

# UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

## PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA



### **TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO(A)**

---

**Propuesta de terminal terrestre interprovincial, nacional  
e internacional para el ordenamiento urbano de la ciudad de Piura**

---

**Línea de Investigación:**  
Diseño Arquitectónico

**Autores:**  
Espinoza Parrilla, Juan Carlos  
Távora Muñoz, Ninel Stefany

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Zulueta Cueva, Carlos Eduardo  
**Secretario:** La Rosa Boggio, Diego Orlando  
**Vocal:** Sachun Azabache, Carlos Martin

**Asesor:**  
Enríquez Relloso, José Antonio  
Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0984-3122>

**PIURA – PERÚ**  
**2023**

**Fecha de sustentación: 2023/12/22**

## Propuesta de Terminal Terrestre Interprovincial, Nacional e Internacional para el Ordenamiento Urbano de la ciudad de Piura

### ORIGINALITY REPORT

<b>8%</b> SIMILARITY INDEX	<b>8%</b> INTERNET SOURCES	<b>0%</b> PUBLICATIONS	<b>1%</b> STUDENT PAPERS
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------	-----------------------------

### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>idoc.pub</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>hdl.handle.net</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.unp.edu.pe</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>qdoc.tips</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.upao.edu.pe</b> Internet Source	<b>1%</b>

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 1%

Exclude bibliography  On

### **Declaración de originalidad**

Yo, Enriquez Relloso, Jose Antonio, docente del programa de Estudio de Arquitectura de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada “PROPUESTA DE TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL, NACIONAL E INTERNACIONAL PARA EL ORDENAMIENTO URBANO DE LA CIUDAD DE PIURA”, autores Bach. Arq. Espinoza Parrilla, Juan Carlos y Bach. Arq. Távara Muñoz, Ninel Stefany, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 8%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software turnitin el 06 de diciembre de 2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Lugar y fecha: Piura, 06/012/2023

Mg. Arq. Enriquez Relloso, Jose Antonio

DNI: 02887177

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0984-3122>



Bach. Arq Espinoza Parrilla Juan Carlos

DNI: 72186309



Bach. Arq Tavera Muñoz Ninel Stefany

DNI: 71073610



## **DEDICATORIA**

*“A Dios por darme sabiduría y fortaleza para concretar mis metas, a mis padres por confiar en mí, darme la fuerza y confianza para lograr todo lo que me propongo y a nuestro a asesor por la paciencia y conocimientos compartidos durante la etapa de docente y asesor académico”.*

*Juan Carlos Espinoza Parilla*

*“A Dios por darme fuerza, salud y sabiduría en esta etapa de mi vida profesional, a mis padres y hermanas, por confiar en mí y brindarme su apoyo en todo momento, quienes por ellos soy lo que soy hoy en día. A mi pareja y mis amigas que me han motivado día a día a conseguir mis metas.*

*Y finalmente a nuestro asesor, por todo el apoyo y paciencia que nos ha brindado durante este largo proceso de formación”*

*Ninel Stefany Távara Muñoz*

## **AGRADECIMIENTOS**

*AGRADECEMOS A DIOS POR ENCAMINARNOS EN CADA MOMENTO EN ESTA ETAPA DE VIDA PROFESIONAL, POR DARNOS PACIENCIA PARA SEGUIR ADELANTE SIN RENDIRNOS Y CONOCIMIENTO PARA PODER PROGRESAR, ASÍ MISMO AGRADECEMOS A NUESTROS PADRES POR LOS CONSEJOS BRINDADOS Y POR SIEMPRE OFRECERNOS SU APOYO Y AYUDA INCONDICIONAL EN LOS MALOS Y BUENOS MOMENTOS, ASI COMO MOTIVARNOS CADA DIA PARA PODER FINALIZAR NUESTRA META TRAZADA Y POR ULTIMO AGRADECER A NUESTRO ASESOR ARQ. ENRIQUEZ RELLOSO, JOSE ANTONIO POR ORIENTARNOS E INSTRUIRNOS EN CADA DETALLE PARA PODER TERMINAR NUESTRA TESIS.*

## RESUMEN

El presente trabajo de tesis, propone el diseño arquitectónico de un Terminal Terrestre Interprovincial, Nacional e Internacional el cual permita el ordenamiento urbano de la ciudad de Piura. Para ello, se realizaron trabajo de análisis teóricos y arquitectónicos de acuerdo a los requerimientos, incluyendo información bibliográfica de investigación, casos de analogía, normativas y documentos específicos relacionados con el presente trabajo (dinámica poblacional y características urbanas como población, sociedad y cultura), los cuales permitirán encontrar soluciones viables. ¿Para qué?

Para alcanzar la propuesta, la cual es la edificación del terminal terrestre, con lo cual permita solucionar un problema vigente de la ciudad, y que conlleve a contribuir el progreso de la población, se han desarrollado una serie de fases de investigación las cuales proporcionaron insumos importantes para la propuesta del presente trabajo. Por otro lado, la investigación del contenido anterior determina la aplicación de los estándares arquitectónicos que se utilizarán.

La investigación se llevará a cabo a lo largo de este informe, y se identificará a través de las interpretaciones, creando un marco teórico que incluya la naturaleza de los cambios mostrados y las áreas de apoyo para que esta información pueda usarse para crear un terminal en la ciudad de Piura, además de esclarecer como será eventualmente este tipo de edificación a nivel regional y urbano.

Palabras clave: Terminal Terrestre, Transporte, Diseño, Ordenamiento urbano e Interprovincial.

## **ABSTRACT**

This thesis proposes the architectural design of an Interprovincial, National and International Land Terminal for the Urban Planning of the city of Piura. Theoretical and architectural analyzes were carried out according to the requirements, including bibliographic research information, analogy cases, regulations and specific documents related to the topic (population dynamics and urban characteristics such as population, society and culture), which will help find viable solutions.

To achieve the objective of the building proposal with the conclusion of solving the problem, in addition to contributing to the progress of the local population, a series of research phases were followed that resulted in this project. Researching the above content determines the application of architectural standards to be used.

Research will be carried out throughout this report, and will be identified through interpretations, creating a theoretical framework that includes the nature of the changes shown and areas of support so that this information can be used to create a terminal in the city of Piura, in addition to clarifying what this type of building will eventually be like at the regional and urban level.

Keywords: Terrestrial Terminal, transportation, Design, Urban planning and Interprovincial.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>I.FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>1</b>
<b>I.1 ASPECTOS GENERALES.....</b>	<b>3</b>
<b>I.1.1 TITULO.....</b>	<b>3</b>
<b>I.1.2 OBJETO .....</b>	<b>3</b>
<b>I.1.3 LOCALIZACIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>I.1.4 INVOLUCRADOS.....</b>	<b>3</b>
<b>AUTORES: .....</b>	<b>3</b>
<b>DOCENTE ASESOR: .....</b>	<b>3</b>
<b>ENTIDADES O PERSONAS CON LAS QUE SE COORDINA EL PROYECTO:.....</b>	<b>3</b>
<b>I.1.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>4</b>
<b>I.2 MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>5</b>
<b>I.2.1 Bases teóricas.....</b>	<b>5</b>
<b>I.2.2 Marco conceptual .....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.1 Conceptos arquitectónicos .....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.2 Conceptos de transporte.....</b>	<b>22</b>
<b>I.2.3 Marco referencial .....</b>	<b>25</b>
<b>I.2.3.1 Antecedentes internacionales.....</b>	<b>25</b>
<b>I.2.3.2 Antecedentes nacionales.....</b>	<b>27</b>
<b>I.2.4 Marco normativo.....</b>	<b>31</b>
<b>I.3 METODOLOGÍA .....</b>	<b>32</b>
<b>I.3.1 Recolección de información .....</b>	<b>32</b>



I.3.1.1	Diseño de la investigación.....	32
I.3.1.2	Nivel de la investigación .....	33
I.3.1.3	Tipo de investigación .....	33
I.3.1.4	Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	33
I.3.2	Procesamiento de información.....	35
I.3.2	Esquema metodológico.....	36
<b>I.4</b>	<b>INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA.....</b>	<b>39</b>
I.4.1	Diagnostico situacional.....	39
I.4.1.2	Alcances y limitaciones .....	39
4.1.1	Problemática .....	40
4.1.2	Árbol de problemas.....	58
4.1.3	Definición del problema.....	58
4.1.4	Objetivos.....	59
I.4.2	Análisis de la oferta de la demanda.....	60
I.4.2.2	Oferta.....	60
I.4.2.2	Demanda .....	67
I.4.2.3	Capacidad del terminal .....	81
I.4.3	Programación arquitectónica.....	83
I.4.3.1	Usuarios.....	83
I.4.3.2	Determinación de ambientes .....	85
I.4.3.3	Análisis de interrelaciones funcionales.....	97
I.4.3.4	Parámetros arquitectónicos, tecnológicos, de seguridad, otros según tipología funcional .....	99

I.4.4 Localización .....	125
<b>CAPÍTULO II: MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA.....</b>	<b>139</b>
II.2.1 Tipología funcional .....	140
II.2.2 Conceptualización del proyecto .....	140
II.2.3 Descripción formal del proyecto.....	141
II.2.4 Descripción funcional del planteamiento.....	142
II.2.4.1 Zonificación espacial .....	142
II.2.4.2 Descripción tecnológica .....	155
II.2.4.3 Renders del proyecto .....	161
<b>CAPÍTULO III: MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESPECIALIDADES .....</b>	<b>165</b>
III.3.1 Descripción del planteamiento estructural planteado .....	166
III.3.1.2 Introducción.....	166
III.3.1.2 Características de la estructura en general.....	167
III.3.1.3 Descripción del tipo de estructura por zonas .....	167
III.3.2 Descripción del planteamiento de instalaciones sanitarias .....	175
III.3.2.1 Generalidades.....	175
III.3.2.2 Objetivo del proyecto .....	175
III.3.2.3 Descripción del proyecto .....	175
III.3.2.4 Dotación de agua potable .....	176
III.3.2.5 INSTALACION DE AGUA POTABLE.....	176
III.3.2.6 Sistema de desagüe y ventilación.....	180
III.3.2.7 Drenaje pluvial .....	181
III.3.3 Descripción de planteamiento de instalaciones eléctricas.....	181

III.3.3.1 Descripción del proyecto .....	181
III.3.3.2 Carga mínima de alumbrado y tomacorrientes .....	181
III.3.3.3 Suministro de energía .....	182
III.3.3.4 Tablero de distribución .....	182
III.3.3.5 Red de alimentadores .....	182
III.3.3.6 Redes de circuitos derivados .....	183
III.3.3.7 Sistema de puesta a tierra .....	184
III.3.3.8 Potencia instalada y máxima demanda.....	184
III.3.3.9 Códigos y reglamento .....	186
III.3.4 Descripción del plan de evacuación y seguridad .....	187
III.3.4.1 Generalidades.....	187
III.3.4.2 Reglamentos.....	187
III.3.4.3 Condiciones de seguridad.....	188
III.3.4.4 Accesibilidad (ingreso y salida) .....	188
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>197</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>200</b>
Anexo 1. Fichas antropométricas.....	200
Anexo 2. Estudios de casos.....	223
Anexo 3. Guía de entrevista .....	255
Anexo 4. Evidencias de las entrevistas.....	263
Anexo 5. Informe de Registro Regional de Transporte Terrestre de Personas...	263
Anexo 6. Informe de Servicio de Transporte Regular en la Modalidad Estándar	267

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro de técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	34
Tabla 2 Cronograma de actividades del proyecto (solo un año) .....	37
Tabla 3 Tráfico de pasajeros, Piura 2000-2009 .....	53
Tabla 4 Tráfico de pasajeros, Piura 2010-2019 .....	54
Tabla 5 Agencias de Transporte a lo largo de la Av. Loreto (Distrito de Piura) .....	61
Tabla 6 Agencias de transporte a lo largo de la Av. Sánchez Cerro (Distrito de Piura)....	63
Tabla 7 Agencias de transporte en la Prolongación Grau (Distrito de Piura) .....	64
Tabla 8 Terminal terrestre Gechiza (Distrito de Piura) .....	65
Tabla 9 Terminal terrestre Ittsa - Terminal terrestre Eppo (Distrito de Piura) .....	66
Tabla 10 Terminal terrestre del distrito de Castilla en la ciudad de Piura <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
Tabla 11 Terminal terrestre Los Polvorines (Distrito de 26 de Octubre).....	67
Tabla 12 Origen y destino del transporte en la ciudad e Piura.....	68
Tabla 13 Número de usuarios en las agencias de la Av. Loreto .....	69
Tabla 14 Número de usuarios en las agencias de transporte de la Av. Sánchez Cerro... 70	
Tabla 15 Número de usuarios en las agencias del terminal Montero y Prolongación Grau71	
Tabla 16 Número de usuarios en las agencias del Terminal Gechisa.....	71
Tabla 17 Número de usuarios en las agencias de transporte del terminal Los Polvorines72	
Tabla 18 Número de usuarios en las agencias del terminal EPOO e ITTSA.....	73
Tabla 19 Número de usuarios en las agencias de Castilla . <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
Tabla 20 Cantidad de unidades por empresa - A nivel Nacional.....	76
Tabla 21 Cantidad de unidades por empresa - A nivel Interprovincial .....	77
Tabla 22 Cantidad de unidades por empresa - A nivel Internacional .....	78
Tabla 23 Salidas diarias de las agencias de transporte a nivel nacional, Piura .....	78
Tabla 24 Salidas diarias de las agencias de transporte a nivel interprovincial, Piura.....	79
Tabla 25 Salidas diarias de las agencias de transporte a nivel internacional, Piura.....	79

Tabla 26	Horas de llegada de las agencias de transporte a nivel nacional, Piura.....	80
Tabla 27	Horas de llegada de las agencias de transporte a nivel interprovincial, Piura ...	80
Tabla 28	Horas de llegada de las agencias de transporte a nivel interprovincial, Piura ...	81
Tabla 29	Análisis de la tasa de crecimiento del servicio de transporte interprovincial 2032	81
Tabla 30	Análisis de la tasa de crecimiento del servicio de transporte nacional al 2032..	81
Tabla 31	Análisis de la tasa de crecimiento del servicio de transporte internacional al 2032 .....	82
Tabla 32	Tasa de crecimiento y cruce de media hora punta de salidas y llegadas del transporte interprovincial, nacional e internacional .....	82
Tabla 33	Cuadro de resumen de total de buses y usuarios .....	83
Tabla 34	Tipo de usuarios en el proyecto.....	84
Tabla 35	Programación- Zona de Embarque.....	89
Tabla 36	Programación – Zona de Desembarque .....	90
Tabla 37	Programación – Zona de Operaciones Internas.....	91
Tabla 38	Programación – Zona de Operaciones Externas .....	91
Tabla 39	Programación - Zona de Servicios Auxiliares.....	92
Tabla 40	Programación – Zona de Servicios Generales.....	92
Tabla 41	Programación – Zona de Servicios Complementarios .....	93
Tabla 42	Programación – Zona Administrativa .....	95
Tabla 43	Programación – Cuadro de resumen de áreas .....	96
Tabla 44	Cuadro de requerimientos en servicios higiénicos para .....	119
Tabla 45.	Cuadro de requerimientos en servicios higiénicos para .....	123
Tabla 46.	Cuadro de requerimientos en servicios higiénicos para Hombre y damas – Zona de comida. ....	123
Tabla 47	Tabla de características normativas .....	137
Tabla 48	Cuadro N° 1 – Módulos de la programación arquitectónica .....	167



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Mapa mental de la aplicación de cada antecedente en el proyecto de terminal terrestre interprovincial, nacional e internacional para ciudad de Piura .....	19
Gráfico 2. Relación de cada teoría y su aplicación en el proyecto de terminal terrestre interprovincial, nacional e internacional para ciudad de Piura.....	20
Gráfico 3. Estimación de la población urbana y rural del mundo 1970-2050.....	40
Gráfico 4. Relación entre el PIB y la urbanización.10 .....	41
Gráfico 5. Representativa de ciudades con más habitantes que representan el mundo urbano. .....	42
Gráfico 6. Congestionamiento vehicular en Latinoamérica. ....	44
Gráfico 7. Beneficios del transporte público en la ciudad.....	45
Gráfico 8. Impacto del transporte urbano en el público.....	46
Gráfico 9. Aumento de vehículos por cada 1000 habitantes – Año 2015 y resultados aproximados al 2050 para Perú.....	47
Gráfico 10. En el grafico se muestra que tipo de vehículos son responsables de esas emisiones, medidas en toneladas de CO2 en América Latina. Fuente: Programa ambiental de la ONU. ....	48
Gráfico 11. Calidad de transporte público en ciudades – Latinoamérica.....	49
Gráfico 12. Índice de aumento de motorización mundial matriculada en el 2017.....	50
Gráfico 13. Las ciudades con la peor congestión del tráfico - Porcentaje de tiempo de viaje adicional debido a la congestión en 2018.....	52
Gráfico 14. Tipos de transporte, más utilizados en Perú - Según porcentajes. ....	52
Gráfico 15. Población censada según departamento, 2017- Perú. ....	54
Gráfico 16. Demanda en la Región de Piura .....	74
Gráfico 17. Demanda a nivel Nacional – otras Regiones.....	74
Gráfico 18. Demanda de usuarios en Piura vs otras Regiones.....	75
Gráfico 19. Demanda Nacional vs Internacional (Ecuador). ....	76

Gráfico 20. El clima en Piura .....	127
Gráfico 21. Probabilidad de precipitación en Piura .....	128
Gráfico 22. Rosa de vientos – Piura .....	129
Gráfico 23. Recorrido solar en el terreno.....	129



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ciudades con un urbanismo que piensa en las personas.....	5
Figura 2. El Espacio Publico.....	6
Figura 3. Pirámide de priorización del sistema de transporte, en las ciudades. ....	6
Figura 4. Transporte público en la época inca y la actualidad.....	8
Figura 5. Terminal terrestre – Bolton .....	8
Figura 6. Terminal de Huelva, España – Plano y Volumetría.....	9
Figura 7. Importancia de un terminal terrestre .....	11
Figura 8. La forma visual de Boston sobre el terreno .....	12
Figura 9. Elementos de la imagen urbana .....	12
Figura 10. Análisis a escala de sitio.....	14
Figura 11. Características de los ordenadores urbanos. Fuente: Gómez (2010) .....	15
Figura 12. Diseño del espacio público como espacio de interacción .....	16
Figura 13. El diseño y su relación con la ciudad – Caso, futuro terminal terrestre Loja ...	17
Figura 14. Antes y Después – La importancia del diseño Urbano en la ciudad.....	17
Figura 15. Esquema metodológico del proyecto. ....	37
Figura 16. Localización de agencias de transporte en el distrito de Piura, 26 de Octubre y Castilla en el plano urbano de la Ciudad de Piura y Castilla. Fuente: Elaboración Propia	56
Figura 17. Árbol de problemas de la investigación .....	58
Figura 18. Organigrama funcional de la propuesta .....	97
Figura 19. Flujograma funcional de la propuesta .....	98
Figura 20. Organigrama por tipo de circulación .....	99
Figura 21. Plano de localización de la propuesta.....	126
Figura 22. Conexión del terreno con vías principales .....	130
Figura 23. Vías principales en torno al terreno .....	131
Figura 24. Vías principales en torno al terreno – Secciones .....	131
Figura 25. Zonificación general de Piura .....	132

Figura 26. Zonificación del Terreno .....	133
Figura 27. Mapa de zonificación sísmica del Perú.....	
Figura 28. Mapa de máximas intensidades sísmicas del territorio peruano – Ciudad de Piura. .....	134
Figura 29. Mapa de capacidad portante de la ciudad de Piura .....	135
Figura 30. Mapa de tipo de suelo de la ciudad de Piura .....	135
Figura 31. Mapa de profundidad de agua subterránea en la ciudad de Piura .....	136
Figura 32. Mapa de inundaciones en la ciudad de Piura .....	137
Figura 33. Idea Rectora del diseño arquitectónico.....	140
Figura 34. Ubicación de Accesos en el proyecto .....	142
Figura 35. Zonificación de espacio – Primer nivel.....	143
Figura 36. Hall de embarque y equipaje .....	144
Figura 37. Sala de embarque .....	144
Figura 38. Sala de embarque Vip .....	145
Figura 39. Sala de desembarque .....	145
Figura 40. Zonificación de espacio – Segundo nivel.....	147
Figura 41. Patio de comidas – Segundo nivel.....	148
Figura 42. Zonificación de espacio – Tercer nivel.....	149
Figura 43. Hall central de Zona Administrativa .....	150
Figura 44. Sala de espera .....	150
Figura 45. Diseño Urbano de troncal de vías para Terminal terrestre.....	152
Figura 46. Muro de contención vehicular y peatonal en el troncal central.....	153
Figura 47. Troncal de vías central para buses interurbanos y transporte pesado .....	153
Figura 48. Vías laterales para autos particulares y taxis.....	154
Figura 49. Puente peatonal que une Enace IV etapa con el terminal (Zona Industrial)..	154
Figura 50. Paradero de Buses interurbanos .....	155
Figura 51. Carta solar del proyecto.....	156

Figura 52. Posición del sol según el horario del día, en el proyecto .....	157
Figura 53. Detalle de vidrio fotovoltaico.....	158
Figura 54. Cuadro de dirección de los vientos con relación al terreno. ....	159
<i>Figura 55.</i> Cuadro de velocidad de los vientos en el transcurso del año. ....	160
Figura 56. Cuadro de dirección y velocidad de los vientos en el transcurso del año.....	160
Figura 57. Plano de vientos y asolamiento en relación al terreno .....	161
Figura 58. Vista frontal de fachada.....	161
Figura 59. Vista lateral de fachada .....	162
Figura 60. Vista lateral aérea del proyecto .....	162
Figura 61. Vista posterior del proyecto – patio de embarque.....	163
Figura 62. Vista posterior del proyecto – patio de maniobras .....	163
Figura 63. Vista aérea 1 del proyecto .....	164
Figura 64. Vista aérea 2 del proyecto.....	164
Figura 65. Detalle de columnas.....	168
Figura 66. PERFIL U 15"X40.....	168
Figura 67. PERFIL H 30"x90 .....	168
Figura 68. PERFIL H 30"x90 .....	169
Figura 69. Sistema Tridilosa.....	169
Figura 70. Detalle de zapatas.....	170
Figura 71. Detalle de columnas.....	170
Figura 72. Losa colaborante.....	171
Figura 73. Detalle de zapatas.....	172
Figura 74. Detalle de columnas.....	172
Figura 75. Losa aligerada.....	173
<i>Figura 76.</i> Detalle de zapatas.....	173
Figura 77. Detalle de columnas.....	174
Figura 78. Losa aligerada.....	174

Figura 79. Dotación de agua y cálculo de cisterna .....	176
Figura 80. Cisterna Principal .....	178
Figura 81. Cisterna Secundaria .....	178
Figura 82. Zona 1 .....	179
Figura 83. Zona 2.....	179
Figura 84. Zona 3.....	179
Figura 85. Sistema de puesta a tierra conectado a los tableros de distribución de energía	184
Figura 86. Potencia de sistema eléctrico requerido en el proyecto .....	185
Figura 87. Demanda máxima de sistema eléctrico requerido en el proyecto .....	185
Figura 88. Cálculos eléctricos del sistema de iluminación del proyecto .....	186
Figura 89. Plano de instalaciones eléctricas del proyecto.....	187
Figura 90. Ruta de evacuación y seguridad del primer nivel.....	188
Figura 91. Sistemas de prevención - primer nivel .....	191
Figura 92. Señalización de seguridad en edificaciones .....	192
Figura 93. Tipo de equipo de para emergías en apagones.....	193
Figura 94. Tipos de extintores para emergencias .....	194
Figura 95. Rutas de salida hacia al exterior.....	195
Figura 96. Ubicación de botiquín de medicamentos en cada espacio.....	196
Figura 97. Terminal Terrestre de Quitumbe, Ecuador – Ubicación .....	223
Figura 98. Terminal Terrestre de Quitumbe, Ecuador – Fachada Principal.....	224
Figura 99. Zonificación General – Terminal Terrestre Quitumbe .....	225
Figura 100. Plano Clave - Terminal terrestre Quitumbe.....	226
Figura 101. Edificio de Administración y boletería – Terminal Terrestre Quitumbe .....	227
Figura 102. Edificio Comercial, Encomiendas y Correos – Terminal Terrestre Quitumbe	228
Figura 103. Área de tópicos y Servicios – Terminal Terrestre Quitumbe .....	229
Figura 104. Accesos – Terminal Terrestre Quitumbe .....	230
Figura 105. Circulación Externa – Terminal Terrestre Quitumbe .....	231

Figura 106. Circulación Interna – Terminal Terrestre Quitumbe .....	231
Figura 107. Análisis de Iluminación – Terminal Terrestre Quitumbe .....	232
Figura 108. Sistema estructural – Terminal Terrestre Quitumbe.....	232
Figura 109. Sistema estructural – Terminal Terrestre Quitumbe.....	233
Figura 110. Sistema estructural, en construcción – Terminal Terrestre Quitumbe .....	234
Figura 111. Ubicación - Terminal terrestre de Trujillo .....	234
Figura 112. Características formales - Terminal terrestre de Trujillo.....	235
Figura 113. Zonificación de la planta general - Terminal terrestre de Trujillo .....	236
Figura 114. Circulaciones (Peatonales – Vehiculares) - Terminal terrestre de Trujillo ...	237
Figura 115. Ingresos peatonales y vehiculares (público – privado) – Terminal .....	238
Figura 116. Ubicación del terminal terrestre de Guayaquil .....	239
Figura 117. Característica a nivel urbano - Terminal terrestre de Guayaquil .....	240
Figura 118. Característica formal- Terminal terrestre de Guayaquil.....	241
Figura 119: Accesibilidad (peatonal – vehicular) - Terminal terrestre de Guayaquil.....	242
Figura 120. Zonificación (planta baja) - Terminal terrestre de Guayaquil.....	242
Figura 121. Circulación primera planta .....	243
Figura 122. Circulación primera planta .....	244
Figura 123. Circulación segunda planta .....	244
Figura 124. Zonificación de la segunda planta .....	245
Figura 125. Circulación vehicular - peatonal.....	246
Figura 126. Ingresos peatonales y vehiculares.....	247
Figura 127. Zonificación general .....	248
Figura 128. Zonificación nivel 2 .....	249
Figura 129. Tipos de espacios.....	249
Figura 130. Espacios direccionales .....	250
Figura 131. Entrevista a la Dirección Regional de Transporte .....	263
Figura 132. Entrevista al encargado del Terminal Privado de la Empresa Ayamarca ....	263





.....  
**Ms. More Ayala, Samantha Aymé**  
Vocal



.....  
**Ms. Enríquez Relloso, José Antonio**  
Asesor



# ***CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO***



## **I.1 ASPECTOS GENERALES**

### **I.1.1 TITULO**

“Propuesta de terminal terrestre interprovincial, nacional e Internacional para el ordenamiento urbano de la ciudad de Piura, 2022”

### **I.1.2 OBJETO**

Transporte Terrestre.

### **I.1.3 LOCALIZACIÓN**

- Región: Piura.
- Provincia : Piura.
- Distrito: Distrito de Veintiséis de Octubre.

### **I.1.4 INVOLUCRADOS**

AUTORES:

- Bach. Arq. Espinoza Parrilla Juan Carlos Oscar.
- Bach. Arq. Távara Muñoz, Ninel Stefany.

DOCENTE ASESOR:

- Ms. Arq. Enríquez Relloso José.

ENTIDADES O PERSONAS CON LAS QUE SE COORDINA EL PROYECTO:

- Municipalidad Provincial de Piura, Gobierno Regional, Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones, Operadores de las Agencias de Transportes y Usuarios

### **I.1.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Un terminal terrestre adecuado, es un actor importante para el crecimiento de los flujos sociales, territoriales, económicos, locales, regionales e internacionales para una ciudad; y por otro lado el aumento en los últimos años de la demanda del transporte terrestre ha conllevado a tener problemas como accidentes, demoras, congestión y problemas ambientales, entre otras.

Ante este escenario para Piura, nace la inquietud de abordar este proyecto, el cual surge, en medida de que es esencial tener en cuenta uno de los graves problemas como es la baja calidad de vida de las personas por este desorden de la gestión del transporte.

Es por ello, que en el presente trabajo y considera el ecosistema del transporte terrestre y a su ineficiente infraestructura, consignada para este fin, donde se abordan problemas tales como:

- Posesión de las áreas públicas (veredas, áreas verdes, estacionamientos y vías)
- Incidencias de tránsito
- Desorganización vehicular, entre otros.

Es por ello, por lo expuesto se procura igualar y considerar estas problemáticas existentes y elaborar una propuesta apropiada de mediación que impacte positivamente con el ordenamiento urbano de la ciudad, mejorando la disposición del servicio de transporte terrestre lo cual permita mejorar la calidad de vida e imagen urbana de la ciudad, así como un mejor dinamismo y generar también oportunidades económicas.

La ejecución del proyecto es relevante para la ciudad y la sociedad, esto debido a que considera como ejes: la seguridad, la calidad de servicio al usuario así como la gestión operativa del servicio (ordenada, eficiente y óptima)

## I.2 MARCO TEÓRICO

### I.2.1 Bases teóricas

#### 2.1.1 **La movilidad urbana en la ciudad** (Velásquez , 2015)

Cada ciudad, conlleva un desplazamiento interior y exterior continuo, el desplazamiento de personas de un lugar a otro, que casi siempre implica una movilidad urbana u otro tipo para su realización; es decir que, “la movilidad está vinculada con el posible acceso que puede tener el individuo a este medio para este objetivo”, entendiéndose que la movilidad implica de forma

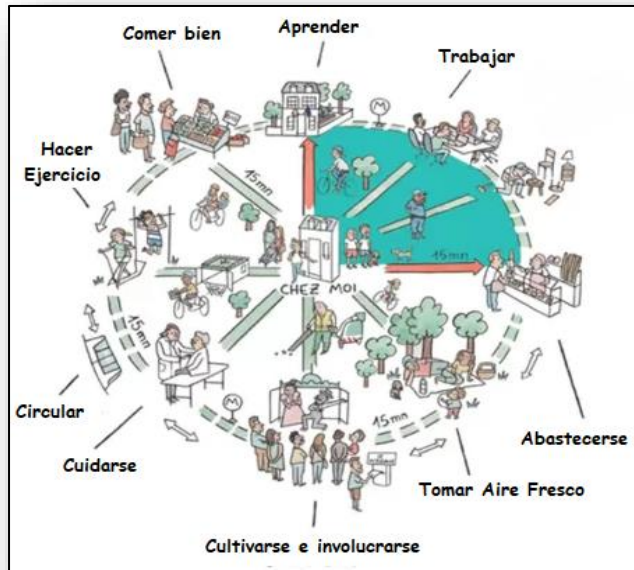


Figura 1. Ciudades con un urbanismo que piensa en las personas

Fuente: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-56747117>

inherente una necesidad que debe ser cubierta tanto de forma autónoma por el propio individuo o valiéndose de otros recursos, como el transporte público.

Es por ello que junto al incremento de las ciudades también se implica la urgencia de moverse y por efecto esta necesidad de trasladarse de un punto a otro, genera largos trayectos que requieren un sistema ordenado de conexión y transporte efectivo, eficaz para realizarse en el menor tiempo y eficiente para que logre realizarlo de forma exitosa, con todas las condiciones necesarias para su función.

Este requerimiento constituye un derecho social, por ende, se allá vinculada con el planeamiento urbano y su organización, tomando en cuenta cada tipo de movilidad para su diseño, como la bicicleta, los autos privados o el transporte público, además de los requerimientos medioambientales, que refieren que tanto la movilidad como el transporte deben de ser sostenibles.

Urquiza (2017) indica que una urbe con movilidad sostenible debe asegurar el acceso

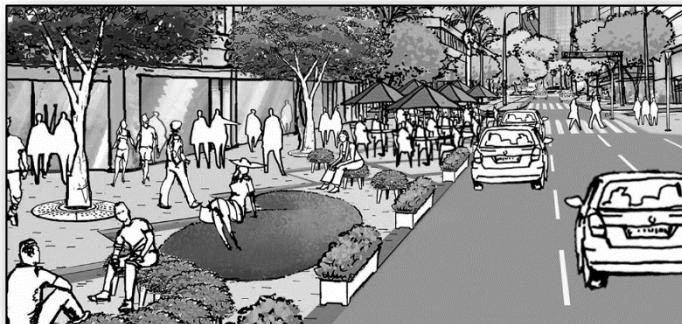


Figura 2. El Espacio Publico  
Fuente: <https://medium.com/>

para cada ciudadano de manera eficaz en todas las zonas urbanas, así como las diversas maneras de transporte, sin generar riesgo en el patrón de movilidad del

futuro.

### El transporte sirviendo a la movilidad (Rojo, 2017)

La movilidad tiene un rol clave en la sustentabilidad de las ciudades, que, por su posición central en una gran metrópolis, tiene la capacidad para desplegar un gran poder en las alternativas de transporte de millones de ciudadanos, día a día.

La movilidad está ligada al transporte, porque de esa manera se genera el desplazamiento inmediato; y aunque se entiende de forma clara los diversos tipos de medios de transporte (público-privado) la cantidad de individuos que esto pueden

transportar, constituyen un impacto sobre la movilidad, el espacio público, las vías urbanas, el medio ambiente e incluso la economía, por el aumento evolucionado de importe de vehículos sobre la urbe. Gracias a este aumento, existe una degradación progresiva del espacio público,

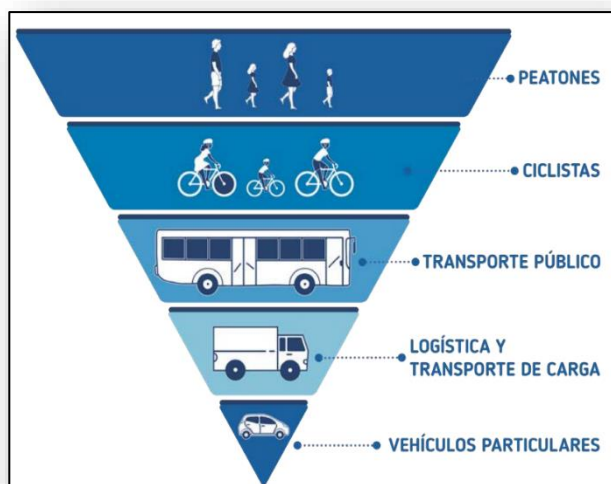


Figura 3. Pirámide de priorización del sistema de transporte, en las ciudades.

Fuente: Plan Integral de Movilidad (2019)

producida por la utilización no consiente de los vehículos privados, a diferencia

del transporte público que permite un desplazamiento de mayor cantidad de personas de forma regulada y con menos recursos.

Claro que el transporte público implica otros aspectos como la accesibilidad económica, la disponibilidad de tiempo y el confort, pero estos a menudo aparecen cuando se trata de transporte de un grupo de personas que se dirigen a puntos estratégicos en la urbe o similares fuera de ella.

Hernández, (2017) en un artículo indaga sobre la accesibilidad, la cobertura y capacidad del transporte público, sin descuidar el fin de la movilidad por lo que aduce que este está establecido por una sucesión de elementos como la densidad poblacional, el recorrido, el tiempo y que de manera sistémica responde a una necesidad económica que se puede apreciar incluso cuando el transporte se lleva a cabo fuera de la urbe o al conectar con otras, con lo mencionado se aclara que el transporte no solo involucra el desplazamiento interno en la ciudad, sino que también externo, claro que para ello los medios de transporte se incrementan y cambian algunas de sus características.

### **La Movilidad y el transporte entre ciudades (Rojo, 2017)**

El desplazamiento no solamente se da dentro de la urbe, sino también entre ciudades, de forma externa, a nivel nacional o internacional.

En la época inca, este desplazamiento implicaba recorrido a pie o con el único medio de transporte que eran las llamas, sobre una serie de caminos pavimentados con piedras; así se fue evolucionando hasta la actualidad. Hoy en día encontramos vehículos que permiten integrar sistemas de vías de transporte nacional e internacional.



Figura 4. Transporte público en la época inca y la actualidad

Fuente: Elaboración propia

### 2.1.2 Terminal terrestre (Rejas, 2021)

Un terminal terrestre es una construcción adicional de la prestación de transporte terrestre, el cual tiene infraestructuras para el embarque y desembarque de pasajeros, de acuerdo a sus cargos.

Se trata de una instalación urbana que brinda particularidades funcionales para los viajeros y acompañantes, personal de la terminal y para empresas de comercio para mejorar los servicios apropiados, conservación y sostenimiento del servicio vial, y así



Figura 5. Terminal terrestre – Bolton  
Fuente: Pagina Web Place North West

mismo, garantizar escenarios de seguridad y salubridad, tanto para los pasajeros como empresas de transporte.

Por otro lado, El Reglamento Nacional de

Administración de Transporte del Perú (RENAT) (2019) establece en su artículo 3, inciso 75 la siguiente definición: “Terminal terrestre: infraestructura de transporte terrestre complementaria, pública o privada, diseñada para atender el movimiento de personas o mercancías a nivel nacional, regional y provincial. La

terminal terrestre consta de un sitio adecuadamente ubicado y dimensionado, para permitir alcanzar sus objetivos, para atender al número actual y futuro de pasajeros y transportistas.

### **Características de un terminal terrestre** (Plazola, 1985)

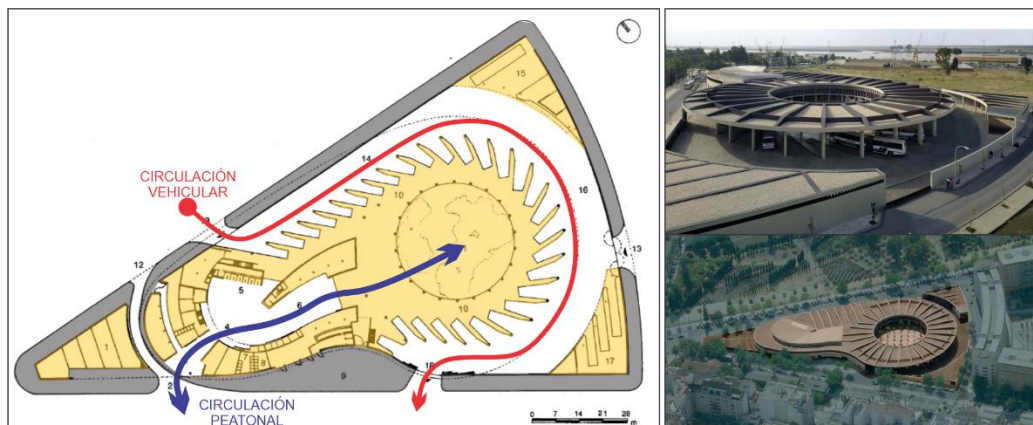
El fin del proyecto es brindar a los emprendimientos de transportes los espacios propicios para prestar sus utilidades a los clientes con una calidad moderna de las que ya se encuentran establecidas.

Así también Plazola, clasifica los terminales según los servicios que se le otorgará al terminal, puesto que el programa arquitectónico dependerá de las diferencias presentadas, y las clasifica en cuatro puntos:

- **Central:** Es el sitio originario o final en extensos caminos. Los cuales tiene espacio de almacén, de mantenimiento y abastecimiento.

Cada ruta de autobuses cuenta con sus propios establecimientos; plazas de entrada, paraderos del transporte colectivo, áreas de espera, puestos de comida, patio de motores, servicios sanitarios, talleres de mecánica, estacionamientos, oficinas y gestión administrativa, etc.

Un ejemplo de ello es la Estación de Buses de Huelva – España:



*Figura 6. Terminal de Huelva, España – Plano y Volumetría*

*Fuente: Cruz y Ortiz Arquitectos*

- **De Paso:** Lugar donde el autobús recoge pasajeros, para tomar descansos breves, o para abastecimiento de gasolina y verificación del vehículo.
- Estas paradas se encuentran a mitad de camino, a lado de las vías secundarias. Cuenta con un Cobertizo, comercios, salón de espera, restaurante anexo, ande, baños, maniobras y una gerencia.
- **Local:** Debido a la corta distancia del lugar a las líneas de servicio. Además de sanitarios, cuenta con estacionamiento de taquilla.
- **Servicio directo o expreso:** En este caso no existen paradas de descanso entre el embarque del cliente y la salida del vehículo.

### 2.1.3 **Los terminales terrestres y su importancia en la ciudad** (Harvey, 2019)

Los terminales terrestres como equipamiento de transporte, como anteriormente se dijo, están ligados a la movilidad urbana y también a otros aspectos como la accesibilidad, espacio público y como objeto para favorecer al ordenamiento urbano de la localidad; al respecto de esto se tiene en consideración con la realidad de muchas ciudades del país, donde los terminales o puntos de embarque para distintos destinos se encuentran distribuidos y desordenados en muchos casos en estado de informalidad, sin contar con un espacio adecuado para cumplir estas funciones. Por ello, además, menciona que un terminal compila y concentra estos puntos dirigiéndolos y organizándolos en un solo lugar, de modo que mitiga el descongestionamiento de las vías, provocado por muchos de estos terminales o embarcaderos informales.





*Figura 7. Importancia de un terminal terrestre*

*Fuente: Elaboración Propia*

Por otro lado, Aguilar & Salas (2021) plantea que el transporte urbano es uno de los medios primordiales para el adecuado desempeño de una ciudad, por lo que los proyectos son de importancia porque se emplean para investigar a la población de las regiones. Así mismo, los terminales terrestres son el inicio de una unión entre el sistema de transporte y el interprovincial.

En conclusión, un terminal terrestre no solo ordena el transporte de pasajeros sino también incrementa a calidad de vida de toda su población, posibilita la racionalización del tránsito urbano y sobre todo el desarrollo y mejoramiento urbano, ya que la construcción de este forma parte del perfil urbano de la ciudad, mejorando así la imagen urbana.

#### **2.1.4 Imagen urbana (Kevin Lynch, 2008)**

Compartimos  
 escenario con todos  
 los demás  
 participantes como  
 actores, no sólo como  
 espectadores. Nuestra  
 percepción del medio  
 ambiente es parcial y  
 fragmentaria más que  
 continua.

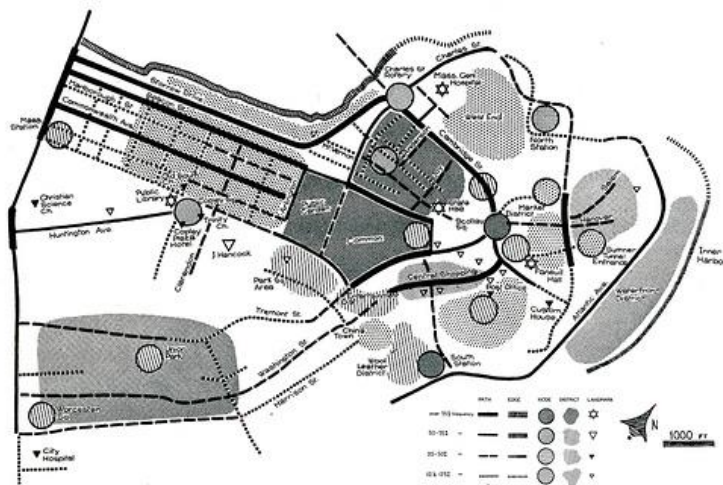


Figura 8. La forma visual de Boston sobre el terreno  
 Fuente: Kevin Lynch (2008)

Casi todos los sentidos están involucrados y la imagen es una verdadera síntesis de todos ellos.

Asimismo, menciona que, “la imagen urbana se compone de elementos que hacen identificable un lugar, con el usuario y con un grupo social”. Estas son inevitables para que el individuo actúe correctamente en su entorno.

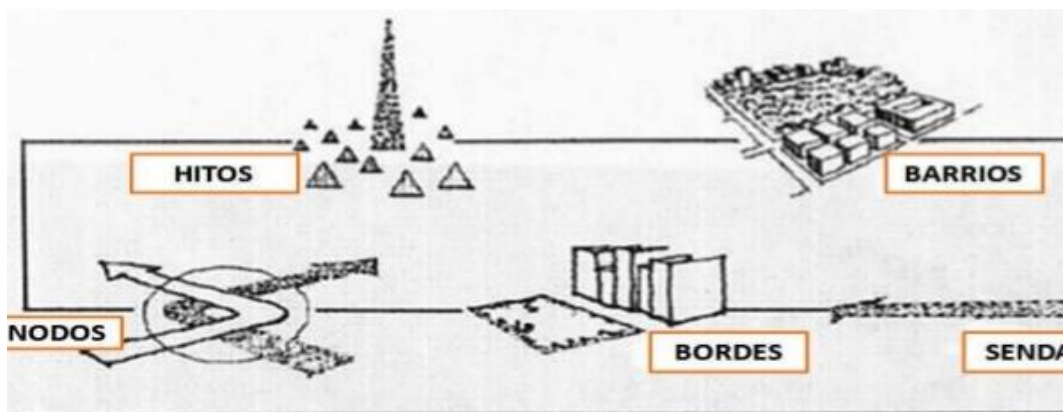


Figura 9. Elementos de la imagen urbana

Fuente: Kevin Lynch (2008)

## 2.1.5 Ordenamiento urbano (EUROINNOVA SCHOOL, 2021)

Un crecimiento equilibrado del sistema urbano y la organización física de los espacios son los objetivos del campo científico del sistema urbano. Por lo general contiene una regla que rige como se puede utilizar el área. Estos requisitos describen diversas aplicaciones para las distintas áreas del espacio.

**Principios del ordenamiento urbano. -**

Ésta catedra sugiere que, como parte de la planificación urbana, los territorios deben ser ocupados de manera sistemática para asegurar su viabilidad a largo plazo y la armonía con el medio ambiente.

Para su análisis de debe tener en cuenta:

El análisis del contexto urbano:

- Esquema conceptual de incremento de la ciudad.
- Fondo – figura de la trama urbana, figura-fondo-manzana, figura-fondo-espacios abiertos, figura-fondo-grano.
- Usos autorizados (Plan de ordenación urbanística (POU), Plan de desarrollo urbano local (PDUL), planes especiales y otros).
- Vialidad existente (Según normativas).

El análisis espacial:

- Series desde el Centro Histórico y sus áreas de influencia
- Organización espacial de los espacios públicos, semipúblicos y privados
- Espacios urbanos significativos existentes (calles, cruces, plazas, parques, etc.).
- Espacios públicos no precisos (espacios residuales o perdidos).


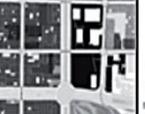



Análisis del Contexto Urbano	Esquema Conceptual: Crecimiento de la Ciudad	fondo - figura Espacios Abiertos	figura - fondo Manzana	figura - fondo Grano	Usos Existentes	Redes de Movilidad
	 Conocer la forma urbana producto de su crecimiento y evolución histórico	Organización de los vacíos urbanos 	 Configuración formal bidimensional de las manzanas	Configuración formal bidimensional de las edificaciones 	 Usos y actividades existentes según estándares internacionales	Conexiones peatonales y vehicular existentes  Estacionamientos Vialidad vehicular Bandas peatonales
Análisis Espacial	<b>Secuencias Espaciales desde</b>	<b>Organización de Espacios Públicos,</b>	<b>Espacios Urbanos Significativos</b>	<b>Espacios Públicos no Definidos</b>		
	Pautas e interrelaciones entre lugares significativos 	 Estructuración del espacio urbano abierto de acuerdo a sus límites perceptuales	Espacios urbanos abiertos de carácter simbólico o referencial 	 Espacios intersticiales, residuales y/o perdidos		

Figura 10. Análisis a escala de sitio

Fuente: Briceño & Gómez (2011)

### Funciones del planeamiento territorial. -

Para las agencias del Estado, el conocimiento de este tema es crucial. Por los roles que puede desempeñar y los efectos que podría tener en la sociedad:

- Permite un nivel equitativo de desarrollo para todos de la zona afectada.
- Es necesaria una gestión responsable de los recursos para evitar un derroche exorbitante.
- Mantiene la región en buenas circunstancias para avalar que la gente pueda vivir en paz.
- Preservar el mundo natural.

