7i13312!8i6656?hl=es-419&entry=ttu>
- GoRaymi. (29 de julio de 2019). Obtenido de <https://www.goraymi.com/es-ec/ecuador/terminales-terrestres/terminales-ecuador-a8i5khprq>
- Humala, L. (2019). Obtenido de <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/9420/1/15057.pdf>
- ISUU. (2015). *Isuu.com*. Obtenido de <https://issuu.com/rbcd/docs/mapa2>
- Iza, P. (2018). *Google*. Obtenido de Repositorio Universidad Central del Ecuador: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/16681>
- Montañez , M., & Roncal, C. (2019). *repositorio.usil.edu.pe*. Obtenido de <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/5bcee48b-b2aa-481b-b0fc-95044d7a6711/content>
- Muguira, A. (16 de Abril de 2023). Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/como-determinar-el-tamano-de-una-muestra/>
- NTE INEN 2248. (s.f.). *habitatyvivienda.gob.ec*. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2248-ESTACIONAMIENTOS.pdf>
- Nuñez Cueva, Ismael Alberto. (2021). Obtenido de [https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/4915/ARQ-T030\\_70450670\\_T%20%20%20NU%c3%91EZ%20CUEVA%20ISMAEL%20ALBERTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/4915/ARQ-T030_70450670_T%20%20%20NU%c3%91EZ%20CUEVA%20ISMAEL%20ALBERTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Obraspublicas. (s.f.). *obraspublicas.gob.ec*. Obtenido de <https://www.obraspublicas.gob.ec/via-a-la-costa-recibe-mantenimiento-periodico/>

- Perez, A. S. (Septiembre de 2020). Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/343376736.pdf>
- PIZARRO VILCABANA, I. P. (2022). *Repositorio academico universidad San Martin de Porres*. Obtenido de <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/12045>
- Platero, G. (s.f.). Obtenido de <https://www.gomezplatero.com/es/proyecto/terminal-terrestre-guayaquil/>
- Prefectura ciudadana del Guayas. (2023). *Limites Geograficos*. Obtenido de <https://guayas.gob.ec/cantones-2/guayaquil/#:~:text=Los%20l%C3%ADmites%20del%20cant%C3%B3n%20o,cantones%20Dur%C3%A1n%2C%20Naranja%20y%20Balao.>
- ProTransporte . (s.f.). *protransporte.gob*. Obtenido de [https://www.protransporte.gob.pe/pdf/info/publi1/CC\\_F4\\_Capitulo\\_20.pdf](https://www.protransporte.gob.pe/pdf/info/publi1/CC_F4_Capitulo_20.pdf)
- Rojas, C., Martínez, M., & De la Fuente, H. (27 de 02 de 2019). *Google Académico*. Obtenido de *Accesibilidad a equipamientos según movilidad y modos de transporte:* <https://pdfs.semanticscholar.org/2518/047b197fad2fdd183671707b4f34dab6096.pdf>
- RTE INEN 004-2:2011. (s.f.). *obraspublicas.gob.ec*. Obtenido de [https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015\\_reglamento\\_tecnico\\_se+%C2%A6alizaci+%C2%A6n\\_horizontal.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%C2%A6alizaci+%C2%A6n_horizontal.pdf)
- Ruiz, J. (2021). *Google Académico*. Obtenido de Universidad César Vallejo: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/67957/Ruiz\\_SJK-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/67957/Ruiz_SJK-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Sanchez Pinto, M. (2019). Obtenido de <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/27894>
- Silva, N. (Mayo de 2017). *Google*. Obtenido de Repositorio Universidad Politécnica Salesiana: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14263/1/UPS-CT007011.pdf>
- SunCalc. (26 de julio de 2023). *suncalc.com*. Obtenido de <https://www.suncalc.org/#/-2.1938,-80.0539,16/2023.03.20/06:00/1/0>
- SunCalc. (26 de Junio de 2023). *SunCalc.com*. Obtenido de Google.com: <https://www.suncalc.org/#/-2.1936,-80.054,15/2023.01.01/06:00/1/0>
- SunCalc. (26 de Julio de 2023). *SunCalc.com*. Obtenido de <https://www.suncalc.org/#/-2.1936,-80.054,15/2023.01.01/18:01/1/0>