### División del ordenamiento territorial. -

Los espacios dentro de las ciudades pueden dividirse en dos tipos:

- Urbano:

El hecho de que tanta viva allí en espacios tan reducidos es la característica que define estas zonas. Además, cuentan con la infraestructura necesaria para dar cabida a su población en expansión. Estas zonas cuentan con una gran población debido a la gran variedad de actividades económicas que ofrecen.

- Rural:

Debido a su aislamiento y escasa población, estas áreas carecen de estructuras sustanciales como edificios. Para proporcionar un mayor nivel de vida a sus residentes, la planificación aprovecha todo lo que está presente en esa zona.

### 2.1.6 Características de los ordenadores urbanos (Gómez, 2010)

Las estructuras y el terreno de la ciudad, incluidas sus plazas y calles, dibujan y modelan el entorno urbano. Las plazas pueden tener fines decorativos, comerciales o de control de tráfico. Cumpliendo así fines relacionados con las relaciones sociales. Es importante distinguir entre calles que conectan diferentes puntos de la ciudad y aquellas que actúan como vías de relación interna de cada barrio.

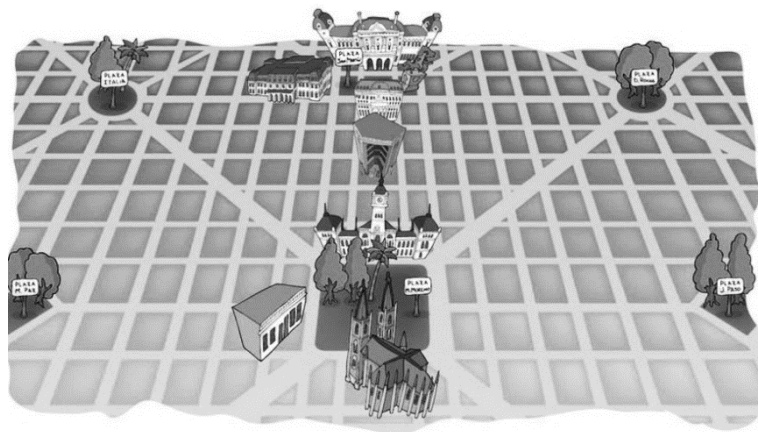


Figura 11. Características de los ordenadores urbanos. Fuente: Gómez (2010)

### 2.1.7 Los ordenadores urbanos y su relación con el trazado urbano de la ciudad

(Andrade, 2016)

Sabiendo que la ubicación de un ordenador urbano frente al diseño urbano es su característica definitoria, es problemático que el elemento no encaje y no se clasifique

en dicho diseño de la ciudad. Para conocer si una ubicación es apropiada para el lugar, se desarrolla un análisis de cada una de las ubicaciones frente al trazado urbano.

### **2.1.8 Los ordenadores urbanos y la relación arquitectónica con el entorno**

(Andrade, 2016)

Los ordenadores se caracterizan por ser nodos, es decir puntos de gran concentración de gente, dispuestos en zonas importantes como elementos necesarios para la sociedad y su convivencia con la ciudad, es indispensable que estos equipamientos promuevan la interacción de la gente por medio del espacio público o de la misma infraestructura del equipamiento.



*Figura 12. Diseño del espacio público como espacio de interacción*

*Fuente: Colacios & Mendoz (2017)*

En cada una de las tres instalaciones se observa cuánto espacio público se ofrece y que tan accesible es el edificio para los usuarios habituales.

En el contexto de una terminal terrestre, esta infraestructura puede describirse como un espacio público que favorece la aglomeración y la socialización entre las personas, y que esta inequívocamente conectado con la ciudad.



Figura 13. El diseño y su relación con la ciudad – Caso, futuro terminal terrestre Loja

Fuente: [arquitecturaviva.com](http://arquitecturaviva.com)

### 2.1.9 El terminal como ordenador urbano (Lynch, 2008)

Se le concreta como ordenador urbano a las zonas que cumplen la función de organizar todo el casco urbano. Contribuyen al perfil de la ciudad. Según Kevin Lynch, autor del libro *La imagen de la ciudad* “Se trata de esa forma, ese color o esa organización que facilita la elaboración de imágenes mentales del entorno que son vívidamente identificadas, poderosamente estructuradas y muy útiles.”

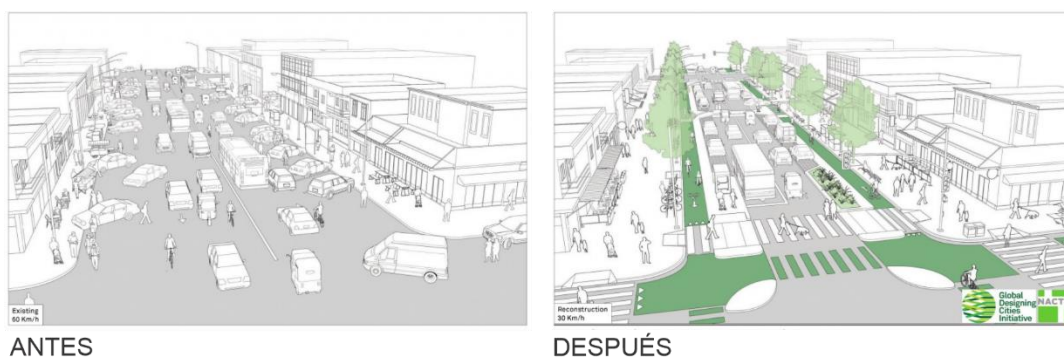


Figura 14. Antes y Después – La importancia del diseño Urbano en la ciudad

Fuente: Pagina Web – JJPOGGI Arquitectos

### 2.1.10 Terminal terrestre como generador urbano (Andrade, 2016)

Se diseña un terminal de buses enfocado en el transeúnte, mediante la ejecución de espacio público como eje central del proyecto para generar un nodo activador, se podrá

mejorar la calidad del entorno urbano y reducir la inseguridad ciudadana, convirtiendo un proyecto de infraestructura en un regenerador urbano.

#### **2.1.11 La planificación urbana como contribuidor de la seguridad ciudad**

(Andrade, 2016)

La planificación urbana es crucial desde una perspectiva social para garantizar la seguridad de los ciudadanos, la experiencia ha justificado que modelos urbanos específicos favorecen a la seguridad indispensablemente creando una alta calidad urbana y un entorno seguro.



## 2.1.12 Mapa mental de la aplicación de cada antecedente en el proyecto

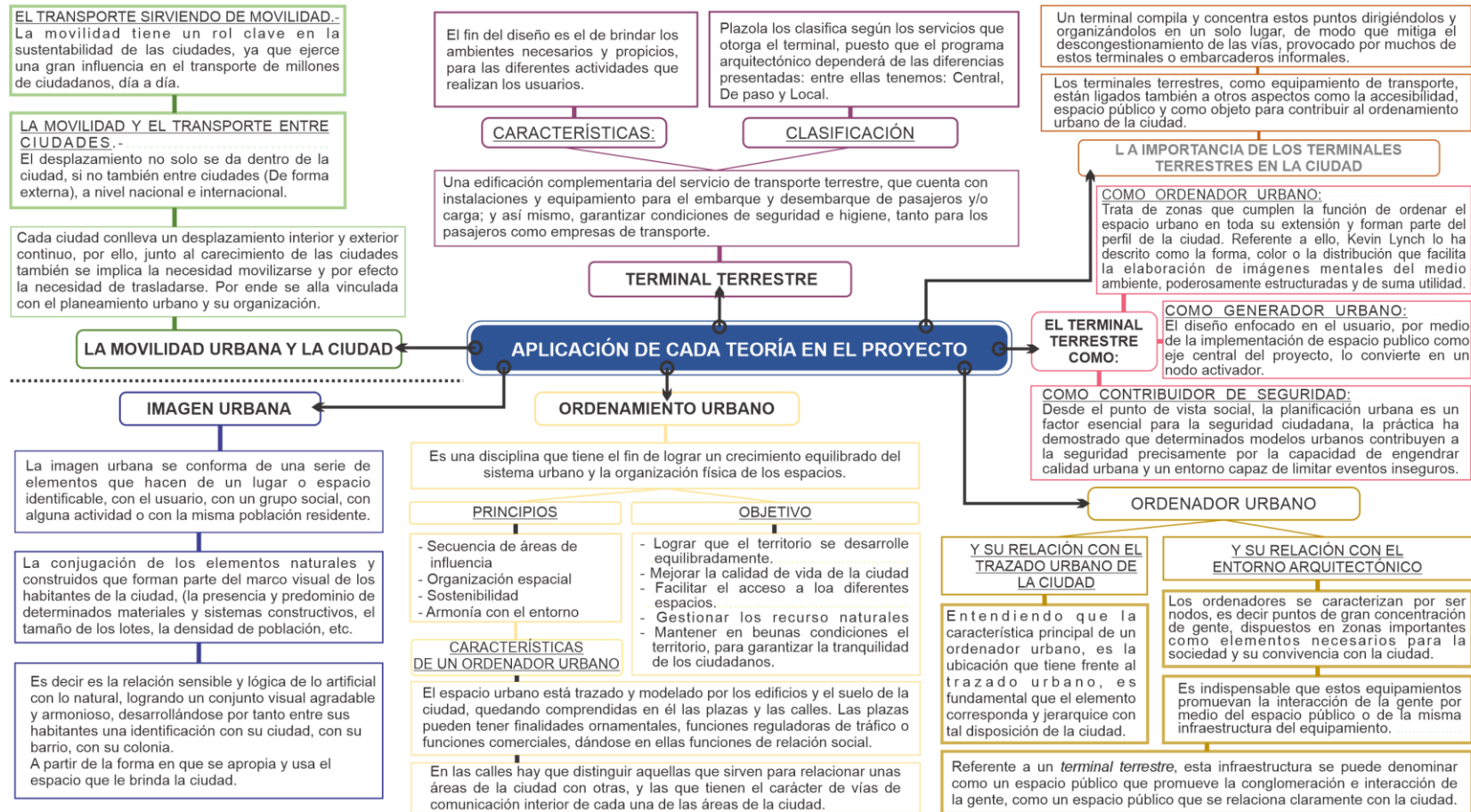


Gráfico 1. Mapa mental de la aplicación de cada antecedente en el proyecto de terminal terrestre interprovincial, nacional e internacional para ciudad de

PiuraFuente: Elaboración propia

### 2.1.13 Relación de cada antecedente y su aplicación en el proyecto

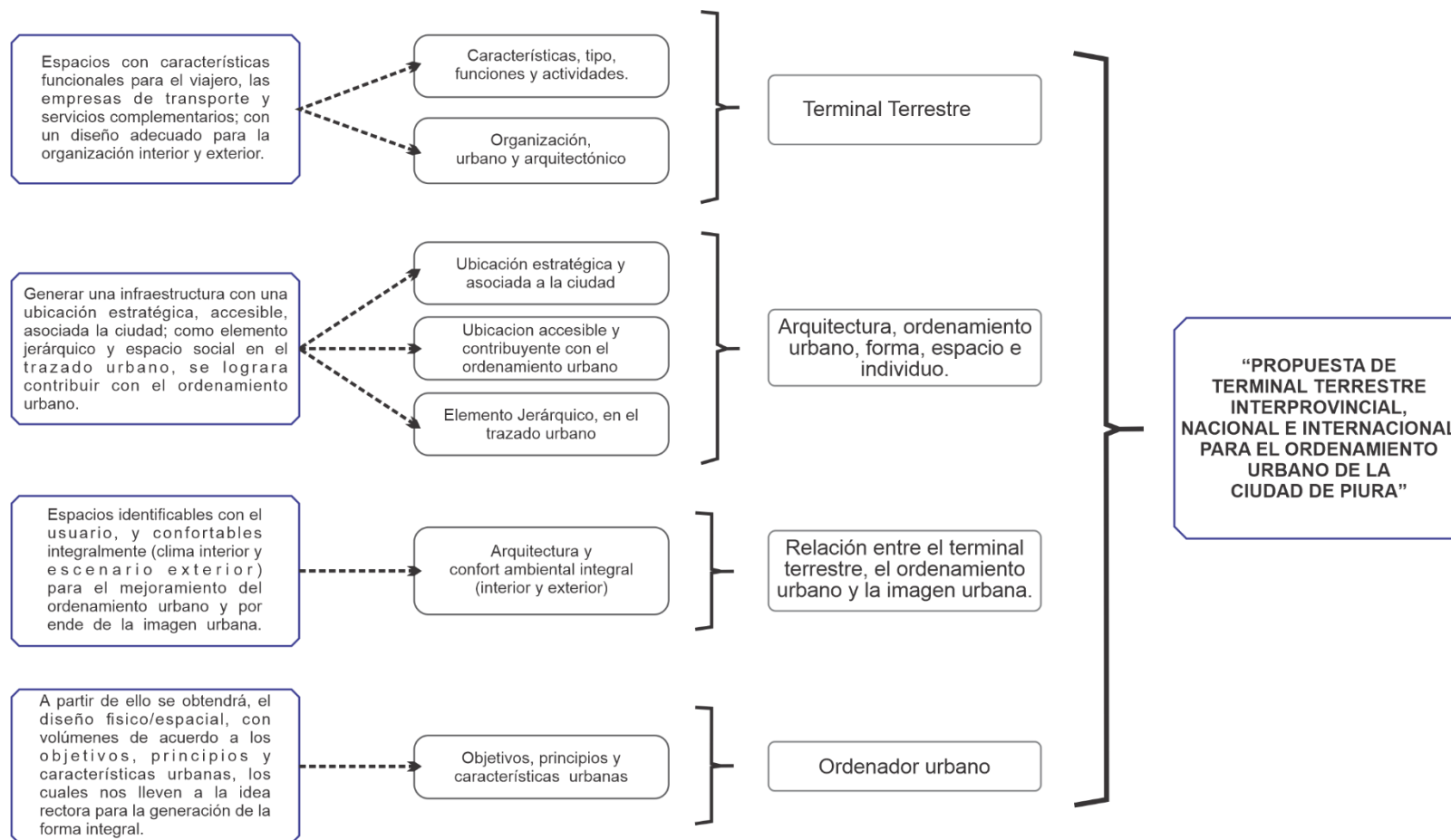


Gráfico 2. Relación de cada teoría y su aplicación en el proyecto de terminal terrestre interprovincial, nacional e internacional para ciudad de Piura

Fuente: Elaboración propia

## **I.2.2 Marco conceptual**

### **2.2.1 Conceptos arquitectónicos**

#### **Accesibilidad en el medio físico.**

En este caso, se refiere a la aplicación de los principios de accesibilidad universal y diseño para todos en la arquitectura, la construcción y en el urbanismo para que la entrada, uso y desplazamiento de cualquier inmueble de uso estatal o exclusivo, así como de las vías, espacios y equipamientos gubernamentales, sean factibles para toda la gente. (Islas & Lelis, 2007)

#### **Accesibilidad en el transporte.**

Esto, implica implementar los principios de accesibilidad en el contexto del transporte, o sea, cualquier modo de viaje individual o grupal, ya sea por tierra, aire, agua o una combinación de éstas. Dado que el uso de cualquier medio de transporte requiere el uso de edificios terminales, estaciones u otras instalaciones en la vía pública. (Acevedo, 2000)

#### **Superficie neta del lote.**

No obstante, para el mejor manejo del terminal el sector neto debería disponer del diseño de procedimiento de vías vehiculares y peatonales, para la maniobra y circulación de dichos. (Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones , 2005).-

#### **Áreas verdes.**

Se contabilizará al área del lote una franja definida a zonas verdes, con el propósito de reducir el impacto del terminal terrestre con en interacción a su localización. (Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones , 2005).-

#### **Usos de suelo y clasificaciones viales.**

Para este punto se deberán decidir los usos de suelo permitidos y con relación al equipamiento, el parentesco con los principios y/o destino del servicio, definen en gran escala la localización correcta de los terminales de transporte terrestre viales. (Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones , 2005)

#### **Actividades complementarias.**

El interior de los edificios e instalaciones diseñados específicamente para su mantenimiento podrá ser tenido en consideración por las terminales de vehículos y depósitos de vehículos del servicio de transporte colectivo de la ciudad, en función de su categoría y del número y tipo de vehículos. (UNDP, Documento de apoyo Infraestructura, 2010)

#### **Ordenamiento urbano.**

Acciones voluntarias del hombre para organizar y equipar espacios urbanos. ( PNUD - ONU , 2009)

#### **Ordenamiento territorial.**

La planificación territorial, es un proceso de consenso y participación. En una sociedad democrática, como dirección de la organización y toma de decisiones del sector público, responsable del diseño de las políticas ambientales / territoriales, la recopilación de planes de ordenamiento territorial debe basarse en la participación activa de los principales actores de la sociedad civil. (Secretaría de Desarrollo Social, 2010)

### **2.2.2 Conceptos de transporte**

#### **Transporte.**

Es el componente más relevante del viaje, que está formado de diferentes métodos motorizados y no motorizados que usan los individuos para viajar. El primer tipo está formado por autobuses, carros privados y motocicletas, y el segundo tipo está compuesto primordialmente por bicicletas y caminatas. (Islas & Lelis, 2007)

#### **Transporte terrestre.**

Este tipo de vehículo son los que pueden circular por tierra. Podrían tener motores o ser propulsados por personas o animales. Es el medio de transporte más popular para desplazarse por la ciudad a diario. (Páez, 2020)

#### **Transporte sustentable.**

Es por demás conocida la preocupación de distintos gobiernos por implementar un sistema de transporte sustentable, que además de ser saludable, mejore la vida urbana y propicie la formación de espacios públicos placenteros que promuevan la convivencia entre ciudadanos. (CONALEP, 2020)

#### **Servicio interprovincial distrital.**

Todo lo que se realice únicamente dentro de una misma provincia del territorio con el fin de desplazar personas entre localidades o núcleos de población de diversos distritos, de acuerdo a la distancia de la urbe de procedencia. Frecuentemente el cliente regresa el mismo día desde el punto de partida, en lugar de pasar la noche en la ciudad de destino. (MTC, 2009)

#### **Servicio interprovincial regional.**

Viajes entre localidades o centros poblados de provincias diferentes, exclusivamente en una misma zona. El viaje interprovincial regional podría ser corta y extensa duración, dependiendo de la distancia de la metrópoli de procedencia. Frecuentemente el cliente no pernocta en la metrópoli de destino, sino que vuelve el mismo día del punto de inicio. (MTC, 2009)

**Servicio interprovincial nacional.**

Viajes entre localidades, es ese que se hace para mover personas entre metrópolis o centros poblados de provincias originarios de zonas desiguales. (MTC, 2009)

**Terminal Terrestre.**

Es una infraestructura física que tiene cuyo objetivo esencial es ofrecer servicios centralizados del sistema de transporte urbano interprovincial. (Aguilar & Hurtado, 2020)

**Transporte terrestre interprovincial.**

Mediante el uso de la red vial actual, el transporte terrestre interprovincial tiene como objetivo trasladar personas, vehículos y otros elementos de un lugar a otro. (Pinglo, 2011)

**Transporte nacional.**

Se efectúa para mover personas y/o mercancías entre ciudades y provincias en varias regiones geográficamente distintas. (Pinglo, 2011)

**Transporte internacional.**

Es la transferencia de mercancías desde un lugar, de un país a otro lugar de un país diferente, asegurándose de que las mercancías lleguen a su destino de una manera adecuada tanto para el transportista como para el usuario de asistencia. (Diario el Exportador, 2018)

**Transporte Local.**

Estos terminales con una función de transporte local se caracterizan por ser un punto donde se instauran perfiles que brindan servicio a explícitas zonas y los caminos no son extensos. (Fonseca & Gutiérrez, 2015)

### **I.2.3 Marco referencial**

#### **I.2.3.1 Antecedentes internacionales**

El proyecto de tesis realizado por (Cumbicus, 2017) titulado **“Diseño arquitectónico de la terminal de transporte terrestre para la Cabecera Cantonal De Catamayo, Provincia De Loja”**, cuyo objetivo es resolver la necesidad de embarque y desembarque de transporte terrestre en la ciudad de Catamayo a través de un proyecto de terminal terrestre, de acuerdo a criterios técnicos y normativos. Metodológicamente se enfoca en una investigación descriptiva y de análisis, que permite valorar la eficacia que presta los servicios de transporte de la ciudad de Catamayo; así mismo, depende en gran medida las encuestas, para recopilar información de los usuarios del servicio de transporte. Concluyendo señala que la ubicación estratégica del terminal terrestre en un punto de convergencia incentiva el crecimiento tanto comercial como turístico, al tiempo que agrava el desorden de la circulación vehicular y movilidad urbana en el centro de Catamayo. La investigación es muy relevante, puesto que muestra una pauta de ser un diseño reestructurado que mejora las técnicas sobre la proyección de un terminal observando diferentes problemas, que por efecto lograrían incluso un desarrollo tanto turístico como comercial.

**El siguiente proyecto de tesis realizado por** (Berho, 2017) titulado **“Diseño de Arquitectura Sostenible del Terminal Terrestre de Cotacachi, provincia Imbabura”**. Su principal objetivo es diseñar el proyecto arquitectónico de un terminal terrestre de buses sostenible que se ajuste a las demandas actuales y futuras de la ciudad de Cotacachi. Su metodología se enfoca en una investigación inductiva analítica, de igual manera, emplea un método de entrevistas, observaciones, levantamiento topográfico y cuestionarios, para la recolección de datos inevitables para el proyecto.

Entre algunas de sus conclusiones menciona que para el desarrollo de este proyecto fue primordial percibir que había dos tipos de flujos y que los usuarios permanecen en el terminal en un tiempo de sociabilización y que otro elemento notable es conocer las potencialidades paisajísticas y de contexto para la transformación de cualquier proyecto arquitectónico. Un buen reconocimiento del entorno es agente creador de fachadas y de sistemas de control climático. Este estudio es un modelo interesante porque crea puntos de conexión entre ciudades, garantizando la movilidad de todos los ciudadanos y avalando viajes seguros a sus trayectos.

La presente tesis realizada por (López, 2019) cuyo título es "**Terminal de buses y central de transferencias, Los Encuentros, Sololá**". El estudio tiene como objetivo principal, proyectar un conveniente espacio para la administración de amplias cantidades de personas y desiguales tipologías de mercancías. Metodológicamente su proyecto es de enfoque explicativo, el cual recopila los datos necesarios por medio de como entrevistas y algunas observaciones. Concluyendo menciona que, el diseño propuesto, se considera un lugar donde se producen grandes movimientos, ya que todas las instalaciones de transporte se concentren en el edificio y la función principal es la distribución de los diversos movimientos, viajes diarios a diversos destinos de Occidente. Por ello, el proyecto se centra en el diseño de la infraestructura necesaria para el desplazamiento de un alto número de personas, dado que es un sitio de unión para 03 autopistas, se espera que el requerimiento de los usuarios sea suficientemente alto.

Por lo anteriormente descrito, se considera que la investigación es útil, ya que está proyectada con espacios que mantengan un abastecimiento para la gran parte de habitantes de la ciudad logrando divisiones en la infraestructura que ayudarían al control de vehículos permitidos por su estructura.



La siguiente tesis cuyo autor es (Contero, 2019) titulada **“Diseño arquitectónico del terminal terrestre para el Cantón Alausí”**, esta investigación se desarrolló con el objetivo principal de elaborar la propuesta de diseño arquitectónico del terminal terrestre para el desembarque, abordaje de pasajeros y carga en el cantón Alausí. Metodológicamente se enfoca en el estudio descriptivo aplicativo, aplicando entrevistas y métodos de observación para la recolección de ciertos datos. Según concluye, que en la situación actual de los pequeños terminales se debe implementar un equipamiento que atienda a todos los transportes públicos que llegan a dicho cantón y poder solucionar un problema social, de contaminación (auditiva y ambiental) y de congestión vehicular.

Por ello la siguiente tesis es relevante, ya que el diseño de la propuesta arquitectónica es integrado a la sociedad como punto turístico y siendo este un hito espacial que se desempeña con una volumetría particular; aspectos espaciales y funcionales puesto que es un ejemplo de auto sustentabilidad, en vista de que esto conllevaría a la concientización de los pobladores sobre el medio ambiente creando ingresos estables logrando el bienestar para todos.

### **I.2.3.2 Antecedentes nacionales**

El siguiente proyecto de tesis elaborado por (Harvey, 2019) el cual se titula **“Características arquitectónicas de diseño del terminal terrestre interprovincial para contribuir a la solución del caos urbano vehicular de Morales - Provincia de San Martín.”**, está desarrollada con el objetivo principal de, determinar las características arquitectónicas del terminal terrestre

interprovincial que sí contribuya a la solución del caos urbano vehicular. Metodológicamente, se enfoca en un estudio explicativo, el cual se realiza por medio de entrevistas, observación, levantamientos topográficos, cuestionarios para la recolección

de los datos necesarios. Según sus conclusiones, se conoció y evaluó los distintos puntos en los que están

ubicados los terminales actuales que no cumplen con los requerimientos adecuados de ubicación ni de diseño, incitando "impactos viales", en todo momento en sus periferias y en la ciudad en general. Por lo cual, precisamente recomienda que los terminales deberían brindar servicio a los pasajeros que utilizan dichas condiciones de transporte, cambiándolos hacia los terminales periféricos, esto como una medida de rápida culminación, hasta que se lleve a cabo el terminal terrestre interprovincial (tesis) consumado de gran capacidad.

La siguiente tesis es tomada como antecedente, por el interesante objetivo de lograr una infraestructura urbana optima, puesto que los terminales actualmente existentes en su mayoría no cumplen con el reglamento nacional de edificaciones; y al lograr esto se alcanzaría un desarrollo y una satisfacción tanto para los clientes como para la ciudad.

El siguiente proyecto de tesis desarrollado por el autor (Pinzón, 2018) titulado ***“Terminal terrestre interprovincial para el desarrollo de la movilidad urbana sostenible de los pobladores en Cañete al 2018.”***, el siguiente estudio es ideado con el objetivo de, establecer la correlación que consta entre un terminal terrestre interprovincial y la movilidad urbana sostenible en Cañete al 2017. Metodológicamente, se enfoca en el estudio hipotético-deductivo. El cual hace uso de métodos como entrevistas, observación, levantamientos topográficos, cuestionarios, para la recolección de datos imprescindibles. Concluyendo menciona que, actualmente la inexistencia de un terrestre interprovincial en la provincia de Cañete, no cuenta con la estructura urbana adecuada para brindar accesibilidad y calidad de vida a sus habitantes, el poblador de Cañete debe realizar largos viajes para satisfacer sus necesidades (Trabajo, estudios superiores, etc.). Estos viajes se realizan de manera informal con empresas de transporte interestatales y las paradas no

autorizadas representan un riesgo para los viajeros. La propuesta a diseñar es por tanto una infraestructura urbana que mejore la calidad de vida de los habitantes de Cañete y aumente la movilidad urbana de manera sostenible en beneficio a la población. Según sus resultados, de acuerdo interprovinciales tienen una relación positiva con un alto nivel de movilidad urbana sostenible, según los vecinos de Cañete. (2018).

Esta tesis es de gran interés, ya que, menciona un gran punto, “Un terminal terrestre siempre en una determinada ciudad será de utilidad para los pobladores al desarrollarse este proyecto disminuirá el transporte informal, creando trabajo, minimizando tipos de transportes reduciendo impactos negativos de la población”.

El siguiente proyecto de tesis realizado por el autor (Ríos Soria K, 2017) se titula **“Propuesta arquitectónica de un Terminal Terrestre que contribuya a mejorar las condiciones físico - espaciales para el desarrollo del Transporte Público Interprovincial de pasajeros en la ciudad de Tarapoto - 2017”**, la presente tesis tiene como objetivo, brindar una propuesta arquitectónica para mejorar significativamente las condiciones físico-espaciales para el desarrollo del transporte público interprovincial de pasajeros. Por un lado, utilizo investigación aplicada descriptiva, utilizando métodos de recolección de datos como entrevistas, observaciones, investigación cualitativa, cuestionarios, para obtener la información necesaria. Entre ellos se mencionan las opiniones de los usuarios sobre las buenas necesidades. Las estructuras que existen en estas empresas de transporte público, conociendo la disyuntiva actual en la que se encuentra el tráfico, son muy importantes porque estos arreglos permiten que los componentes estructuren el espacio terrestre y tengan en cuenta las reglas. Por lo tanto, finalmente se demostró que el plan de construcción respondió a las necesidades de los usuarios, encontró un sitio adecuado para el proyecto de acuerdo con las reglas y un

diseño vial que permitió que existieran los componentes. Los espacios públicos como autobuses, coches, y Scooter responden muy bien a las zonas urbanas.

Esta investigación es tomada como antecedente, puesto que muestra que la recolección de datos es una parte fundamental para cualquier proyecto arquitectónico.

La presente tesis elaborada por el autor (Escalante, 2021) titulada **“Propuesta arquitectónica de un Terminal Terrestre interprovincial, en la ciudad de Piura”**. Esta tesis tiene como objetivo, poner en marcha una propuesta arquitectónica para un terminal terrestre interprovincial con servicios complementarios en la ciudad de Piura.

Metodológicamente, es un estudio de enfoque explicativo, el cual emplea técnicas de recolección de datos por medio de entrevistas, observación, levantamientos topográficos, cuestionarios. Concluyendo menciona Piura cuenta con 20 E.T. formales, con un total de 155 buses y un promedio de asientos por bus de 55 asientos. También indica que la máxima concentración de buses en salida, se da a las 06:00 pm con un total de 15 buses y por último que La máxima concentración de buses en llegada, se da a las 09:00 am con un total de 12 buses. En algunas de sus recomendaciones, expresa que se debería considerar la solución general que se le da a esta problemática como modelo a seguir, no en el aspecto físico y patente como es el desarrollo del proyecto, sino en el plan de una idea general capaz de enmendar una serie de complicaciones urbanas.

La investigación es imperativa, pues muestra una alternativa de cómo se podría mejorar el desarrollo urbano de la ciudad y el servicio al usuario, y así mismo porque esta desarrollada en la ciudad de Piura.

Finalmente, la presente tesis elaborada por el autor (Quiroga Gonzales, 2017) cuyo título es **“Terminal Terrestre De Sullana: ordenamiento del servicio de transporte internacional, interprovincial e interurbano”**. Universidad De San Martín De Porres”, el objetivo de esta investigación es, proveer a la ciudad de Sullana la infraestructura de un

Terminal Terrestre adecuado, que admita poner orden en la ciudad y elevar su nivel de desarrollo, el cual se sintetiza examinando el escenario actual de la ciudad de Sullana, encauzada en el transporte terrestre público Internacional, Interprovincial e Interurbano. Metodológicamente, la investigación es descriptiva-comparativa, y emplea las encuestas, observación no estructurada y estructuradas, fuentes escritas y llenado de fichas, como técnica para la recolección de datos proporcionados. Dentro de sus conclusiones menciona que, la propuesta de intervención urbano arquitectónica trabajada en su totalidad, solventando el problema de la insuficiencia de un espacio predestinado a ser paradero, reduce el caos en el tránsito vehicular formado en las vías utilizadas actualmente como paraderos informales para la carga y descarga de pasajeros y precisa un lugar para todos los buses de las empresas que prestan el servicio de transporte interdistrital en la ciudad de Paita.

Esta tesis es relevante ya que fomenta el desarrollo de dicha infraestructura en la ciudad, para disminuir espacios que pueden ser ocupados para otras funciones.

#### **I.2.4 Marco normativo**

- Manual de carreteras, diseño geométrico, DG-2013, donde explicar los radios de giros de los vehículos.
- Decreto supremo N° 058-2003-MTC, aprobación del reglamento nacional de vehículos, donde explican la clasificación vehicular, definiciones, pesos y medidas.
- Decreto supremo N° 009-2004-MTC, aprueban el reglamento nacional de administración de transportes y explican la clasificación del servicio de transporte.
- Estudio para establecer los requisitos mínimos para terminales terrestres, MINCETUR 2009, donde explican los parámetros y requisitos básicos de diseño.
- Ley N° 27181, ley general de transporte de tránsito terrestre, en donde se explican las definiciones y ámbito del transporte terrestre.
- Ley N° 27972. Ley Orgánica de Municipalidades
- Norma A.110 – Transportes y Comunicaciones (RNE, 2020)
- Norma A.070 Comercio (RNE, 2020)
- Norma A. 030 Hospedaje (RNE, 2020)
- Norma A. 080 Oficinas (RNE, 2020)
- Norma A.120 – Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores. (RNE, 2020)
- Estudio para establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres del servicio de transporte interprovincial regular de pasajeros. (MINCETUR)

## I.3 METODOLOGÍA

### I.3.1 Recolección de información

#### I.3.1.1 Diseño de la investigación

En cuanto al diseño guiada en los lineamiento del libro de Metodología de la Investigación por Hernández et al., (2012, pág. 152) , por lo cual se determina que la investigación corresponde **no experimental**, que “Se precisa como la averiguación que se efectúa sin tratar deliberadamente variables. Es decir, estos estudios no necesitan cambiar intencionalmente la variable independiente para ver su efecto sobre otras variables, lo que

hace este estudio no experimental es observar anomalías medida que ocurren en el hábitat nativo para su posterior estudio”.

### **I.3.1.2 Nivel de la investigación**

Este estudio pertenece al nivel descriptivo. Según el autor Hernández (2014) estas exploraciones, son la observación, realización, medición y análisis de situaciones de la vida real donde acontecen determinados hechos. Así como instaurar las causas del eventos, incidente o fenómenos investigado. (Kerlinger F., 1983)

### **I.3.1.3 Tipo de investigación**

Según ciertos lineamientos del CONCYTEC, (2021) corresponde al tipo **aplicativo**, que según Carrasco (2018) no solo deriva la información recopilada, también intenta presentar soluciones alternativas al problema.

### **I.3.1.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información**

#### **Técnicas de recolección de datos. -**

Según el autor Gómez (2013), dice que las técnicas “son los métodos e instrumentos que maneja el investigador con el propósito de reunir los datos”.

Las técnicas empleadas en la recolección de investigación según los objetivos trazados del estudio, pertenecen a la técnica de la entrevista, la técnica de compilación documental, y la observación directa.

- **Observación Directa:** Es una técnica para registrar cuidadosamente el fenómeno o hecho, reuniendo información y registrarla para su análisis. La observación es un elemento fundamental de cualquier procedimiento investigativo; los investigadores la están utilizando para obtener la mayor cantidad de datos posibles” (Rekalde, Vizcarra, & Macazaga, 2014).

El instrumento que se utilizó fue el registro descriptivo (ver ítem 4.5.4), para la identificar factores espaciales y bioclimáticos, apropiados para el diseño arquitectónico del edificio.

También se utiliza para recopilar datos necesarios para el análisis de ubicación (Método de Ranking de Factores).

- **Entrevista Formulada:** Se realizaron entrevistas, a la Dirección Regional de Transporte y al encargado del Terminal Privado de la Empresa Ayamarca. (Ver Anexo 4)

**Instrumentos de recolección de datos. -**

Según el autor Duarte y Parra (2014), dice que los instrumentos “son aquellos medios de comunicación, materiales que se utilizan para consignar observaciones o entrevistas”.

Los instrumentos que corresponden a las técnicas antes mencionadas, son:

**Tabla 1**

**Cuadro de técnicas e instrumentos de recolección de datos**

TÉCNICAS		INSTRUMENTOS
Observación	Documental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de revisión teórica – documental (Registros documentales, válidos y confiables)</li> <li>• Guía de observación (análisis causa – efecto, análisis de datos medibles y observables)</li> <li>• Cuadros o matrices de registro</li> </ul>
	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libreta de notas</li> </ul>



	Estructurada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diario de campo</li> <li>• Cámaras (fotos, videos)</li> </ul>
Entrevista		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía de entrevistas</li> <li>• Cuaderno de notas</li> <li>• Grabador</li> <li>• Cámara de video</li> </ul>
Estudio de casos		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de notas</li> <li>• Diario</li> <li>• Computadoras y unidades de almacenaje</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

Una guía de entrevista, que está comprendido por una serie de preguntas referentes a la oferta y demanda de los terminales terrestres, es decir la cantidad de estos, los destinos y de forma principal a la cantidad de usuarios.

Por otro lado, en cuanto la recopilación documental, el instrumento correspondiente es una ficha de revisión teórica – documental con el cual se indagará en la teoría y normativa sobre los criterios y consideraciones acerca de los terminales terrestres.

### **I.3.2 Procesamiento de información**

Toda la información obtenida a través de la observación directa, correspondientes al análisis de ubicación, y la entrevista hecha al gerente general del terminal terrestre, se representaron a través de tablas y gráficos.

La entrevista aprobó la interrelación que se instaura entre entrevistadores y entrevistados, como base para la obtención de la información a fin de conocer las experiencias y datos sobre la infraestructura en la que esta como encargado.

### I.3.2 Esquema metodológico

El esquema de investigación consiste en la deducción a partir de la observación de la muestra y corresponde al siguiente:



Dónde:

**M (muestra):** Casos arquitectónicos antecedentes al proyecto, como pauta para validar la pertinencia y funcionalidad del diseño.

**O (observación):** Análisis de los casos escogidos.

Luego de seleccionar el tema a desarrollar, se realizaron análisis teóricos y arquitectónicos de acuerdo a los requerimientos resultantes, implicando el estudio de información de fuentes bibliográficas, casos de analogía, normativas y documentos concretos concernientes con nuestro tema, que ayudaron a obtener soluciones viables a los retos encontrados.

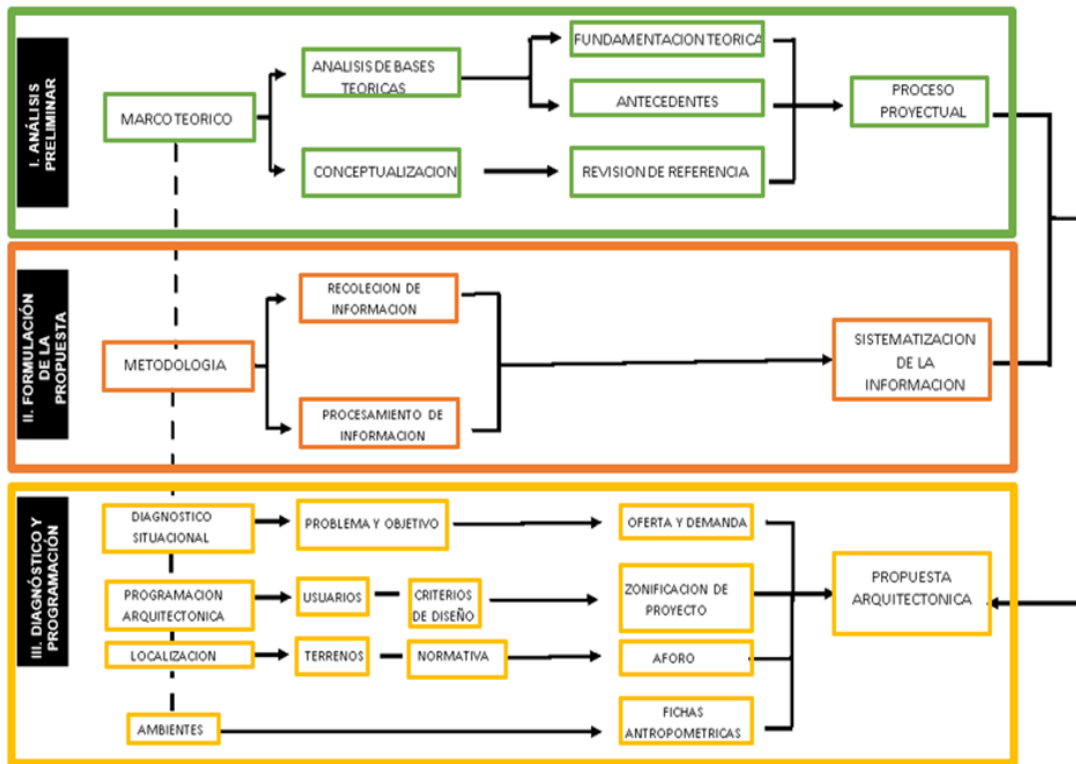


Figura 15. Esquema metodológico del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2

**Cronograma de actividades del proyecto (solo un año)**

AÑO	2021							2022							
	MES	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J
Generalidades	X														
Marco Teórico		X	X												
Metodología			X												
Investigación programática				X											
Realidad problemática						X									
Programación arquitectónica							X								
Localización							X								
Bibliografía									X						
Anexos									X						

<b>Revisión de observaciones y aprobación de plan de tesis</b>											X					
<b>Memoria descriptiva</b>												X				
<b>Pre-Sustentación</b>													X			
<b>Revisión y levantamiento de observaciones</b>														X	X	
<b>Presentación y Sustentación final</b>																X

*Fuente: Elaboración Propia.*

## **I.4 INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA**

### **I.4.1 Diagnostico situacional**

#### **I.4.1.2 Alcances y limitaciones**

##### **4.1.2.1. Alcances**

La presente tesis esta referida a la influencia de un terminal terrestre, interprovincial, nacional e internacional en la ciudad de Piura con la preocupación del congestionamiento urbano, y mala imagen urbana, implementando la arquitectura que permita su mitigación. El proyecto del terminal terrestre es de alcance interprovincial, nacional e internacional, lo cual quiere decir que recibirá diferentes tipos de usuarios, desde turistas internacionales hasta personas propias de la localidad. El estudio del lugar se ceñirá a nivel del departamento de Piura.

A nivel de proyecto, el programa arquitectónico ligará tres figuras transcendentales servicio de transporte, comercio, hospedaje, comprenderá el planteamiento de espacios y áreas, grupos, de acuerdo al tipo de pasajero, flujo y singularidad de operación.

##### **4.1.2.2. Limitaciones**

Para manipular el tiempo considerado para el cumplimiento de la tesis, se deberá compensar todas las posibilidades y consumir con los objetivos forjados; sin embargo, debido al esparcimiento de información por el amplio número de empresas de transporte para el proyecto, será más difícil la adquisición de información conectada con estadísticas, el escenario real del problema, fotos, entrevistas, etc.

Asimismo, debido a que la investigación tiene como fin, el contribuir con el Ordenamiento Urbano de la ciudad de Piura, para ello se propondrá estrategias y espacios adecuados destinados a la mitigación del desorden urbano. Además, se

debe comprender que brindar servicios a todo el público objetivo que podría poseer este proyecto, es decir, a todo el departamento de Piura, no se aspira afrontar con otros aspectos, si no basarse plenamente solo en la solución de aspectos arquitectónicos y hacia su respectiva cantidad y tipo de usuarios.

#### 4.1.1 Problemática

##### EN EL MUNDO.

La movilidad y el transporte a través del tiempo ha sido una aportación sustancial en el desarrollo urbano de las ciudades, ya sea en transporte público o privado, dentro de cascos urbanos están obteniendo un protagonismo progresivo.

El mundo cada vez más se va desarrollando y edificando; al presente más de la mitad de población en el mundo vive ya, en ciudades.

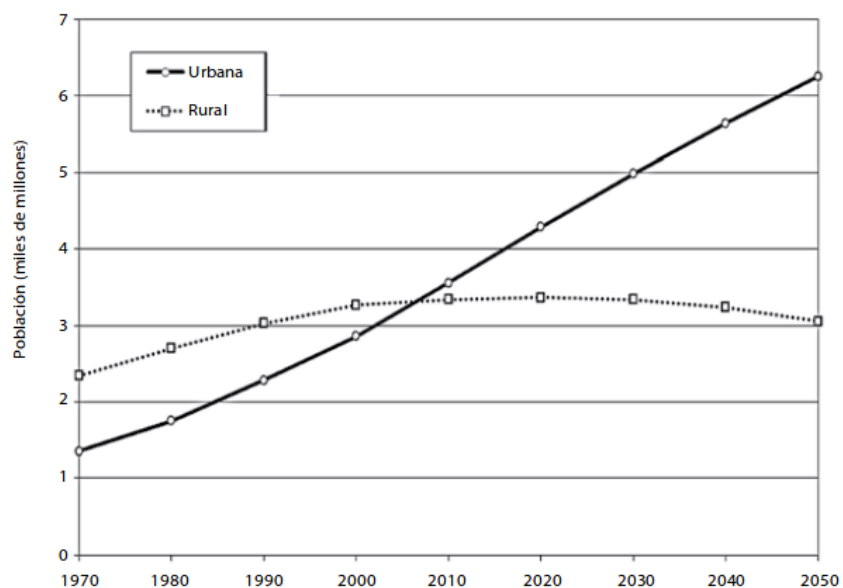


Gráfico 3. Apreciación de la población urbana y rural del mundo 1970-2050.

Fuente: Imagen tomada del informe conciso "La situación demográfica en el mundo" de Naciones Unidas (2014)

En la actualidad más de la mitad de la población mundial ya vive en ciudades. Hace veinte años, los procesos de urbanización rápida generalmente ocurrían en sociedades de altos ingresos económicos. Actualmente, su número está aumentando rápidamente debido a la acelerada globalización y el desarrollo de la tecnología de la información.

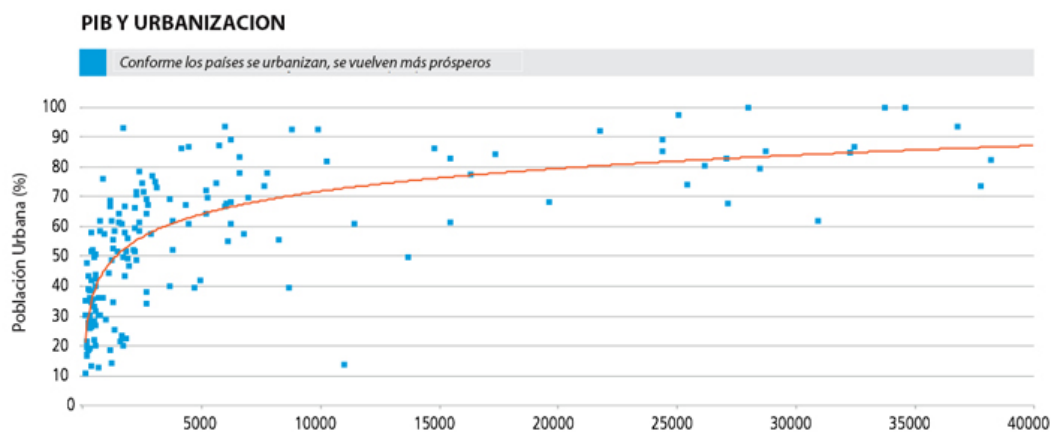


Gráfico 4. Relación entre el PIB y la urbanización.

Fuente: UNDESA, Banco Mundial 2015.

Sin embargo, esta urbanización precoz y vertiginosa se produce en un entorno que escasean de herramientas conformes para afrontar los retos de la urbanización.



*Gráfico 5. Característica de ciudades con más habitantes que simbolizan el mundo urbano.*

*Fuente: Pagina Web, ONU-HABITAT (2021)*

El ritmo y la escala de la urbanización trazan retos, como compensar la progresiva demanda de viviendas factibles, de sistemas de transporte bien acoplados y otras infraestructuras y servicios básicos.

Si detallamos el punto, sobre el sistema de transporte, claramente, el crecimiento del transporte terrestre y la carencia de planes estratégicos urbanos, produce ciudades con gran congestionamiento, un ejemplo de ello son las ciudades como Mumbai (India), Bogotá (Colombia) y Lima (Perú).

Paralelamente, la compañía de un sistema de transporte provoca la globalización, la urbanización y expandir la movilidad terrestre. En este sentido, Crasfts (2005) comenta que, “El transporte terrestre es una base para el inmejorable perfeccionamiento de toda composición urbana, debido a que este traza ejes y espacios imprescindibles para cualquier organización espacial”, así mismo, expresa además, que estas poseen el



propósito de actuar como enormes conductores de transporte para productos que proceden de todos los escondrijos del mundo, para proveer y saciar la extensa progresión de bienes solicitados hasta el más limitado mercado de entorno local y que en contraste del transporte aéreo, este está a la deriva de toda la población.

Es por ello que, los terminales terrestres fueron diseñados como parte de erradicación para este conflicto, es decir, para racionalizar del tránsito urbano (terminales para autobuses suburbanos), al igual que para realizar viajes largos en la misma metrópoli, haciendo más fácil la partida, traslado y llegada de pasajeros. Asimismo, un terminal debe ser instalarse en la ubicación y tamaño correcto, con el fin de lograr sus objetivos y brindar la ubicación precisa, velocidad y localización de envíos actuales y futuros, así como otros servicios que beneficien a los usuarios.

En Latinoamérica, la mayor parte de esta clase de equipamiento están diseñados para mejorar el rendimiento y la seguridad, reducir el tráfico y la congestión de peatones, mejorar el paisaje y los ambientes interiores y exteriores. La Terminal Terrestre de Guayaquil es conocida como una de las terminales más avanzadas de América Latina. Sin embargo, en la mayoría de los casos, no existe base legal y se muestran errores graves en el funcionamiento de los sectores técnicos, social y financiero. (TOAQUIZA, 2016).

### **A NIVEL LATINOAMERICANO.**

América Latina es un gran desafío en materia de transporte. Estos problemas son tanto económicos como sociales y medioambientales, número de accidentes de tránsito, problemas de contaminación por tráfico rodado y problemas de estabilidad financiera de los sistemas de transporte público, vinculadas a la motorización de automóviles y motocicletas son algunos de estos retos.

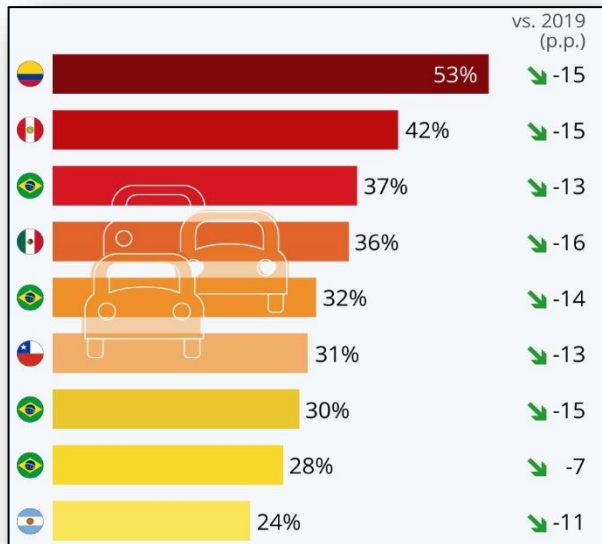


Gráfico 6. Congestionamiento vehicular en Latinoamérica.

Nota. La figura ilustra los peores niveles de embotellamiento de todas las urbes latinoamericanas analizadas en el estudio.

Fuente: es.statista.com

Por otro lado las ciudades latinoamericanas se han convertido en motores del desarrollo regional y es aquí donde los autos urbanos jugaran un papel. Este es un gran paso adelante en la creación de ciudades equitativas, sostenibles y limpias.

Sin embargo, la creciente propiedad y uso del automóvil, junto con una inadecuada planificación territorial, pueden

generar pérdidas significativas por externalidades negativas.

A su misma vez grandes cantidades de transporte privado, junto con la distribución de inmigrantes en la región, la profundidad de la desigualdad regional y distribución desigual del transporte a estos lugares de todo el mundo.



Gráfico 7. Beneficios del transporte público en la ciudad.

Fuente: es.statista.com

	RC	Espacio	Beneficios salud	Impactos ambient.
<b>Coches</b>	B*	A	B	A
<b>Motocicletas</b>	B	M	B	A
<b>Transporte público</b>	B*	M	M	M
<b>Caminar</b>	B	B	A	B
<b>Ir en bicicleta</b>	B	B	A	B
<b>Otros, incl. VMP</b>	?	?	?	?

Impacto:  
■ positivo      ■ negativo  
■ intermedio      ■ desconocido

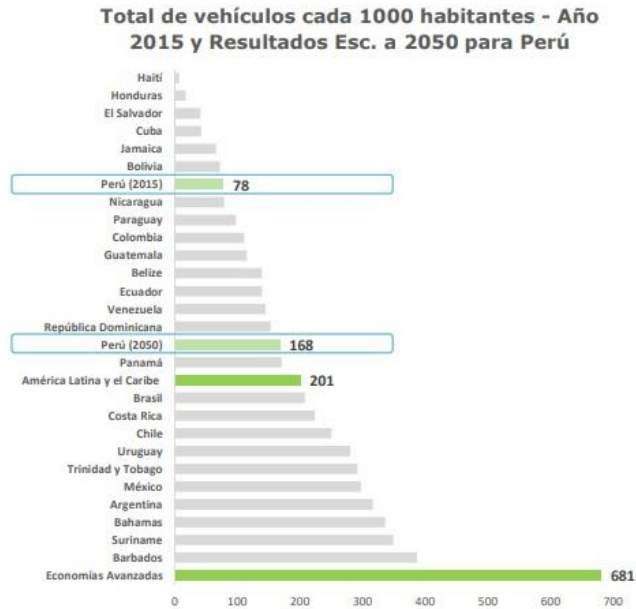
RC = riesgo contagio  
VMP = Vehículo de Movilidad Personal  
B = bajo; M = medio; A = alto  
\* = cumpliendo medidas de prevención

Gráfico 8. Impacto del transporte urbano en el público.

Fuente: [www.isglobal.org](http://www.isglobal.org)

A lo largo de las décadas, y especialmente en los últimos años, esta repartición del espacio público ha empezado a mejorar muchas ciudades de la región. Ciudades como Bogotá, Buenos Aires, Ciudad de México, Guayaquil, Lima, Medellín, Montevideo y Rosario, entre otras; se ha venido elaborando fuertes evoluciones urbanas originando una reconstrucción de espacios verdes públicos para el beneficio de todos los habitantes (Transporte y desarrollo en américa latina, 2018). Por lo consiguiente y a través del tiempo América Latina y el Caribe después de la el número de personas, que viven en ciudades aumento el 50% de la población en 1970 al 80% en 2013.5

Adicionalmente, el rápido crecimiento de los ingresos y una rápida expansión de la clase media ha llevado a una extensión rápida en la propiedad de automóviles motocicletas. Con un promedio de aproximadamente 90 vehículos por cada 1000 habitantes, la tasa de



y

*Gráfico 9. Aumento de vehículos por cada 1000 habitantes – Año 2015 y resultados aproximados al 2050 para Perú. Fuente: portalmovilidad.com*

motorización en América Latina y el Caribe supera a las de África, Asia y Oriente Medio. A pesar del aumento de los costes del transporte, la oferta de transporte público y autopistas no ha podido hacer frente al aumento del volumen de tráfico. La gobernanza y la supervisión pública débiles también constituyen a que los sistemas de transporte urbano sean ineficientes e ineficaces, lo que genera caos e ineficiencia y exacerba la congestión y la contaminación en paralelo con 16,1 damnificados por cada 100.000 pobladores en USA y Canadá. Además, el tiempo medio de un itinerario de ida llegó a obtener hasta dos horas en algunas ciudades, lo cual exige a gastos inmensos de tiempo y fortuna, tanto en el transporte de bienes como de pasajeros.

Según Clean Air Institute, los ciertos niveles de contaminación de aire en numerosas ciudades de América Latina y el Caribe despiertan las pautas de la Organización Mundial la Salud (OMS) para los grandes contaminantes, cual plantea costos

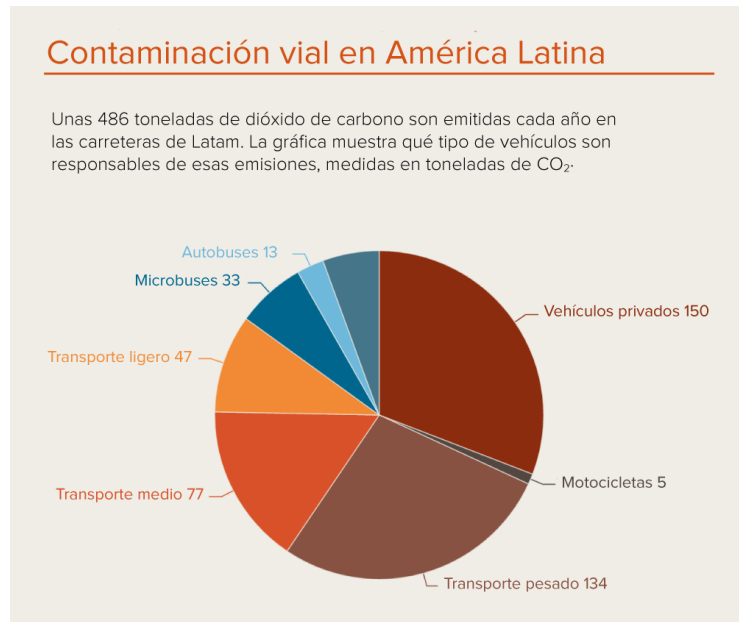


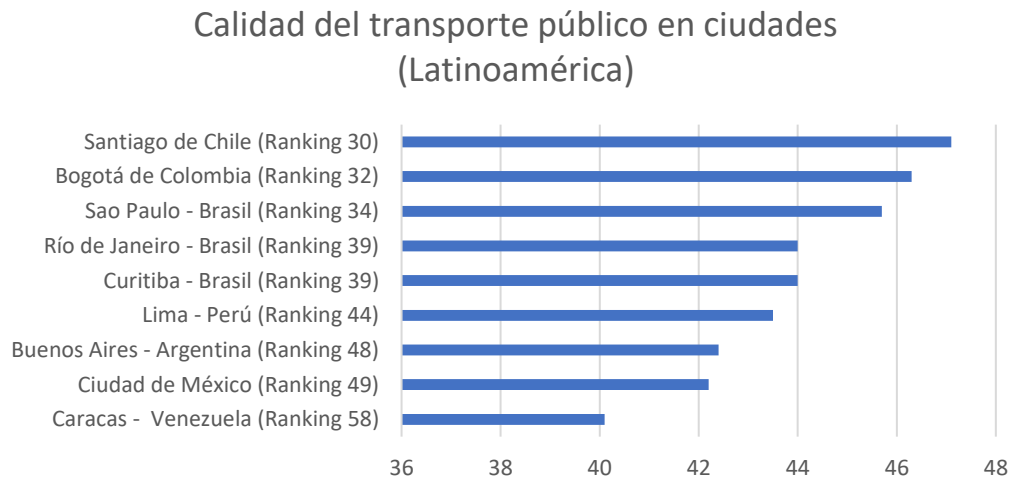
Gráfico 10. En el gráfico se muestra que tipo de vehículos son responsables de esas emisiones, medidas en toneladas de CO<sub>2</sub> en América Latina. Fuente: Programa ambiental de la ONU.

hostiles sustanciales para la salud humana, la esperanza de vida y la producción.

En promedio, el 68% de todos los viajes en América Latina y el Caribe se realizan a través de autos compartidos o transporte público. La mayoría de los autobuses circulan por esta ruta. Las operaciones de autobuses se prohibieron inicialmente en la región en las décadas de 1980 y 1990 debido a la confusión y la ineficiencia causadas por demasiados operadores de autobuses, demasiadas rutas superpuestas y una feroz competencia por los pasajeros en las llamadas “guerras de dinero” y la congestión.

Sin embargo, no todo es tan malo para Latinoamérica ya que se encuentra según una publicación elaborado por la consultoría internacional Arthur D. Little y la Unión Internacional de Transporte Público (UITP) en el promedio de calidad de transporte público a nivel mundial ocupando puestos del 30 hasta el 58avo ciudades como Santiago de Chile, Bogotá (Colombia), Sao Paulo (Brasil), Río de Janeiro (Brasil), Curitiba (Brasil),

Lima (Perú), Buenos Aires (Argentina), Ciudad de México y por último Caracas (Venezuela) ocupando la siguiente estadística:



*Gráfico 11. Calidad de transporte público en ciudades – Latinoamérica*

*Fuente: Consultoría internacional Arthur D. Little y UITP.*

Siendo el puntaje del 1 al 100 a nivel mundial para solo ciudades capitales de estos distintos países como Santiago de Chile con 47.1 puntos, Bogotá con 46.3 puntos, Sao Paulo con 45.7 puntos, Río de Janeiro y Curitiba con 44 puntos respectivamente, Lima con 43.5 puntos, Buenos Aires con 42.4 puntos, Ciudad de México con 42.2 puntos y Caracas con 40.1 puntos. (Consultoría internacional Arthur D. Little y UITP)

Teniendo en cuenta la información anterior, queda claro de un vistazo que el aumento de la población, la urbanización y la proliferación de automóviles han provocado importantes problemas de movilidad en las ciudades de USA, América Latina y el Caribe, incluida la inflación y el aumento de los accidentes de tráfico.

País	PIB per Capita 2017	Registro Vehículos nuevos 2017	VAR 2017/2016 %	Índice de Motorización 2016	Índice de Motorización 2017	VAR
China	\$ 8,643	28,879,000	3.0%	20.3	20.8	0.5
Europa	\$ 27,327	18,034,879	2.8%	34.4	35.1	0.7
Estados Unidos	\$ 59,501	17,645,478	1.9%	55.5	54.1	-1.5
Latinoamérica	\$ 9,461	5,769,025	6.5%	9.6	9.8	0.3
Japon	\$ 38,440	5,234,165	5.3%	39.3	41.5	2.2
Corea	\$ 29,891	1,792,575	-1.8%	36.1	35.4	-0.8
Brasil	\$ 9,895	2,239,403	9.2%	9.8	9.9	0.1
Mexico	\$ 9,304	1,530,317	-4.6%	12.5	11.7	-0.7
Argentina	\$ 14,467	883,802	25.6%	16.1	20.0	3.9
Chile	\$ 15,070	374,044	14.1%	18.1	20.5	2.4
Colombia	\$ 6,273	238,238	-6.1%	5.2	4.8	-0.4
Peru	\$ 6,762	180,281	6.0%	5.4	5.6	0.3
Ecuador	\$ 6,098	105,077	65.3%	3.9	6.3	2.4
Panamá	\$ 15,089	56,905	-14.7%	16.7	14.0	-2.7
Uruguay	\$ 16,722	54,522	15.7%	13.7	15.8	2.1
Costa Rica	\$ 11,685	45,522	-18.9%	11.6	9.3	-2.3
Paraguay	\$ 4,260	30,361	47.0%	3.1	4.5	1.4
Venezuela	\$ 6,684	3,572	18.8%	0.1	0.1	0.0
Rep. Dom.	\$ 7,375	19,210	-31.4%	2.6	1.8	-0.8
Honduras	\$ 2,766	7,771	-41.4%	1.6	0.9	-0.7
MUNDO PRINCIPALES MERCADOS		77,355,122	2.1%	25.6	25.9	0.3
TOTAL LATINOAMERICA		5,769,025	6.5%	9.6	9.8	0.3
TOTAL MUNDO	\$ 10,830	96,804,390	3.0%	12.8	13.1	0.2

Gráfico 12. Índice de aumento de motorización mundial matriculada en el 2017.

Fuente: Autosdeprimera.com

A su misma vez, la urbanización y los altos niveles de desigualdad obligan los pobres a vivir fuera de las ciudades en asentamientos informales, a menudo en áreas con acceso limitado. Como resultado, los pobres dejan de viajar o se ven obligados a viajar largas distancias para trabajar u hacer otras actividades, lo que exacerba la desigualdad social. Además, debido a los grandes problemas de seguridad personal, las mujeres especialmente de las de grupos de bajos ingresos, a menudo no pueden utilizar el transporte público.

Los costos de transporte también son un problema, además de los altos costos calculados en función del tiempo de viaje, los costos de transporte representan más del 30% de los costos laborales. (Sistemas de transporte en América Latina y el Caribe, 2018)

### A NIVEL NACIONAL



Por lo expuesto, Perú no podría estar alejado de esta realidad ya que en nuestro país se han desarrollado diversos problemas importantes frente al servicio del transporte público al igual que su infraestructura vial, sobre todo a inicios del siglo XVI, época en el cual se encontrarían en resurgimiento la mayoría de las empresas de transporte de bus tanto nacional como interprovincial, de manera que en la actualidad nunca se previó a largo plazo la confluencia que iba a tener este parque automotor con la mezcla del masivo auto particular, este grupo de automóviles de uso particular, las mototaxis y la moto lineal son los que se han masificado y congestionado el sector, produciendo una aparente ineficacia de las vías, cuando la razón más lógica no radica en la vías como tal, sino en el manejo del transporte público y masivo, que solo la capital, en un informe publicado por el Diario El Comercio (León, 2019), en un artículo hecho por la compañía de GPS holandesa TomTom sitúa a Lima en el tercer lugar con una mayor congestión, entre 56 países del mundo.

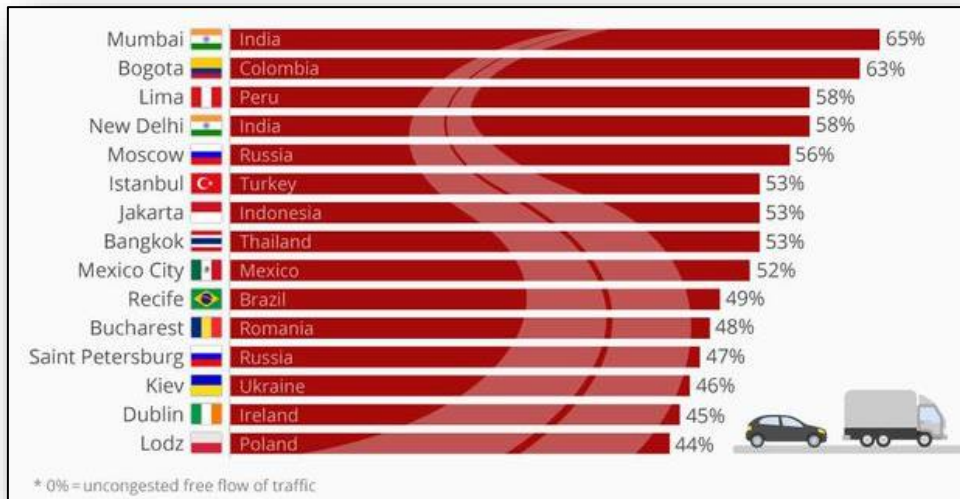


Gráfico 13. Las ciudades con la peor congestión del tráfico - Porcentaje de tiempo de viaje adicional debido a la congestión en 2018.

Fuente: Diario El Comercio (León, 2019)

Asimismo, en el Diario RPP (2016), da a conocer que el transporte público representa más del 70% del transporte en la ciudad, mientras que el transporte particular más del 15% como se observa en la siguiente imagen.



Gráfico 14. Tipos de transporte, más utilizados en Perú - Según porcentajes.

Fuente: Diario El Comercio (León, 2019)

Así pues, además del inadecuado planeamiento urbano el cual en gran parte del país no consciente un ordenamiento adecuado que pudiese resolver los puntos específicos para el desarrollo de esta actividad y de las implicancias que conlleva, se suma la demanda de los usuarios respecto a los crecientes recursos en materia de medios de transporte.

### **A NIVEL REGIONAL.**

Actualmente el departamento de Piura, complementado por todas sus ciudades como, Talara, Sullana, Paita, Piura, Sechura, Morropón, Huancabamba y Ayabaca; con lo que respecta a su infraestructura vial. Talara es el centro de la industria petroquímica y Máncora es un centro turístico por sus playas y buen oleaje para la práctica de deporte acuático. Estos factores, lograron una incrementación económica, urbana y poblacional, y la atracción de miles de turistas, que, por una época, llegan a visitar la región.

Sin embargo, la evidencia de los vitales inconvenientes que van desde la falta de programación para un diseño vial correcto y sostenible, así como una construcción que permita el albergue temporal de los transportes interprovinciales hasta los internacionales, repercuten negativamente, en cada ciudad; en su organización, crecimiento e imagen urbana y por ende en el turismo.

### **Tabla 3**

#### **Tráfico de pasajeros, Piura 2000-2009**

TRAFICO DE PASAJEROS EN EL TRANSPORTE INTERPROVINCIAL: 2000 AL 2009										
(Miles de pasajeros)										
Piura	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	1572.00	2304.00	2300.00	2134.00	2071.00	2081.00	3943.00	3587.00	3678.00	2804.00

Fuente: MTC – Dirección General de Transporte Terrestre

**Tabla 4**

**Tráfico de pasajeros, Piura 2010-2019**

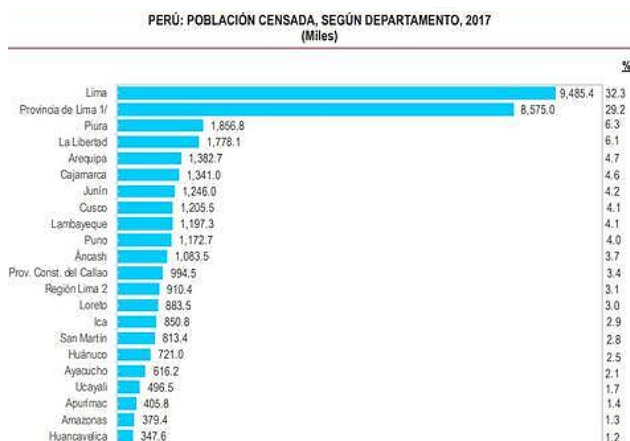
TRAFICO DE PASAJEROS EN EL TRANSPORTE INTERPROVINCIAL: 2012 AL 2022										
(Miles de pasajeros)										
Piura	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	3970.09	3940.20	4196.93	4016.18	4092.29	4299.10	4299.10	4205.95	2559.98	2597.18

*Fuente: MTC – Dirección General de Transporte Terrestre*

El incremento y el progreso inesperados presentan muchos problemas que son difíciles de resolver en un corto periodo de tiempo, uno de los cuales es el aumento de la actividad motriz y la falta de infraestructura para realizar el trabajo necesario.

Al hacer un análisis de diferentes localidades de la provincia de Piura, se entiende que la mayoría de es estos productos no tienen estándar al que recurrir, esto es una verdadera lástima, ya que hay muchos atractivos turísticos en la zona y es imposible llegar a ellos de una forma segura.

**A NIVEL LOCAL.** La ciudad de Piura actualmente es una de las más pobladas del país (INEI, 2021), puesto que ha crecido durante la última década gracias a una fuerte inversión empresarial. La capital de San Miguel de Piura está muy bien conectada con las comunidades de sus cuatro



**Gráfico 15. Población censada según departamento, 2017- Perú.**

*Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI*

zonas principales, como lo esta con las ciudades de Sullana, Paita, Sechura, Chulucanas, Tambogrande, separadas por 50 km, con agua fluyendo todos los días.

Sin embargo, actualmente el sistema de movilidad, sufre grandes deficiencias por falta de organización del sistema funcional vial de transporte las cuales direccionen las diferentes unidades de transporte, y la inexistencia de un terminal terrestre el cual debería ser diseñado para ordenar, regular y organizar las zonas de embarque y desembarque de pasajeros. Todo lo anteriormente descrito, ha conllevado un sistema de repercusiones negativas, como:

- Instauración de terminales informales e inadecuadamente establecidas.
- Inadecuada regulación de las edificaciones, debido a la generación incompatible al uso de suelo, de tal manera que van surgiendo servicios poco funcionales y confortables tanto para el transporte como para el público.
- Deficiente imagen urbana
- Embotellamientos, desorganización y problema urbano.
- Congestionamiento y con ello una contaminación ambiental, visual, sonora y vehicular.
- Inseguridad del usuario, por no encontrarse en un lugar adecuado, resguardado y fiable, para hacer uso de este servicio de transporte.
- Organización vial, defectuosa, tanto del transporte pesado como de transporte liviano.

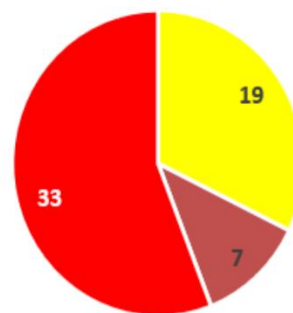


Figura 16. Localización de agencias de transporte en el distrito de Piura, 26 de Octubre y Castilla en el plano urbano de la Ciudad de Piura y Castilla. Fuente: Elaboración Propia

### LEYENDA

- 1 Terminal Terrestre Gechiza
- 1 Agencias de transporte de la Av. Sánchez Cerro
- 2 Agencias de transporte de la Av. Loreto
- 2 Terminal terrestre Ittsa
- 3 Terminal terrestre Eppo
- 1 Terminal Terrestre Montero
- 3 Agencias de transporte Hermanos Tume de la Av. Grau
- 2 Terminal Terrestre Polvorines
- 4 Terminal Terrestre Castilla

N° de Agencias de Transporte



- Óptimo establecimiento y servicio
- Regular establecimiento y servicio
- Sin un área de terminal - Mal ubicado

Esto sumado al variado transporte que posee la ciudad de Piura en su mayoría por moto lineal, mototaxis y buses interurbanos que se desplazan en las mismas rutas de movilización de estos buses a nivel interprovincial, nacional e internacional, tan solo generando desorden y una mala imagen de la ciudad.

Cabe resaltar que se han hecho esfuerzos para contrarrestar el ingreso de estos buses en todo el centro de la ciudad, sobre todo en avenidas como Loreto y Sánchez Cerro, pero si bien han sido eficaces estas medidas no lo han hecho en su totalidad o permanencia.

Al margen de este problema se ha visto una dispersión total de embarque y desembarque de estos buses en todo el casco urbano de la ciudad, lo cual da en su entender que este servicio no se mantiene concentrado como lo debería hacer en una ciudad tan poblada como Piura.

Por lo cual debido a este latente problema se busca como solución un equipamiento que abastezca, ordene y concentre la demanda de buses con destinos de viaje tanto interprovinciales, nacionales e internacionales, para así disminuir con la congestión del transporte masivo que tiene la ciudad; y dar a los usuarios y las empresas

transportistas comodidad, seguridad y garantías de emprendimiento para estas agencias.

(Fuente: Elaboración propia)

#### 4.1.2 Árbol de problemas



Figura 17. Árbol de problemas de la investigación

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.3 Definición del problema

##### a. Problema general

¿Cómo plantear el diseño de una propuesta arquitectónica de un Terminal Terrestre Interprovincial, Nacional e Internacional que contribuya con el Ordenamiento Urbano de la ciudad de Piura?

##### b. Problemas específicos

- ¿Cuáles son los criterios de accesibilidad que debe considerar la propuesta arquitectónica del Terminal Terrestre Interprovincial, Nacional e Internacional, los cuales contribuyan con el Ordenamiento Urbano de la ciudad de Piura?



- ¿Cuáles son los criterios de zonificación, movilidad y ordenamiento urbano que debe considerar la propuesta arquitectónica del Terminal Terrestre Interprovincial, Nacional e Internacional en la ciudad de Piura?
- ¿Cuáles son los criterios de servicio basados en la demanda que debe considerar la propuesta arquitectónica del Terminal Terrestre Interprovincial, Nacional e Internacional en la ciudad de Piura?
- ¿Cuáles son los criterios de diseño y sostenibilidad que debe considerar la propuesta arquitectónica del Terminal Terrestre Interprovincial, Nacional e Internacional en la ciudad de Piura?

#### **4.1.4 Objetivos**

##### **a. Objetivo general**

Elaborar la propuesta arquitectónica de un Terminal Terrestre Interprovincial Nacional e Internacional que contribuya con el Ordenamiento Urbano de la ciudad de Piura.

##### **b. Objetivos específicos**

- Determinar cuáles son los criterios de accesibilidad que debe considerar la propuesta arquitectónica del Terminal Terrestre Interprovincial, Nacional e Internacional, los cuales contribuyan con el Ordenamiento Urbano de la ciudad de Piura.
- Determinar cuáles son los criterios de zonificación, movilidad y ordenamiento urbano que debe considerar la propuesta arquitectónica del Terminal Terrestre Interprovincial, Nacional e Internacional en la ciudad de Piura.

- Determinar cuáles son los criterios de servicio basados en la demanda que debe considerar la propuesta arquitectónica del Terminal Terrestre Interprovincial, Nacional e Internacional en la ciudad de Piura.
- Determinar cuáles son los criterios de diseño y sostenibilidad que debe considerar la propuesta arquitectónica del Terminal Terrestre Interprovincial, Nacional e Internacional en la ciudad de Piura.

#### **I.4.2 Análisis de la oferta de la demanda**

El sector del transporte en la ciudad de Piura tiene una presencia importante, a nivel interprovincial, regional e internacional en el tema con el Ecuador, pero es importante tener un conocimiento más preciso acerca del conjunto de empresas que existen en la ciudad y también la cantidad de usuarios que hacen uso de este servicio, adicionando además el conocimiento de los principales y más recurrentes destinos, en otras palabras, conocer la oferta y la demanda respecto del servicio.

Toda esta información se empleará para determinar la categoría, la capacidad y la dimensión física del terminal; así como para determinar su ubicación, analizando si la localización de estas empresas responde a los fines sin producir conflictos con otros servicios, usos y los usuarios del mismo.

Para ello, analizamos la oferta y la demanda:

##### **I.4.2.2 Oferta**

Si bien existe una oferta variada de agencias y terminales terrestres en la ciudad, la gran mayoría de estas empresas de servicio de transporte interprovincial, nacional e internacional se encuentran de manera dispersa y precaria, de tal manera que, el recorrido de embarque y desembarque de sus buses se efectúan en calles y vías muy transitadas de la ciudad.

Además de que, muchos de ellos, aunque están registrados (ver anexo 3 y 4), se encuentran inactivos por distintas circunstancias.

A continuación, se muestran las empresas de transporte activas, que envuelven los rumbos interprovinciales, nacionales e internacionales en Piura:

▪ **Número y tipo de agencias en Piura:**

**Agencias de transporte a lo largo de la Av. Loreto (Distrito de Piura)**

*Tabla 5*

*Agencias de Transporte a lo largo de la Av. Loreto (Distrito de Piura)*

N°	EMPRESA	DESTINO	PERSONAS QUE SALEN PROMEDIO AL DÍA	NÚMERO DE SALIDAS DIARIAS	NÚMERO DE BUSES	NÚMERO DE MINIBUSES	TIPO DE BUS POR CAPACIDAD
1	E.T. TURISMO DÍAS	Tarapoto, Moyobamba, Rioja, Cajamarca, Pedro Ruiz, Bagua Grande, Jaén	216	4	36	0	60 y 48 asientos
2	E.T. DORA	Paita, Chulucanas, Lima	240	6	10	0	72, 60, 66 y 69 asientos
3	E.T. CIFA INTERNACIONAL	Guayaquil	120	4	20	0	42 asientos
4	E.T. MOVIL BUS	Lima, Tarapoto	83	1	2	0	37 y 58 asientos
5	E.T. CIVA	Lima	100	5	30	0	55 asientos
6	E.T. TURISMO CAVASSA	Lima, Chiclayo, Chimbote, Trujillo	400	8	20	0	56, 60, 70 y 68 asientos
7	E.T. ALLINBUS	Lima	80	2	10	0	60 asientos

8	E.T. RONCO	Lima	210	6	6	0	60 asientos
9	E.T. AZUAY	Ecuador	35	1	1	0	60 asientos
10	E.T. TRANSPORTES LOJA	Loja	35	1	1	0	60 asientos
11	E.T. FLORES	Lima	200	5	5	0	42, 58, 52 y 60 asientos
12	E.T. OLTURSA	Lima	200	5	10	0	52, 40 y 32 asientos
13	E.T. TEPESA	Lima	90	3	3	0	40, 44 y 32 asientos
14	E.T. CRUZ DEL SUR	Talara, Chiclayo, Pacasmayo, Trujillo, Chimbote.	180	6	8	0	50 asientos

*Fuente: Elaboración de los autores, según el análisis de campo - 2022*

Existen 14 agencias ubicadas en la Avenida Loreto con destinos a provincias como Paíta, Chulucanas, Sechura y Sullana, nacionales donde se encuentra en conjunto mayor cantidad de transporte de usuarios, también existen destinos internacionales hacia Ecuador.

La gran mayoría de estas agencias embarcan y desembarcan sus buses en la Av. Loreto.

**Agencias de transporte a lo largo de la Av. Sánchez Cerro (Distrito de Piura). -**

Tabla 6

Agencias de transporte a lo largo de la Av. Sánchez Cerro (Distrito de Piura)

N°	EMPRESA	DESTINO	PERSONAS QUE SALEN PROMEDIO AL DÍA	NÚMERO DE SALIDAS DIARIAS	NÚMERO DE BUSES	NÚMERO DE MINIBUSES	TIPO DE BUS POR CAPACIDAD
01	E.T TURELA	Tumbes, Chiclayo, Lima	160	4	10	0	57 y 80 asientos
02	E.T. EL DORADO	Tumbes, Mancora, Zorritos, Órganos, Chiclayo, Trujillo	550	22	20	0	45 y 61 asientos
03	E.T. TRANSPORTES CHICLAYO	Chiclayo	850	34	20	0	52 asientos
04	E.T. LINEA	Trujillo, Chiclayo	360	12	15	0	70 y 55 asientos
05	E.T EMTRAFESA	Trujillo, Chiclayo, Chimbote	334	14	7		60,53 y 48 asientos

Fuente: Elaboración de los autores, según el análisis de campo - 2022

Las empresas situadas en la avenida Sánchez Cerro hacen un total de 5 agencias, con destinos nacionales hacia regiones vecinas cercanas y del centro costa del país como la ciudad capital Lima.

Estas agencias de transporte embarcan y desembarcan sus buses en la Av. Sánchez Cerro.

**Terminal terrestre Montero y Agencias de transporte en la Prolongación Grau  
(Distrito de Piura). -**

*Tabla 7*

*Agencias de transporte en la Prolongación Grau (Distrito de Piura)*

N°	EMPRESA	DESTINO	PERSONAS QUE SALEN PROMEDIO AL DÍA	NÚMERO DE SALIDAS DIARIAS	NÚMERO DE BUSES	NÚMERO DE MINIBUSES	TIPO DE BUS POR CAPACIDAD
01	E.T ANDREA EXPRESS	Paíta, Sechura	1470	42	10	0	49 asientos
02	E.T MONTERO	Talara, Sullana	1200	40	9	0	49 y 55 asientos
03	E.T HERMANOS TUME	Paíta	2420	44	17	0	55,60,70,44 y 53 asientos

*Fuente: Elaboración de los autores, según el análisis de campo – 2022*

Las agencias ubicadas en el Terminal Montero se encuentran incluidas 2 agencias, una con el mismo nombre y la agencia de transporte Andrea Express, su ubicación es a espaldas del Centro Comercial Plaza de la Luna. La otra agencia cercana a la primera es la empresa de transporte interprovincial Hermanos Tume con destino a Paíta y con embarque y desembarque de pasajeros en la Prolongación Grau.

**Terminal terrestre Gechiza (Distrito de Piura). -**

Tabla 8

Terminal terrestre Gechiza (Distrito de Piura)

N°	EMPRESA	DESTINO	PERSONAS QUE SALEN PROMEDIO AL DÍA	NÚMERO DE SALIDAS DIARIAS	NÚMERO DE BUSES	NÚMERO DE MINIBUSES	TIPO DE BUS POR CAPACIDAD
01	E.T TURISMO EXPRESS DEL NORTE	Sullana	80	4	10	0	40 asientos
02	E.T. EL PODEROSO O CAUTIVO	Sullana	756	14	15	0	54 asientos
03	E.T MOVIL TOURS	Tarapoto, Nueva Cajamarca, Bagua Grande, Pedro Ruiz, Rioja	30	2	3	0	60 asientos
04	E.T TOURS LAS DUNAS	Chimbote, Chiclayo, Lima, Trujillo	70	2	3	0	60 asientos
05	E.T INTERNACIONAL MG	Bagua, Nueva Cajamarca, Moyobamba, Rioja, Pedro Ruiz	70	2	3	0	60 asientos
05	E.T CIVA	Paita	840	24	10	0	60 asientos

Fuente: Elaboración de los autores, según el análisis de campo - 2022

El terminal Gechiza siendo uno de los primordiales terminales interprovinciales y nacionales de la zona norte de la ciudad y el más precario respecto a servicio, actualmente no logra cubrir la demanda de ciertos destinos propuestos por las

empresas como Lima, Trujillo, Chiclayo, Chimbote y esto es debido a la ubicación del terminal que esta más dirigido a ciudades como Sullana y Paita siendo este último con más salidas, además que hay competencia que acapara estas rutas de viaje al este y sur de la ciudad ubicadas correctamente hacia las rutas de esos destinos.

Si bien hay servicio en el terminal con viajes al este y sur de la ciudad, estos se realizan de manera irregular, además que algunas de esas empresas lo hacen para un fin turístico más personal y con poca gente.

### **Terminal terrestre Ittisa - Terminal terrestre Eppo (Distrito de Piura). -**

*Tabla 9*

*Terminal terrestre Ittisa - Terminal terrestre Eppo (Distrito de Piura)*

N°	EMPRESA	DESTINO	PERSONAS QUE SALEN PROMEDIO AL DÍA	NÚMERO DE SALIDAS DIARIAS	NÚMERO DE BUSES	NÚMERO DE MINIBUSES	TIPO DE BUS POR CAPACIDAD
01	E.T. ITTSA	Chimbote, Lima, Chiclayo, Trujillo	504	14	14	0	32,42,56 y 53 asientos
02	E.T. EPPO	Sullana, Talara, El alto, Los órganos, Máncora	4902	129	30	0	45 y 49 asientos

Fuente: Elaboración de los autores, según el análisis de campo – 2022

Estos 2 terminales son los más equipados y con mejor servicio que tiene la ciudad de Piura actualmente, con destinos al norte por parte de Eppo y al sur por parte de Ittisa. Ambos terminales comparten la misma ubicación y se encuentran al costado el uno con el otro.



## Terminal terrestre Los Polvorines (Distrito de 26 de octubre). -

Tabla 10

### Terminal terrestre Los Polvorines (Distrito de 26 de Octubre)

N°	EMPRESA	DESTINO	PERSONAS QUE SALEN PROMEDIO AL DÍA	PROMEDIO DE PERSONAS QUE LLEGAN
1	E.T. SECHURA EXPRESS	Sechura	578	580
2	E.T. VISION SECHURA	Sechura	480	400

Fuente: Elaboración de los autores, según el análisis de campo – 2022

Este terminal terrestre se ubica en el distrito de 26 de octubre de la ciudad de Piura con destino exclusivamente a la provincia de Sechura, actualmente su servicio es precario y embarca y desembarca sus buses en la Av. Guillermo Gulman.

#### **Conclusión:**

Las empresas dedicadas al transporte de personas realizan destinos en su mayoría dentro de la región hacia otras provincias, una de los destinos con mayor cantidad de salidas son hacia la provincia de Sullana, en este aspecto la empresas que tienen una ubicación funcional para el tipo de servicio que brindan y el destino hacia el cual se dirigen, estas empresas son Gechisa y las que se ubican cercanas a ella, por otro lado, en el marco nacional los destinos de algunas empresas que alcanzan hasta la ciudad capital de Lima o destinos internacionales hacia Ecuador, algunas no se encuentran en ubicaciones que resulten convenientes para su función, y las diversas dificultades y problemáticas que generan como la congestión.

#### **I.4.2.2 Demanda**

La cantidad de usuarios que llegan y salen diariamente de las agencias de transporte interprovincial, nacional e internacional de la ciudad de Piura según el estudio, son:

56,710 usuarios. Se cuenta con 06 agencias de servicio interprovincial, 14 de servicio nacional y 03 de servicio internacional, lo que en sumatoria da un total de 328 buses.

Los cuales tienen como origen y destino:

Tabla 11

Origen y destino del transporte en la ciudad e Piura

DESTINOS INTERPROVINCIALES	DESTINOS NACIONALES	DESTINOS INTERNACIONALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piura – Sullana</li> <li>• Piura – Paíta</li> <li>• Piura - Colán</li> <li>• Piura – Talara</li> <li>• Piura – Los órganos</li> <li>• Piura – Máncora</li> <li>• Piura – El alto</li> <li>• Piura – Sechura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piura – Lima</li> <li>• Piura – Trujillo</li> <li>• Piura – Chiclayo</li> <li>• Piura – Tarapoto</li> <li>• Piura – Tumbes</li> <li>• Piura – Chimbote</li> <li>• Piura – Moyobamba</li> <li>• Piura – Jaén</li> <li>• Piura – Cajamarca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piura – Guayaquil</li> <li>• Piura – Loja</li> <li>• Piura – Montañitas</li> <li>• Piura – Cuenca</li> </ul>

Fuente: Elaboración de los autores, según el análisis de campo – 2022

▪ **Número y cantidad de usuarios que utilizan el transporte interprovincial, nacional e internacional:**

El análisis de la demanda se tuvo en cuenta la cantidad de usuarios que viajan en el transporte interprovincial, nacional e internacional. Al presente hay una demanda de 25,400 pasajeros frecuentes que salen de la ciudad de Piura y existe una demanda de 25,065 pasajeros diarios que llegan a las agencias de transporte.

*Cantidad de Usuarios por agencias en la Av. Loreto. -*

*Tabla 12*

*Número de usuarios en las agencias de la Av. Loreto*

54N°	EMPRESA	DESTINO	PERSONAS QUE SALEN PROMEDIO AL DÍA	PROMEDIO DE PERSONAS QUE LLEGAN
1	E.T. TURISMO DÍAS	Tarapoto, Moyobamba, Rioja, Cajamarca, Pedro Ruiz, Bagua Grande, Jaén	216	218
2	E.T. DORA	Paíta, Chulucanas, Lima	240	235
3	E.T. CIFA INTERNACIONAL	Guayaquil	120	130
4	E.T. MOVIL BUS	Lima, Tarapoto	83	75
5	E.T. CIVA	Lima	100	105
6	E.T. TURISMO CAVASSA	Lima, Chiclayo, Chimbote, Trujillo	400	390
7	E.T. ALLINBUS	Lima	80	85
8	E.T. RONCO	Lima	210	220
9	E.T. AZUAY	Ecuador	35	30
10	E.T. TRANSPORTES LOJA	Loja	35	40
11	E.T. FLORES	Lima	200	220
12	E.T. OLTURSA	Lima	200	300
13	E.T. TEPESA	Lima	90	85
14	E.T. CRUZ DEL SUR	Talara, Chiclayo, Pacasmayo, Trujillo, Chimbote	180	170

*Fuente: Elaboración de los autores, según el análisis de campo – 2022*

Las empresas de transporte ubicadas en esta vía, se caracterizan porque registran destinos hacia Ecuador, ciudades de la costa norte hasta la capital, hacia los cuales Lima es hacia donde se moviliza las mayores cantidades de usuarios por día.

**Cantidad de Usuarios por agencias de transporte de la Av. Sánchez Cerro. -**

*Tabla 13*

*Número de usuarios en las agencias de transporte de la Av. Sánchez Cerro*

N°	EMPRESA	DESTINO	PERSONAS QUE SALEN PROMEDIO AL DÍA	PERSONAS QUE LLEGAN PROMEDIO AL DIA
01	E.T TURELA	Tumbes, Chiclayo, Lima	160	150
02	E.T. EL DORADO	Tumbes, Máncora, Zorritos, Órganos, Chiclayo, Trujillo	550	570
03	E.T. TRANSPORTES CHICLAYO	Chiclayo	850	800
04	E.T. LINEA	Trujillo, Chiclayo	360	370

Fuente: Elaboración de los autores, según el análisis de campo – 2022

## Cantidad de Usuarios por agencias en terminal Montero y Prolongación Grau.-

Tabla 14

Número de usuarios en las agencias del terminal Montero y Prolongación Grau

N°	EMPRESA	DESTINO	PERSONAS QUE SALEN PROMEDIO AL DÍA	PERSONAS QUE LLEGAN PROMEDIO AL DÍA
01	E.T ANDREA EXPRESS	Paita, Sechura	1470	1400
02	E.T MONTERO	Talara, Sullana	1200	1300
03	E.T HERMANOS TUME	Paita	2420	2200

Fuente: Elaboración de los autores, según el análisis de campo – 2022

Las agencias en el terminal montero y la prolongación Grau conciben destinos como Paita, Sechura o Talara, siendo Paita el destino que más requieren los Usuarios.

Cantidad de Usuarios por agencias en terminal Gechisa. -

Tabla 15

Número de usuarios en las agencias del Terminal Gechisa

N°	EMPRESA	DESTINO	PERSONAS QUE SALEN PROMEDIO AL DÍA	PERSONAS UE LLEGAN PROMEDIO AL DIA
01	E.T TURISMO EXPRESS DEL NORTE	Sullana	80	85
02	E.T. EL PODEROSO CAUTIVO	Sullana	756	720
03	E.T MOVIL TOURS	Tarapoto, Nueva Cajamarca, Bagua Grande, Pedro Ruiz, Rioja	30	35
04	E.T TOURS LAS DUNAS	Chimbote, Chiclayo, Lima, Trujillo	70	65

05	E.T INTERNACIONAL MG	Bagua, Nueva Cajamarca, Moyobamba, Rioja, Pedro Ruiz	70	80
06	E.T CIVA	Paita	840	880

*Fuente: Elaboración de los autores, según el análisis de campo – 2022*

La cantidad de usuarios en el Terminal de Gechisa, está en su mayoría conformado por pasajeros que viajan hacia la Ciudad de Sullana, en segundo lugar, se encuentra Paita, pero también existe usuarios que viajan, aunque en menor cantidad hacia ciudades de la selva norte como Tarapoto, Rioja o Bagua.

#### **Cantidad de Usuarios por agencias de transporte en el Terminal Los Polvorines.**

-

*Tabla 16*

*Número de usuarios en las agencias de transporte del terminal Los Polvorines*

N°	EMPRESA	DESTINO	PERSONAS QUE SALEN PROMEDIO AL DÍA	PERSONAS UE LLEGAN PROMEDIO AL DIA
01	E.T. SECHURA EXPRESS	Sechura	578	580
02	E.T.VISION SECHURA	Sechura	480	400

*Fuente: Elaboración de los autores, según el análisis de campo – 2022*

La cantidad de usuarios que viaja hacia la ciudad de Sechura asciende a un total de 2088 usuarios divididos entre las distintas empresas que se encuentran en el lugar.