- SunCalc. (26 de Julio de 2023). *SunCalc.com*. Obtenido de <https://www.suncalc.org/#/-2.1936,-80.054,15/2023.06.20/06:00/1/0>
- SunCalc. (26 de julio de 2023). *SunCalc.com*. Obtenido de <https://www.suncalc.org/#/-2.1937,-80.0538,16/2023.06.20/12:00/1/0>
- SunCalc. (26 de Julio de 2023). *SunCalc.com*. Obtenido de <https://www.suncalc.org/#/-2.1937,-80.0538,16/2023.06.20/18:00/1/0>
- SunCalc. (26 de julio de 2023). *SunCalc.com*. Obtenido de <https://www.suncalc.org/#/-2.1938,-80.0539,16/2023.09.22/06:00/1/0>
- Tarazona, W. (2021). *Google*. Obtenido de Repositorio Universidad Nacional Federico Villareal:  
<http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/4835/TARAZONA%20VENTURO%20WILLIAMS%20HENRY%20-%20TITULO%20PROFESIONAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Terminal Aeroportuaria de Guayaquil. (s.f.). *tagsa.aero*. Obtenido de <https://www.tagsa.aero/guayaquil.html>
- Terminal terrestre Guayaquil. (abril de 2022). Obtenido de [https://www.ttg.ec/Transparencia/pdf-reader.php?documento=pdf/2022/LOTAIP/INFORMACION\\_PUBLICA/INFORME\\_GESTION\\_2021\\_signed.pdf](https://www.ttg.ec/Transparencia/pdf-reader.php?documento=pdf/2022/LOTAIP/INFORMACION_PUBLICA/INFORME_GESTION_2021_signed.pdf)
- UIDE. (2021). *Repositorio UIDE*. Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4729>
- ULVR. (2023). *ULVR*. Obtenido de Google: <https://www.ulvr.edu.ec/universidad/quienes-somos>
- Universo, E. (s.f.). Obtenido de <https://twitter.com/jaimenebotsaadi/status/715338460870098946>
- Universo, E. (2 de septiembre de 2015). Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2015/09/02/nota/5099297/municipio-asumira-terminal-terrestre-sumpa/>
- Universo, E. (2 de julio de 2017). *El Universo*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2017/07/02/nota/6258256/terminal-satelite-sirve-norte-noroeste-urbe/>
- Valderrama, F. (24 de agosto de 2022). *usta.edu.co*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11634/46772>
- VÁSQUEZ, A. R. (octubre de 2016). *J*. Recuperado el 2023, de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/620843/Reja>

s\_VA.pdf?sequence=1#:~:text=Un%20Terminal%20Terrestre%20es%20una, de%20acuerdo%20a%20sus%20funciones.

Vera, A. (Febrero de 2018). *Google*. Obtenido de Repositorio de la Universidad de Guayaquil:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/26938/2/ESTUDIO%20Y%20DISE%20C3%91O%20DE%20ESTACIONES%20DE%20PASAJEROS.pdf>

Viejo, M. (2017). *UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA* . Obtenido de Repositorio UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA :

[http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/10599/1/TMUAIC\\_2017\\_GC\\_CD015.pdf](http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/10599/1/TMUAIC_2017_GC_CD015.pdf)

Vitoria-Gasteiz. (s.f.). *vitoria-gasteiz.org*. Obtenido de <https://www.vitoria-gasteiz.org/docs/wb021/contenidosEstaticos/adjuntos/es/89/14/38914.pdf>

Weather Spark. (26 de Junio de 2023). *Weather Spark.com*. Obtenido de Google.com: <https://es.weatherspark.com/y/19346/Clima-promedio-en-Guayaquil-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>

## Anexos

### Anexo 1 *Modelo de encuesta*

# Diseño Arquitectónico de una terminal terrestre satélite en vía la costa en la ciudad de Guayaquil.

Contestar las siguientes preguntas para conocer tu opinión

[Iniciar sesión en Google](#) para guardar lo que llevas hecho. [Más información](#)

\* Indica que la pregunta es obligatoria



## Anexo 2 Preguntas Encuesta

¿En qué sector de la ciudad de Guayaquil reside? \*

- Alborada
  - Sauces
  - Urdesa
  - Ceibos
  - Portete
  - Vía a la costa
  - Sur
  - Otros
- 

1. ¿Qué medio de transporte utiliza para movilizarse hacia la ruta del Spondylus? (Playas, comunas, ciudades) \*

- Vehículo Privado
  - Bus
  - Taxi
  - Motos
-

## Anexo 3 Preguntas Encuesta

**2. ¿Con que frecuencia se moviliza en transporte público? \***

- Nula
- Poca frecuencia
- Alta frecuencia

---

**3. En caso de no hacer uso de ningún tipo de transporte público ¿Cuál sería el motivo? \***

- Inseguridad
- Tiempo de espera
- Otros

---

**4. En caso de utilizar transporte público ¿cuál sería su motivo de viaje? \***

- Laboral
- Entretenimiento propio
- Cotidiano
- No utilizo

#### Anexo 4 Preguntas Encuesta

**5. ¿Con que frecuencia se moviliza hacia las zonas Inter cantonales - Interprovinciales de la Costa? \***

- Diario
- 1 vez o 2 a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- 1 vez a 3 veces a los 3 meses
- 1 vez cada 6 meses
- 1 vez al año

---

**6. Para viajar a la ruta del Spondylus ¿hacia dónde se moviliza para tomar bus? \***

- Parada Informal
- Terminal Terrestre de Guayaquil Av. De las Américas
- Paso de nivel perimetral
- Otros