#### **Cantidad de Usuarios por agencias en el Terminal de Eppo e Ittsa. -**

Tabla 17

Número de usuarios en las agencias del terminal EPOO e ITTSA

N°	EMPRESA	DESTINO	PERSONAS QUE SALEN PROMEDIO AL DÍA	PERSONAS UE LLEGAN PROMEDIO AL DIA
01	E.T. ITTSA	Chimbote, Lima, Chiclayo, Trujillo	504	520
02	E.T. EPPPO	Sullana, Talara, El alto, Los órganos, Máncora	4902	4290

Fuente: Elaboración de los autores, según el análisis de campo – 2022

Los usuarios de las agencias como Ittsa y Eppo con destinos hacia Chiclayo, Trujillo Chimbote y Lima en el caso de Ittsa ascienden a más de 500 pasajeros, por otro lado, la cantidad de pasajeros que viaja a destinos dentro de la región realizados por la empresa Eppo llegan a superar los 4000 pasajeros por día.

▪ **DEMANDA DE TRANSPORTE POR DESTINO:**

La demanda de transporte se lleva a cabo en los tres niveles, regional, nacional e internacional, pero en cada uno la situación y el porcentaje de demanda es distinto, con predominancia en cierto sector.

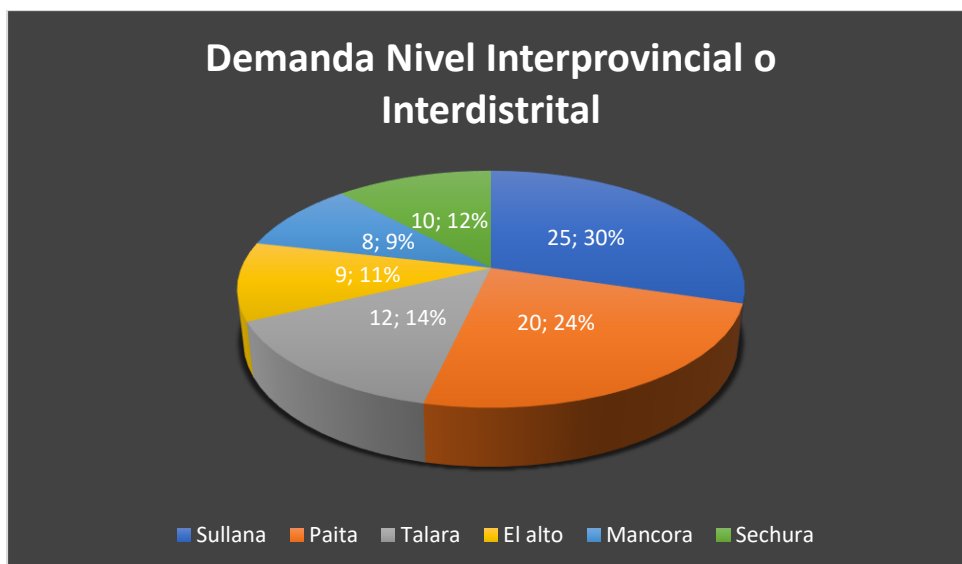


Gráfico 16. Demanda en la Región de Piura

Fuente: Elaboración de los autores, según el análisis de campo – 2022

**Interpretación:** En el gráfico 9 se indica el porcentaje de usuarios que se transportan a las distintas provincias de la región, teniendo mayor predominancia la provincia de Sullana, seguido de Paíta, así pues, los menores porcentajes pertenecen a El Alto con 11% y Máncora con solo el 9% de los usuarios.



Gráfico 17. Demanda a nivel Nacional – otras Regiones

Fuente: Elaboración de los autores, según análisis - 2022



**Interpretación:** En el gráfico 10 se registra el porcentaje de usuarios que viajan hacia otras regiones de las cuales resalta el mayor porcentaje de Lima con el 34.88% de los usuarios, mientras que las regiones con menor índice de usuarios que viajan son San Martín con 5.79%, Tumbes con 4.97% y por último Cajamarca con 3.55% de los usuarios.

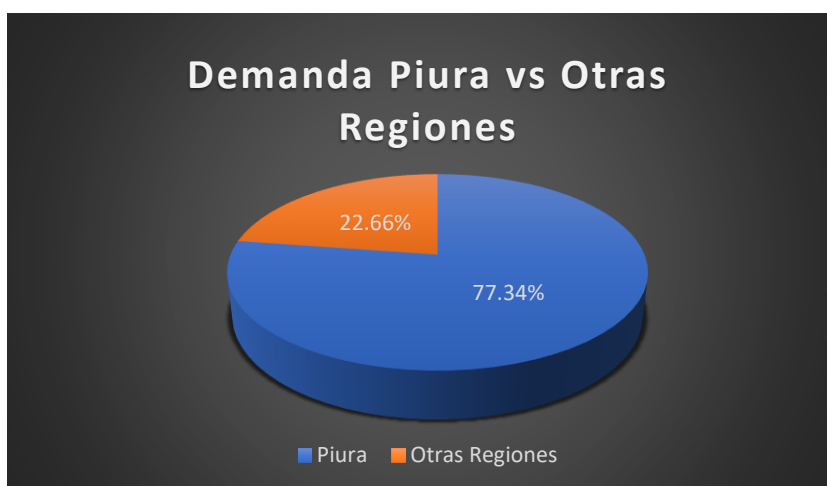


Gráfico 18. Demanda de usuarios en Piura vs otras Regiones

Fuente: Elaboración de los autores, según análisis - 2022

**Interpretación:** En el gráfico 11 se determina como la demanda de usuarios en Piura es bastante diferenciada respecto de las otras regiones en conjunto, por lo cual en Piura región es donde se produce el mayor flujo de personas con 77.34%, mientras que las otras Regiones alcanzan el 22.66% de los usuarios, cabe recalcar que los porcentajes tanto en Piura son los resultantes de los distintos destinos hacia sus provincias, mientras que en otras regiones es el total de usuarios que se desplazan hacia las regiones antes mencionadas.



Gráfico 19. Demanda Nacional vs Internacional (Ecuador).

Fuente: Elaboración de los autores - 2022

**Interpretación:** En el gráfico 12 se señala el porcentaje amplio y mayoritario de usuarios que se transportan a nivel nacional alcanzando el 98.63%, mientras que el 1.37% corresponde hacia usuarios que viajan al extranjero, en este caso el destino es el vecino país del Ecuador.

#### ▪ CANTIDAD DE UNIDADES POR EMPRESA

*Transporte nacional:*

Tabla 18

*Cantidad de unidades por empresa - A nivel Nacional*

N°	EMPRESAS A NIVEL NACIONAL	TOTAL DE UNIDADES
01	E.T TURISMO DIAS	4
02	E.T MOVIL BUSS	4
03	E.T CIVA	8
04	E.T TURISMO CAVASSA	8
05	E.T ALLINBUS	2
06	E.T RONCO	6
07	E.T FLORES	8

08	E.T OLTURSA	8
09	E.T TEPESA	5
10	E.T EL DORADO	12
11	E.T CHICLAYO	12
12	E.T LINEA	12
13	E.T ITTSA	14
14	E.T CRUZ DEL SUR	12
<b>TOTAL</b>		<b>114</b>

*Fuente: Elaboración de los autores, según el análisis de campo – 2022*

*Transporte Interprovincial:*

*Tabla 19*

*Cantidad de unidades por empresa - A nivel Interprovincial*

<b>N°</b>	<b>EMPRESAS A NIVEL INTERPROVINCIAL</b>	<b>TOTAL DE UNIDADES</b>
01	E.T DORA	5
02	E.T SECHURA EXPRESS	3
03	E.T VISION SECHURA	3
04	E.T MONTERO	12
05	E.T EPPO	30
06	E.T GECHISA	12
<b>TOTAL</b>		<b>65</b>

*Fuente: Elaboración de los autores, según el análisis de campo – 2022*

*Transporte internacional:*





Tabla 23

Horas de Llegada de las agencias de transporte a nivel nacional, Piura

EMPRESA NACIONAL	HORA PUNTA														GRÁFICO DE LLEGADAS POR HORA :														TOTAL											
	06:00	06:30	07:00	07:30	08:00	08:30	09:00	09:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30	17:00	17:30	18:00	18:30	19:00	19:30		20:00	20:30	21:00	21:30	22:00	22:30	23:00	23:30	00:00		
1 ET TURISMO DIAS																																								2
2 ET MOBIL BUSS																																								1
3 ET CIVIA																																								5
4 ET TURISMO CAVASSA																																								8
5 ET ALLINBUS																																								1
6 ET RONCO																																								4
7 ET FLORES																																								4
8 ET OLTURSA																																								4
9 ET TEPSA																																								2
10 ET EL DORADO																																								21
11 ET CHICLAYO																																								29
12 ET LINEA																																								9
13 ET ITTSA																																								10
14 ET CRUZ DEL SUR																																								1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>147</b>	

Fuente: Elaboración de los autores, según el análisis de campo – 2022

Llegadas diarias de las agencias de transporte de Piura (Interprovincial): Existe una demanda de 06 agencias en media hora punta, llegan 12 buses a las 17:00 pm de la ciudad de Piura.

Tabla 24

Horas de Llegada de las agencias de transporte a nivel interprovincial, Piura

EMPRESA INTERPROVINCIAL	GRÁFICO DE LLEGADAS POR HORA :														HORA PUNTA														TOTAL												
	06:00	06:30	07:00	07:30	08:00	08:30	09:00	09:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30	17:00	17:30	18:00	18:30	19:00	19:30		20:00	20:30	21:00	21:30	22:00	22:30	23:00	23:30	00:00			
1 ET DORSA																																									5
2 ET GECHISA																																									14
3 ET SECHURA EXPRESS																																									7
4 ET VISION SECHURA																																									7
5 ET MONTERO																																									37
6 ET EPPD																																									40
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>334</b>		

Fuente: Elaboración de los autores, según el análisis de campo – 2022

Llegadas diarias de las agencias de transporte de Piura (Internacional): Existe una demanda de 03 agencias de transporte de los cuales por cada 30 minutos en buses en hora punta, llegan 03 buses a las 8:00 Am. Los andenes de salida serán calculados de acuerdo a los buses que llegan en esta hora punta.



2032	7	420	10	600	185	11, 100	230	13, 800
------	---	-----	----	-----	-----	---------	-----	---------

Fuente: Elaboración de los autores, 2022

**Tabla 28**

*Análisis de la tasa de crecimiento del servicio de transporte internacional al 2032*

SERVICIO DE TRANSPORTE INTERNACIONAL								
	SALIDAS EN MEDIA HORA PUNTA		LLEGADAS EN MEDIA HORA PUNTA		TOTAL DE SALIDAS DIARIAS		TOTAL DE LLEGADAS DIARIAS	
	BUSES	PASAJEROS	BUSES	PASAJEROS	BUSES	PASAJEROS	BUSES	PASAJEROS
2022	3	180	3	180	9	540	11	660
2032	6	360	6	360	15	900	18	1, 080

Fuente: Elaboración de los autores, 2022

Al abarcar la media hora pico de salidas y llegadas, podemos ver el número de autobuses y el número de pasajeros en esa media hora punta, y podemos calcular el número total de paradas, así como la capacidad total.

*Tabla 29*

*Tasa de crecimiento y cruce de media hora punta de salidas y llegadas del transporte interprovincial, nacional e internacional*

SERVICIO DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL			
SALIDA Y LLEGADAS – MEDIA HORA PUNTA			
	BUSES	PASAJEROS (1/2HR.)	PASAJEROS DIARIOS
2022	24	1, 440	40, 330
2032	40	2, 400	68, 460
SERVICIO DE TRANSPORTE NACIONAL			
SALIDA Y LLEGADAS – MEDIA HORA PUNTA			
	BUSES	PASAJEROS (1/2HR.)	PASAJEROS DIARIOS
2022	10	600	15, 180



2032	17	1, 020	24, 900
<b>SERVICIO DE TRANSPORTE INTERNACIONAL</b>			
<b>SALIDA Y LLEGADAS – MEDIA HORA PUNTA</b>			
	BUSES	PASAJEROS (1/2HR.)	PASAJEROS DIARIOS
2022	6	360	1, 200
2032	12	720	1, 980

Andenes totales
  Total, de pasajeros para el cálculo del aforo 2032

Fuente: Elaboración de los autores, 2022

### Conclusión:

En conclusión, tomando en cuenta toda la oferta y demanda, y el análisis de crecimiento, el diseño funcional se hará en base a 69 andenes en división de cada servicio (interprovincial, nacional e internacional) y 95,340 usuarios.

Tabla 30

Cuadro de resumen de total de buses y usuarios

<b>SERVICIO DE TRANSPORTE</b>			
<b>INTERPROVINCIAL, NACIONAL E INTERNACIONAL</b>			
	BUSES/ TOTAL DE ANDENES	USUARIOS/TOTAL DE USUARIOS EN MEDIA HORA PUNTA	USUARIOS/TOTAL DE USUARIOS DIARIOS
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>2, 400</b>	<b>56, 710</b>

Fuente: Elaboración de los autores, 2022

## I.4.3 Programación arquitectónica

### I.4.3.1 Usuarios

Entre ellos tenemos:

- Pasajero, acompañante

- Administradores
- Servicio

Tabla 31

Tipo de usuarios en el proyecto

TIPO DE USUARIOS	USUARIOS ESPECÍFICOS	CARACTERÍSTICAS DEL USUARIO	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO
PASAJERO	ADULTOS	Personas que viajan por largas horas, buscan comodidad al momento de esperar el bus que los trasladara.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con una recepción adecuada</li> <li>- Espacios amplios con mobiliario cómodo</li> <li>- Se debe poseer circulaciones definidas y diferenciadas</li> </ul>
	JÓVENES	Usuario que busca un local en el que no solo debe esperar su bus, sino que también otras actividades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con diferentes zonas para desarrollar actividades de ocio</li> <li>- Contar con una cafetería</li> <li>- Tiendas comerciales, salas vip, librerías</li> <li>- Áreas verdes</li> </ul>
	NIÑOS	Viene acompañado de un adulto. Se debe tener en cuenta las posibles capacidades especiales en personas de esa edad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que el lugar no se torne aburrido, al contrario, sea interesante y cómodo, una zona de juegos.</li> </ul>
	DISCAPACITADOS Y ANCIANOS	En el caso de discapacitados como ancianos, usan silla de ruedas. Lo importante es que no se sientan discriminados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se necesita una rampa de acceso que proporcione el ingreso de las personas discapacitadas y que a su vez pueda servir de acceso a todos los usuarios.</li> </ul>
	TURISTAS	Buscan un recorrido sencillo y fácil de entender a las agencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espacios bien definidos y circulaciones que no sean difíciles de entender</li> </ul>
ACOMPAÑANTE	EDADES NO DIFERENCIADAS	Solo ingresaran a un hall de espera, previo a las diferentes salas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobiliario amplio y cómodo ubicados de forma interactiva</li> </ul>

TIPO DE USUARIO	USUARIOS ESPECÍFICOS	CARACTERÍSTICAS DEL USUARIO	REQUERIMIENTO DE DISEÑO	
ADMINISTRADOR	ENCARGADOS DE LA ADMINISTRACIÓN	Gerente Contador Secretaria Administrador Recaudador Logística	Se encarga de la dirección funcional del edificio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contará con una zona adecuada que controle al usuario exterior como interior</li> <li>- Mantenerse en el edificio y realizar sus acciones en privado.</li> <li>- Un ambiente para charlas y reuniones</li> <li>- Tener un espacio adecuado para la elaboración de su trabajo</li> <li>- Debe tener un área de ocio, ya sea en forma de estar o cafetería</li> </ul>

		ATENCIÓN AL CLIENTE	Recepción SS.HH Asesoría legal	Atiende al usuario en cualquiera de sus consultas	Debe poseer un espacio amplio en el que pueda recibir al usuario en caso de dudas o consultas.
TIPO DE USUARIO	USUARIOS ESPECÍFICOS		CARACTERÍSTICAS DEL USUARIO		REQUERIMIENTOS DE DISEÑO
SERVICIOS	PERSONAL DE LA AGENCIA DE TRANSPORTE	Personal de ventas de pasajes	Persona encargada de atender y vender los pasajes		Debe poseer un cubículo que le permita desarrollarse de forma adecuada, con equipos computarizados.
		Personal que carga la maleta	Persona de la agencia que se encarga de llevar el equipaje.		Debe realizar sus actividades fuera de la vista de los usuarios, es decir necesita un circuito de recorrido separado del flujo normal.
	PERSONAL DE LOS BUSES	Chofer	Persona encargada de manejar y que descansa en la agencia de vez en cuando.		Debe descansar del viaje, en un ambiente tranquilo que posea su propia cocineta y un área común para choferes.
		Terrazoza	Persona que viaja en el bus y atiende al usuario dentro del bus.		Debe tener una zona donde se puedan preparar antes del viaje
		Mecánico	Persona que se encuentra en el terminal y le da mantenimiento a los buses		Debe estar cerca a la zona de embarque, junto a su propio taller con baño, este podría estar cerca a la zona de choferes.
	PERSONAL DE LIMPIEZA		Personal encargado de mantenimiento y la limpieza del edificio		Debe poseer un núcleo de mantenimiento, o mas donde puedan realizar sus actividades
	PERSONAL DE SUMINISTROS		Personal que entra al terminal, no por motivos de viaje, su objetivo es la implementación.		Debe poseer una circulación diferenciada, en el caso de que se deba entregar suministros a la cafetería.

Fuente: Elaboración de los autores, 2022

### 1.4.3.2 Determinación de ambientes

Después de analizar la información disponible (entrevista, análisis de campo y normas pertinentes) se concluyó que el usuario necesitará: agencias turísticas, espacios necesarios para embarque y desembarque, cafetería / restaurantes, servicios higiénicos adecuados, agencias bancarias, entre otros que se nombran a continuación:

Después de analizar la información disponible (entrevista, análisis de campo y normas pertinentes) se concluyó que el usuario necesitará: agencias turísticas, espacios necesarios para embarque y desembarque, cafetería / restaurantes, servicios higiénicos adecuados, agencias bancarias, entre otros que se nombran a continuación:

- Patio de maniobras y operaciones: Área de maniobras, estacionamiento de los mismos en las plataformas de ascenso y descenso. Garitas de control de autobuses, zonas verdes y aceras peatonales
- Plataforma de ascenso: Andenes de embarque y desembarque
- Plataforma de descenso: Área específica del terminal en donde los autobuses autorizados estacionan cuando llegan procedentes de algún servicio.
- Zona de mantenimiento de buses: Área de reserva operacional y/o estacionamiento de autobuses. Zonas de apoyo a vehículos de transporte. Zona de lavado, zona de carga de combustible, mantenimiento menor. Garita de control de entrada al patio de maniobras y operacional
- Salas de espera: Espacios reservados para los pasajeros que ya han comprado su boleto. (1.20 m<sup>2</sup> \* persona, hora punta)
- Punto de venta de boletos (1.50 m de ancho x 2.50 m de fondo)
- Hall central, franja de circulación (1.60 m<sup>2</sup> \* persona, hora punta)
- Punto de información al usuario (entre 6 m<sup>2</sup> a 10 m<sup>2</sup> o más según la necesidad que se tenga)
- Centro de atención al usuario (mínimo 15 m<sup>2</sup>, esto dependiendo el tamaño del terminal)
- Locales comerciales (dependiendo de las necesidades, pero se recomienda: mínima 10 m<sup>2</sup> y máximo 40 m<sup>2</sup>)
- Sucursales bancarias, servicios de internet, locutorios, almacenes de venta de suvenires
- Zona de comidas (30% de los pasajeros del área de salas de espera en hora punta, 8.5 m<sup>2</sup> por mesa o 1.50 a 2.00 m<sup>2</sup> por usuario)
- Oficina administración del terminal (entre 8 m<sup>2</sup> y los 20 m<sup>2</sup>)

- Oficina de gerente, oficina de personal de rango medio, zonas de archivo y almacén, centro de control y comunicaciones, salón de reuniones, cafetería empleados, área para personal de limpieza.
- Oficinas administración de empresas transportadoras (1.50 mt ancho, fondo 2 m o más según se requiera).
- Oficinas Policía Nacional del Perú (dependerá de las necesidades específicas de la PNP)
- Servicios sanitarios públicos (según el RNE, ver el cuadro)
- Servicios Higiénicos para personal que labora en el terminal (se rige bajo el mismo criterio del público, ver el cuadro)
- Servicios Higiénicos para empleados de empresas transportistas (se rige bajo el mismo criterio del público, ver el cuadro, recomendable instalar módulos de ducha)
- Área de entrega/envío de encomiendas
- Área de atención médica y servicios preventivos (el área de servicio preventiva cerca al área de maniobras)
- Zonas de intercambio modal con taxis urbanos (se tiene en cuenta la longitud máxima de un taxi (4.80 mt) + 2.00 mt por cada auto)
- Zonas de intercambio modal con autobuses urbanos (su longitud es equivalente al número de autobuses + 4.00 mt por cada autobús)
- Zona de parqueo de taxis urbanas
- Áreas para recibo y entrega de equipaje (tratado de 3 manera diferentes, Fuente: MINCETUR)
- Área de estacionamiento público para clientes y empleados (según demanda, pero en cualquier caso no debe ser menor al 30% del área de maniobras y operaciones)
- Áreas de utilería (instalación de equipos mecánicos y eléctricos, áreas de manejo de basura, almacenaje de suministros)
- Centro de monitoreo (seguridad)

CONCLUSIONES: Las zonas definidas son:

Zona operacional: Es aquella donde se ejecutan todas las actividades de maniobra y giros de buses, custers y autos, se necesita mucho espacio para realizar este tipo de trabajo.

Zona Básica: Es la zona en la que se encuentran ambientes importantes dentro del terminal, ya que ahí se manejan las amplias sales de espera, embarque y desembarque y la zona de compra y venta de pasajes.

Zona Administrativa: En ella los ambientes son de uso exclusivo de la administración. En esta zona se desarrolla la dirección y control del terminal en su conjunto.

Zona Auxiliar: Es la zona que se encarga de las actividades de mantenimiento del edificio.

Zona de servicios complementarios: En esta zona se brindan servicios extras tanto para los pasajeros y acompañantes. En ella se puede encontrar algunos ambientes como locales comerciales y zonas de comidas.

#### **A. Cuadro de determinación de ambientes del proyecto**

## ÁREA DE PASAJEROS:

Tabla 32

### Programación- Zona de Embarque

ZONA	AMBIENTE	CAPACIDAD	ÍNDICE DE USO	FUENTE	AREA POR UNIDAD	N° DE UNIDADES	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	
ZONA DE EMBARQUE	<b>SERVICIO DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL</b>								
	PLATAFORMA DE ASCENSO	12 buses	Dimensiones y Área ocupada por	MTC	136.25	12		1,635.00	
	ANDÉN DE ASCENSO	60 personas	0.46 m <sup>2</sup> /p	MTC	27.6	12	331.20		
	SALA DE EMBARQUE	800 personas	1.20m <sup>2</sup> /p	MTC	960	1	960.00		
	PUNTO DE VENTA DE BOLETOS	2 personas	2.5m <sup>2</sup> /p	MTC	5	11	55.00		
	OFICINA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESA TRANSPORTADORA	1 persona	4.00 m <sup>2</sup> /p	MTC	4	11	44.00		
	ÁREA PARA RECIBO Y ENTREGA DE EQUIPAJES	363 maletas	0.96m <sup>2</sup> /por maleta	MTC	363	1	363.00		
	ÁREA DE ENTREGA/ENVÍO DE ENCOMIENDAS	378 encomiendas	1.00 m <sup>2</sup> /por encomienda	MTC	378	1	378.00		
	SERVICIOS HIGIÉNICOS VARONES	5 personas	4.66m <sup>2</sup> /p	RNE	23.31	1	23.31		
	SERVICIOS HIGIÉNICOS MUJERES	5 personas	3.76 m <sup>2</sup> /p	RNE	18.81	1	18.81		
	SERVICIO HIGIÉNICO DISCAPCITADO	1 persona	4.50m <sup>2</sup> /p	RNE	4.5	1	4.50		
							<b>SUB TOTAL</b>	<b>2,177.82</b>	
							<b>CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)</b>	<b>653.35</b>	
							<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>2,831.17</b>	<b>1,635.00</b>
	<b>SERVICIO DE TRANSPORTE NACIONAL</b>								
	PLATAFORMA DE ASCENSO	4 buses	Dimensiones y Área ocupada por	MTC	136.25	4		545.00	
	ANDÉN DE ASCENSO	60 personas	0.46 m <sup>2</sup> /p	MTC	27.6	4	110.40		
	SALA DE EMBARQUE	750 personas	1.20m <sup>2</sup> /p	MTC	900	1	900.00		
	PUNTO DE VENTA DE BOLETOS	2 personas	2.5m <sup>2</sup> /p	MTC	5	14	70.00		
	OFICINA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESA TRANSPORTADORA	1 persona	4.00 m <sup>2</sup> /p	MTC	4	14	56.00		
	ÁREA PARA RECIBO Y ENTREGA DE EQUIPAJES	363 maletas	0.96m <sup>2</sup> /por maleta	MTC	363	1	363.00		
	ÁREA DE ENTREGA/ENVÍO DE ENCOMIENDAS	378 encomiendas	1.00 m <sup>2</sup> /por encomienda	MTC	378	1	378.00		
	SERVICIOS HIGIÉNICOS VARONES	5 personas	4.66m <sup>2</sup> /p	RNE	23.31	1	23.31		
	SERVICIOS HIGIÉNICOS MUJERES	5 personas	3.76 m <sup>2</sup> /p	RNE	18.81	1	18.81		
	SERVICIO HIGIÉNICO DISCAPCITADO	1 persona	4.50m <sup>2</sup> /p	RNE	4.5	1	4.50		
							<b>SUB TOTAL</b>	<b>1,924.02</b>	
							<b>CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)</b>	<b>577.21</b>	
							<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>2,501.23</b>	<b>545.00</b>
	<b>SERVICIO DE TRANSPORTE INTERNACIONAL</b>								
	PLATAFORMA DE ASCENSO	3 buses	Dimensiones y Área ocupada por	MTC	136.25	3		408.75	
	ANDÉN DE ASCENSO	60 personas	0.46 m <sup>2</sup> /p	MTC	27.6	3	82.80		
	SALA DE EMBARQUE	180 personas	1.20m <sup>2</sup> /p	MTC	216	1	216.00		
	PUNTO DE VENTA DE BOLETOS	2 personas	2.5m <sup>2</sup> /p	MTC	5	3	15.00		
OFICINA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESA TRANSPORTADORA	1 persona	4.00 m <sup>2</sup> /p	MTC	4	3	12.00			
ÁREA PARA RECIBO Y ENTREGA DE EQUIPAJES	72 maletas	0.96m <sup>2</sup> /por maleta	MTC	72	1	72.00			
ÁREA DE ENTREGA/ENVÍO DE ENCOMIENDAS	72 encomiendas	1.00 m <sup>2</sup> /por encomienda	MTC	72	1	72.00			
SERVICIOS HIGIÉNICOS VARONES	3 personas	4.66m <sup>2</sup> /p	RNE	23.31	1	23.31			
SERVICIOS HIGIÉNICOS MUJERES	3 personas	3.76 m <sup>2</sup> /p	RNE	18.81	1	18.81			
SERVICIO HIGIÉNICO DISCAPCITADO	1 persona	4.50m <sup>2</sup> /p	RNE	4.5	1	4.50			
						<b>SUB TOTAL</b>	<b>516.42</b>		
						<b>CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)</b>	<b>154.93</b>		
						<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>671.35</b>	<b>408.75</b>	

Tabla 33

Programación – Zona de Desembarque

ZONA	AMBIENTE	CAPACIDAD	ÍNDICE DE USO	FUENTE	REA POR UNIDA	N° DE UNIDADES	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	
ZONA DE DESEMBARQUE	<b>SERVICIO DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL</b>								
	PLATAFORMA DE DESCENSO	12 buses	Dimensiones y Area ocupada por	MTC	136.25	12		1,635.00	
	ANDÉN DE DESCENSO	60 personas	0.46 m2/p	MTC	27.6	12	331.20		
	SALA DE DESEMBARQUE	750 personas	1.20m2/p	MTC	900	1	900.00		
	ÁREA DE DEVOLUCIÓN DE EQUIPAJES	306 maletas	0.96m2/por maleta	MTC	294	1	294.00		
	SERVICIOS HIGIÉNICOS VARONES	5 personas	4.66m2/p	FNE	23.31	1	23.31		
	SERVICIOS HIGIÉNICOS MUJERES	5 personas	3.76 m2/p	FNE	18.81	1	18.81		
	SERVICIO HIGIÉNICO DISCAPCITADO	1 persona	4.50m2/p	FNE	4.5	1	4.50		
							<b>SUB TOTAL</b>	<b>1,571.02</b>	
							<b>CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)</b>	<b>471.55</b>	
							<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>2,043.37</b>	<b>1,635.00</b>
	<b>SERVICIO DE TRANSPORTE NACIONAL</b>								
	PLATAFORMA DE DESCENSO	5 buses	buses	MTC	136.25	5		681.25	
	ANDÉN DE DESCENSO	60 personas	0.46 m2/p	MTC	27.6	5	138.00		
	SALA DE DESEMBARQUE	750 personas	1.20m2/p	MTC	900	1	900.00		
	ÁREA DE DEVOLUCIÓN DE EQUIPAJES	306 maletas	0.96m2/por maleta	MTC	294	1	294.00		
	SERVICIOS HIGIÉNICOS VARONES	5 personas	4.66m2/p	FNE	23.31	1	23.31		
	SERVICIOS HIGIÉNICOS MUJERES	5 personas	3.76 m2/p	FNE	18.81	1	18.81		
	SERVICIO HIGIÉNICO DISCAPCITADO	1 persona	4.50m2/p	FNE	4.5	1	4.50		
							<b>SUB TOTAL</b>	<b>1,379</b>	
							<b>CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)</b>	<b>413.59</b>	
							<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>1,792.21</b>	<b>681.25</b>
	<b>SERVICIO DE TRANSPORTE INTERNACIONAL</b>								
	PLATAFORMA DE DESCENSO	4 buses	buses	MTC	136.25	4		545.00	
	ANDÉN DE DESCENSO	60 personas	0.46 m2/p	MTC	27.6	4	110.40		
	SALA DE DESEMBARQUE	180 personas	1.20m2/p	MTC	216	1	216.00		
	ÁREA DE DEVOLUCIÓN DE EQUIPAJES	54 maletas	0.96m2/por maleta	MTC	52	1	52.00		
	SERVICIOS HIGIÉNICOS VARONES	2 personas	4.66m2/p	FNE	9.32	1	9.32		
	SERVICIOS HIGIÉNICOS MUJERES	2 personas	3.76 m2/p	FNE	7.52	1	7.52		
	SERVICIO HIGIÉNICO DISCAPCITADO	1 persona	4.50m2/p	FNE	4.5	1	4.50		
						<b>SUB TOTAL</b>	<b>400</b>		
						<b>CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)</b>	<b>119.92</b>		
						<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>519.66</b>	<b>545.00</b>	

SW



## ÁREA DE VEHÍCULOS (MANTENIMIENTO):

Tabla 34

Programación – Zona de Operaciones Internas

ZONA	AMBIENTE	CAPACIDAD	ÍNDICE DE USO	FUENTE	REA POR UNIDA	N° DE UNIDADES	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	
ZONA OPERACIONAL INTERNA	<b>SERVICIO DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL</b>								
	ÁREA DE CIRCULACIÓN OPERACIONAL							5238	
	<b>SERVICIO DE TRANSPORTE NACIONAL</b>								
	ÁREA DE CIRCULACIÓN OPERACIONAL							3295	
	<b>SERVICIO DE TRANSPORTE INTERNACIONAL</b>								
	ÁREA DE CIRCULACIÓN OPERACIONAL							945	
	<b>SERVICIO DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL, NACIONAL E INTERNACIONAL</b>								
	ESTACIONAMIENTO OPERACIONAL	14 buses				94.4	14		1,321.60
	REPARACIÓN Y ALINEAMIENTO	2 buses				145.47	1	145.47	
	ENLLANTE Y DESENLLANTE	2 buses				145.47	1	145.47	
	LAVADO Y ENGRASE	2 buses				145.47	1	145.47	
	ZONA DE CARGA DE COMBUSTIBLE	2 buses				145.47	1	145.47	
	ÁREA DE TRABAJO	4	5.63m2p		RNE	22.52	1	22.52	
	DEPÓSITO	4	8.4m2p		RNE	33.6	1	33.60	
	CUARTO DE MÁQUINAS	2	6.00m2p		RNE	12	1	12.00	
	CASA DE FUERZA	3	10.3m2p		RNE	30.9	1	30.90	
	DEPÓSITO DE BASURA	1	9.45m2p		RNE	9.45	1	9.45	
DEPÓSITO DE LIMPIEZA	1	9.45m2p		RNE	9.45	1	9.45		
SERVICIOS HIGIÉNICOS	1	4.95m2p		RNE	4.95	1	4.95		
						<b>SUB TOTAL</b>	<b>704.75</b>	<b>10,799.60</b>	
						<b>CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)</b>	<b>211.43</b>		
						<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>916.18</b>	<b>10,799.60</b>	

## ÁREA DE VEHÍCULOS (EMBARQUE Y DESEMBARQUE):

Tabla 35

Programación – Zona de Operaciones Externas

ZONA	AMBIENTE	CAPACIDAD	ÍNDICE DE USO	FUENTE	REA POR UNIDA	N° DE UNIDADES	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA
------	----------	-----------	---------------	--------	---------------	----------------	--------------	-----------------

ZONA OPERACIONAL EXTERNA	PLATAFORMA ASCENSO Y ANDÉN DE DESCENSO (taxi, vehículos particulares)	10 vehículos	51m <sup>2</sup> por carro	RNE	510	1	510.00	
	PLATAFORMA ASCENSO Y ANDÉN DE DESCENSO ( autobuses urbanos)	3 autobuses	138m <sup>2</sup> por autobus	RNE	414	1	414.00	
	ESTACIONAMIENTO PARA PARTICULARES Y ADMINISTRATIVOS	280 estacionamientos	12.50 m <sup>2</sup> por estac.	RNE	3500	1	3,500.00	
	ÁREA DE CIRCULACIÓN OPERACIONAL (30%:suma de áreas anteriores)						1327.20	
							<b>SUB TOTAL</b>	<b>5,751.20</b>
						<b>CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)</b>		
						<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>5,751.20</b>	

## ÁREA DE ATENCIÓN AL PASAJERO:

Tabla 36

Programación - Zona de Servicios Auxiliares

ZONA	AMBIENTE	CAPACIDAD	ÍNDICE DE USO	FUENTE	ÁREA POR UNIDAD	N° DE UNIDADES	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA
ZONA DE SERVICIOS AUXILIARES	Oficina de Información al usuario	3 personas	6.00m <sup>2</sup> p	RNE	18	1	18.00	
	Centro de atención al usuario	3 personas	6.00m <sup>2</sup> p	RNE	18	1	18.00	
	Sala de control de seguridad	3 personas	6.00m <sup>2</sup> p	RNE	18	1	18.00	
	Área de atención médica (TÓPICO)	4 personas	6.00m <sup>2</sup> p	RNE	24	1	24.00	
	Hall de espera	2000 personas	1.60m <sup>2</sup> p	RNE	3200	1	3,200.00	
	Teléfonos públicos	5 personas	3.00m <sup>2</sup> p	RNE	15	3	45.00	
	SERVICIOS HIGIÉNICOS VARONES	10 personas	4.66 mt <sup>2</sup> p	RNE	46.6	1	46.60	
	SERVICIOS HIGIÉNICOS MUJERES	10 personas	3.76 mt <sup>2</sup> p	RNE	37.6	1	37.60	
	SERVICIO HIGIÉNICO DISCAPACITADO	2 personas	4.5 mt <sup>2</sup> p	RNE	9	1	9.00	
		ÁREA DE USO PARA EMPLEADOS DE EMPRESAS TRANSPORTISTAS						
	Servicios para empleados transportistas	6 personas	2.6mt <sup>2</sup> p		15.6	1	15.60	
						<b>SUB TOTAL</b>	<b>3,431.80</b>	
						<b>CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)</b>	<b>1,029.54</b>	
						<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>4,461.34</b>	

Tabla 37

Programación – Zona de Servicios Generales

ZONA	AMBIENTE	CAPACIDAD	ÍNDICE DE USO	FUENTE	ÁREA POR UNIDAD	N° DE UNIDADES	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA
------	----------	-----------	---------------	--------	-----------------	----------------	--------------	-----------------

ZONA DE SERVICIOS GENERALES	ÁREA PARA PERSONAL QUE LABORA EN EL TERMINAL							
	SUB ESTACIÓN	2	11.10m2p	FNE	22.2	1	22.20	
	CASETA DE CONTROL + SERVICIO HIGIÉNICO	1	7.54m2p	FNE	7.54	4	30.16	
	Servicios para el personal ( vestidores, servicios higiénicos)	25 personas	2.72 m2p	FNE	68	1	68.00	
	Área de personal de limpieza, mantenimiento y seguridad	4	8.61m2p	FNE	34.44	1	34.44	
							<b>SUB TOTAL</b>	<b>154.80</b>
							<b>CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)</b>	<b>46.44</b>
							<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>201.24</b>
	ÁREA DE SERVICIO PARA EL PERSONAL DE BUSES							
	Dormitorio choferes + baño (doble)	18	12.47m2p	FNE	29.75	9	267.75	
Dormitorio terrazoas + baño (simple)	20	16.95m2p	FNE	16.95	10	169.50		
Comedor	165	1.50m2p	FNE	247.5	1	247.50		
Cocina	10	10.00m2p	FNE	100	1	100.00		
Cuarto de limpieza	1.5 persona	1.80m2p	FNE	2.7	2	5.40		
Despensa	2 personas	4.99 m2p	FNE	10	1	10.00		
ÁREA DE SERVICIOS PREVENTIVOS	2 personas	6.00m2p	FNE	18	1	18.00		
						<b>SUB TOTAL</b>	<b>818.15</b>	
						<b>CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)</b>	<b>245.45</b>	
						<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>1,063.60</b>	

## ÁREA DE COMERCIO:

Tabla 38

Programación – Zona de Servicios Complementarios

ZONA	AMBIENTE	CAPACIDAD	ÍNDICE DE USO	FUENTE	ÁREA POR UNIDAD	N° DE UNIDADES	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA
------	----------	-----------	---------------	--------	-----------------	----------------	--------------	-----------------



Tabla 39

Programación – Zona Administrativa

ZONA	AMBIENTE	CAPACIDAD	ÍNDICE DE USO	FUENTE	REA POR UNIDAD	N° DE UNIDADES	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA
ZONA ADMINISTRATIVA	Sala de espera	5	3.00 m2p	FNE	15	1	15.00	
	Recepción	1	6.00 m2p	FNE	6	1	6.00	
	Oficina de administración	2	3.42 m2p	FNE	6.84	1	6.84	
	Secretaría	2	2.57 m2p	FNE	5.14	1	5.14	
	Gerencia + Baño	2	6.00 m2p	FNE	12	1	12.00	
	Contabilidad	2	6.00 m2p	FNE	12	1	12.00	
	Sala de reuniones	11	3.27 m2p	FNE	36	1	36.00	
	SERVICIOS HIGIÉNICOS VARDNES	1 persona	2.52 m2p	FNE	2.52	1	2.52	
	SERVICIOS HIGIÉNICOS MUJERES	1 persona	2.52 m2p	FNE	2.52	1	2.52	
							<b>SUB TOTAL</b>	<b>98.02</b>
						<b>CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)</b>	<b>29.41</b>	
						<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>127.43</b>	
						<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>19,147.56</b>	<b>22,000.80</b>
						<b>ÁREA OCUPADA</b>	<b>41,148.36</b>	

**CUADRO RESUMEN DE ÁREAS EN GENERAL:**

*Tabla 40*

*Programación – Cuadro de resumen de áreas*

ZONA		ÁREA	TECHADA	ÁREA NO TECHADA
ZONA DE EMBARQUE	SERVICIO DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL	2,831.17		1,635.00
	SERVICIO DE TRANSPORTE NACIONAL	2,501.23		545.00
	SERVICIO DE TRANSPORTE INTERNACIONAL	671.35		408.75
ZONA DE DESEMBARQUE	SERVICIO DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL	2,043.37		1,635.00
	SERVICIO DE TRANSPORTE NACIONAL	1,792.21		681.25
	SERVICIO DE TRANSPORTE INTERNACIONAL	519.66		545.00
ZONA OPERACIONAL INTERNA		916.18		10,799.60
ZONA OPERACIONAL EXTERNA				5,751.20
ZONA DE SERVICIOS AUXILIARES		4,461.34		
ZONA DE SERVICIOS GENERALES		1,264.84		
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		2,018.81		
ZONA ADMINISTRATIVA		127.43		
ÁREA TOTAL		19,147.56		22,000.80
ÁREA OCUPADA		41,148.36		

### I.4.3.3 Análisis de interrelaciones funcionales

#### Organigrama funcional:

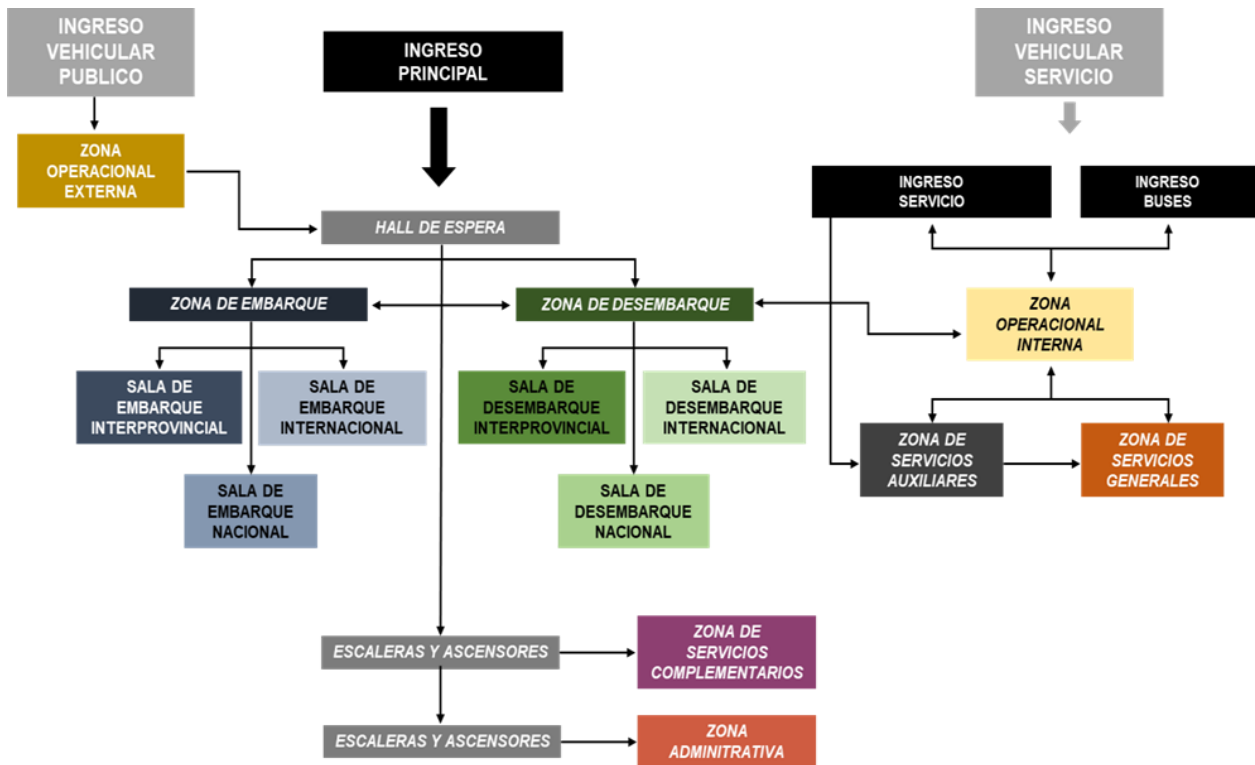


Figura 18. Organigrama funcional de la propuesta

Fuente: Elaboración propia

#### Flujograma por intensidad de circulación:

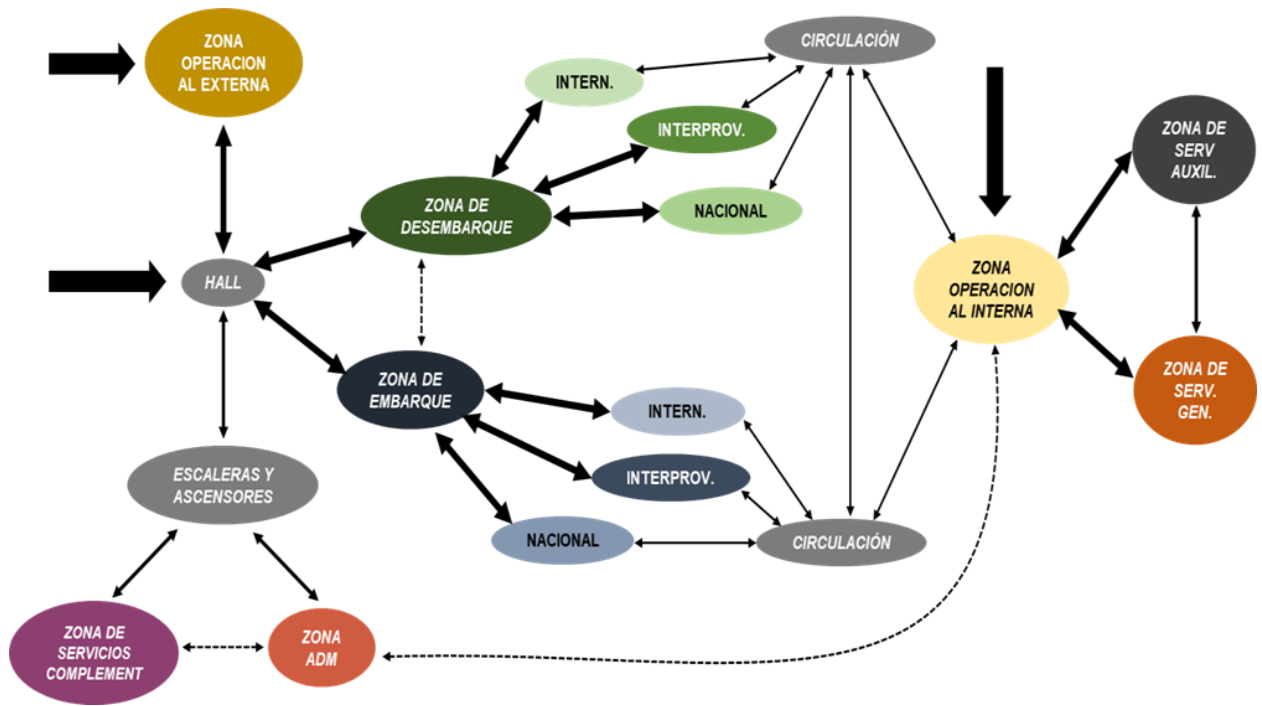


Figura 19. Flujograma funcional de la propuesta

Fuente: Elaboración propia

Organigrama por tipo de circulación:



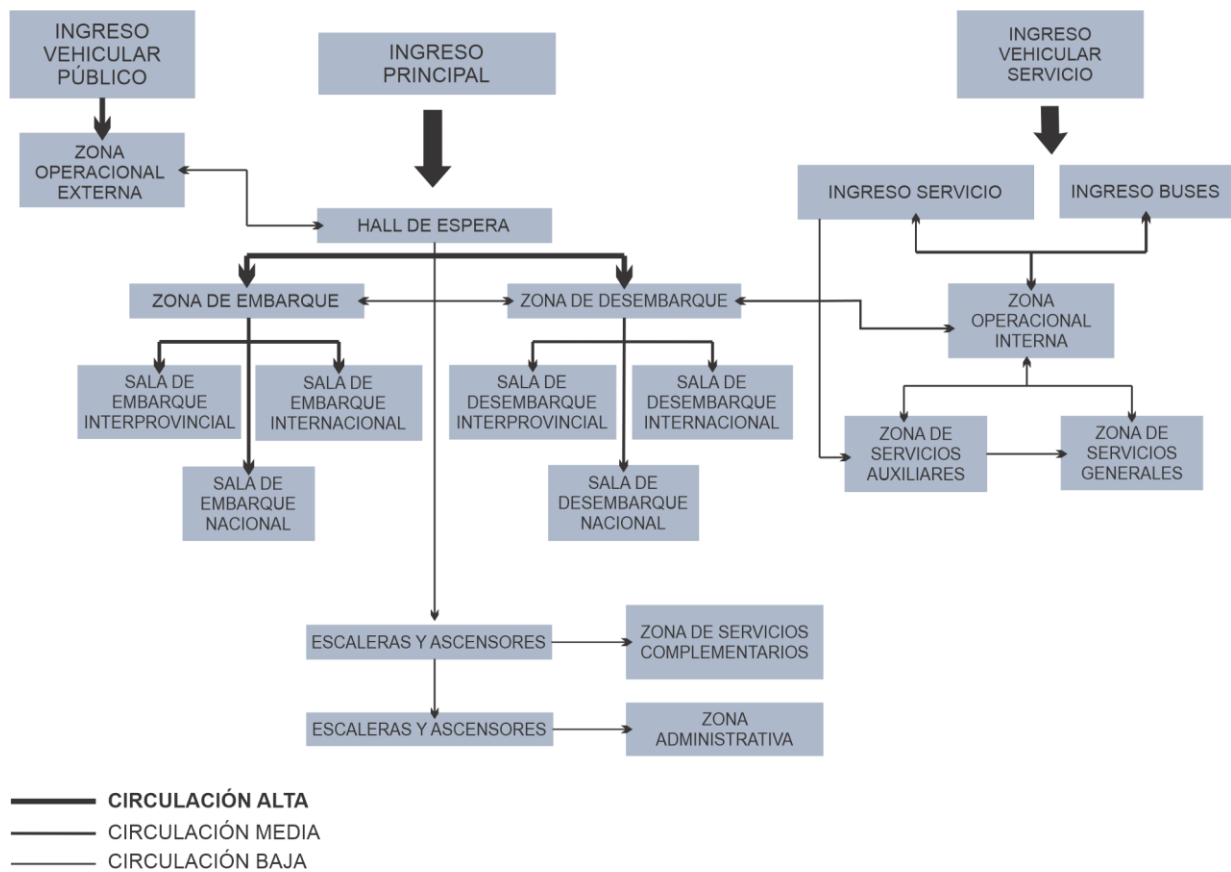


Figura 20. Organigrama por tipo de circulación

Fuente: Elaboración propia

#### 1.4.3.4 Parámetros arquitectónicos, tecnológicos, de seguridad, otros según tipología funcional

Para cada área y zona se tomó en cuenta:

a) Reglamento nacional de edificaciones

Norma A.110 – Transportes y Comunicaciones (RNE, 2020)

Norma A.070 Comercio (RNE, 2020)

Norma A. 030 Hospedaje (RNE, 2020)

Norma A. 080 Oficinas (RNE, 2020)

Norma A.120 – Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores. (RNE, 2020)

- b) Manual de carreteras, diseño geométrico, DG-2014 (2014), en donde explican los radios de giros de los vehículos.
- c) Ley N° 27181, ley general de transporte de tránsito terrestre, en donde se explican las definiciones y ámbito del transporte terrestre.
- d) Decreto supremo N° 009-2004-MTC, aprueban el reglamento nacional de administración de transportes y explican la clasificación del servicio de transporte.

De acuerdo a cada una de las normas se tiene:

### **I. ZONA DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE**

- **Plataforma de ascenso interprovincial y nacional:**

La longitud del área de servicio medida desde el borde del andén hasta el final del área de servicio del autobús es apropiada para el tipo de andén utilizado. Consideremos una torre de 90°.

Área: 136.25m<sup>2</sup>

N° de unidades: 21(andenes)

Área parcial: 136.25 \* 21 unidades = 2861.25 m<sup>2</sup>

- **Andén De Ascenso Interprovincial Y Nacional**

La distancia entre el límite del edificio y el límite de la torre se determinó basándose en la altura de 90° de los 21 autobuses. Los pasajeros salen por la entrada de la terminal y continúan a través del andén hasta llegar al andén y abordar el autobús. Consideramos la torre de 90°.

Área: 6.00 m \* 4.60 = 27.6 m<sup>2</sup>

N° de unidades: 21(andenes) = 21 unidades

Área parcial: 27.6 m<sup>2</sup> \* 21 unidades = 579.6 m<sup>2</sup>

- **Sala de embarque interprovincial y nacional**

Hay que considerar el número de pasajeros en media hora, también hay que considerar el lugar de residencia, que equivale a un tercio de los usuarios. La fuerza y la intensidad están determinadas por el número de personas que salen cada 30 minutos (1260). Incluyendo zona de asientos + fila de pasajeros, calculado como 1,20 m<sup>2</sup> por pasajero.

$$21 \text{ salidas} * 60 \text{ capacidad del bus} = 1260 \text{ personas} * 1.20 \text{ m}^2/\text{p} = 1512 \text{ m}^2$$

▪ **Punto de venta de boletos interprovincial**

Estos módulos tienen una sección mínima de 1,50 m de ancho x 2,50 m de fondo y varían en altura desde 2,60 m hasta 3,00 m. En este caso nuestro módulo será de 2.00 mts de ancho \* 2.50 de fondo = 5 m<sup>2</sup>. Y en relación con el número de empresas de servicio Interprovincial que son: 26 agencias. Área: 5 m<sup>2</sup>.

Nº de unidades: 26 empresas de transporte.

$$\text{Área parcial: } 5 \text{ m}^2 * 26 \text{ unidades} = 130 \text{ m}^2$$

▪ **Oficina de administración de empresa transportadora interprovincial**

Para facilitar su funcionamiento se recomienda colocar la oficina al fondo. Artículo anterior. En este caso, debe mantenerse el ancho de 1.50 m, y su fondo aumentarse en 2.00 m, o más, según se solicite.

$$\text{En este caso nuestro módulo será de } 2.00 \text{ mts de ancho} * 2.00 \text{ de fondo} = 4 \text{ m}^2$$

Área: 4 m<sup>2</sup>. Nº de unidades: 31 empresas de transporte

$$\text{Área parcial: } 4 \text{ m}^2 * 31 \text{ unidades} = 124 \text{ m}^2$$

▪ **Punto de venta de boletos internacional**

Los módulos de estos puntos de venta poseerán una dimensión minúscula de 1.50 m de ancho x 2.50 m de fondo, y su altura varia entre 2.60 m a 3.00 m. Nuestro módulo será de 2.00 mts de ancho \* 2.50 de fondo = 5 m<sup>2</sup>

Y en relación con el número de empresas de servicio Interprovincial que son: 5 agencias.

Área: 5 m<sup>2</sup>.      N° de unidades: 5 empresas de transporte

Área parcial: 5 m<sup>2</sup> \* 5 unidades = 25 m<sup>2</sup>

▪ **Oficina de administración de empresa transportadora internacional**

Para comodidad de la gestión, se recomienda que la ubicación de la oficina esté ubicada detrás de la taquilla. En este caso, el ancho debería mantenerse en 1,50 m y la profundidad se aumentaría a 2,00 m más, dependiendo de la necesidad agrandar en 2.00 m, o más.

En este caso nuestro módulo será de 2.00 mts de ancho \* 2.00 de fondo = 4 m<sup>2</sup>

Área: 4 m<sup>2</sup>.      N° de unidades: 5 empresas de transporte      Área parcial: 4 m<sup>2</sup> \*

5 unidades = 20 m<sup>2</sup>

▪ **Área para recibo y entrega de equipajes interprovincial y nacional**

La primera opción es recoger su equipaje y llevarlo a la terminal principal, donde el pasajero recibirá un billete de regreso en una fecha posterior. Por ello, esta zona debe ampliarse al tamaño que tendrá en el futuro y dotarse en altura de estanterías y equipos de colocación, etiquetado y distribución de mercancías. Las dimensiones de este ambiente se calcularán con base a la demanda proyectada de la población en hora punta (1260 personas) por el área de las dimensiones de maletas de a partir de 20 kg (1.19\*0.81=0.96m<sup>2</sup>).

Del área total ocupada por las maletas por cada persona (1209), se saca el 30%.  
Y el número de maletas que tendrá el ambiente se saca del total de metros cuadrados del ambiente dividido entre el área de cada maleta. Se diseñará de la siguiente manera:

Número de personas que se embarcan: 1260 personas Área de maleta a partir de 20 kg:  $1.19 * 0.81 = 0.96 \text{ m}^2$  Cálculo 1:

$1260 \text{ personas} * 0.96 \text{ m}^2/\text{por maleta} = 1209.6 \text{ m}^2$  Área parcial:

$1209.6 \text{ m}^2 * 0.3 = 363 \text{ m}^2$        $363\text{m}^2 / 0.96\text{m}^2 = 378 \text{ maletas}$

#### ▪ **Área para recibo y entrega de equipajes internacional**

La primera elección es que el equipaje sea recogido y transmitido en una zona de acopio general del terminal, en donde el pasajero recibe un ticket para entrega. En este caso, la zona debe dimensionarse de acuerdo a la demanda en hora punta del escenario futuro, y debe aprovisionar de la estantería y equipos precisos para archivar, sellar y comercializar posteriormente el equipaje a las plataformas de ascenso. Las dimensiones de este ambiente se calcularán con base a la demanda proyectada de la población en hora punta (240 personas) por el área de las dimensiones de maletas de a partir de 20 kg ( $1.19*0.81=0.96\text{m}^2$ ).

Del área total ocupada por las maletas por cada persona (240), se saca el 30%.

Y el número de maletas que tendrá el ambiente se saca del total de metros cuadrados del ambiente dividido entre el área de cada maleta.

Se diseñará de la siguiente manera:

Número de personas que se embarcan: 240 personas Área de maleta a partir de 20 kg:  $1.19 * 0.81 = 0.96 \text{ m}^2$

Cálculo 1:

$240 \text{ personas} * 0.96 \text{ m}^2/\text{por maleta} = 230.4 \text{ m}^2$  Área parcial:

$230.4 \text{ m}^2 * 0.3 = 69.12 \text{ m}^2$        $69.12 \text{ m}^2 / 0.96\text{m}^2 = 72 \text{ maletas}$

▪ **Área de entrega/ envío de encomiendas interprovincial y nacional**

Deberá contar con un área separada para el envío y recepción de paquetes, la cual podrá estar ubicada dentro del puerto o adyacente al área según se requiera. De todos modos, se debe asegurar que las actividades en la zona no afecten a los pasajeros. De igual manera, se debe avalar la comunicación peatonal directa con la zona de los puntos de venta de los boletos del terminal. Se hará el siguiente cálculo de acuerdo a la modalidad de dimensiones y pesos que se tienen en Perú para envío de encomiendas. (MTC) Se calculará el promedio de peso y dimensión que se tiene en las empresas de encomiendas de Piura que son cajas de 0.50 mts \* 0.50 mts \* 0.50 = 1 m<sup>2</sup> (100 kg) Se calcula de la siguiente manera:

Número de personas que se embarcan: 1260 personas

Área de caja de 100 kg: 0.50m \* 0.50 \* 0.50= 1.00 m<sup>2</sup>

Cálculo 1:

1260 personas \* 1.00 m<sup>2</sup>/por caja = 1260 m<sup>2</sup>

Área parcial (se saca el 30% del área de embarque)

1260 m<sup>2</sup> \* 0.3 = 378 m<sup>2</sup>

378m<sup>2</sup> / 1.00m<sup>2</sup> = 378 cajas de 100kg c/u

▪ **Área de entrega/ envío de encomiendas internacional**

Los terminales deben situar de áreas específicas para el transporte y entrega de encomiendas, las cuales pueden ser emplazadas en el interior del terminal, o en una instalación conexas a éste, dependiendo de las escaseces que se tengan. En todo caso, se debe responder que las actividades de esta área en particular no perturben las demás operaciones peatonales y del terminal.

El cuál agarraremos el promedio de peso y dimensión que se tiene en las empresas de encomiendas de Piura que son cajas de  $0.50 \text{ mts} * 0.50 \text{ mts} * 0.50 = 1 \text{ m}^2$  (100 kg). Se calcula de la siguiente manera:

Número de personas que se embarcan: 240 personas

Área de caja de 100 kg:  $0.50\text{m} * 0.50 * 0.50 = 1.00 \text{ m}^2$

Cálculo 1:

$240 \text{ personas} * 1.00 \text{ m}^2/\text{por caja} = 240 \text{ m}^2$

Área parcial (se saca el 30% del área de embarque)

$240 \text{ m}^2 * 0.3 = 72 \text{ m}^2$       $72\text{m}^2 / 1.00\text{m}^2 = 72 \text{ cajas de } 100\text{kg c/u}$

#### ▪ **Área de devolución de equipajes interprovincial**

Los servicios se pueden proporcionar directamente en plataformas pequeñas (deben estar disponibles) y/o widgets que pueden proporcionar mejores servicios.

La unidad consta de dos unidades de  $9,00 \text{ m}^2$  cada una para dos empresas en la fila.

Punto de entrega de equipaje ( $3.00 \times 3.00\text{m}$ )

Para el número de unidades se consideran 1 punto cada 2 empresas de transporte.

Número de empresas de transportes =  $26 / 2 = 13$  unidades.

Área del módulo:  $3.00 \times 6.00\text{m}^2 = 18.00\text{m}^2$

Nº de unidades: 13 puntos de entrega de equipajes

Área parcial:  $18.00 \text{ m}^2 \times 13 \text{ unidades} = 234.00 \text{ m}^2$

#### ▪ **Área de devolución de equipajes nacional**

Este servicio consigue proporcionar claramente en la plataforma de bajada (prevista para el flujo) y/o módulos que accedan ofrecer una mejor asistencia. El módulo alcanza dos áreas de  $9.00 \text{ m}^2$  cada una para dos empresas de transporte correspondientemente.

Punto de entrega de equipaje (3.00 x 3.00m)

Para el número de unidades se consideran 1 punto cada 2 empresas de transporte.

Número de empresas de transportes =  $31 / 2 = 16$  unidades.

Área del módulo:  $3.00 \times 6.00\text{m}^2 = 18.00\text{m}^2$

Nº de unidades: 16 puntos de entrega de equipajes

Área parcial:  $18.00 \text{ m}^2 \times 16 \text{ unidades} = 288.00 \text{ m}^2$

▪ **Área de devolución de equipajes internacional**

Este servicio alcanza facilitar en la plataforma de descenso (prevista para el flujo) y/o módulos que admitan proponer una excelente asistencia. El módulo alcanza dos áreas de 9.00 m<sup>2</sup> cada una para dos empresas de transporte.

Punto de entrega de equipaje (3.00 x 3.00m)

Para el número de unidades se consideran 1 punto cada 2 empresas de transporte.

Número de empresas de transportes =  $5 / 2 = 3$  unidades.

Área del módulo:  $3.00 \times 6.00\text{m}^2 = 18.00\text{m}^2$

Nº de unidades: 3 puntos de entrega de equipajes

Área parcial:  $18.00 \text{ m}^2 \times 3 \text{ unidades} = 54.00 \text{ m}^2$

▪ **Servicios higiénicos hombres embarque interprovincial y nacional**

Se calculará mediante el reglamento nacional de edificaciones que estipula el número de urinarios, lavatorios e inodoros que se requiera de acuerdo a la población de hora punta, en este caso es una población de embarque de 1260 pasajeros. Se determina que hasta 500 personas son 3L, 3U, 3I. Se cuenta a partir de esta cantidad que por cada 300 pasajeros más, es una unidad más para cada



sanitario. En este caso llegamos a 1260 que sería el límite y el total serán 5 L, 5U Y 5I.

Hombres: 5 lavadores, 5 urinarios y 5 inodoros

Área parcial: 5 personas \* 4.66 m<sup>2</sup>/p = 23.31 m<sup>2</sup> (ficha antropométrica)

▪ **Servicios higiénicos hombres desembarque interprovincial y nacional**

Se deducirá mediante el reglamento nacional de edificaciones que estipula el número de urinarios, lavatorios e inodoros que se requiera de acuerdo a la población de hora punta, en este caso es una población de embarque de 1260 pasajeros. Se determina que hasta 500 personas son 3L, 3U, 3I. Se cuenta a partir de esta cantidad que por cada 300 pasajeros más, es una unidad más para cada sanitario. En este caso llegamos a 1020 que sería el límite y el total serán 5 L, 5U Y 5I.

Hombres: 5 lavadores, 5 urinarios y 5 inodoros

Área parcial: 5 personas \* 4.66 m<sup>2</sup>/p = 23.31 m<sup>2</sup> (ficha antropométrica)

▪ **Servicios higiénicos hombres embarque internacional**

Se automatizará mediante el reglamento nacional de edificaciones que estipula el número de urinarios, lavatorios e inodoros que se requiera de acuerdo a la población de hora punta, en este caso es una población de embarque de 240 pasajeros. Se determina que de 201 - 500 personas son 3L, 3U, 3I, En este caso llegamos a 240 que sería el límite y el total serán 3 L, 3U Y 3I.

Hombres: 3 lavadores, 3 urinarios y 3 inodoros

Área parcial: 3 personas \* 4.66 m<sup>2</sup>/p = 13.98 m<sup>2</sup> (ficha antropométrica)

▪ **Servicios higiénicos hombres desembarque internacional**

Se determinará mediante el reglamento nacional de edificaciones que estipula el número de urinarios, lavatorios e inodoros que se requiera de acuerdo a la población de hora punta, en este caso es una población de embarque de 240 pasajeros. Se determina que de 101 - 200 personas son 2L, 2U, 2I, En este caso llegamos a 180 que sería el límite y el total serán 2 L, 2U Y 2I.

Hombres: 2 lavadores, 2 urinarios y 2 inodoros

Área parcial: 2 personas \* 4.66 m<sup>2</sup>/p = 9.32 m<sup>2</sup> (ficha antropométrica)

▪ **Servicios higiénicos mujeres embarque interprovincial y nacional**

En este caso se establecerá mediante el reglamento nacional de edificaciones que estipula el número de urinarios, lavatorios e inodoros que se requiera de acuerdo a la población de hora punta, en este caso es una población de embarque de 1260 pasajeros. Se determina que hasta 500 personas son 3L, 3I. Se cuenta a partir de esta cantidad que por cada 300 pasajeros más, es una unidad más para cada sanitario. En este caso llegamos a 1260 que sería el límite y el total serán 5 L, Y 5I.

Mujeres: 5 lavadores y 5 inodoros

Área parcial: 5 personas \* 3.76 m<sup>2</sup>/p = 18.81 m<sup>2</sup> (ficha antropométrica)

▪ **Servicios higiénicos mujeres desembarque interprovincial y nacional**

En este caso se numerará mediante el reglamento nacional de edificaciones que estipula el número de urinarios, lavatorios e inodoros que se requiera de acuerdo a la población de hora punta, en este caso es una población de embarque de 1020 pasajeros. Se determina que hasta 500 personas son 3L, 3I. Se cuenta a partir de esta cantidad de pasajeros 300 más. En este caso llegamos a 1020 que sería el límite y el total serán 5 L, Y 5I.

Mujeres: 5 lavadores y 5 inodoros

Área parcial: 5 personas \* 3.76 m<sup>2</sup>/p = 18.81 m<sup>2</sup> (ficha antropométrica)

▪ **Servicios higiénicos mujeres embarque internacional**

En este caso se estimará mediante el reglamento nacional de edificaciones que estipula el número de urinarios, lavatorios e inodoros que se requiera de acuerdo a la población de hora punta, en este caso es una población de embarque de 240 pasajeros. Se determina que de 201 - 500 personas son 3L, 3I. En este caso llegamos a 240 que sería el límite y el total serán 3 L Y 3I.

Mujeres: 3 lavadores y 3 inodoros

Área parcial: 3 personas \* 3.76 m<sup>2</sup>/p = 11.28 m<sup>2</sup> (ficha antropométrica)

▪ **Servicios higiénicos mujeres desembarque internacional**

En este caso se valuará mediante el reglamento nacional de edificaciones que estipula el número de urinarios, lavatorios e inodoros que se requiera de acuerdo a la población de hora punta, en este caso es una población de embarque de 180 pasajeros. Se determina que de 101 - 200 personas son 2L, 2I. En este caso llegamos a 180 que sería el límite y el total serán 2 L Y 2I.

Mujeres: 2 lavadores y 2 inodoros

Área parcial: 2 personas \* 3.76 m<sup>2</sup>/p = 7.52 m<sup>2</sup> (ficha antropométrica)

▪ **Servicios higiénicos discapacitado**

Según el Ministerio de Vivienda, Construcción y Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano-Rural, todos los edificios proporcionados por el gobierno, ya sean públicos o privados, aceptan este estándar de accesibilidad para personas con discapacidad y personas mayores.

a.- Para los edificios gubernamentales:

Artículo 15.- En edificios donde un gran número de personas requieran servicios sanitarios, un inodoro, lavabo y urinario.

Inodoros: los baños deben tener un espacio libre de 75 cm x 1,20 m = 0,90 m<sup>2</sup> frente a ellos para permitir que las personas entren y salgan en silla de ruedas.

Inodoro - Las dimensiones del inodoro deben ser 1,50 m y 2 m = 3,00 m<sup>2</sup>

Urinario - Debe haber un espacio de 75 cm y 1,20 m = 0,90 m<sup>2</sup> frente al urinario para el drenaje de la orina.

## II. ZONA OPERACIONAL INTERNA Y EXTERNA

### ▪ Área de circulación operacional de transporte interprovincial y nacional

Primero se sacará el área de circulación para la zona de embarque:

Por normatividad según MINCETUR se dejará un espacio de canal de salida, áreas preventivas para que el bus gire y fuente extraída por Plazola esta área se cuenta a partir de la longitud de 3 buses (15 m/cada uno). O sea, se multiplicará el ancho de esta área que será a partir del término del bus estacionado hasta el final del tercer bus, o sea el ancho de esta área sería la longitud de dos buses:

Ancho de área operacional: 2 buses = 15 m + 15 m = 30 m

Y en cuestión de largo se tomará las sumas de las dimensiones que se tenga en el espacio de andén y plataforma que en este caso serían las siguientes para una plataforma de 90°.

Anchura de plataforma para el bus = 3.50 m

Anchura de anden para el pasajero = 1.50 m

Suma: 3.50 + 1.50 = 4.50 m por cada espacio de anden y plataforma. El largo del área operacional se saca multiplicando 21 buses por el ancho que ocuparía el andén + la plataforma.

Largo de área operacional: 21 buses \* 4.50 = 94.5 mts

Final: Ancho \* largo = 30m \* 94.5 = 2835 m<sup>2</sup> área de embarque Segundo se sacará el área de circulación para la zona de desembarque:

Por normatividad según MINCETUR se dejará un espacio de canal de salida, áreas preventivas para que el bus gire y fuente extraída por Plazola esta área se cuenta a partir de la longitud de 3 buses (15 m/cada uno). O sea, se multiplicará el ancho de esta área que será a partir del término del bus estacionado hasta el final del tercer bus, o sea el ancho de esta área sería la longitud de dos buses:

Ancho de área operacional: 2 buses = 15 m + 15 m = 30 m

Y en cuestión de largo se tomará las sumas de las dimensiones que se tenga en el espacio de andén y plataforma que en este caso serían las siguientes para una plataforma de 90°. Anchura de plataforma para el bus = 3.50 m Anchura de andén para el pasajero = 1.50 m

Suma: 3.50 + 1.50 = 4.50 m por cada espacio de andén y plataforma

El largo del área operacional se saca multiplicando 17 buses por el ancho que ocuparía el andén + la plataforma.

Largo de área operacional: 17 buses \* 4.50 = 76.5 mts

Final: Ancho \* largo = 30m \* 76.5 mts = 2295 m<sup>2</sup> área de desembarque

Tenemos como resultado final la suma del área operacional de embarque y desembarque: Total = 2835 m<sup>2</sup> + 2295 m<sup>2</sup> = 5130 m<sup>2</sup>

#### ▪ **Área de circulación operacional de transporte internacional**

Primero se sacará el área de circulación para la zona de embarque:

Por normatividad según MINCETUR se dejará un espacio de canal de salida, áreas preventivas para que el bus gire y fuente extraída por Plazola esta área se cuenta a partir de la longitud de 3 buses (15 m/cada uno). O sea, se multiplicará el ancho de esta área que será a partir del término del bus estacionado hasta el final del tercer bus, o sea el ancho de esta área sería a longitud de dos buses:

Ancho de área operacional: 2 buses = 15 m + 15 m = 30 m

Y en cuestión de largo se tomará las sumas de las dimensiones que se tenga en el espacio de andén y plataforma que en este caso serían las siguientes para una plataforma de 90°.

Anchura de plataforma para el bus = 3.50 m Anchura de anden para el pasajero = 1.50 m

Suma: 3.50 + 1.50 = 4.50 m por cada espacio de anden y plataforma

El largo del área operacional se saca multiplicando 5 buses por el ancho que ocuparía el andén + la plataforma.

Largo de área operacional: 4 buses \* 4.50 = 18 mts

Final: Ancho \* largo = 30m \* 18m = 540 m<sup>2</sup> área de embarque Segundo se sacará el área de circulación para la zona de desembarque:

Por normatividad según MINCETUR se dejará un espacio de canal de salida, áreas preventivas para que el bus gire y fuente extraída por Plazola esta área se cuenta a partir de la longitud de 3 buses (15 m/cada uno). O sea, se multiplicará el ancho de esta área que será a partir del término del bus estacionado hasta el final del tercer bus, o sea el ancho de esta área sería la longitud de dos buses:

Ancho de área operacional: 2 buses = 15 m + 15 m = 30 m

Y en cuestión de largo se tomará las sumas de las dimensiones que se tenga en el espacio de andén y plataforma que en este caso serían las siguientes para una plataforma de 90°.

Anchura de plataforma para el bus = 3.50 m

Anchura de anden para el pasajero = 1.50 m

Suma: 3.50 + 1.50 = 4.50 m por cada espacio de anden y plataforma

El largo del área operacional se saca multiplicando 3 buses por el ancho que ocuparía el andén + la plataforma.

Largo de área operacional: 3 buses \* 4.50 = 13.5 mts

Final: Ancho \* largo = 30m \* 13.5 mts = 405 m<sup>2</sup> área de desembarque

Tenemos como resultado final la suma del área operacional de embarque y desembarque:

Total = 540 m<sup>2</sup> + 405 m<sup>2</sup> = 945 m<sup>2</sup>

#### ▪ **Estacionamiento operacional**

Un total de 24(hora punta salidas y llegadas) buses. De carácter estacional, como espacio de aguardo antes de pasar a las plataformas de aumento o declive.

- 1 estacionamiento a 90° (3.20 x 29.50m)

Área: 3.20 x 29.50m<sup>2</sup> = 94.40m<sup>2</sup> N° de unidades: 24 buses + 2 de reserva = 26 buses

Área parcial: 94.4 m<sup>2</sup> x 26 unidades = 2454.4 m<sup>2</sup>

#### ▪ **Circulación operacional**

Alrededor del 30% de las zonas desconocidas en las zonas de embarque y desembarque son las zonas más frecuentadas por los autobuses: el andén de embarque, el andén de embarque, el andén de bajada, el andén de bajada y el vehículo de destino..

#### ▪ **Plataforma ascenso y andén de descenso (taxis, vehículos particulares)**

Su duración dependerá de la importancia de los trabajos que se prevean realizar en el futuro, pero en cualquier caso se debe asegurar el flujo de agua. Sus dimensiones tienen en cuenta la altura máxima del motociclista (aprox. 4,80 m), 2,00 m por vehículo.

Los aparcamientos deberán estar debidamente señalizados y señalizados y el ancho del carril de estacionamiento deberá ser igual al ancho de la vía de acceso

de vehículos privados, es decir, 3,50 m. Se deberán habilitar vías secundarias para el libre paso de otros vehículos en la zona. (MTC).

La parada de taxis convendrá estar semejante al pasaje de embarque y desembarque de pasajeros de la estación, con un ancho trasero no menor a 4,00 m. Del total de pasajeros (2.760) durante la media hora punta, el 28% (773)

Se toma primero la longitud de esta área y según la norma, cada taxi medirá 4.80 + 2 metros de separación por cada uno, en este caso será un total de 6.8 m por los 25 vehículo de taxis en hora punta.

Largo:  $6.8 * 25 = 170$  metros lineales

El ancho se calculará por la normatividad del MTC que no indican 3.50 de espacio para la plataforma de ascenso y 4 m para el andén de descenso.

Ancho:  $4 \text{ m} + 3.5 = 7.5$  metros lineales

Área total =  $170 \text{ m} * 7.5 = 1275 \text{ m}^2$

#### ▪ **Zona de parqueo de taxis urbanos**

El área total de estos cajones de establecimiento no corresponderá ser mínima del 30 % del área de plataforma de ascenso y andén de descenso de taxis (1275 m<sup>2</sup>)  $1275 * 0.3 (30\%) = 383 \text{ m}^2$ . A esta área de resultado se sabe que por caja de circulación y estacionamiento es la siguiente:

Estacionamiento operacional: 1 parqueo (2.5 x 11.00m) = 27.50 m<sup>2</sup> Se divide el área total

$383 \text{ m}^2 / 27.5 = 14$  áreas de estacionamiento + circulación

Área total de la zona =  $14 \text{ estacionamientos} * 27.50 \text{ m}^2/\text{por carro} = 385 \text{ m}^2$

#### ▪ **Plataforma ascenso y andén de descenso (mototaxis)**

Su longitud está dada por la demanda de este servicio que se calcule para el escenario futuro, pero en todo caso deberá garantizar la fluida circulación de los



servicios. Para su dimensionamiento se debe tener en cuenta la longitud máxima de un mototaxi (aproximadamente 4.80 m), más 2.00 metros por cada auto.

Los espacios de estacionamiento deben estar claramente señalizados y señalizados, y el ancho del carril de estacionamiento debe ser igual al ancho del camino privado de acceso, es decir, 3,50 m. Se deben reforzar las vías secundarias para que otros vehículos puedan circular libremente por la zona. (MTC).

El canal de estacionamiento de los taxis debe ir paralelo a la vereda de ascenso y descenso de los pasajeros de los mismos, contando ésta última con un ancho mínimo de 4.00 m. Del total de pasajeros en media hora punta (2760), el 31% (856) utilizan taxis o vehículo propio, lo cual equivale a 28 vehículos por minuto, los cuales serán repartidos en los andenes de ascenso y descenso de taxis. (Porcentaje por encuestas)

Se toma primero la longitud de esta área y según la norma, cada mototaxi medirá 2.65 + 1.50 metros de separación por cada uno, en este caso será un total de 4.15 m por los 28 vehículo de mototaxis en hora punta.

Largo:  $4.15 * 28 = 116.2$  metros lineales

El ancho se calculará por la normatividad del MTC que no indican 3.50 de espacio para la plataforma de ascenso y 4 m para el andén de descenso.

Ancho:  $4 \text{ m} + 3.5 = 7.5$  metros lineales

Área total =  $116.2 * 7.5 = 871.5 \text{ m}^2$  Área total usada por la moto taxi:

$4.15 \text{ m de largo} * 7.5 \text{ m de ancho} = 31 \text{ m}^2$

Área total final =  $28 \text{ moto taxis} * \text{área usada por cada una } 31 \text{ m}^2 = 868 \text{ m}^2$

- **Plataforma ascenso y andén de descenso (buses)**

Su duración dependerá de la importancia de los trabajos que se prevean realizar en el futuro, pero en cualquier caso se debe asegurar el flujo de agua. Para el

tamaño, considere la longitud de un autobús urbano (aproximadamente 13,20 m), que es de 4,00 m por vehículo.

Los aparcamientos deberán estar debidamente señalizados y señalizados y el carril de estacionamiento deberá tener la misma anchura que la vía privada de acceso, es decir, 4,00 m. Se deberán habilitar vías secundarias para el libre paso de otros vehículos en la zona. (MTC)

El canal de estacionamiento de los taxis debe ir paralelo a la vereda de ascenso y descenso de los pasajeros de los mismos, contando ésta última con un ancho mínimo de 4.00 m.

Del total de 2760 pasajeros en media hora punta, el 12% (331) utilizan buses urbanos, lo cual semeja a 11 vehículos por minuto, los cuales serán diseminados en los andenes de ascenso y descenso de taxis. (Porcentaje por encuestas)

Se toma primero la longitud de esta área y según la norma, cada bus medirá 13.2 + 4.00 metros de separación por cada uno, en este caso será un total de 17 m por los 11 vehículos de buses en hora punta.

Largo:  $17.2 * 11 = 189.2$  metros lineales

El ancho se calculará por la normatividad del MTC que no indican 4.00 de espacio para la plataforma de ascenso y 4.00 m para el andén de descenso.

Ancho:  $4 \text{ m} + 4 \text{ m} = 8$  metros lineales

Área total =  $189.2 * 8 = 1513.6 \text{ m}^2$  Área total usada por el bus:

m de largo \* 8 m de ancho =  $138 \text{ m}^2$

Área total final =  $11 \text{ buses} * \text{área usada por cada una } 138 \text{ m}^2 = 1518 \text{ m}^2$

#### ▪ **Estacionamiento para particulares y administrativos**

Cada plaza de aparcamiento deberá tener 2,50 m de ancho y 5,00 m de alto. Además, se deberán instalar todos los medios necesarios para garantizar el buen flujo de vehículos que utilicen el servicio. El número de cajas necesarias se calcula

en función del rendimiento esperado de operaciones futuras, pero en cualquier caso no debe ser inferior al 30% del área de conducción para operaciones. (MTC)

Área de circulación operacional interprovincial, nacional e internacional:  $5130 + 5130 + 945 = 11,205 \text{ m}^2$

30 % del área operaciones y maniobras =  $11205 * 0.3 = 269 = 3362 \text{ m}^2$

El área del 30% se divide por el área de cajón de estacionamiento (12.5 m<sup>2</sup>) para saber cuántos estacionamientos =  $3362 / 12.5 = 269 =$  Redondea 270 estacionamientos para estar equilibrado.

Área total de estacionamiento:  $270 * 12.5 = 3375 \text{ m}^2$

### III. ZONA DE SERVICIOS AUXILIARES

- **Oficina de información**

Realice la función de proporcionar información oficial de autobuses, información de viajes e información de rutas. Área determinada a partir de ficha antropométrica.

- **Control de seguridad**

Área calculada para 3 personas. Esta posición está determinada por medidas humanas.

- **Hall de espera**

Las taquillas deberán disponerse a lo largo del vestíbulo central, a uno o ambos lados del edificio, y deberá establecerse un recorrido circular para facilitar el desplazamiento de los usuarios de la terminal. Para ello, se debe tener en cuenta la influencia futura del volumen de usuarios en hora punta, y un área promedio por usuario de 1.60 m<sup>2</sup>. (MTC)

Sala de embarque Interprovincial = 1260 pasajeros

Sala de embarque Nacional = 1260 pasajeros

Sala de embarque Internacional = 240 pasajeros

Área total de pasajeros embarque = 2760 personas que viajan

Cálculo final =  $2760 \text{ p} * 1.60 \text{ m}^2 = 4416 \text{ m}^2$

#### ▪ **Servicios higiénicos varones**

En este caso se calculará mediante el reglamento nacional de edificaciones que pacta el número de urinarios, lavatorios e inodoros que se demande de acuerdo a la población de hora punta, en este caso es una población en el hall de 2760 pasajeros. Se determina que hasta 500 personas son 3L, 3U, 3I. Se cuenta a partir de esta cantidad que por cada 300 pasajeros más, es una unidad más para cada sanitario. En este caso llegamos a 2760 que sería el límite y el total serán 10 L, 10U Y 10I.

Hombres: 10 lavadores, 10 urinarios y 10 inodoros

Área parcial:  $10 \text{ personas} * 4.66 \text{ m}^2/\text{p} = 46.62 \text{ m}^2$  (ficha antropométrica)

#### ▪ **Servicios higiénicos mujeres**

En este caso se calculará mediante el reglamento nacional de edificaciones que concierne el número de urinarios, lavatorios e inodoros que se requiera de acuerdo a la población de hora punta, en este caso es una población en el hall de 2760 pasajeros. Se decreta que hasta 500 personas son 3L, 3I. Se cuenta a partir de esta cantidad que por cada 300 pasajeros más, es una unidad más para cada sanitario. En este caso llegamos a 2760 que sería el límite y el total serán 10 L Y 10I.

Hombres: 10 lavadores y 10 inodoros

Área parcial:  $10 \text{ personas} * 3.76 \text{ m}^2/\text{p} = 37.62 \text{ m}^2$  (ficha antropométrica)

- **Servicios higiénicos discapacitados**

Según el Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento la presente Norma de accesibilidad para personas de discapacidad y adultos mayores será de cuidado necesario, para todas las edificaciones donde se proporcionen servicios de atención al público, de propiedad pública o privada.

a.- Para las edificaciones de servicios públicos

Artículo 15.- En las edificaciones cuyo número de ocupantes demande servicios higiénicos por lo menos un inodoro, un lavatorio y un urinario.

*Tabla 41*

*Cuadro de requerimientos en servicios higiénicos para discapacitados.*

Número de personas	Hombres	Mujeres
0 - 100	1L, 1U, 1I	1L, 1I
101 - 200	2L, 2U, 2I	2L, 2I
201 - 500	3L, 3U, 3I	3L, 3I
Cada 300 personas adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

*Fuente: RNE (2020)*

Lavatorios - Deberá existir un espacio libre de 75cm x 1.20 m = 0.90 m<sup>2</sup> al frente del lavatorio para aprobar la aproximación de una persona en silla de ruedas.

Inodoros - El cubículo para inodoro poseerá dimensiones mínimas de 1.50m por 2m = 3.00 m<sup>2</sup>

Urinarios - Deberá existir un espacio libre de 75cm por 1.20m = 0.90 m<sup>2</sup> al frente del urinario para consentir la aproximación de una persona en silla de ruedas.

Total: 0.90 m<sup>2</sup> + 0.90m<sup>2</sup> + 3.00 m<sup>2</sup> = 4.80 m<sup>2</sup>

Número de baño discapacitado: 2 \* 4.80 m<sup>2</sup> = 9.6 m<sup>2</sup>

- **Servicios para empleados transportistas**

Se tomará en cuenta el personal que trabaja en despacho de equipajes (20), devolución de equipajes (20), en puntos de boletos (62) y la oficina de transporte (62), teniendo un total de 164 personas. Según el R.N.E se necesitará entonces 2L, 2U, 2I para hombres y 2L, 2I para mujeres.

#### **IV. ZONA DE SERVICIOS GENERALES**

- **Personal de limpieza, mantenimiento y seguridad**

El sitio es referenciado por mobiliarios del ambiente para personal de lavado, seguridad y mantenimiento.

Áreas para servicio del personal.

- **Sub estación: pasarlo a fichas**

Espacio para la inspección es referenciada ya que esta área puede ser de acuerdo al diseño.

- **Caseta de control y Servicios higiénicos**

Se referirá con 4 casetas de control, 3 para ingreso y salida de buses interprovincial, nacional e internacional y 1 para ingreso y salida de los autos particulares y administrativos.

- **Servicios para el personal que labora en el terminal (vestidores, servicios higiénicos)**

Se tendrá en cuenta el personal que atarea en despacho de equipajes (28), reintegro de equipajes (40), en oficinas (60) y el personal de servicio (20), teniendo un total de 148 personas. Según el R.N.E se necesitará entonces 2L, 2U, 2I para hombres y 2L, 2I para mujeres.

- **Dormitorios de choferes y terramozas**

Para el cálculo del área de dormitorios se usará el coeficiente de 11 m<sup>2</sup> como mínimo en habitaciones dobles, establecido en el R.N.E.

- **Comedor**

Para el cálculo del sitio de mesas del comedor de servicios se empleará un coeficiente de 1.5 m<sup>2</sup> por persona, señalado en el R.N.E.

Para la capacidad del comedor se estimará:

Chofer y terrazoza (Cap. máx de los dormitorios): 60 personas. Despacho de equipaje (20 empresas con cap. para 3): 60 personas.

Retorno de equipaje (10 puntos con cap. para 4): 40 personas. Oficinas y Ventas de boletos (20 empresas con cap. para 3) 60 personas. Se considerará 1 persona de servicio por cada empresa: 20 personas.

CAP: 240 personas x 1.5 m<sup>2</sup> por persona = 360 m<sup>2</sup>.

- **Cocina**

Según normativa, el área de la cocina es el 40% del área de la mesa del comedor.

40% Superficie de la mesa (360 m<sup>2</sup>) = 144,00 m<sup>2</sup>

El coeficiente por persona para cocina es de 10 m<sup>2</sup> por persona, por lo que la cocina tiene capacidad para 15 personas.

- **Cuarto de limpieza**

Requieren servicios de apoyo como salas limpias, áreas de almacenamiento de desechos y áreas de almacenamiento de desechos, ya que estos servicios se pueden solicitar para mantener cada ambiente. Cada área está designada por dimensiones de asientos estándar..

## **V. ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS**

- **Zona de comidas (área de mesas):**

La ubicación depende del artículo comercial que estés entregando en el puerto, por lo que su ubicación puede variar significativamente. No obstante, deben existir las siguientes áreas para medir los valores mínimos para estas áreas:

30% de los pasajeros del área de salas de hall de espera en hora punta en el escenario futuro

Se pueden considerar limitaciones en proyectos futuros. 8,5 metros cuadrados por mesa. Con capacidad para cuatro personas, de 1,50 m<sup>2</sup> a 2,00 m<sup>2</sup> por comensal.  
(MTC)

Área de mesas: 30% de aforo del hall de espera en media hora pico.

30% (2760) = 828 usuarios

ÁREA: 828 x 1.5 (coeficiente por persona) = 1242 m<sup>2</sup>

- **Locales de venta de comida (cocina)**

El área de la cocina será el 40 % del área de mesas según normativa.

40% de área de mesas (1242 m<sup>2</sup>) = 496.8 m<sup>2</sup>

El coeficiente por persona para cocina es de 10m<sup>2</sup> por persona, entonces la cocina poseerá una cap. para 50 personas.

- **Servicios higiénicos personal (locales de venta de comida)**

Norma técnica de comercio: Artículo 22, los locales de expendio de comida y bebidas (restaurantes, cafeterías), estarán provistos de servicios sanitarios para empleados:

El personal que trabaja en los locales de venta de comida es de 50 personas de capacidad

El R.N.E dice: de 21 a 60 personas 2L, 2U, 2I varones y 2L, 2I damas, además por cada 100 personas adicionales 1L, 1U, 1I varones y 1L, 1I damas. Por lo tanto, se precisarán 2L, 2U, 2I para varones y 2L, 2I para damas.



Área total =  $4 * 2.52 = 10.08 \text{ m}^2$

▪ **Servicios higiénicos hombres y damas (Zona de comida)**

Norma técnica de comercio: Artículo 22, los locales de expendio de comida y bebidas (restaurantes, cafeterías), estarán dotados de servicios sanitarios para el público:

El público que concurre en la zona de comida es de 828 personas de cap.

El R.N.E dice: de 21 a 60 personas 2L, 2U, 2I varones y 2L, 2I damas, además por cada 150 personas adicionales 1L, 1U, 1I varones y 1L, 1I damas. Por lo tanto, se requerirán 6L, 6U, 6I para varones y 6L, 6I para damas.

*Tabla 42.*

*Cuadro de requerimientos en servicios higiénicos para*

*Hombre y damas – Zona de comida.*

<b>Número de Empleados</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
De 1 a 5 empleados	1L, 1u, 1I	
De 6 a 20 empleados	1L, 1u, 1I	1L, 1I
De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I

*Fuente: Elaboración propia*

Área total =  $6 * 4.66 = 27.96 \text{ m}^2$  hombres Área total =  $6 * 3.76 = 22.56 \text{ m}^2$  mujeres

▪ **Tiendas comerciales**

Tomando el 5% de la afluencia máx en hora punta hace alguna adquisición:

5% del aforo =  $5\% (2760) = 138$  personas. Cada local atiende 8 personas en media hora

Entonces:  $138/8 = 17$  tiendas.

*Tabla 43.*

*Cuadro de requerimientos en servicios higiénicos para Hombre y damas – Zona de comida.*

<b>Número de Personas</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
De 1 a 16 personas (público)	no requiere	
De 17 a 50 personas (público)	1L, 1u, 1l	1L,1l
De 51 a 100 personas (público)	2L, 2u, 2l	2L, 2l
Por cada 150 personas adicionales (*)	1L, 1u, 1l	1L,1l

*Fuente: Elaboración propia*

Área del módulo: 22.4 m<sup>2</sup> 8 personas x 2.8 (coeficiente por persona)

Área total: 17 x 22.4= 380.8 m<sup>2</sup>

- **Servicios higiénicos tiendas comerciales**

Las tiendas comerciales están trazadas para 138 personas. El R.N.E dice: de 51 a 200 personas 1L, 1U, 1l varones y 1L, 1l damas, además por cada 100 personas adicionales 1L, 1U, 1l varones y 1L, 1l damas. Por lo tanto, se necesitarán 1L, 1U, 1l para varones y 1L, 1l para damas.

- **Oficina municipal**

El espacio de la oficina municipal se determinó en la ficha antropométrica, el cual incumbe 20 m<sup>2</sup>.

- **Aduanas**

El área de la aduana se determinó en la ficha antropométrica, la cual es 20.00 m<sup>2</sup>.

- **Puesto policial**

Se fijó en la ficha antropométrica, la cual es 20 m<sup>2</sup>.

## **VI. ZONA ADMINISTRATIVA**

- **Recepción**

El siguiente espacio se determinó según el RNE, Norma Técnica de Oficinas, que predestina a 9.5 m2 por persona.

- **Sala de espera**

El siguiente espacio se determinó según el RNE, Norma Técnica de Oficinas, que predestina a 9.5 m2 por persona.

- **Oficinas gerenciales**

El siguiente espacio se determinó según el RNE, Norma Técnica de Oficinas, que predestina a 9.5 m2 por persona.

- **Secretaria**

El siguiente espacio se determinó según el RNE, Norma Técnica de Oficinas, que predestina a 9.5 m2 por persona.

- **Sala de reuniones**

El siguiente espacio se determinó según el RNE, Norma Técnica de Oficinas, que predestina a 9.5 m2 por persona.

- **Servicios higiénicos**

Para el procesamiento de datos de los servicios higiénicos se logró tener en cuenta las máximas capacidades de todos los espacios de la zona adm. teniendo un total de 43 personas, para lo cual el RNE indica: De 21 a 60 empleados se utilizará: 2L, 2U, 2I para hombres y 2L, 2I para mujeres.

#### **I.4.4 Localización**

Propuesta de Terreno, zonificado para Terminal Terrestre en el Plan Urbano de Piura se encuentra ubicado en la Av. Sánchez Cerro (antigua Carretera Panamericana) cerca de la Vía de Evitamiento (Carretera Panamericana Norte), al oeste en la salida Paita. y al norte en la Salida Sullana.