## Anexo 5 Preguntas Encuesta

7. ¿Qué tiempo demora en poder subirse a un bus para dirigirse hacia la ruta del Spondylus desde su punto de partida? (Referencia del punto de partida: Domicilio o trabajo.) \*

- 0 a 5 minutos
  - 5 a 20 minutos
  - 20 minutos a 30 minutos
  - 1 hora o más
- 

8. ¿Cree que es necesario una terminal terrestre en vía a la costa para movilizarse a las diferentes ciudades/comunas/playas de la ruta del Spondylus? \*

- Si
  - No
- 

9. ¿Se siente inseguro o teme por su vida al esperar bus en cualquier paradero informal en la vía a la costa? \*

- Si
- No

## Anexo 6 Preguntas Encuesta

10. Si existiría una terminal terrestre en vía a la costa y le brindaría la seguridad \* pertinente, ¿usted haría uso de sus instalaciones?

- Si
- No
- Esporádicamente
- Usualmente

11. ¿ A qué altura de vía a la costa cree usted que sea eficiente implementar una \* terminal terrestre satélite en vía a la costa?

- Entre paso de nivel perimetral a Retorno 1
- Retorno 1 a Retorno 2
- Retorno 2 a Retorno 3
- Retorno 3 a Retorno 4

12.Cuál cree que es el motivo principal de la carencia de transporte público en \* vía a la costa

- La Inseguridad
- Pocas unidades de buses
- La falta de un equipamiento destinado para la movilidad
- La no existencia de paradas de buses

## Anexo 7 Pregunta Encuesta

13. En caso de implantar paraderos de buses, ¿Qué tiempo considera factible \* para el usuario la llegada de los buses?

- 5 minutos a 10 minutos
- 10 minutos a 15 minutos
- 15 minutos a 20 minutos

**Anexo 8** *Renders Entrada Principal*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Anexo 9** *Renders Vista Lateral*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

**Anexo 10** *Renders Parquadero*



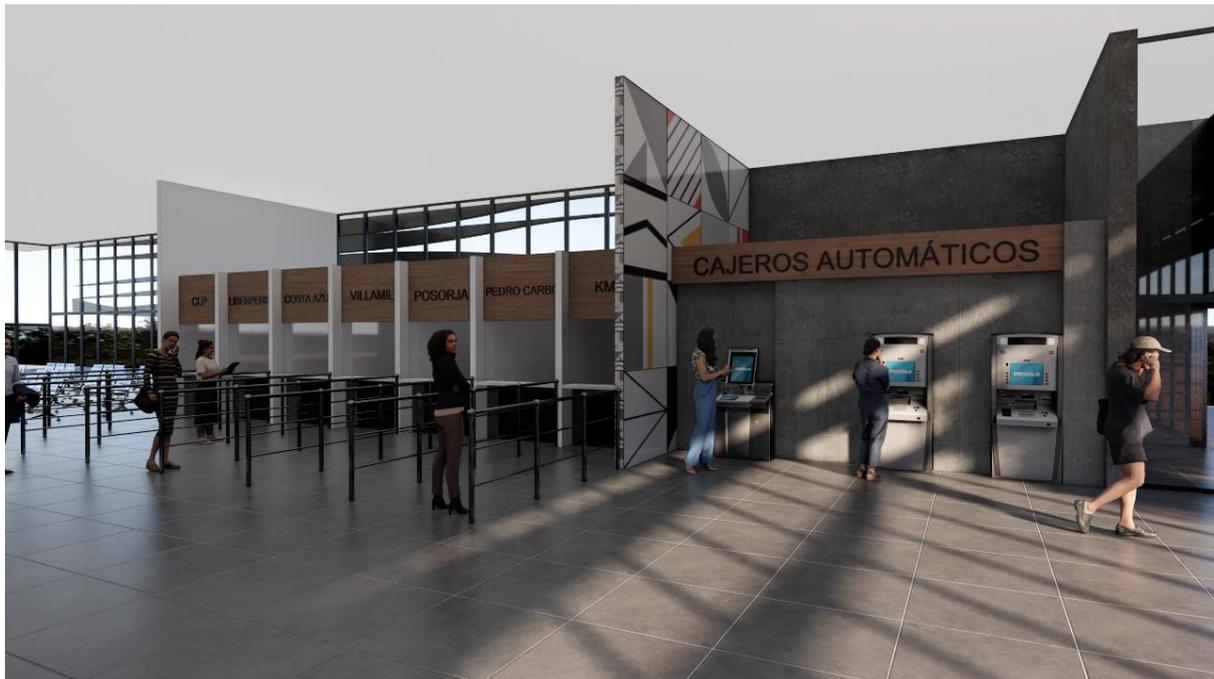
**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Anexo 11 *Renders Sala de espera*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)

## Anexo 12 *Renders Boletería y Cajeros*



**Elaborado por:** Cumba, I. & Duarte R. (2023)