#### UBICACIÓN DEL TERRENO



Figura 21. Plano de localización de la propuesta

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4.1. Características físicas del contexto del terreno

##### ▪ Ubicación del terreno

Está ubicado en la prolongación de la Avenida Sánchez Cerro, vía Piura - Sullana, de tipo industrial 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> y ligero. Actualmente no hay mucha gente utilizando el sitio. Algunas de las fábricas existentes son similares a la primera categoría de industrias, tales como: fábrica de aceite UCISA, fábrica textil de Piura, fábrica de cemento y hielo, planta embotelladora de aceite y fábrica de acero mecánico. Además, existen centros comerciales, servicios educativos, comisarías, almacenes y bodegas.

**Área:** 100000 m<sup>2</sup> = 10 has, del cual solo usaremos 6.5 ha.

## Colindantes:

Por el Norte: Avenida 2, con 342.76 ml.

Por el Sur: Panamericana Norte, con 342.76 ml.

Por el Este: Vía Colectora Secundaria, con 259.18 ml. Por el Oeste: Avenida B, con 259.18 ml.

### ▪ Características del entorno del terreno

**Topografía:** Hay pocos cambios de elevación en un radio de tres kilómetros de Piura, con un cambio de elevación máximo de 30 metros y una elevación promedio de 34 metros. Sólo hay unos pocos puntos de gran altitud (158 metros) en una distancia de 16 kilómetros. Hay una gran variación de altitud (2216 m) a lo largo de los 80 km de longitud.

Únicamente, la superficie de la tierra es plana y desigual.

**Clima:** Los veranos de Piura son calurosos, húmedos y nublados; sus inviernos son largos, agradables, ventosos, limpios y secos la mayor parte del año. Las temperaturas oscilan entre 17 °C y 33 °C durante todo el año, y rara vez caen por debajo de los 16 °C o por encima de los 35 °C.

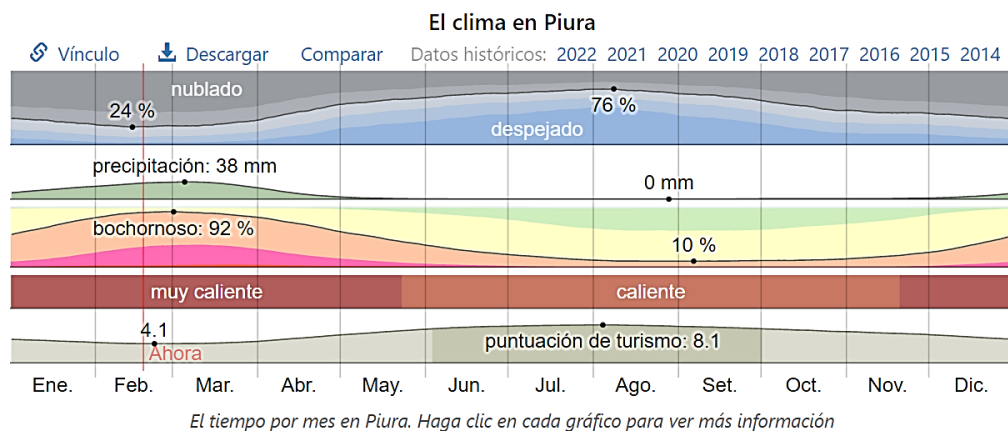


Gráfico 20. El clima en Piura

Fuente: [es.weatherspark.com/](https://es.weatherspark.com/)

**Precipitaciones:** La superficie está orientada al suroeste y el sol brilla intensamente durante todo el día. La probabilidad de días de lluvia varía a lo largo del año.

La temporada de lluvias perdura 2,5 meses, del 25 de enero al 10 de abril, con una posibilidad superior al 8% de ser considerado un día lluvioso. Hay una temporada calurosa de 9,5 meses, del 10 de abril al 25 de enero.

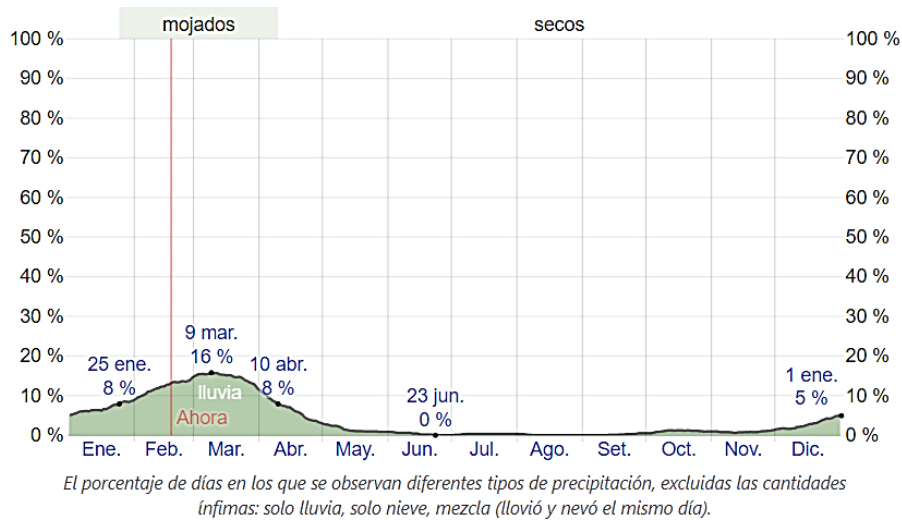


Gráfico 21. Probabilidad de precipitación en Piura

Fuente. [es.weatherspark.com/](http://es.weatherspark.com/)

**Viento:** Los vientos en el proyecto vienen de Sur a Norte.

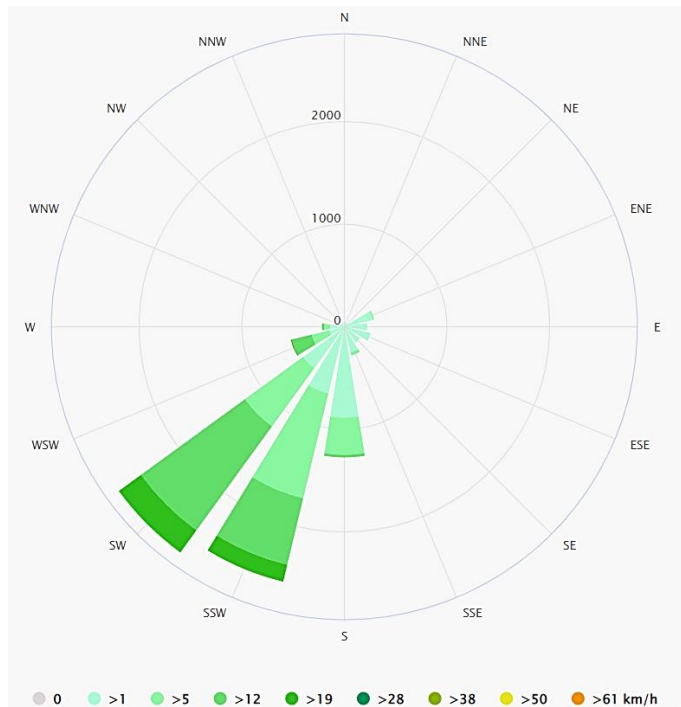


Gráfico 22. Rosa de vientos – Piura

Nota: La imagen muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada, desde el Suroeste (SO) para el Noreste (NE).

Fuente: [www.meteoblue.com](http://www.meteoblue.com)

**Asoleamiento:** Frente más dilatado y asequible del terreno absorbe radiación solar fuerte en verano, por lo que intiman un estudio de asoleamiento según propuesta.



Gráfico 23. Recorrido solar en el terreno

Fuente: [www.sunearthtools.com/](http://www.sunearthtools.com/)

**Orientación:** La fachada del terreno se localiza hacia el sur - oeste, siendo radiante casi todo el día.

**Accesibilidad:**

El terreno del terminal terrestre posee un buen acceso, porque tiene conexión directa con la Panamericana Norte, la vía de evitamiento que va hacia el sur y la interoceánica de Paita. además, es zona de expansión urbana, lo cual beneficia si nos programamos a 10 años.

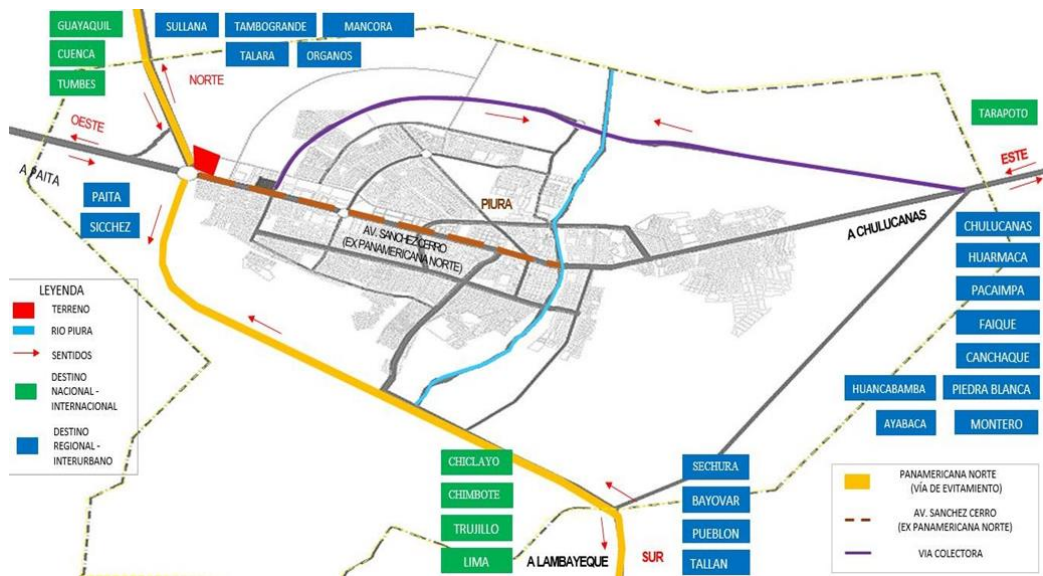


Figura 22. Conexión del terreno con vías principales

Fuente: Elaboración propia



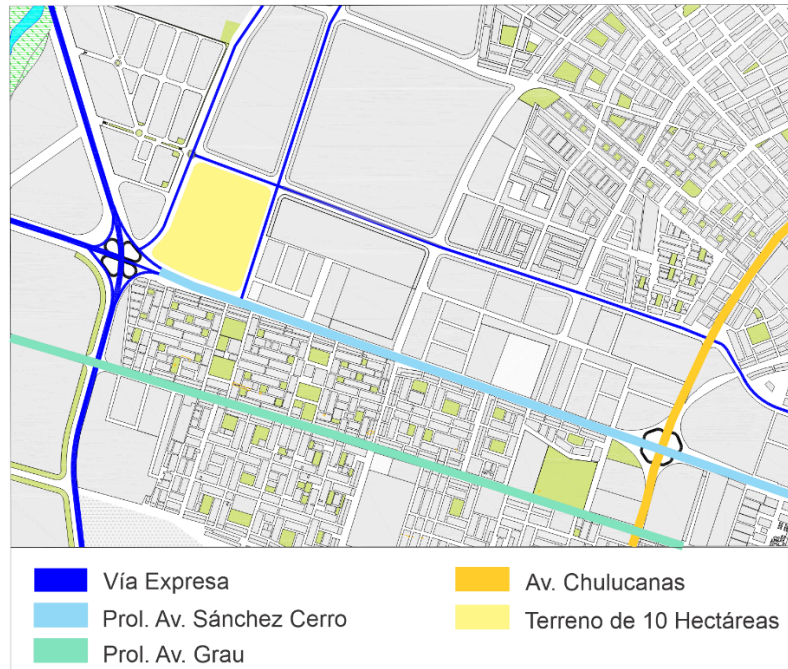


Figura 23. Vías principales en torno al terreno

Fuente: Plan de desarrollo urbano de Piura, 26 octubre Castilla y Catacaos.

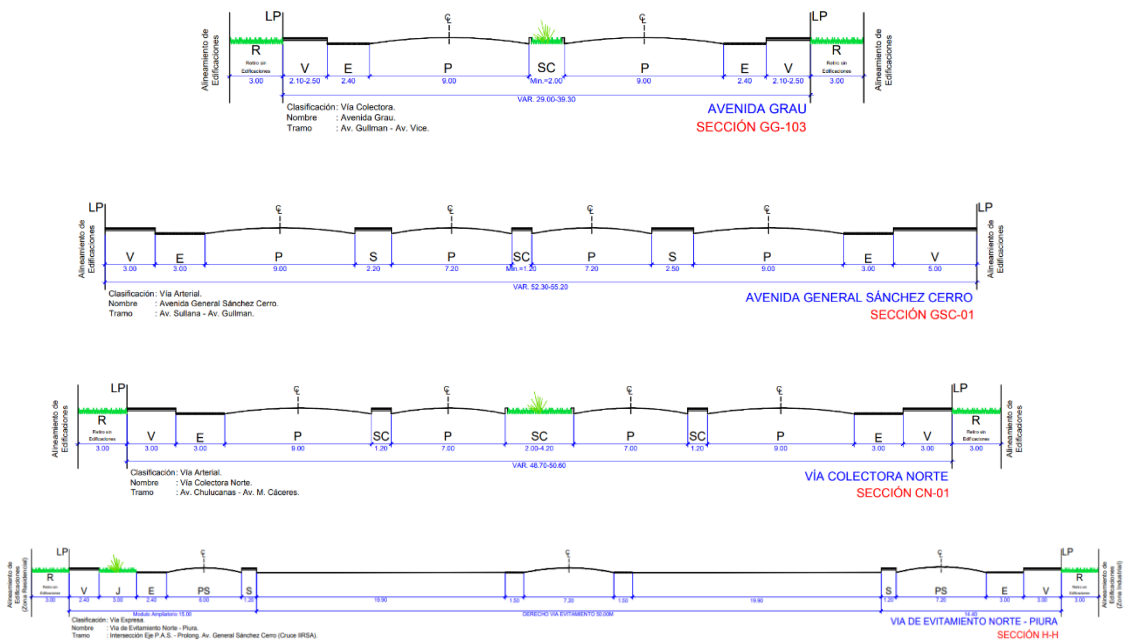


Figura 24. Vías principales en torno al terreno – Secciones

Fuente: Plan de desarrollo urbano de Piura, 26 octubre Castilla y Catacaos.

### Zonificación:

El terreno que se seleccionó para nuestro proyecto es para equipamiento de Otros Usos según el Plano de Zonificación de la Municipalidad.



Figura 25. Zonificación general de Piura

Fuente: Plan de desarrollo urbano de Piura, 26 octubre Castilla y Catacaos.

El contexto del terreno prevalece el uso residencial RDM (1 a 3 pisos), educación, salud, O.U (comisaria) y recreación.

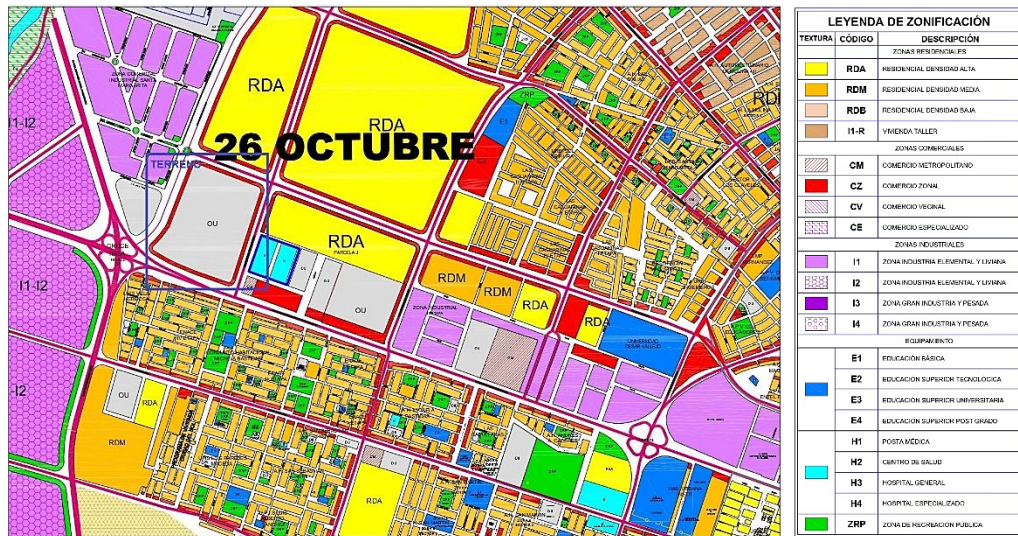


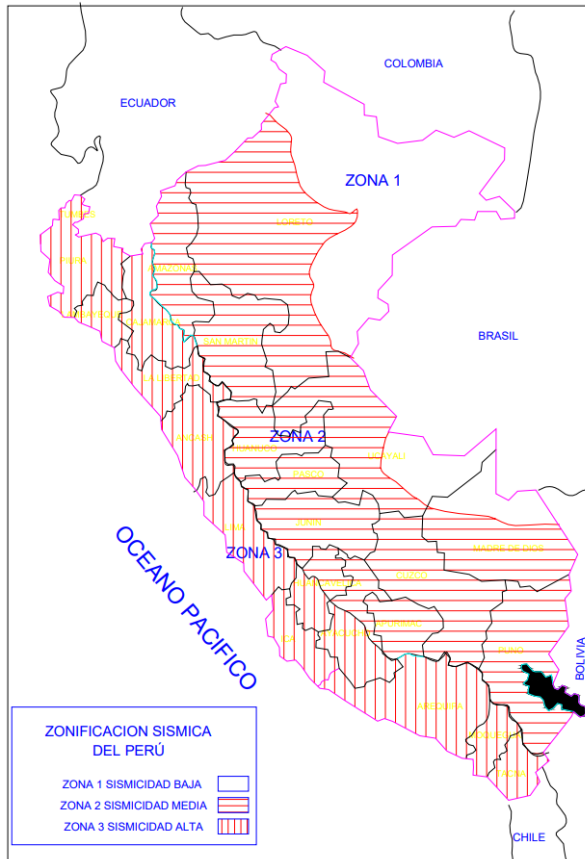
Figura 26. Zonificación del Terreno

Fuente: Plan de desarrollo urbano de Piura, 26 octubre Castilla y Catacaos.

### Peligros y riesgos:

#### a) Zona sísmica

El territorio del Perú está ubicado en una zona de fuertes terremotos. Casi todos los movimientos sísmicos están relacionados con la subducción la Placa Oceánica de Nazca y Placa Continental Sudamericana. La mayor parte la actividad tectónica del mundo ocurre a lo largo de placas, y la costa peruana genera el 14% de la fuerza sísmica mundial. Por ello, la



de  
la  
de

ciudad de Piura y Castilla, se halla en la región de mayor sismicidad, según las normas

peruanas de diseño sísmico (Norma E 030: Diseño Sismorresistente del Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú).

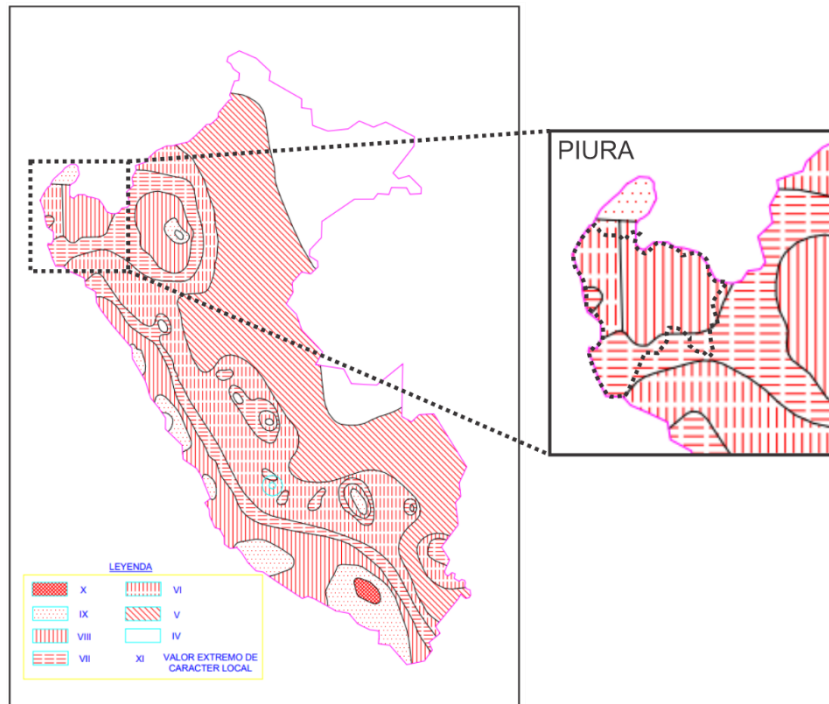


Figura 27. Mapa de máximas intensidades sísmicas del territorio peruano – Ciudad de Piura.

Fuente: (INDECI , 2009)

## b) Capacidad portante

UBICACIÓN DEL TERRENO

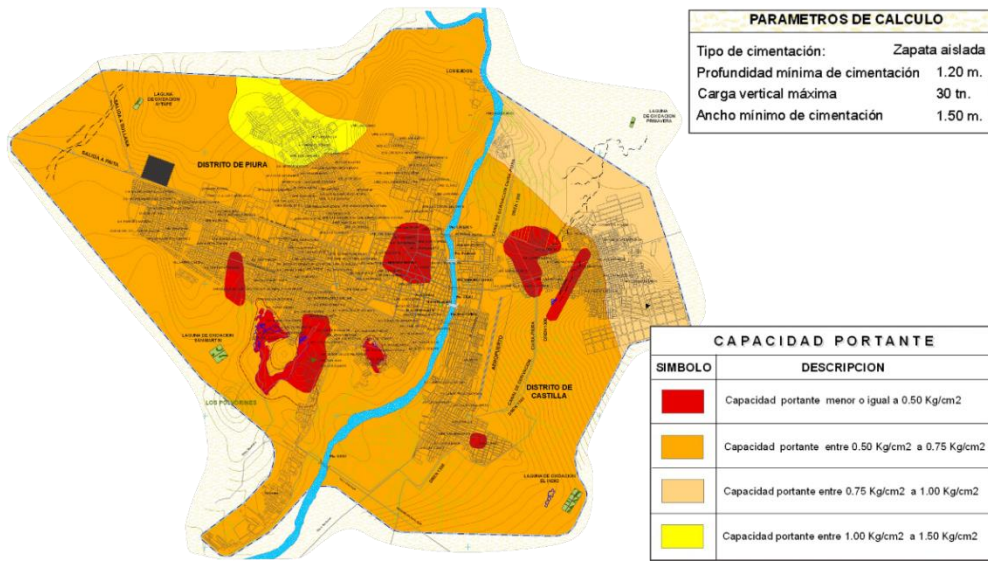


Figura 28. Mapa de capacidad portante de la ciudad de Piura

Fuente: (INDECI , 2009)

En el plano de capacidad portante en Piura, notamos que nuestra zona cuenta con la cabida portante entre  $0.50 \text{ Kg/cm}^2$  a  $0.75 \text{ Kg/cm}^2$ .

**c) Clasificación del suelo de cimentación**

En el mapa de tipos de suelos de Piura podemos ver que nuestra zona tiene arcilla de baja plasticidad, arena arcillosa y escoria y arena bien mezclada.

UBICACIÓN DEL TERRENO

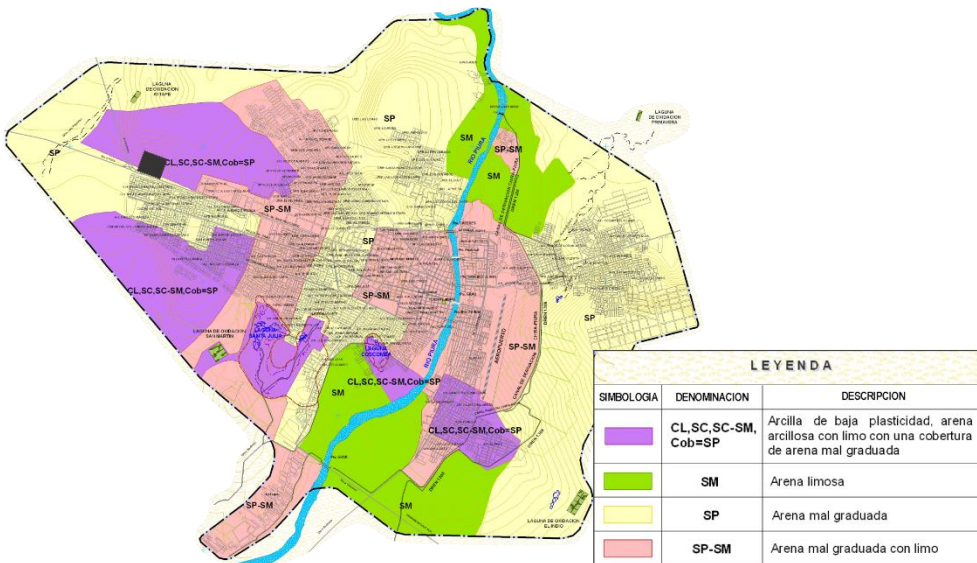


Figura 29. Mapa de tipo de suelo de la ciudad de Piura

Fuente: (INDECI , 2009)

#### d) Profundidad del agua subterránea

UBICACIÓN DEL TERRENO

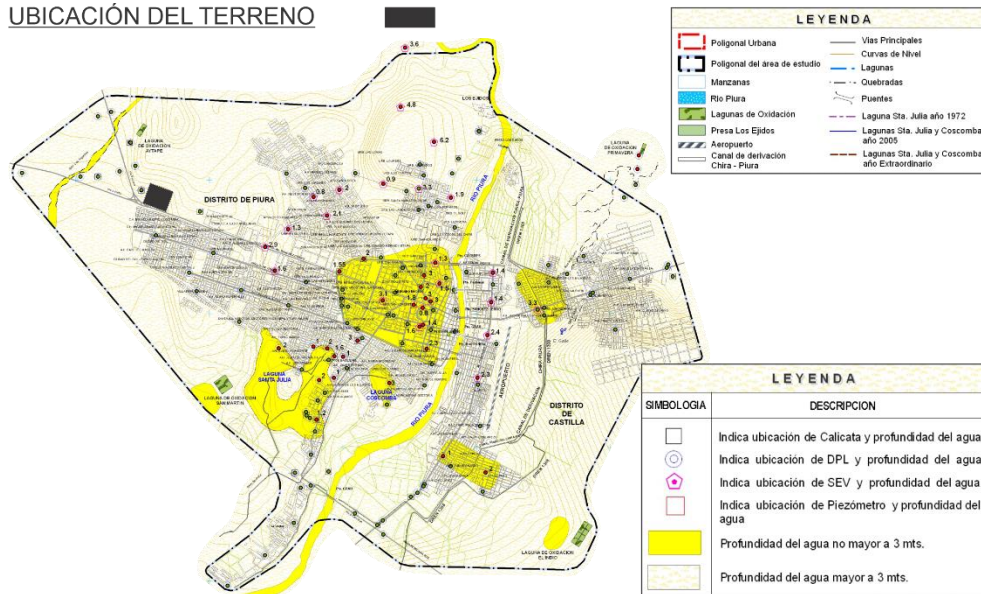


Figura 30. Mapa de profundidad de agua subterránea en la ciudad de Piura

Fuente: (INDECI , 2009)

En el plano de zonas de profundidad de agua en Piura vemos que en nuestro sector no existe este problema, las zonas inundables a no mayor de 3 mts. están ubicando en la parte cercana al río Piura.

#### e) Inundaciones

En el plano de zonas inundables en Piura percibimos que en nuestro sector no concurre este problema, las zonas inundables más se están ubicando en la parte

suroeste de la ciudad.

**UBICACIÓN DEL TERRENO**

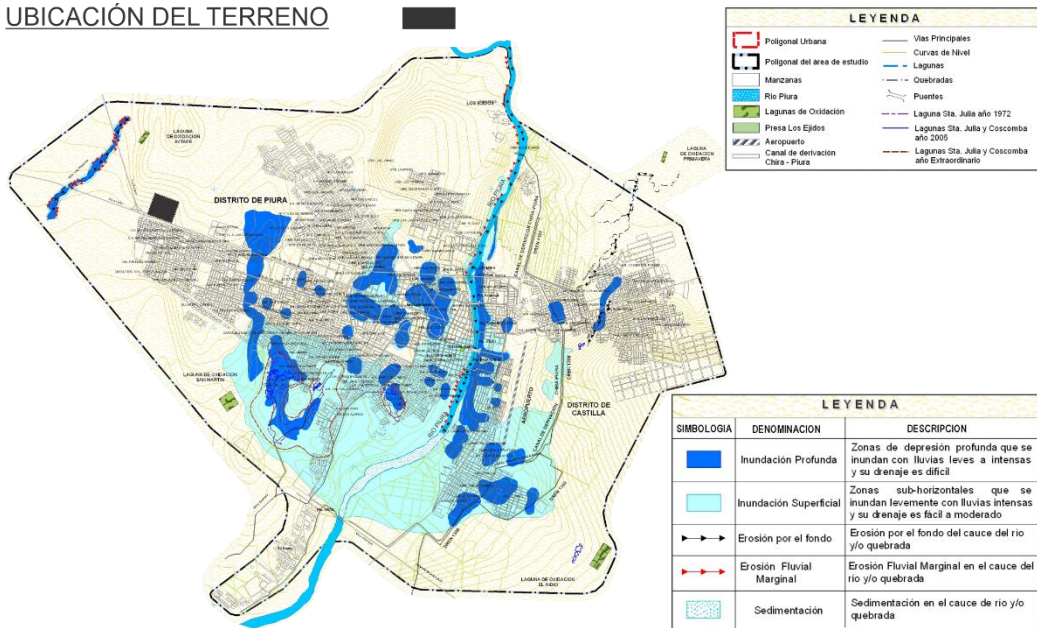


Figura 31. Mapa de inundaciones en la ciudad de Piura

Fuente: (INDECI , 2009)

**4.4.2. Características normativas**

El terreno se encuentra ubicado según el Plan Urbano (Municipal Provincial de Piura, 2020) es otros usos y compatible según la compatibilidad de uso Actual, el cual se encuentra ubicada en la Av. Sánchez Cerro (Ex panamericana).

Tabla 44

Tabla de características normativas

<b>NORMATIVIDAD</b>		<b>SUB-CAPITULO II</b>	
		<b>TERMINALES TERRESTRES</b>	
<b>ZONIFICACIÓN:</b>	OTROS USOS		
<b>USOS PERMITIDOS:</b>	USOS ESPECIALES		
<b>DENSIDAD NETA:</b>	2 250(HAB/HA)		

<b>COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN:</b>	SEGÚN EL PROYECTO	<p><b>Artículo 5.-</b> Para la localización de terminales terrestres se considerará lo siguiente:</p> <p>a) Su ubicación deberá estar de acuerdo a lo establecido en el Plan Urbano.</p> <p>b) El terreno deberá tener un área que permita albergar en forma simultánea al número de unidades que puedan maniobrar y circular sin interferir unas con otras en horas de máxima demanda.</p> <p>c) El área destinada a maniobras y circulación debe ser independiente a las áreas que se edifiquen para los servicios de administración, control, depósitos, así como servicios generales para pasajeros.</p> <p>d) Deberán presentar un Estudio de Impacto Vial e Impacto Ambiental.</p> <p>e) Deberán contar con áreas para el estacionamiento y guardiana de vehículos de los usuarios y de servicio público de taxis dentro del perímetro del terreno del terminal.</p> <p><b>Artículo 6.-</b> Las edificaciones para terminales terrestres deberán cumplir con los siguientes requisitos:</p> <p>a) Los accesos para salida y llegada de pasajeros deben ser independientes.</p> <p>b) Debe existir un área destinada al recojo de equipaje</p> <p>c) El acceso y salida de los buses al terminal debe resolverse de manera que exista visibilidad de la vereda desde el asiento del conductor.</p> <p>d) La zona de abordaje a los buses debe estar bajo techo y permitir su acceso a personas con discapacidad.</p> <p>e) Deben contar con sistemas de comunicación visual y sonora.</p>
<b>ÁREA LIBRE:</b>	SEGÚN PROYECTO	
<b>ALTURA MÁXIMA:</b>	SEGÚN EL PROYECTO	
<b>RETIRO MÍNIMO:</b>	AVENIDA:3.00ML	
<b>ESTACIONAMIENTO:</b>	SEGÚN EL PROYECTO	

Fuente: RNE- Norma A.110 ( Diario El Peruano, 2006)



***CAPÍTULO II: MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE ARQUITECTURA***

## II.2.1 Tipología funcional

Equipamiento Urbano: Propuesta de terminal terrestre interprovincial, nacional e internacional para el ordenamiento urbano de la ciudad de Piura

## II.2.2 Conceptualización del proyecto

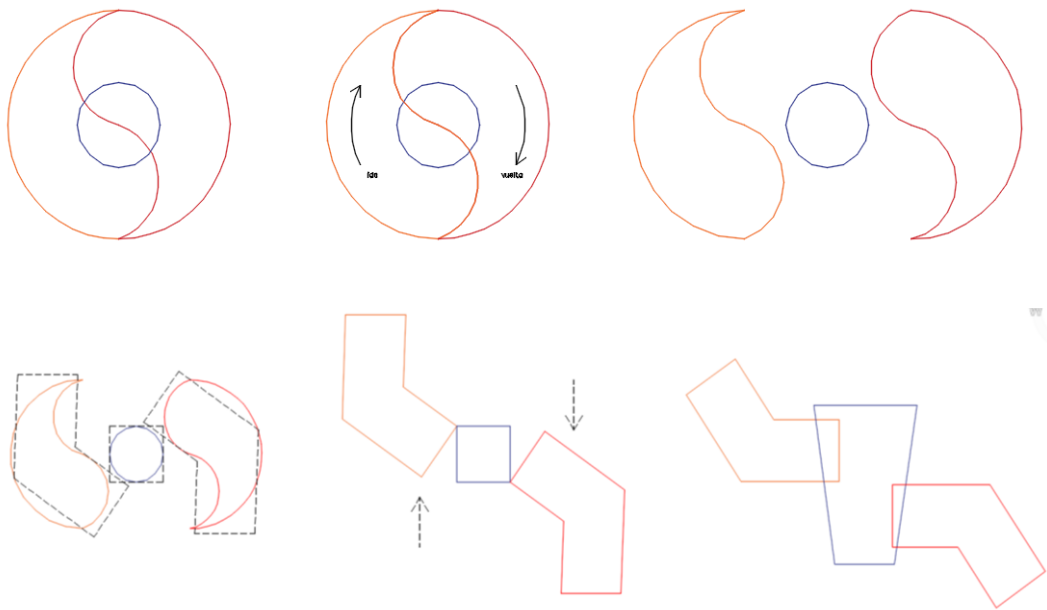


Figura 32. Idea Rectora del diseño arquitectónico

Fuente: Elaboración propia

Nuestra idea se apoya en los principios del yin y el yang, es decir, las partes opuestas se complementan, ya que, sin la existencia de una, no es posible la otra, partiendo de esta idea el proyecto se forma por dos bloques opuestos, un bloque en el cual se originan las rutas y el otro bloque en el cual concluyen, estos dos bloques se encuentran unidos por uno central, los bloques se ubican de tal manera que generan espacios amplios para poder integrar las rutas de circulación hacia los patios de embarque y desembarque.

## **II.2.3 Descripción formal del proyecto**

### **2.3.1. A nivel volumétrico y espacial**

- a. El propósito del volumen es expresar el vínculo entre el vehículo y los usuarios, generando una sensación de inestabilidad e intranquilidad, porque la relación entre ellos es muy diferente a la relación entre personas, lo que podría reflejarse en formas más sólidas.
- b. La actividad e incorporación entre los diferentes ambientes, enlazándose en ambas direcciones con cubiertas zigzagueantes que reconoce a la naturalidad del recinto y la dinámica que se despliega en los espacios de la edificación.
- c. Los accesos son volúmenes puros, que se diferencian en función y forma de las salas de espera. Nace de manera intrapersonal y que se expresa en formas más estables.

### **2.3.2. A nivel funcional**

- a. Se busca efectuar con las exigencias funcionales que dicho equipamiento demanda, en el cual se manifieste la reciprocidad entre el peatón y los bus.

Se realizó a través de una modulación (salas de espera, oficinas, etc.) conectando dichos espacios mediante un vestíbulo que relacione las diferentes zonas del terminal

### **2.3.3. A nivel de accesibilidad**

El proyecto tiene un frente y se planean dos accesos vehiculares y tres peatonales. El ingreso principal al hall central es desde una plaza pública frente a la Av. Sánchez Cerro (Ex-Panamericana), próxima a la Vía de Evitamiento (Panamericana Norte) a través del bloque central y a la zona de embarque y desembarque cada uno con tres accesos independientes conectados con la zona de estacionamiento y la plaza pública. También se plantea en el extremo derecho el ingreso de buses desde la Av. Sánchez Cerro (Ex-Panamericana), próxima a la Vía de Evitamiento (Panamericana Norte) y por el extremo izquierdo la salida de buses por la misma avenida.



Figura 33. Ubicación de Accesos en el proyecto

Fuente: elaboración propia

## II.2.4 Descripción funcional del planteamiento

### II.2.4.1 Zonificación espacial

- Zonificación primer nivel:

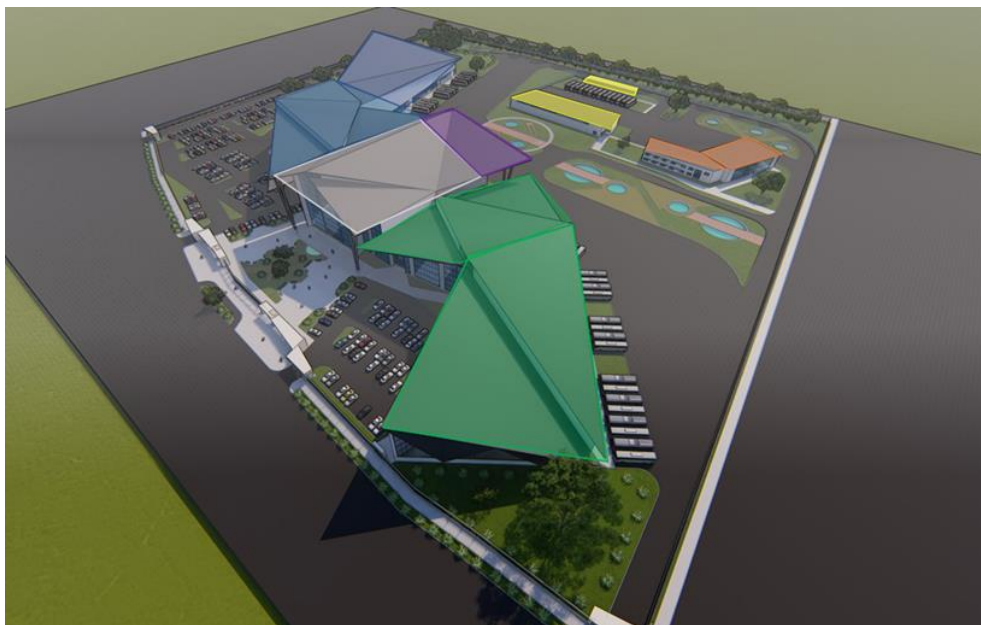




Figura 34. Zonificación de espacio – Primer nivel

Fuente: Elaboración propia

**ZONA DE SERVICIOS AUXILIARES:**

Ambientes destinados a tareas imprescindibles del proyecto pero que no son las principales del mismo (Centro de atención, oficina de control, control de acceso, limpieza y mantenimiento, área de cocina para los choferes y terramozas, jardinería) también encontraremos sala de control de seguridad.

**ZONA DE EMBARQUE:**

Ambiente que tiene como función el recibimiento e ida de los pasajeros a sus destinos (Hall de embarque, Sala de embarque interprovincial, sala de embarque internacional, sala de embarque nacional, andén de ascenso), además tiene un ambiente de espera exclusivo para los pasajeros, que serían las salas de embarque vip internacional y nacional.



*Figura 35. Hall de embarque y equipaje*

*Fuente: Elaboración propia*



*Figura 36. Sala de embarque*

*Fuente: Elaboración propia*



*Figura 37. Sala de embarque Vip*

*Fuente: Elaboración propia*

#### **ZONA DE DESEMBARQUE:**

Ambiente que tiene como función el recibimiento y punto de regreso de los pasajeros de sus destinos (Hall de desembarque, Sala de desembarque interprovincial, sala de desembarque internacional, sala de desembarque nacional, andén de descenso), además tiene un ambiente de espera exclusivo para los pasajeros, que serían las salas de embarque vip internacional y nacional.



*Figura 38. Sala de desembarque*

*Fuente: Elaboración propia*

**ZONA OPERACIONAL INTERNA:**

Comprende los ambientes de arreglo y sostenimiento de los buses del terminal, así como también de soporte para el terminal mismo (área de compresora, área de medición de alineación, área de cambio de aceite, área de servicio operacional, ajuste de carrocerías) además de tener ambientes como cuarto de bombas, subestación eléctrica, tablero general, grupo electrógeno, almacén de material, maestranza, depósito de basura.

**ZONA DE SERVICIOS GENERALES:**

Proporciona los servicios operativos que solicite el terminal, así como también la comodidad a los trabajadores que están prestando sus servicios (Dormitorio de choferes, dormitorio de terramozas, comedor, sala de estar).

**ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS:**

Son sitios para el perfeccionamiento de actividades que colaboren con las funciones principales del terminal (Restaurante, patio de comidas, stand de ventas).

- **Zonificación segundo nivel:**



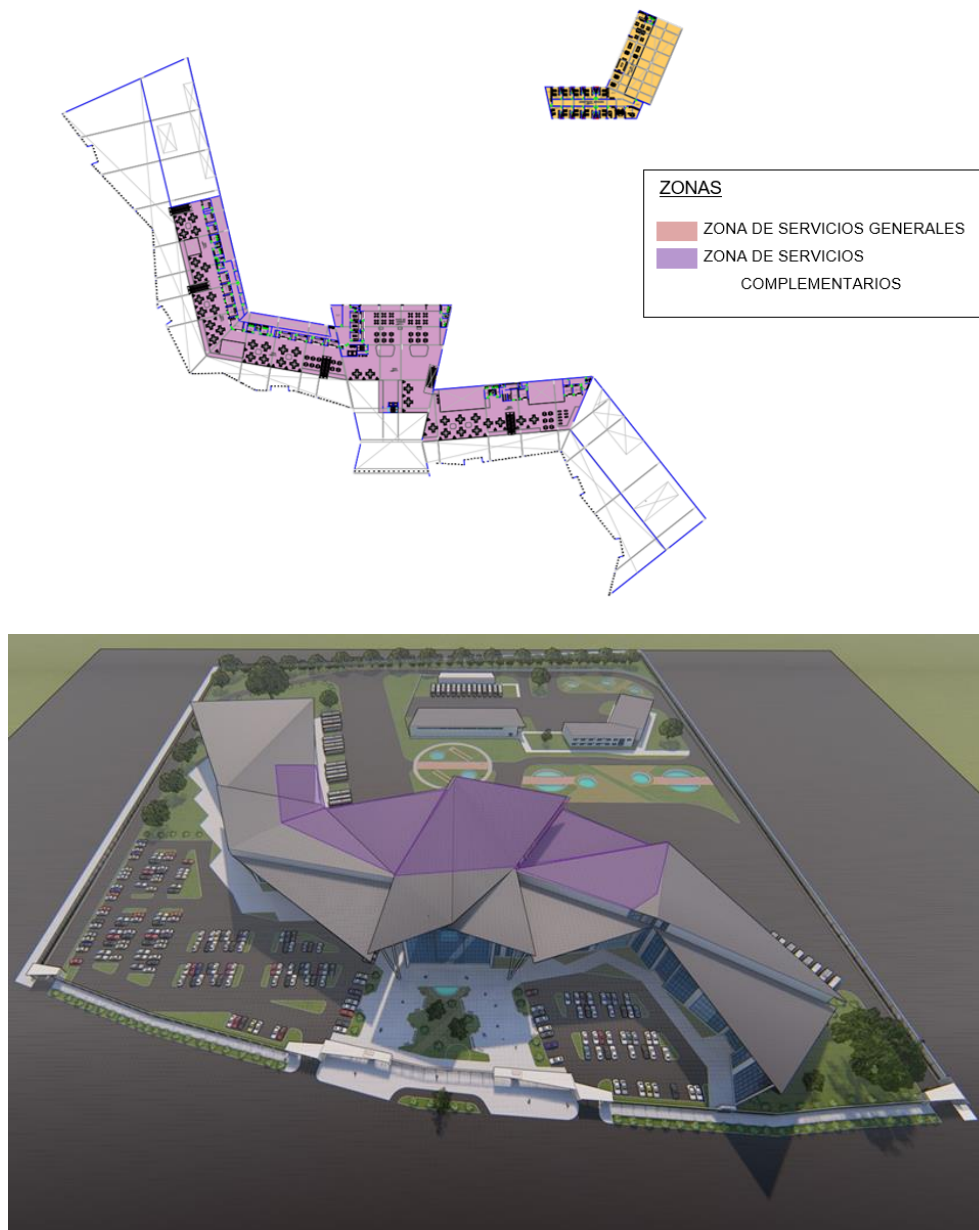


Figura 39. Zonificación de espacio – Segundo nivel

Fuente: Elaboración propia



*Figura 40. Patio de comidas – Segundo nivel*

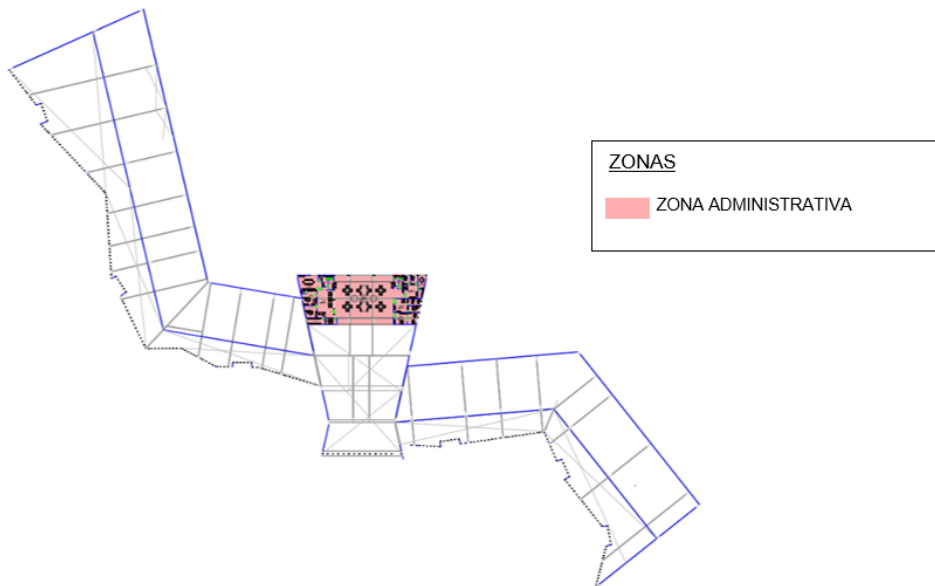
*Fuente: Elaboración propia*

Al segundo nivel accedemos a través de una escalera y dos ascensores o por las escaleras eléctricas del bloque central, donde se encuentra un hall el cual se conecta con el patio de comidas con servicios higiénicos para hombres, mujeres y discapacitados, 3 stand de venta de comida con servicios higiénicos para el personal, un almacén general, dos elevadores de servicio y una escalera de evacuación.

Hacia el lado izquierdo se encuentra un hall con una zona de mesas y un espacio de espera en la parte frontal, al cual también se puede acceder por 3 escaleras eléctricas con 4 stand de alimentos y 8 stand de ventas con 5 almacenes generales y servicios higiénicos para hombres, mujeres y discapacitados.

Hacia el lado derecho hay un hall de espera con una zona de mesas con servicios higiénicos para hombres, mujeres y discapacitados, 2 stand de ventas con 3 almacenes y servicios higiénicos de servicio, y 2 stand de alimentos con un almacén servicios higiénicos de servicio, al cual se puede acceder por una escalera eléctrica.

- **Zonificación tercer nivel**



**Figura 41. Zonificación de espacio – Tercer nivel**

Fuente: Elaboración propia

De igual forma que el segundo nivel, se accede a la tercera planta por medio de una escalera de evacuación, donde se encuentra la zona administrativa con un hall central con servicios higiénicos, el hall central se conecta con una sala de espera, un archivo, la secretaria, una oficina de gerencia con baño, una sala de reuniones con baño, una aduana con 2 oficinas, una sala de reuniones y un archivo, también está la oficina municipal con 2 oficinas internas y por último el puesto policial con una oficina interna.

**ZONA ADMINISTRATIVA:** Espacio predestinado a la mejora de la administración del equipamiento, que quedará a cargo de una junta directiva y/o personal

administrativo (oficina de gerencia, sala de reuniones, secretaría, archivo, sala de espera, aduana, oficina municipal, puesto policial) también encontraremos un hall.



*Figura 42. Hall central de Zona Administrativa*

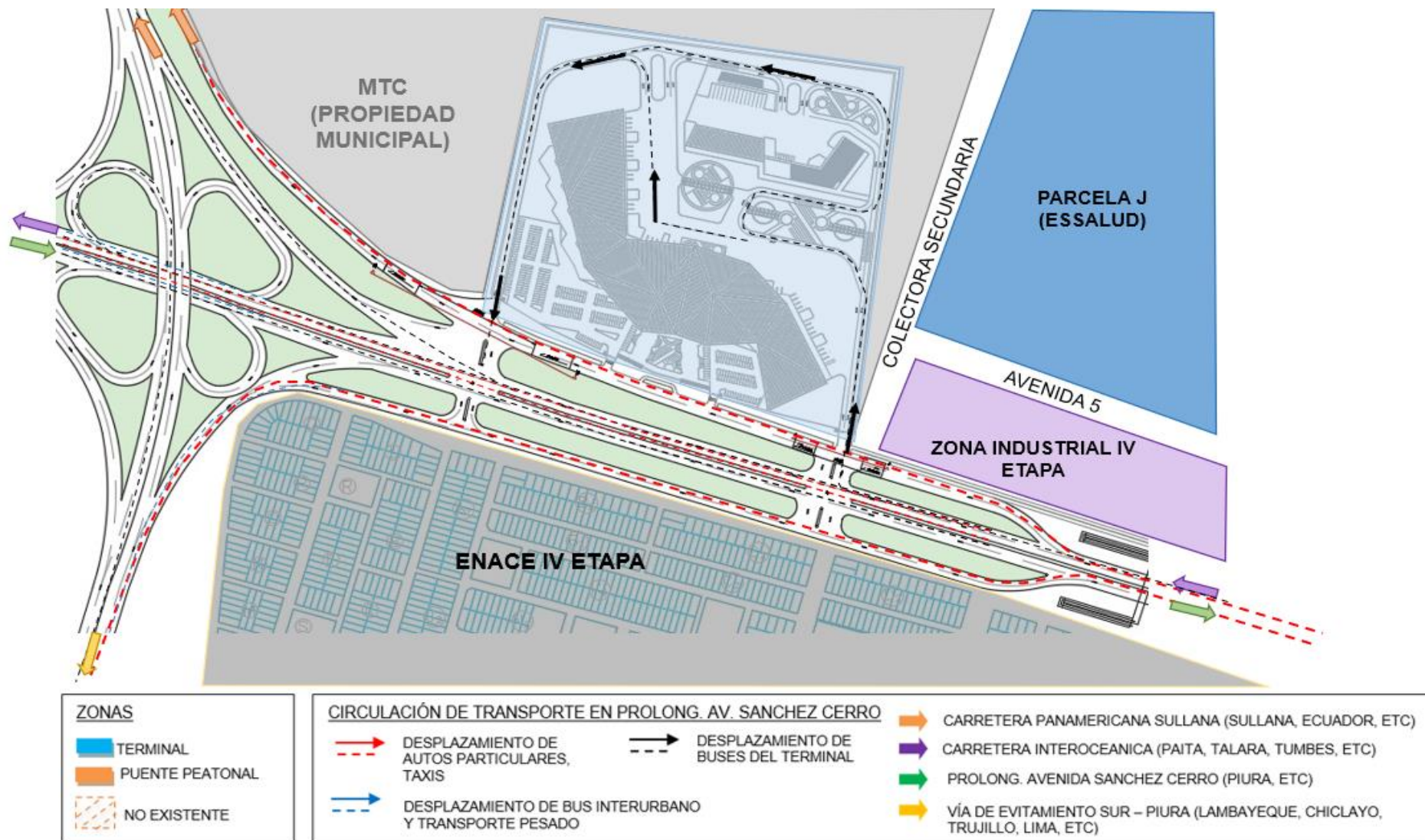
*Fuente: Elaboración propia*

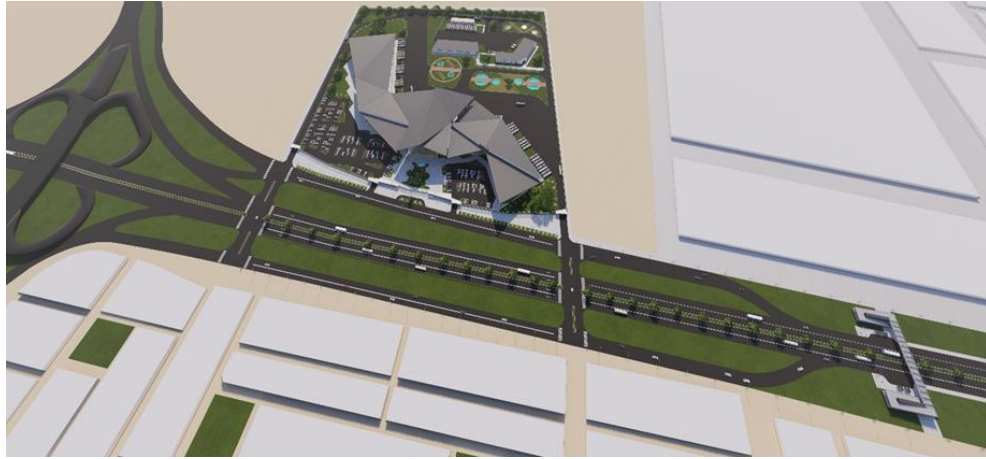


*Figura 43. Sala de espera*

*Fuente: Elaboración propia*

▪ Zonificación general - Diseño de vías para el ordenamiento urbano del sector





*Figura 44. Diseño Urbano de troncal de vías para Terminal terrestre*

*Fuente: Elaboración propia*

En el planteamiento general del proyecto se dispone de manera integral adicionarle un diseño de troncal de vías en la parte central de la avenida, que sería solo para buses del terminal, interurbanos y transporte pesado, de tal manera que este sea independiente a las demás vías que colindan tanto en Enace IV etapa como del terminal (ver mapa de zonificación general) y de esta manera no se intercambien el masivo transporte que presenta esta avenida a la salida de Piura.

Cabe precisar la importancia a futuro que tendrá la Prolongación de la Avenida Sánchez Cerro ya que albergará en su desplazamiento no solo el flujo de los buses

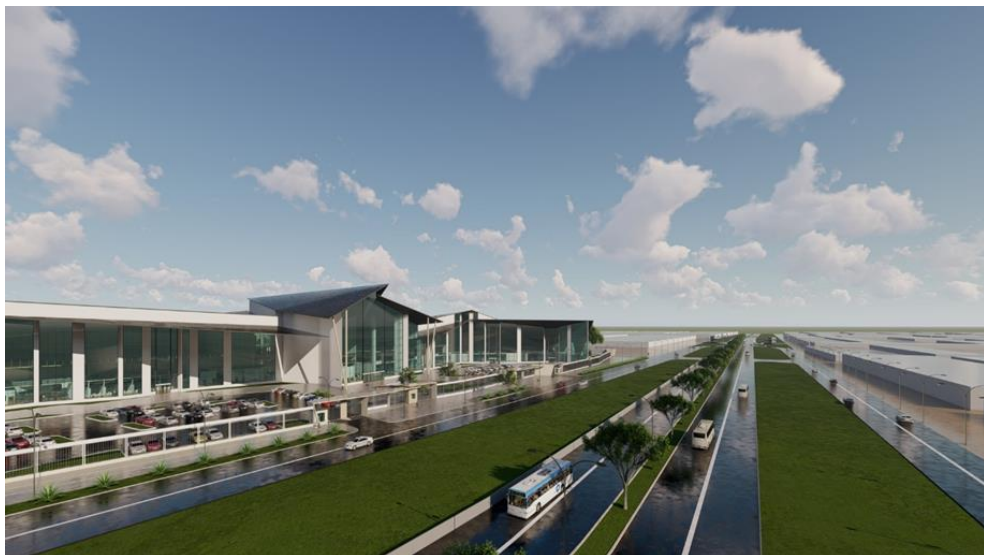
del terminal sino también el flujo de emergencia del establecimiento de salud de alta complejidad que se ejecutará a solo inmediaciones del proyecto y que comparte la misma vía.

TERMINAL: \_ Establecimiento de transporte que cumplirá con los destinos de viaje en el departamento de Piura, nacional e Internacional de manera adecuada, agradable y segura para los pasajeros de la ciudad.



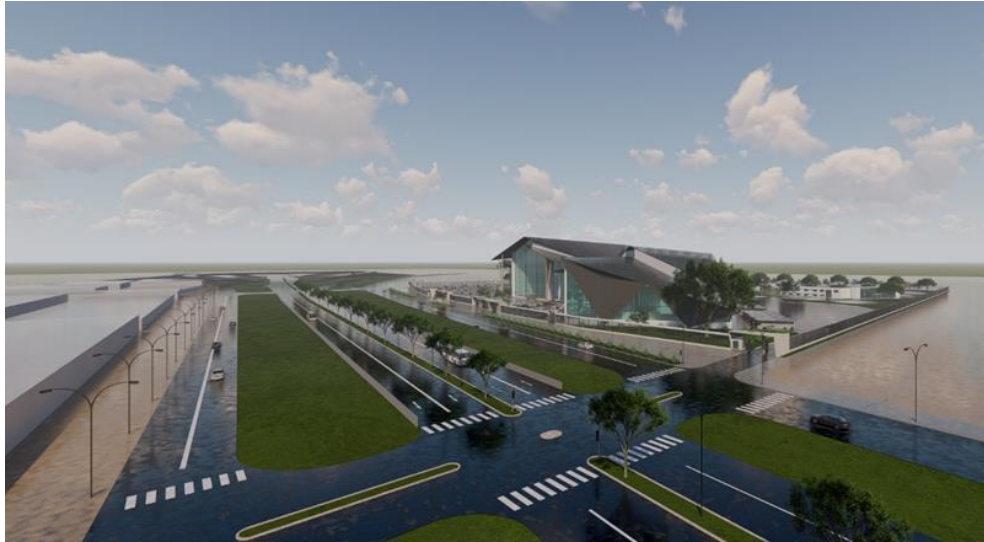
*Figura 45. Muro de contención vehicular y peatonal en el troncal central*

*Fuente: Elaboración propia*



*Figura 46. Troncal de vías central para buses interurbanos y transporte pesado*

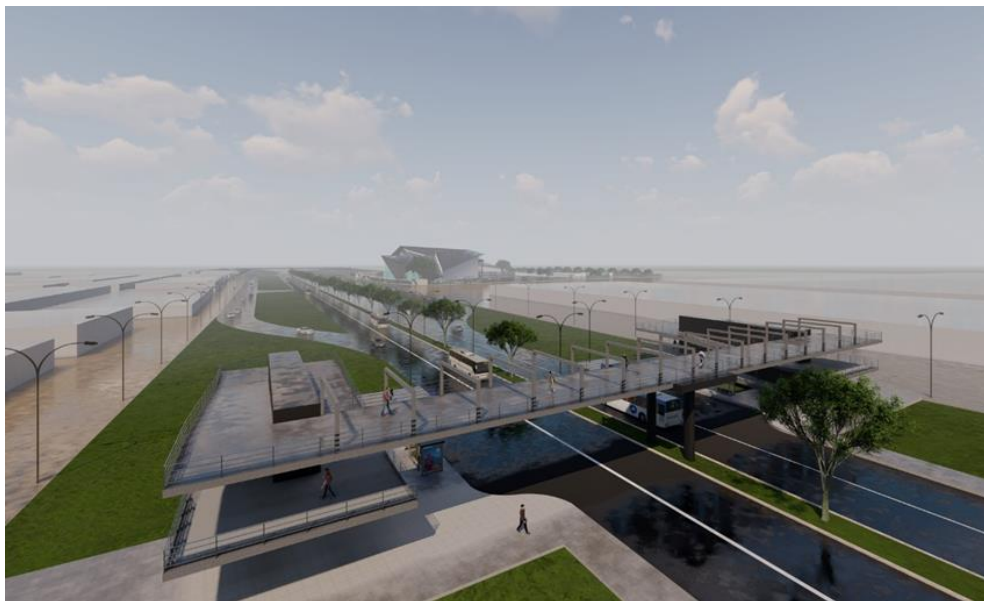
*Fuente: Elaboración propia*



*Figura 47. Vías laterales para autos particulares y taxis*

*Fuente: Elaboración propia*

PUENTE PEATONAL: \_ Alternativa urgente de desplazamiento para salvaguardar la integridad física del transeúnte en una vía tan transitada y amplia como la Av. Sánchez Cerro. Por medio de esta alternativa se establece también como un punto de paradero seguro para la llegada e ida de los buses que dejan a sus pasajeros al terminal o cerca de la Urbe.



*Figura 48. Puente peatonal que une Enace IV etapa con el terminal (Zona Industrial)*



*Fuente: Elaboración propia*



*Figura 49. Paradero de Buses interurbanos*

*Fuente: Elaboración propia*

#### **II.2.4.2 Descripción tecnológica**

- **Según las características del emplazamiento**

*Asoleamiento:*

Se logra apreciar las situaciones de asoleamiento en el terminal y concluir que las fachadas más aquejadas por el sol permanecen hacia el este y oeste. A causa de esto, se optó por la implementación de vidrios fotovoltaicos en las fachadas del edificio. Las fachadas menos afectadas son las de Norte y Sur.

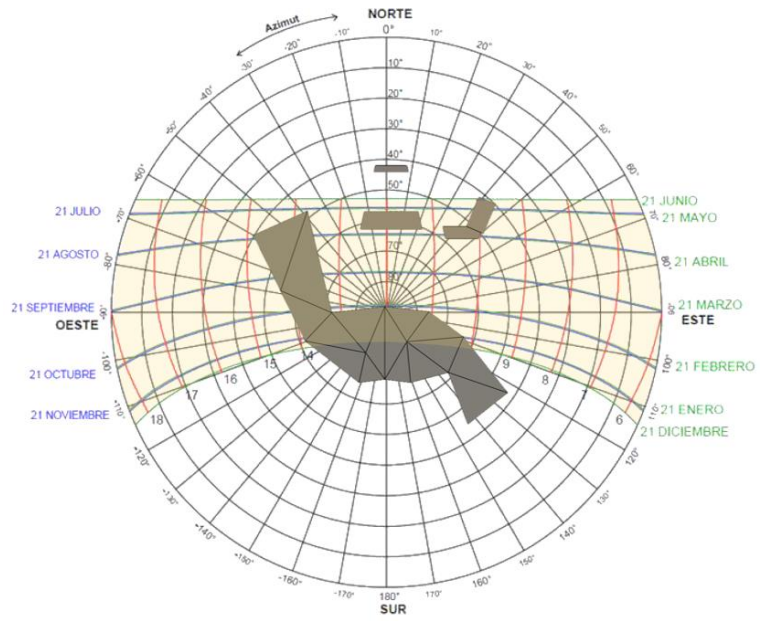
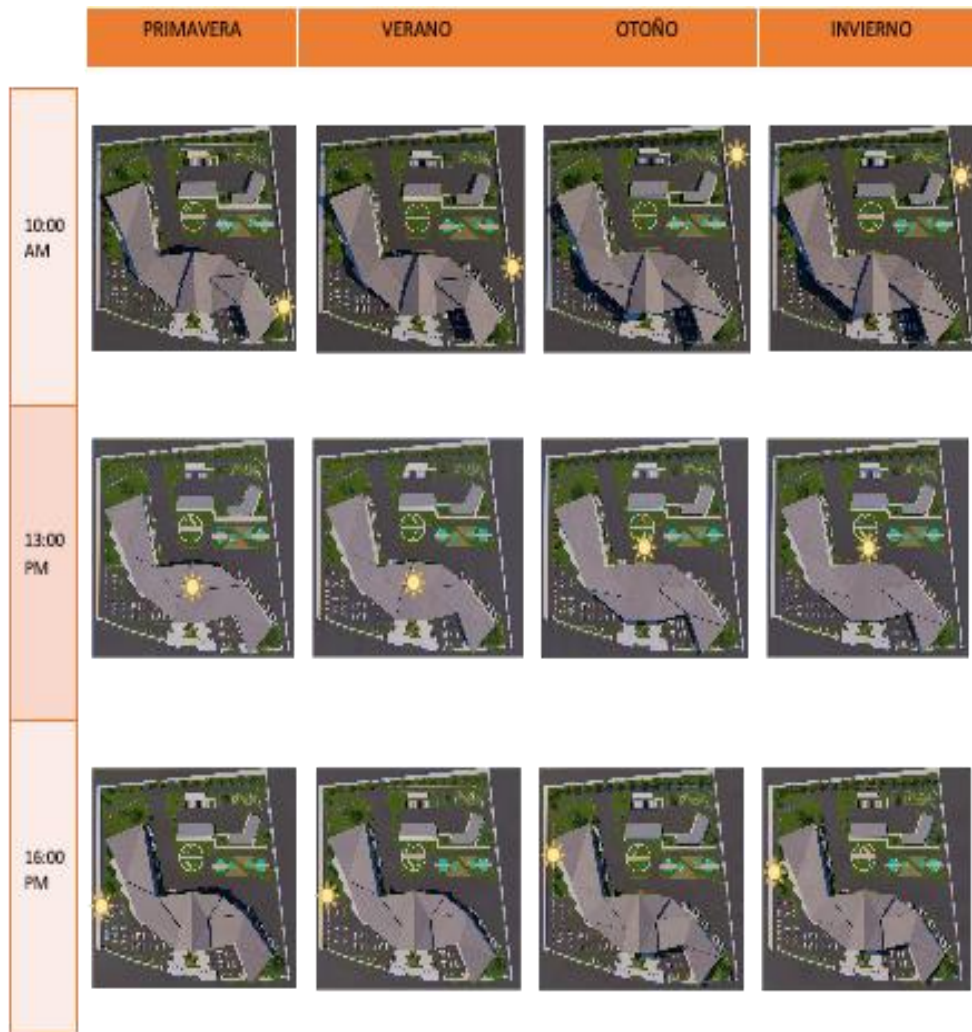


Figura 50. Carta solar del proyecto

Fuente: Elaboración propia



*Figura 51. Posición del sol según el horario del día, en el proyecto*

*Fuente: Elaboración propia*

En las fachadas del edificio se han implementado vidrios fotovoltaicos, de este modo este sistema concede que el cristal se desempeñe como panel solar, para que estos conviertan la luz solar a energía, el contraste es que este tipo de vidrio se puede instalar como una ventana ya que dicho sistema admite alcanzar diferentes grados de transparencia y así, producir mayor energía.

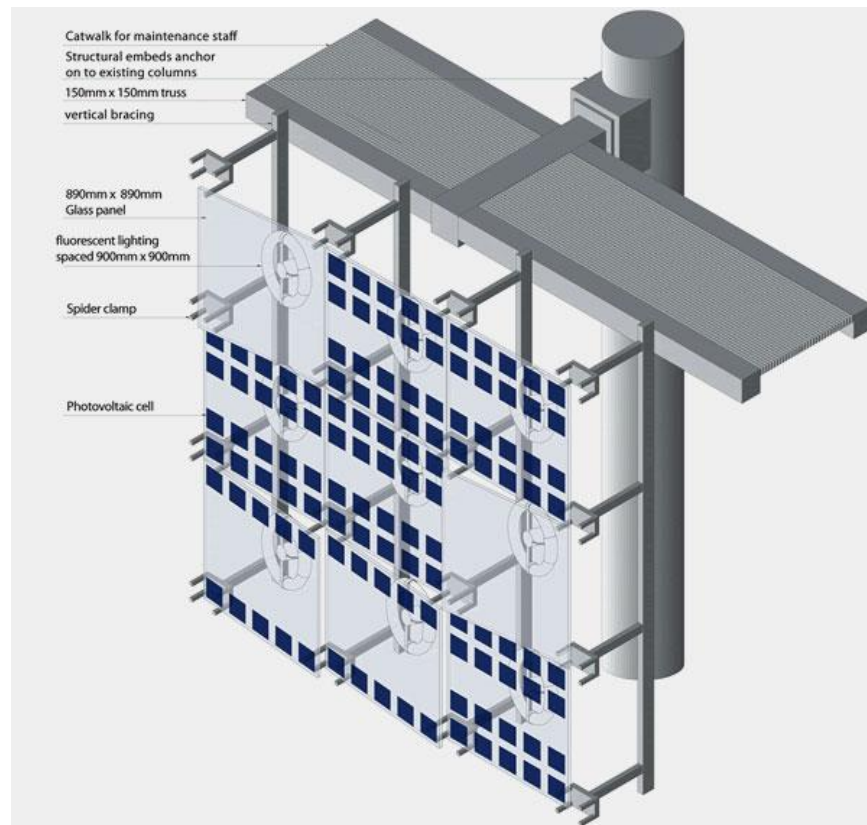
Los paneles de vidrio fotovoltaico reemplazan los materiales de construcción de los frontis de los edificios del mismo modo se usan para convertir en electricidad la

radiación solar que llega hacia ellos, permitiendo así el ahorro de energía. (Futuro Eléctrico, 2021)

El área total del edificio provoca electricidad, la cual es captada de la luz del día (20 m<sup>2</sup> equivalen a 1.000 watos).

Estos consiguen trabajar junto con la red local de electricidad, o de manera independiente.

Finalmente, dichos paneles de vidrio se encuentran compuestos por una delgada capa de silicio amorfo, el cual se localiza entre 02 vidrios en una dispersión de 7 mm de ancho total. Cabe resaltar que estos resultan lo suficientemente eficiente cuando el cielo se hallase nublado. (DEVITRO - Europa, 2023)



*Figura 52. Detalle de vidrio fotovoltaico*

*Fuente: Eco Innova*

*Ventilación:*

Las estadísticas justificadas en análisis y observación obtenidas entre el 10/2011 – 12/2022 regularmente entre las 7 de la mañana y las 7 de la noche hora local (WINDFINDER, 2022), se concluyó que vientos se orientan de suroeste a noreste durante el año impactando con la fachada principal del edificio, donde se ubica el hall central, restaurante y las zonas de embarque y desembarque en el primer piso, en el segundo piso la zona de servicios complementarios y en el tercer piso la zona administrativa, estas zonas cuentan con ventilación cruzada. (WINDFINDER, 2022)

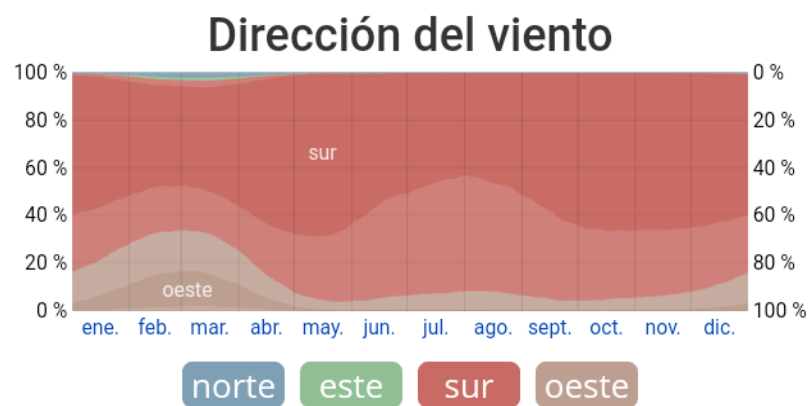


Figura 53. Cuadro de dirección de los vientos con relación al terreno.

Fuente: Página Web WINDFINDER

Los vientos más fuertes se producen entre abril y enero, con velocidades de viento superiores a 17,5 kilómetros por hora. El mes más borrascoso del año es septiembre, con velocidades de viento superiores a 17,5 kilómetros por hora. 21,4 kilómetros por hora.

Finalmente, la época más tranquila del año es de enero a abril, siendo marzo el mes más tranquilo debido a un aumento de la velocidad del viento de 13,6 km/h..

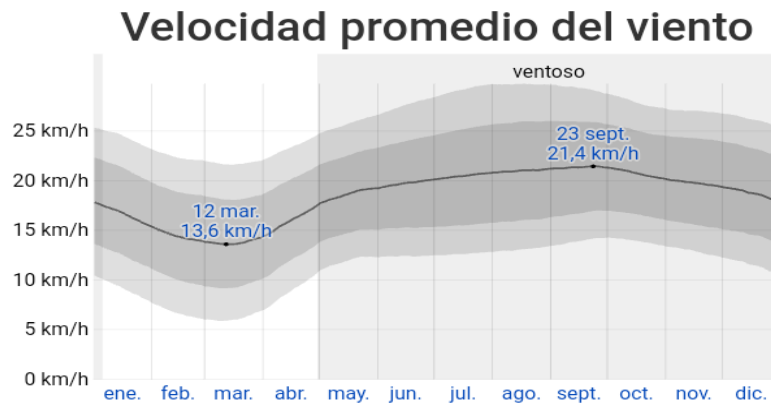


Figura 54. Cuadro de velocidad de los vientos en el transcurso del año.

Fuente: Página Web WINDFINDER

Mes del año	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Año
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	1-12
Dirección del viento dominante	▲	▲	◀	◀	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▲	▶
Probabilidad de viento >= 4 Beaufort (%)	7	6	6	8	7	5	5	6	7	8	10	9	7
Velocidad media del viento (kts)	6	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	6	6
Temperatura media del aire (°C)	28	28	28	27	25	24	22	22	22	23	24	26	24

Figura 55. Cuadro de dirección y velocidad de los vientos en el transcurso del año

Fuente: Página Web WINDFINDER

Para terminar, el proyecto dispone con una propuesta sostenible que trata de beneficiar al medio ambiente, por consiguiente, accede relacionarse con los alrededores a través de muros cortina con vidrio fotovoltaico y áreas verdes en el interior de los ambientes que logran la visualización directa del entorno.

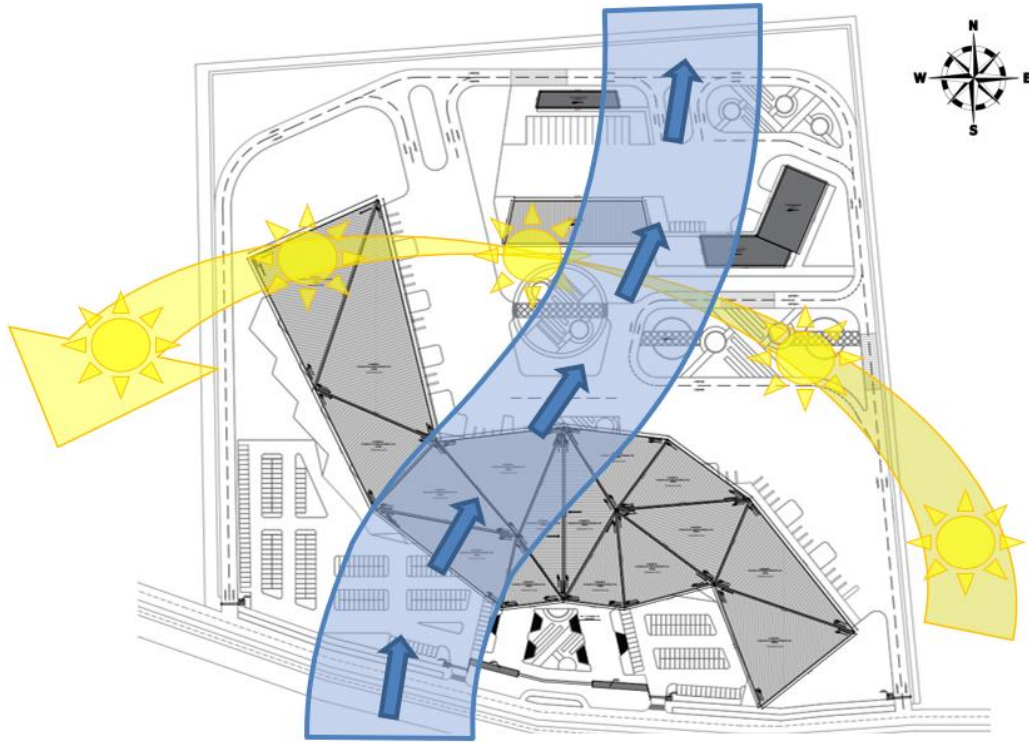


Figura 56. Plano de vientos y asoleamiento en relación al terreno

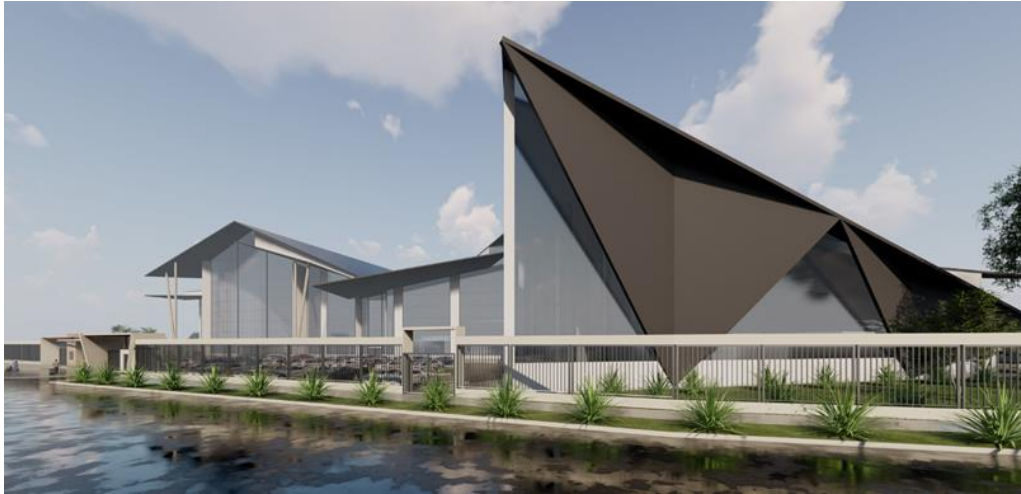
Fuente: Elaboración propia

### II.2.4.3 Renders del proyecto



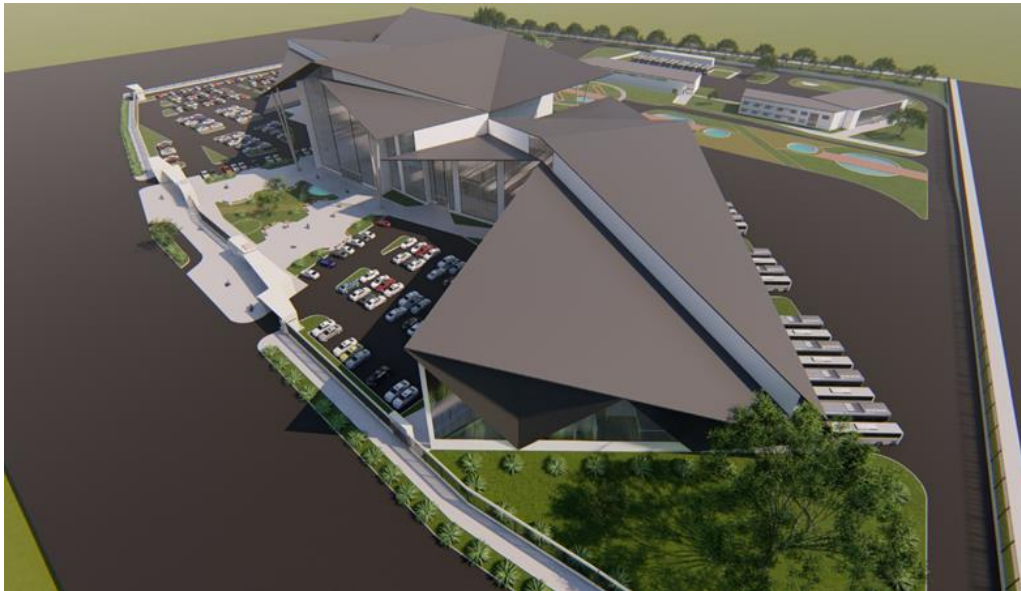
Figura 57. Vista frontal de fachada

Fuente: Elaboración propia



*Figura 58. Vista lateral de fachada*

*Fuente: Elaboración propia*



*Figura 59. Vista lateral aérea del proyecto*

*Fuente: Elaboración propia*





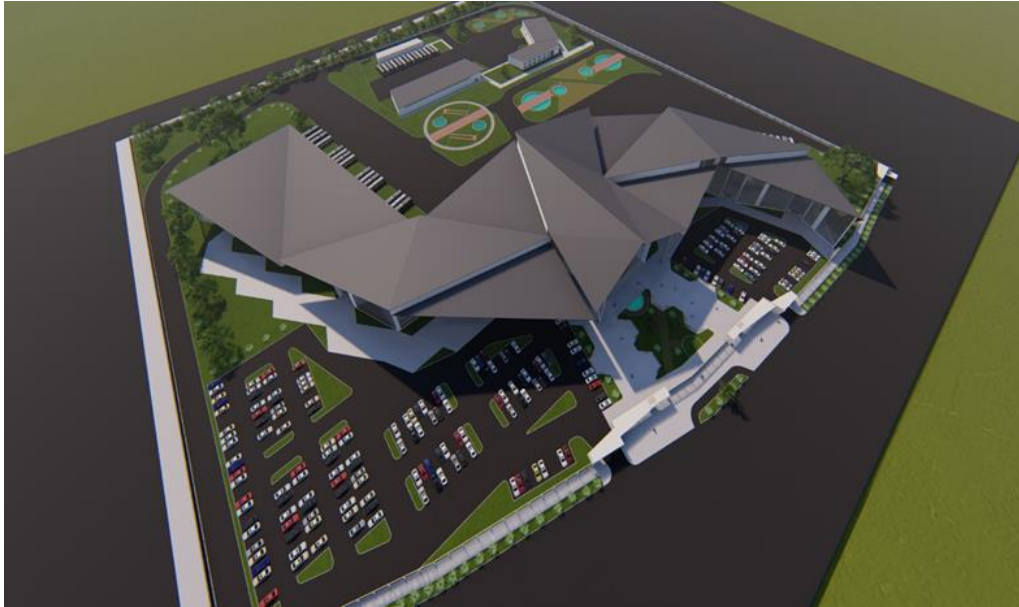
*Figura 60. Vista posterior del proyecto – patio de embarque*

*Fuente: Elaboración propia*



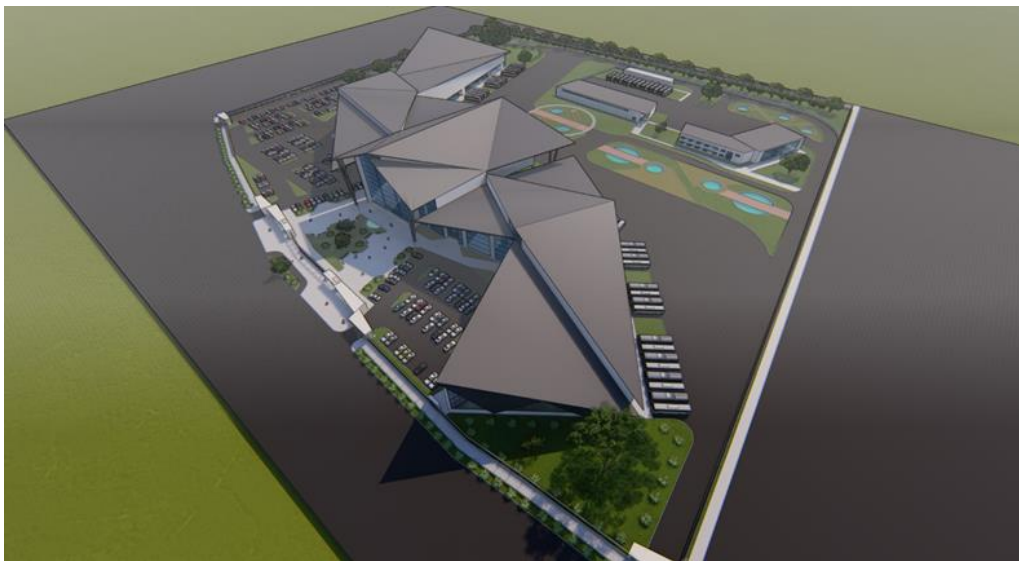
*Figura 61. Vista posterior del proyecto – patio de maniobras*

*Fuente: Elaboración propia*



*Figura 62. Vista aérea 1 del proyecto*

*Fuente: Elaboración propia*



*Figura 63. Vista aérea 2 del proyecto*

*Fuente: Elaboración propia*

# **CAPÍTULO III: MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESPECIALIDADES**

### **III.3.1 Descripción del planteamiento estructural planteado**

#### **III.3.1.2 Introducción**

Esta memoria concierne al proyecto de estructuras de la propuesta de Terminal Terrestre Interprovincial, Nacional e Internacional para el Ordenamiento Urbano Metropolitano de la Ciudad de Piura, ubicado en el distrito 26 de octubre, provincia de Piura, departamento de Piura. Los módulos considerados son los siguientes:

Tabla 45

Cuadro N° 1 – Módulos de la programación arquitectónica

		ZONAS	NIVELES	AREA CONSTRUIDA	
VOLUMEN PRINCIPAL (ESTRUCTURAS MIXTAS)	ZONA 1	ZONA DE EMBARQUE	SERVICIO DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL	1er PISO	2977.06
			SERVICIO DE TRANSPORTE NACIONAL	1er PISO	2704.57
			SERVICIO DE TRANSPORTE INTERNACIONAL	1er PISO	1357.59
		ZONA DE DESEMBARQUE	SERVICIO DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL	1er PISO	1463.97
			SERVICIO DE TRANSPORTE NACIONAL	1er PISO	1364.76
			SERVICIO DE TRANSPORTE INTERNACIONAL	1er PISO	803.96
		ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS			2do PISO
ZONA ADMINISTRATIVAS			3er PISO	232.75	
VOLUMEN SECUNDARIO (ESTRUCTURAS MIXTAS)	ZONA 2	ZONA DE MANTENIMIENTO		1er PISO	1425.72
VOLUMEN SECUNDARIO (ESTRUCTURA CONCRETO ARMADO)	ZONA 3	ZONA DE SERVICIOS GENERALES		1er y 2do PISO	2,655.14
VOLUMEN SECUNDARIO (ESTRUCTURA CONCRETO ARMADO)	ZONA 4	ZONA OPERACIONAL INTERNA		1er PISO	903.74
<b>AREA TOTAL OCUPADA</b>				<b>18800.27</b>	

Fuente: Elaboración propia

### III.3.1.2 Características de la estructura en general

Para el volumen principal, se utilizó estructuras mixtas, ya que va a emplear zapatas y columnas de concreto armado, éstos se complementarán con vigas y viguetas de acero, por esta razón, permitirá tener luces extensas para así tener un diseño más limpio en los interiores.

### III.3.1.3 Descripción del tipo de estructura por zonas

Para iniciar, este proyecto considera el desarrollo de 04 zonas, se utilizará estructuras mixtas, de los cuales se puntualizan a continuación:

- **Zona terminal: Embarque y Desembarque**

Módulo de tres niveles. Sistema sismorresistente de pórticos en la dirección “X” e “Y”. La cimentación del módulo ha sido desarrollada en base a zapatas mezcladas

y acopladas, con cimientos corridos para los muros portantes de albañilería confinada. (Norma E.060, 2009)

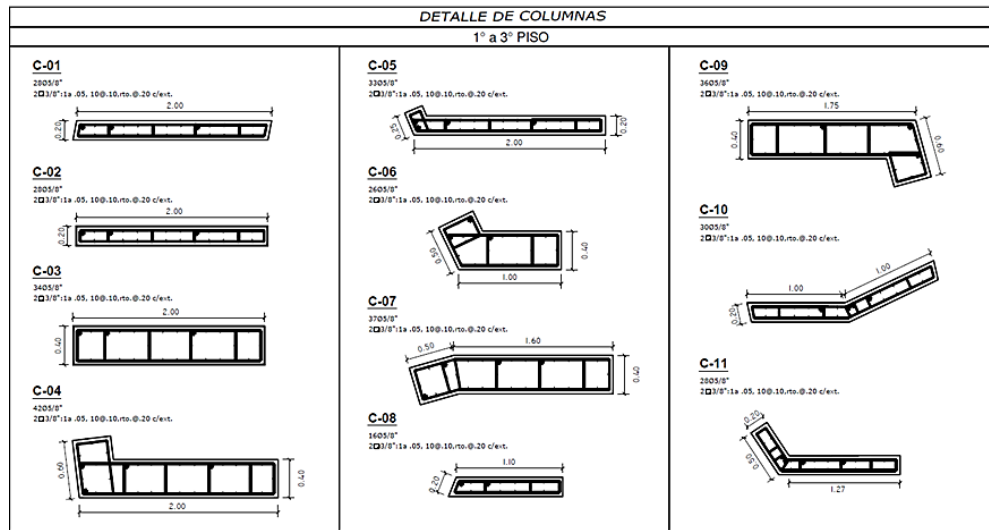


Figura 64. Detalle de columnas

Fuente: Elaboración propia

En las vigas se utilizará un tipo de sección de PERFIL H 30"x90 y en las viguetas se utilizará un tipo de sección PERFIL U 15"x40.

DESIGNACIÓN NOMINAL		PERALTE ALTURA ALMA (d) pulgada	ALA ( b ) pulgada	ESPESES NOMINAL		DESIGNACIÓN NOMINAL		ÁREA pulg.2	BASE ALMA (A) pulg.	ALA ( B ) pulgada	ESPESES NOMINAL (mm)	
pulgada	lb/pie			ALA ( f )	ALMA ( w )	pulgada	lb/pie				ALA ( t <sub>w</sub> )	BASE/ALMA (t <sub>f</sub> )
30"	90.00	29.53	10.40	15.49	11.94	15"	40.00	11.80	15.00	3.52	16.51	13.21

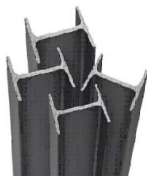


Figura 66. PERFIL H 30"x90

Fuente: Elaboración propia

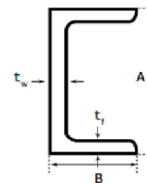


Figura 65. PERFIL U 15"x40

Fuente: Elaboración propia

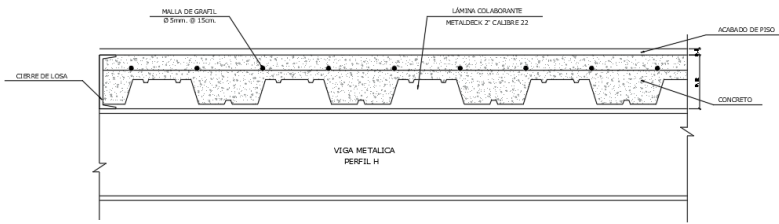


Figura 67. PERFIL H 30"x90

Fuente: Elaboración propia

La cobertura será un sistema Tridilosa, que se integrará con una estructura de acero y un recubrimiento de fibrocemento de 10mm con junta invisible.

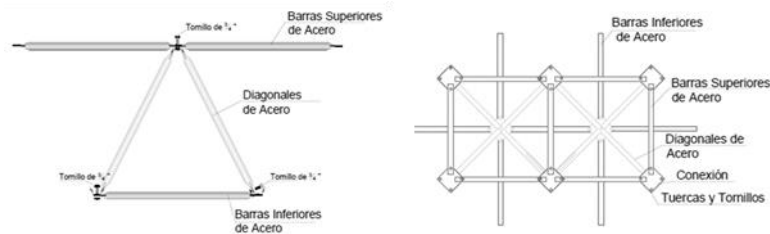


Figura 68. Sistema Tridilosa

Fuente: Elaboración propia

- **Zona de mantenimiento (ZONA 2)**

Módulo de un nivel. Sistema sismorresistente de pórticos en la dirección "X" e "Y". La cimentación del módulo ha sido realizada en base a zapatas compuestas y acopladas, con cimientos corridos para los muros portantes de albañilería confinada. (Norma E.060, 2009)

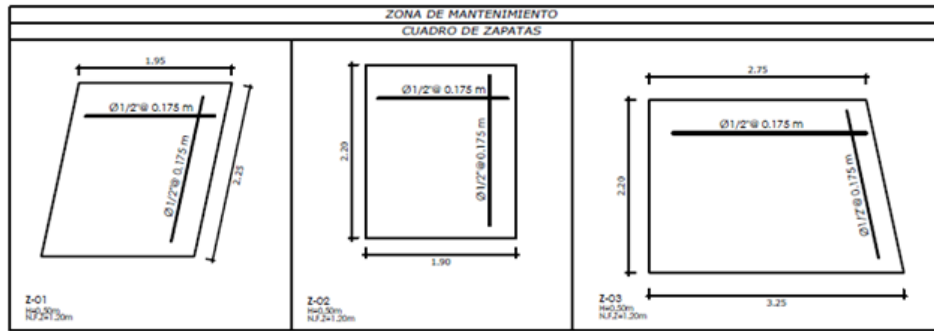


Figura 69. Detalle de zapatas

Fuente: Elaboración propia

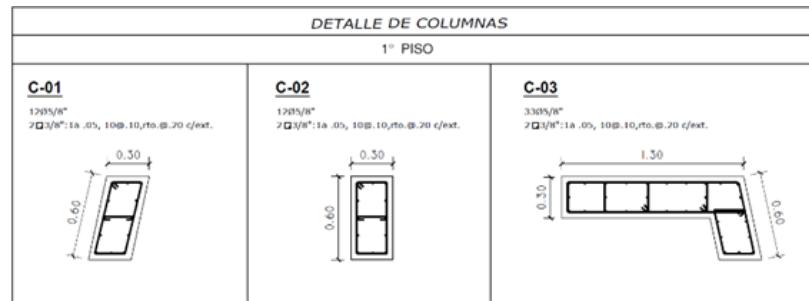


Figura 70. Detalle de columnas

Fuente: Elaboración propia

En las vigas se utilizará un tipo de sección de PERFIL H 8"x8 y en las viguetas se utilizará un tipo de sección PERFIL U 4"X7.25.

Además, en el techo se consideró losa colaborante, que estará compuesta de una estructura de acero apoyado sobre un envigado y esto permitirá tomar el concreto vertido, lo que permitirá tener luces amplias para tener un diseño más limpio en los interiores y la cobertura será de fibrocemento de 10mm con junta invisible. (Norma E.060, 2009)



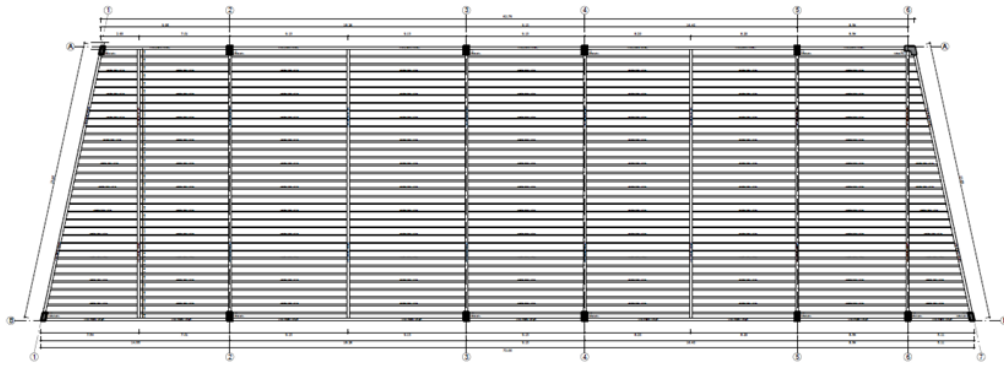


Figura 71. Losa colaborante

Fuente: Elaboración propia

- **Zona de Servicios Generales (ZONA 3)**

Módulo de dos niveles. Sistema sismorresistente de pórticos en la dirección “X” e “Y”. La cimentación del módulo ha sido realizada en base a zapatas variadas y adheridas, con cimientos corridos para los muros portantes de albañilería confinada. La losa es aligerada de 20 cm de espesor. (Norma E.060, 2009)

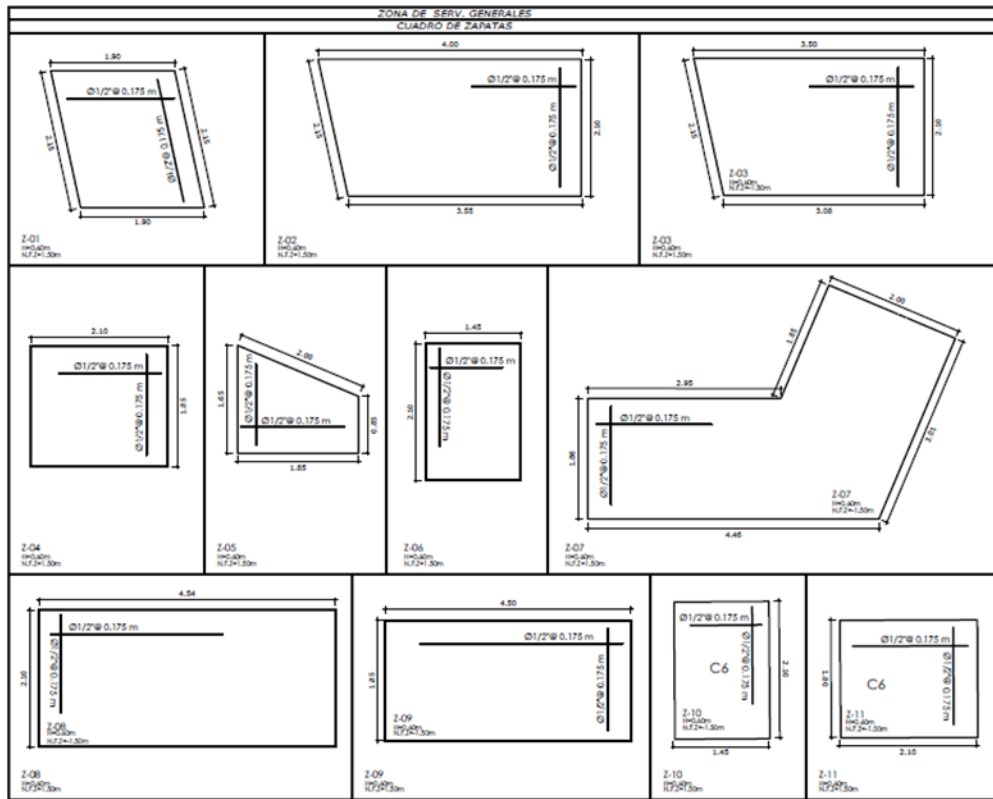


Figura 72. Detalle de zapatas

Fuente: Elaboración propia

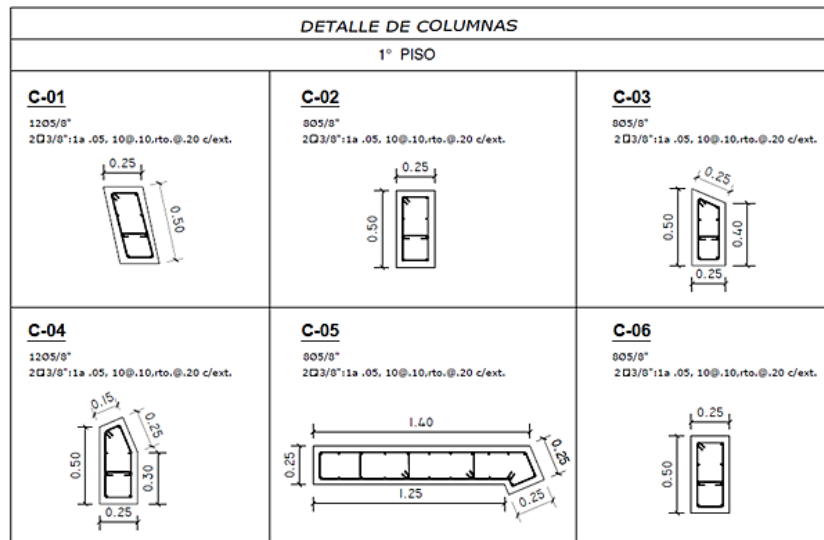


Figura 73. Detalle de columnas

Fuente: Elaboración propia

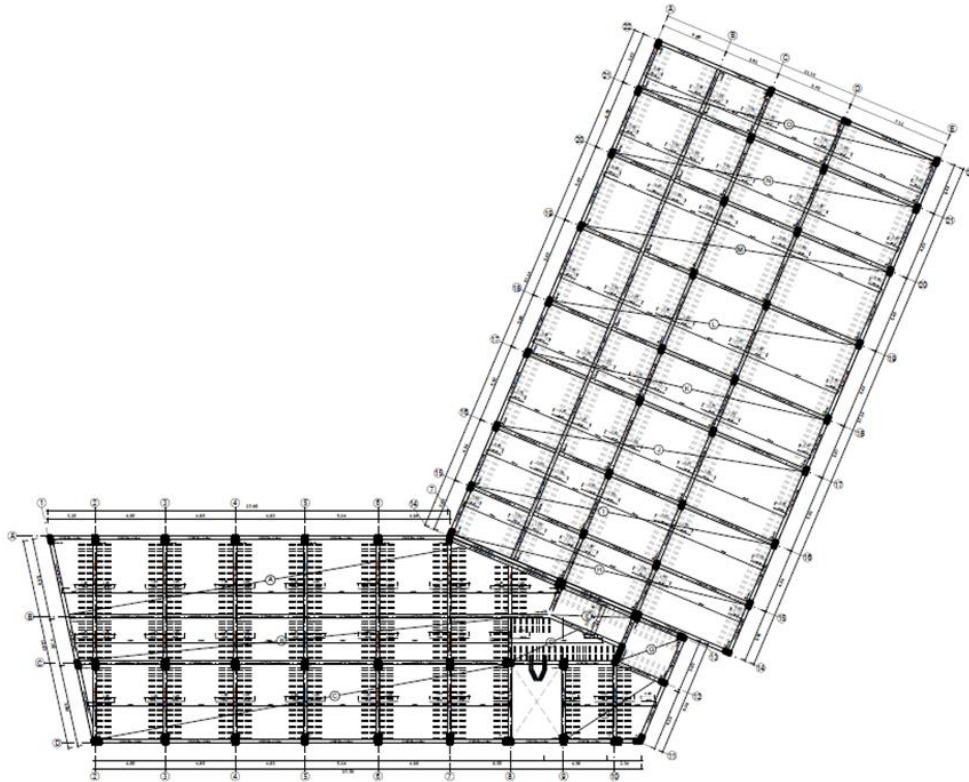


Figura 74. Losa aligerada

Fuente: Elaboración propia

▪ **Zona Operacional Interna (ZONA 4):**

Módulo de un nivel. Sistema sismorresistente de pórticos en la dirección “X” e “Y”. La cimentación del módulo ha sido perpetrada en base a zapatas mezcladas y conectadas, con cimientos corridos para los muros portantes de albañilería confinada. La losa es aligerada de 20 cm de espesor. (Norma E.060, 2009)

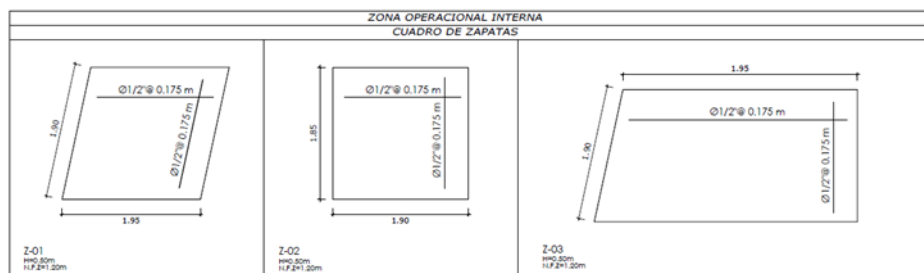


Figura 75. Detalle de zapatas

Fuente: Elaboración propia

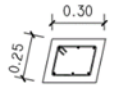
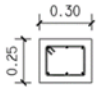
<b>DETALLE DE COLUMNAS</b>	
1° PISO	
<p><b>C-01</b> 605/8" 2 <math>\square</math> 3/8": 1a .05, 10@.10, rto. @.20 c/ext.</p> 	<p><b>C-02</b> 605/8" 2 <math>\square</math> 3/8": 1a .05, 10@.10, rto. @.20 c/ext.</p> 

Figura 76. Detalle de columnas

Fuente: Elaboración propia

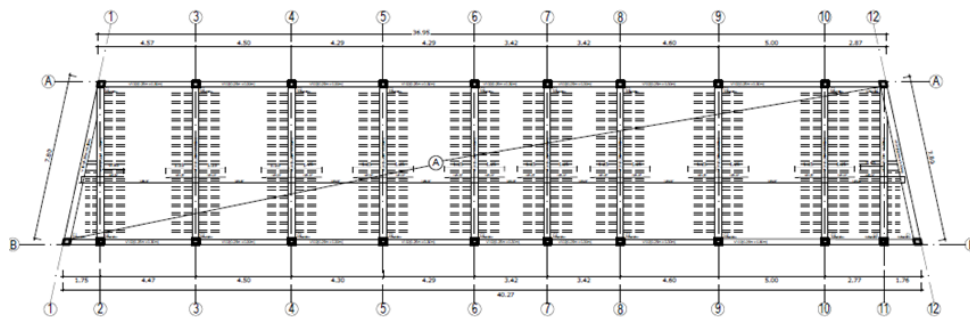


Figura 77. Losa aligerada

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.1. Normas técnicas empleadas

- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación E-020 "Cargas"
- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación E-030 "Diseño Sismo Resistente".
- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación E-050 "Suelos y Cimentaciones".
- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación E-060 "Concreto Armado".
- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación E-070 "Albañilería"
- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación E-090 "Estructuras metálicas" (Reglamento Nacional de Edificaciones)

### **III.3.2 Descripción del planteamiento de instalaciones sanitarias**

#### **III.3.2.1 Generalidades**

El actual proyecto de Instalaciones Sanitarias compone parte del proyecto Propuesta de Terminal Terrestre Interprovincial, Nacional e Internacional para el Ordenamiento Urbano Metropolitano de la Ciudad de Piura, ubicado en el distrito 26 de Octubre, provincia de Piura, departamento de Piura.

#### **III.3.2.2 Objetivo del proyecto**

Desarrollar un trazado, diseño de redes en los aparatos de agua, desagüe y drenaje pluvial del proyecto "PROPUESTA DE TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL, NACIONAL E INTERNACIONAL PARA EL ORDENAMIENTO URBANO METROPOLITANO DE LA CIUDAD DE PIURA"; su objetivo es dotar de agua a presión y caudales de agua suficientes adecuada para el funcionamiento de los servicios mencionados y un adecuado drenaje pluvial.

#### **III.3.2.3 Descripción del proyecto**

El agua se suministrará desde una red pública, se conectará a una cisterna, y luego se distribuirá a los servicios higiénicos a través de tanques hidroneumáticos (Tubo Ø ½" y 1½"). Por otra parte, por gravedad las aguas negras se reducirán pasando por un sistema de desagüe establecido por cajas de registro de 0.6x0.6m y tuberías PVC-SAL Ø4" (IS.010, 2012), que desembocará en la red pública.

El sistema de drenaje de aguas pluviales será completamente alimentado por gravedad, recogiendo el agua a través de canaletas en tramos X-X , Y-Y hasta que fluya a la superficie libre y descargue.

### III.3.2.4 Dotación de agua potable

DOTACIÓN DE AGUA - NORMA IS - 010						
DOTACIÓN AGUA				AREA m2	LITROS - FACTOR	LITROS/día
AMBIENTES	ZONA 1	ZONA DE MANTENIMIENTO		1425.72	6	8554.32
		ZONA DE SERVICIOS GENERALES		18 HABITACIONES	300	5400
		ZONA OPERACIONAL INTERNA		903.74	2	1807.48
	ZONA 2	ZONA DE EMBARQUE	SERVICIO DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL	1015.31	6	6091.836
			SERVICIO DE TRANSPORTE NACIONAL	1148.61	6	6891.636
			SERVICIO DE TRANSPORTE INTERNACIONAL	2227.99	6	13367.928
		ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		1311.01	6	7866.06
	ZONA 3	ZONA DE DESEMBARQUE	SERVICIO DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL	850.61	6	5103.636
			SERVICIO DE TRANSPORTE NACIONAL	877.41	6	5264.436
			SERVICIO DE TRANSPORTE INTERNACIONAL	165.54	6	993.252
		ZONA ADMINISTRATIVAS		217.92	6	1307.52
					<b>DT=</b>	<b>62648.104</b>

CISTERNA	
3/4 DT=	46986.078
	47
por RNE ACI	25
<b>TOTAL=</b>	<b>72</b>

**CISTERNA**  
V=72.00 m3

Figura 78. Dotación de agua y cálculo de cisterna

Fuente: Elaboración propia

### III.3.2.5 INSTALACION DE AGUA POTABLE

- **Conexión al proyecto, medidor y alimentador general**

El racionamiento de agua prevista será la red pública dirigida por el intermediario proporcionado.

La tubería de alimentación a cisternas será de PVC, la cual debe efectuar según la Normativa (4422, 2007).

El equipo de Bombeo consiste en un sistema de presión constante el cual se distribuirá con una bomba para succión desde cisterna y bombeo a tanque Hidroneumático, dispuestos para trabajo simultaneo y desde estos se derivarán a un segundo cuarto de bombas, emplazada en el área de Servicios G. que distribuirán el agua a sub-cisternas colocadas en cada bloque.

Finalmente, el diseño asegura que en el sistema prevalezcan presiones de trabajo en el sistema haciendo factible el funcionamiento hacia todos los bloques. Además, piezas especiales completaran la red, como válvulas, convenientemente ubicadas de acuerdo a esquema de presiones, checks, nudos codos, anclajes, etc.

- **Almacenamiento**

La cisterna principal de almacenaje de agua potable quedará colocada en la parte delantera del terreno, cerca de la zona de estacionamiento, desde donde se repartirá las tuberías a una segunda cisterna que dotará a todo el proyecto.

Para concluir, el volumen de agua intimado por el proyecto va a ser acumulado en una cisterna principal con una liquidez de 72m<sup>3</sup> la cual acumula el 100% de la Dotación Diarias de Agua.

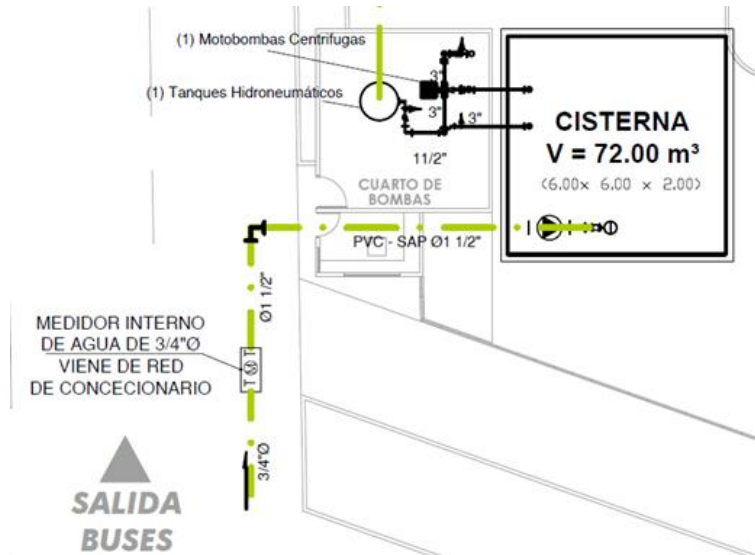


Figura 79. Cisterna Principal

Fuente: Elaboración propia

Se ha estimado una segunda cisterna de 72m<sup>3</sup> de volumen para almacenar agua de reserva adicional que estará ubicado en el área de servicios generales, desde donde se repartirá las tuberías a las sub-cisternas que dotaran a cada una de las zonas de la edificación y para el regadío de áreas verdes.

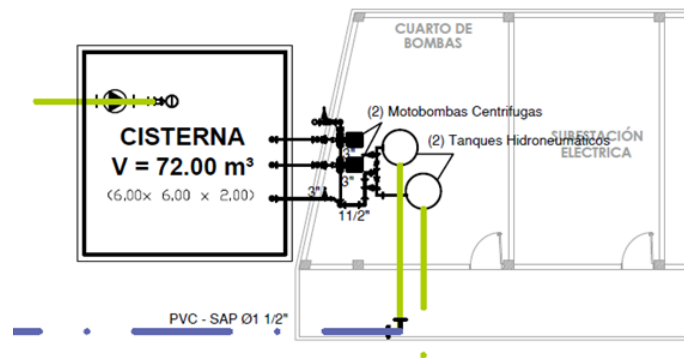


Figura 80. Cisterna Secundaria

Fuente: Elaboración propia



También se ha tenido en cuenta incluir una sub-cisterna en cada zona con un volumen de almacenamiento de 40.50m<sup>3</sup>, para abastecer cada zona cuando se pueda producir un corte inesperado o programado del servicio.

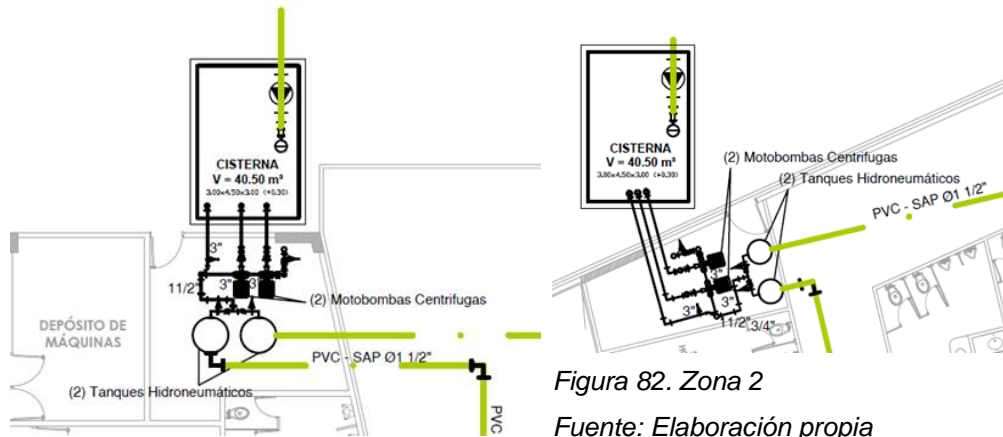
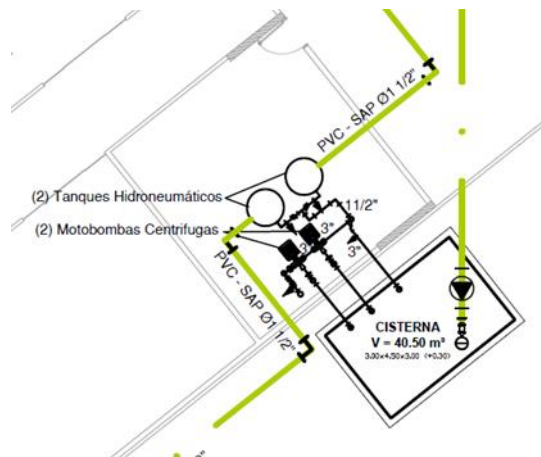


Figura 81. Zona 1  
Fuente: Elaboración propia



Los tanques considerados como almacenamiento de agua, serán de hormigón armado de  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>, con paredes recubiertas y cantos de muros y fondo ovalados para hacer fácil su lavado. (IS.010, 2012)

Finalmente, para decidir el tamaño del almacenamiento (tanque), se tomó como base las Dotaciones establecidas en el RNE, dependiendo esta Dotación, del tipo y uso de la edificación. (IS.010, 2012)

- **Cuarto de bombas**

Se consideran cuartos de equipos ubicados en cada una de las cisternas de almacenamiento proyectados, donde se emplearán equipos de bombeo de presión invariable para el sistema de agua. (IS.010, 2012)

Por lo que, el cuarto de bombas tendrá un acceso desde el exterior, se tendrán en cuenta dosificadores y electrobombas para inyección a la red de agua, las que alimentarán a la sala de máquinas.

Los equipos considerados en los diferentes sistemas ubicados en los cuartos de bombas son:

E-1 (02) electrobombas para agua de presión constante y velocidad versátil.

CAUDAL: 7.65 lps c/u (1 en funcionamiento y 1 en reserva)

HDT: 56.23m

POT. APROX: 10.00 HP

- **Tanque hidroneumático**

Se consideran tanques hidroneumáticos que permiten que el agua alcance la presión necesaria en todos los niveles para tener un mayor rendimiento.

Se usará un tanque de Membrana presurizado de fábrica, sin cargador.

Capacidad: 20 galones

Máxima presión de trabajo: 90 PSI

Máxima temperatura de operación: 90°C

### **III.3.2.6 Sistema de desagüe y ventilación**

Esto se deduce según la NORMA IS.010, el diámetro de las cañerías de las redes del sistema de desagüe y ventilación se define con el número de unidades de evacuación de las griferías sanitarias. (IS.010, 2012)

A la vez, el sistema de desagües, contará con cajas de registro de 0.6x0.6 m y cañerías de Ø4" PVC - SAL, que se conectará a la red pública, según el diseño considerado.

Finalmente, el tamaño y la hondura de las cajas de registro, se calculan mediante la NORMA (IS.010, 2012)

### **III.3.2.7 Drenaje pluvial**

Para la eliminación del pase libre de las aguas pluviales es importante fijar que el proyecto contempla el diseño de canaletas para cobertura, así como canales en los pisos y las aceras que recogerán el agua de la lluvia para evacuar a los jardines y exteriores.

## **III.3.3 Descripción de planteamiento de instalaciones eléctricas**

### **III.3.3.1 Descripción del proyecto**

*ASPECTOS GENERALES:*

- Tensiones Nominales : 220 V.
- Nro de fase : Trifásico.
- Frecuencias : 60.Hz.
- Cable Alimentador : Tipo NYY de sección según la necesidad.
- Tendido de cable Alimentador del Edificio: Encubiertos en tuberías.
- PVC Tendido de cable Alimentador de Sub Tablero: Extendido en tuberías de PVC - SAP.

### **III.3.3.2 Carga mínima de alumbrado y tomacorrientes**

Las cargas estimadas para el sistema de Alumbrado y Tomacorriente, lo conforman el "Código Nacional de Electricidad"

- Oficinas (áreas asignadas para salones): 50 W/m<sup>2</sup>.

- Recibos, pasillos, áreas comunes: 10 W/m<sup>2</sup>. Los enchufes que se utilizarán serán dobles.
- Asimismo, la carga adecuada por iluminación, está sujeta a la potencia y número de luces que comprende cada iluminación. (Codigo Nacional de Electricidad, 2006)

#### **III.3.3.3 Suministro de energía**

Se aprecia un suministro de la red pública, trifásico, 220V, 60Hz, y requerirá la factibilidad correspondiente con las expectativas adecuadas.

##### *TABLERO GENERAL*

El Tablero General se encargará de repartir la energía eléctrica al módulo proyectado, es del tipo metálica empotrada en la pared.

#### **III.3.3.4 Tablero de distribución**

Los tableros de repartición darán paso a las diferentes conexiones eléctricas de alumbrado, tomacorriente. Se colocarán con cañerías empotradas con los cables a emplearse en las conexiones derivadas que alimentan a puntos de uso.

#### **III.3.3.5 Red de alimentadores**

Se han diseñado instalaciones eléctricas interiores empotradas. En cuanto al tamaño de los conductores de alimentación, se ha basado en una demanda superior de potencia alcanzada en la zona dada más un 25% de reserva. Los conductores de alimentación van desde el medidor hasta el tablero principal y luego desde el tablero principal hasta un tablero de distribución, por lo tanto, la red comienza en un punto de energía. El conductor principal consiste en cargadores trifásicos y otro cable de tierra, asimismo el alimentador fundamental está directamente enterrado desde el medidor de energía hasta el panel principal, y la profundidad enterrada es de 0.60 m.

### III.3.3.6 Redes de circuitos derivados

Las peculiaridades de estas redes son:

- **Conductores eléctricos:**

Los conductores de potencia del sistema provienen de los Sub Tableros de cada piso, por otro lado, estos conductores de tierra puros de 99.99 % cuentan con aislamiento tipo THW y TW para los conductores de tierra. La sección se basará en los requisitos e indicaciones de los planos.

Las uniones de cables se realizarán en tomas de salida, con márgenes de 0,15 cm. cada conductor en la caja. Las juntas se elaborarán con una cinta aislador de PVC de un rendimiento alto. La sección mínima de los conductores de alimentación para circuitos de alumbrado y tomas de corriente es de 4 mm<sup>2</sup>.

Para terminar, los colores de aislamiento de los conductores de fases a utilizar serán: marrón, rojo, azul, negro y según la sección correcta en planos.

El conductor de tierra, poseerá un aislador de color verde con rayas amarillas.

- **Tubos de PVC – SAP:**

Primero tenderemos los conductores oportunos al circuito de iluminación y toma de corriente, serán en tubo PVC – SAP Ø20 mm.

- **Cajas de pvc**

Primero, se utilizarán cajas de salidas de iluminación y éstas son de materiales metálicos, octogonales de medidas: 100 x 55mm.

Y segundo, las cajas de salida de enchufes y de interruptor de la dirección de apagado/encendido de luminarias, son de dimensiones: 100 x 50 x 55 mm.

- **Interruptores**

Se procederá a la instalación de sistemas de interruptores para controlar el encendido y el apagado, teniendo una capacidad de 220 volt, 10 amperios, 220 y 60 Hz

### III.3.3.7 Sistema de puesta a tierra

Existe un sistema de puesta a tierra combinado por una varilla de aleación de cobre  $\varnothing 15.875$  mm.

Alambre de cobre desnudo suave  $70\text{mm}^2$  suficiente para conectar el tablero de organización de la edificación.

Conectores tipo AB bronce para varillas  $\varnothing 15.875$  mm.

Los tableros de distribución del primer y segundo nivel, se conectan a la puesta a tierra del tablero común.

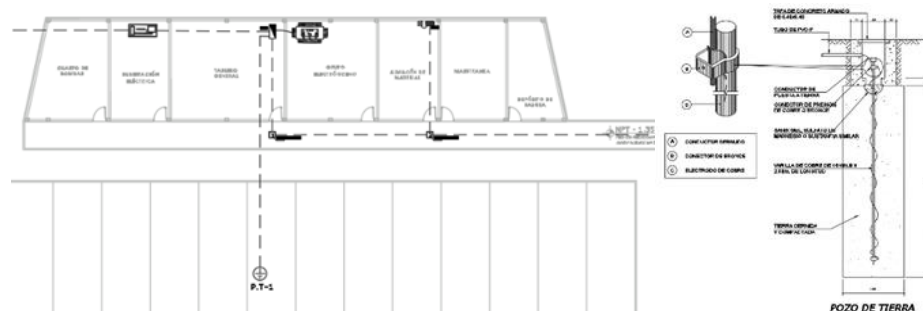


Figura 84. Sistema de puesta a tierra conectado a los tableros de distribución de energía

Fuente: Elaboración propia

### III.3.3.8 Potencia instalada y máxima demanda

La demanda máx. del tablero común se calcula teniendo en cuenta las cargas de luminarias y enchufes de módulos planteados, además de las cargas especiales como la luminaria exterior, y otras mostradas en el cuadro que se indican a continuación.

POTENCIA INSTALADA (W)							
DOTACION AGUA		AREA m2	CU (w/m2)	PI (w/m2)	FD (%)	DM	
AMBIENTES	ZONA DE EMBARQUE	SERVICIO DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL	2977.06	18	53587.08	100	53587.08
		SERVICIO DE TRANSPORTE NACIONAL	2704.57	18	48682.26	100	48682.26
		SERVICIO DE TRANSPORTE INTERNACIONAL	1357.59	18	24436.62	100	24436.62
	ZONA DE DESEMBARQUE	SERVICIO DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL	1463.97	18	26351.46	100	26351.46
		SERVICIO DE TRANSPORTE NACIONAL	1364.76	18	24565.68	100	24565.68
		SERVICIO DE TRANSPORTE INTERNACIONAL	803.96	18	14471.28	100	14471.28
	ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		2,911.01	18	52398.12	40	20959.25
	ZONA ADMINISTRATIVA		232.75	25	5818.8	100	5818.80
	ZONA OPERACIONAL INTERNA		903.74	2.5	2259.35	35	790.77
	ZONA DE MANTENIMIENTO		1425.72	18	25662.96	100	25662.96
ZONA DE SERVICIOS GENERALES		2,655.14	2.5	6637.85	100	6637.85	
POTENCIA INSTALADA (W)						SUB TOTAL	251964.01

Figura 85. Potencia de sistema eléctrico requerido en el proyecto

Fuente: Elaboración propia

DEMANDA MAXIMA (W)								
CARGAS MOVILES								
AMBIENTES		EQUIPOS	CANTIDAD	CU (w/m2)	PI (w/m2)	FD (%)	DM	
AMBIENTES	ZONA DE EMBARQUE	SERVICIO DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL	Computadoras	8	300	2400	100	2400.00
			Impresoras	2	370	740	100	740.00
			Fotocopiadora	2	900	1800	100	1800.00
		SERVICIO DE TRANSPORTE NACIONAL	Computadoras	3	300	900	100	900.00
			Impresoras	1	370	370	100	370.00
			Fotocopiadora	1	900	900	100	900.00
	SERVICIO DE TRANSPORTE INTERNACIONAL	Computadoras	14	300	4200	100	4200.00	
		Impresoras	3	370	1110	100	1110.00	
		Fotocopiadora	3	900	2700	100	2700.00	
	ZONA DE DESEMBARQUE	SERVICIO DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL	Computadoras	2	300	600	100	600.00
		SERVICIO DE TRANSPORTE NACIONAL	Computadoras	2	300	600	100	600.00
		SERVICIO DE TRANSPORTE INTERNACIONAL	Computadoras	2	300	600	100	600.00
	ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		Computadoras	30	300	9000	100	9000.00
			Congelador	15	146	2190	100	2190.00
			Microondas	15	1400	21000	100	21000.00
ZONA ADMINISTRATIVA		Computadoras	5	300	1500	100	1500.00	
ZONA DE SERVICIOS AUXILIARES		Computadoras	4	300	1200	100	1200.00	
ZONA DE SERVICIOS GENERALES		Electrobomba	4	3024	12096	100	12096.00	
DEMANDA MAXIMA						SUB TOTAL	63906.00	

Figura 86. Demanda máxima de sistema eléctrico requerido en el proyecto

Fuente: Elaboración propia

<b>CALCULOS ELECTRICOS ACOMETIDAS PRINCIPAL DEL SISTEMA DE ILUMINACION</b>	
<b>SISTEMA:</b>	TRIFASICO
<b>VOLTAJE:</b>	380 V
<b>POTENCIA</b>	86373.1 W
<b>:</b>	
<b>COS <math>\phi</math></b>	0.9
<b>AMPEREAJE NOMINAL</b>	
<b>In=</b>	145.98 AMP
<b>AMPEREAJE DE DISEÑO</b>	
<b>if=</b>	182.41 AMP

*Figura 87. Cálculos eléctricos del sistema de iluminación del proyecto*

*Fuente: Elaboración propia*

### **III.3.3.9 Códigos y reglamento**

Se ejecutarán según las instrucciones de los siguientes códigos y Reglamento:

- Código Nacional de Electricidad
- RNE
- Norma de DGE / MEM
- Norma IEC





### III.3.4.3 Condiciones de seguridad

Ciertas medidas que hemos tomado para asegurar las condiciones recomendables de la construcción en donde se hará el TERMINAL TERRESTRE se basan en usuarios habituales, personal administrativo, profesional, de subsistencia y de terceros, que estos tengan de conocimiento como desenvolverse en circunstancias de riesgo, especialmente por riesgos de incendios y catástrofes, así como para orientar a los individuos, una vez que se encuentren adentro de los espacios, asimismo, tendrán un adecuado equipamiento para proteger y minimizar este tipo de incidentes, ya que cualquier incidente puede variar en magnitud o duración, deberá tener una inmediata estrategia de evacuación definida de antemano para proteger a todos los usuarios.

### III.3.4.4 Accesibilidad (ingreso y salida)

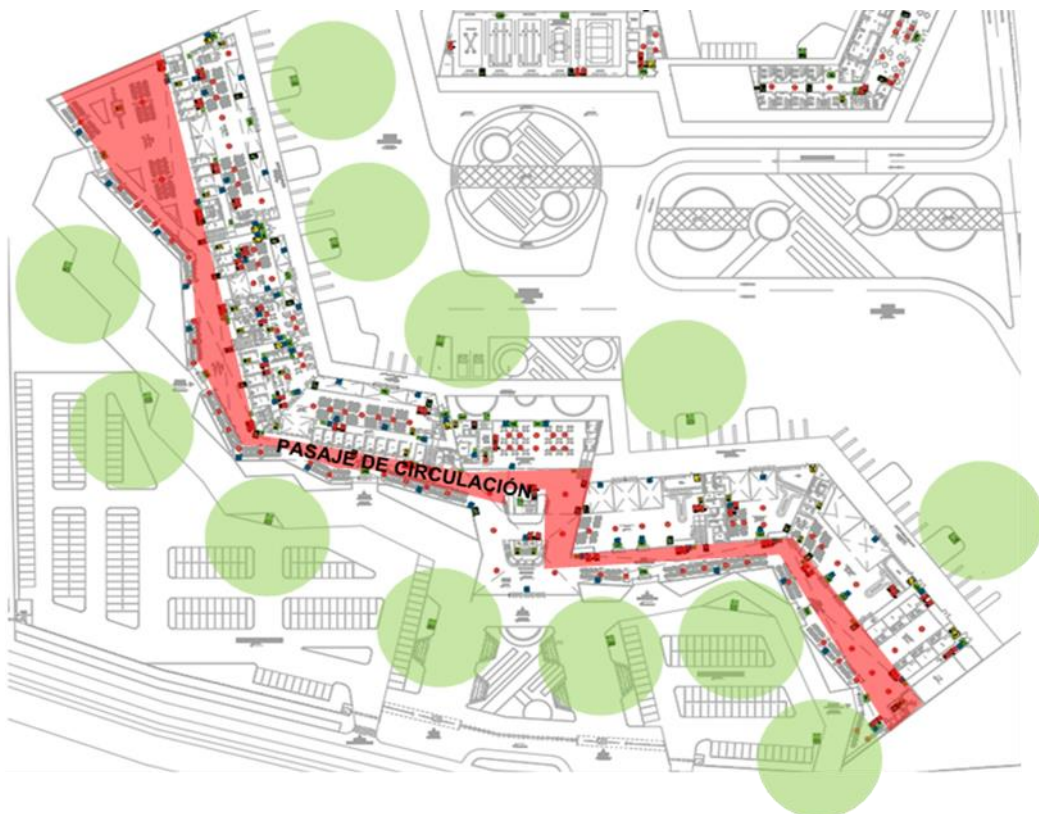


Figura 89. Ruta de evacuación y seguridad del primer nivel

Fuente: Elaboración propia

De hecho, la accesibilidad es perceptible desde el exterior, así como también del interior, de la misma forma cuentan con un fácil acceso vehicular y peatonal.

Dicho ingreso al Terminal se da por 07 accesos peatonales frente a la Av. Sánchez Cerro (Ex-Panamericana), además de tener dos accesos vehiculares públicos también por la Av. Sánchez Cerro (Ex-Panamericana), los cuales efectúan las normas establecidas A.130 – Artículo 22 de ancho libre de medios de evacuación y requisitos de medidas mínimas de 1.20 como ancho permitido.

Estos se encargan de asegurar la evacuación del local en poco menos de 3 min y dirigir hacia una zona de seguridad en el exterior, previamente señaladas. Por consiguiente, las puertas y salidas son sencillas de identificar debido a su ubicación. Además, en el primer nivel todas las salidas son directas a las zonas de seguridad ubicadas en el exterior.

#### **3.4.1. Consideración de un diseño de vías de evacuación (escalera, pasajes de circulación y puertas)**

- *Escalera:* La evacuación de la edificación está planteada a través de una escalera, que viene desde el 1° piso hasta el 3° piso. Esta corresponde al traslado de la ruta hasta la zona de seguridad externa.

A parte, cuenta con escaleras eléctricas y ascensores establecidos por zonas, y una escalera de evacuación, la cual evacua a un espacio amplio compuesto por plazas y patios centrales internos el cual se conecta con el exterior.

- *Puertas:* Los vanos del ingreso hacia una escalera que viene del 3° nivel es de 1.00m.
- *Pasaje de circulación:* Se tienen extensas plazuelas que ayudan para el desplazamiento y distribución a las diferentes áreas del plan, consumando con lo establecido por la norma.

### **3.4.2. Barreras arquitectónicas**

Con respecto a este proyecto se ha tenido consideración no formar cercas arquitectónicas que frenen u obstaculicen el paso de personas con alguna dificultad. Para ello se previene contando con SSHH. libres de cercas arquitectónicas, también de salas de espera para discapacitados, así respectivas puertas y pasillos de dimensiones adecuadas, finalmente para la circulación vertical se han situado ascensores en espacios vitales.

### **3.4.3. Identificación de riesgo – mitigación**

En primer lugar, en cuanto al interior del proyecto, se plantean acabados para todas las áreas y son principalmente resistentes al fuego, materiales con mecanismos ignífugos que minimizarán la ocurrencia de riesgos de incendio.

En situaciones de sobrecarga eléctrica y riesgos de cortocircuito, se ha utilizado tablero de repartición de carga, conductores e interruptores de último modelo tomando en cuenta las normas. (Codigo Nacional de Electricidad, 2006)

### **3.4.4. Sistemas de prevención**



Figura 90. Sistemas de prevención - primer nivel

Fuente: Elaboración propia

#### ▪ Señalización y luces de emergencia

Se instalarán señalizaciones tanto de material todo luminiscente así también como iluminadas, respectivas a:

- INFORMACIÓN GENERAL: Numeración de pisos, señales de rutas, rutas de escape, etc.
- INFORMACIÓN DEL EQUIPO CONTRA INCENDIOS: Extintores, pulsadores, alarmas frente a incendio.

- PROHIBITIVOS: Aviso de riesgo donde sean solicitadas, tal como tableros eléctricos, uso de ascensores, etc. (NTP 399.010, 2004)

Además, las señalizaciones que se hallan indicadas en la leyenda de los planos pertenecen Seguridad en Edificaciones según la normativa (NTP 399.010, 2004).

Colores de seguridad:

ROJO: Prohibido, advertencia y lucha contra incendio.

AMARILLO: Riesgos de peligros, advertencia.

VERDE: Información, evacuación y por último de emergencia.



Figura 91. Señalización de seguridad en edificaciones

Fuente: Elaboración propia

Del mismo modo, cuando se produzca corte de luz, se activarán luces de emergencia y el equipo alimentado por batería tiene al menos 1.5 horas de autonomía de iluminación, una vez que se agota la toma de energía común. Estos equipos se distribuyen en el recorrido de las rutas de escape y se activarán de manera automática en caso de corte de energía. Así mismo, según el RNE norma

A.130, art. 40 “deberá garantizarse una luminosidad imperceptible de 10 lux proporcionados a nivel del piso”, (Norma A.130, 2012).



*Figura 92. Tipo de equipo de para emergías en apagones*

*Fuente: Elaboración propia*

- **Sistema de detección y alarmas contra incendio**

El objetivo es prevenir salidas para disposición de detectores de humo y alarmas que se distribuyen en el espacio próximo a las salidas de todas las plantas del plan denominadas "hall", que están interconectadas con el centro de control, que se instalará en un lugar con personal 24 horas del día según la normativa. (Norma A.130, 2012)

- **Sistema de extensión**

Basados en el tipo de edificación, se ha previsto la instalación tanto de extintores portátiles colocados a distancias caminables no mayor de 20 metros debidamente señalizados, así como de gabinetes contra incendio con mangueras de 30 m de largo en toda la instalación

Ubicados teniendo en cuenta los criterios determinados en la Norma A.130 de RNE y la colocación de un sistema de rociadores en el sótano de estacionamientos. (Norma A.130, 2012)

Se usará extintores tipo:

- Polvo químico seco (PQS): Para incendios ABC, con peso aproximado de 6 kg. de capacidad. Roting UL 3a: 20B:C colocados según el tipo de carga explosiva.
- Extintor de agua pulverizada de aprox 2.5 gal.



*Figura 93. Tipos de extintores para emergencias*

*Fuente: Elaboración propia*

#### ▪ **Sistema de evacuación**

Se reconocen diferentes recorridos de salida hacia la plazuela exterior para las personas que salen desde el primer piso y de los demás pisos principales destinando como medio de salida escaleras eléctricas, elevadores y escaleras de evacuación que conducen directamente a las plazas centrales interiores. Cada una de las rutas termina en áreas de seguridad externa. (Norma A.130, 2012)

- Teniendo en cuenta que de acuerdo al RNE, cada ruta tiene una longitud inferior a 45.00 m.
- La forma de las rutas de salida sigue siendo de espacios angostos, sin impedimentos, desde todas las áreas hasta los pasillos y la escalera que trasladarán a la primera planta y de allí a las zonas del exterior seguras.



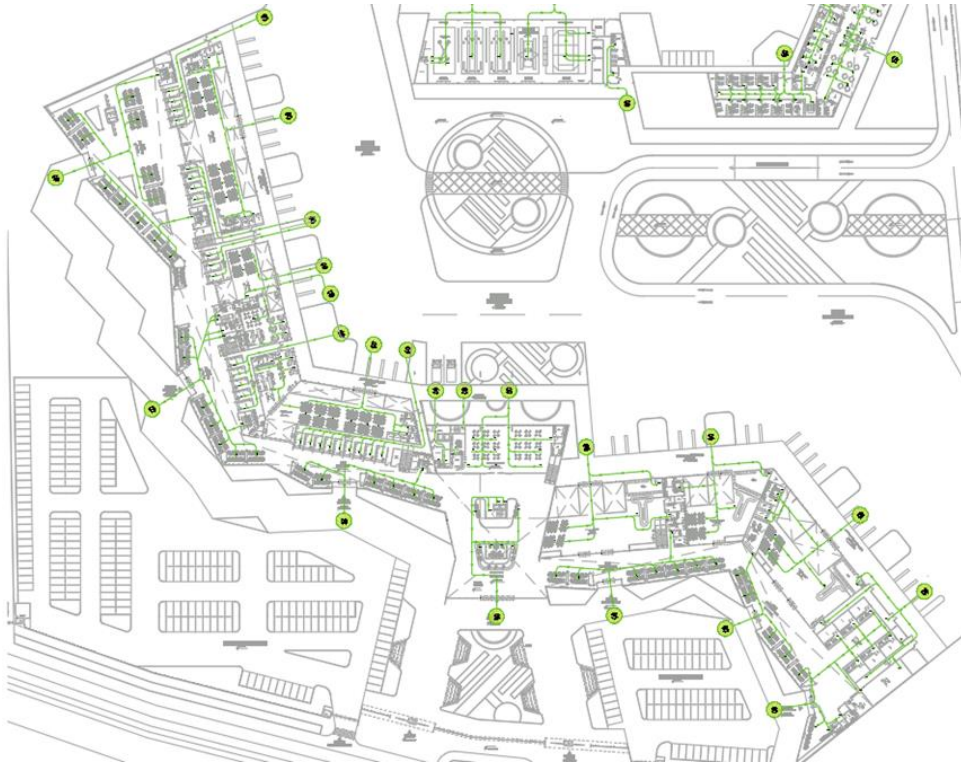


Figura 94. Rutas de salida hacia al exterior

Fuente: Elaboración propia

### 3.4.5. Aforo

La densidad de ocupación y capacidad se calculan teniendo en cuenta los componentes de ocupación propuestos por el R.N.E.

Además, para todas las rutas, obtenemos numéricamente las cargas de evacuantes que se les asignan y aplicamos el factor sugerido por la normativa para determinar si las zonas de las puertas y de los pasillos que integran parte de dichas zonas de escape es adecuada según la R.N.E. norma A-130, art. 22.

Finalmente se usó el factor 0.005 m/persona para puertas y 0.008 m/persona para la zona de escaleras, se observan los cálculos en los planos. (EV-01 al EV-03). (Norma A.130, 2012)

### 3.4.6. Acabados



## BIBLIOGRAFÍA

- Diario El Peruano. (09 de Junio de 2006). Normas Legales 320671. *Norma A.110 - Transportes y comunicaciones*, pág. 3.
- PNUD - ONU . (2009). *Guía para la elaboración de los planes de ordenamiento urbano y territorial*. Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo.
- 4422, N. I. (2007). *Norma Técnica Peruana*. Obtenido de <https://vdocument.in/norma-iso-4422.html?page=1>
- Acevedo, J. (2000). *Accesibilidad al medio físico y al transporte - MANUAL DE REFERENCIA*. Santa fe de Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Aguilar, E., & Hurtado, L. (2020). *Terminal terrestre como eje articulador en la ciudad de Ica*. Lima: Universidad Ricardo Palma.
- Aguilar, P., & Salas, F. (2021). *Terminal terrestre para mejorar el transporte interprovincial, distrito de Barranca, 2021*. Lima: Universidad César Vallejo.
- Andrade, D. (2016). *Los bjetos arquitectónicos como ordenadores urbanos: Centro deportivo El Batán*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Arévalo Aguilar, L. A. (2014). *Estación de transferencia de transporte público Tumbaco*. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- Arquitectos, G. P. (2003). *MARQ*. Obtenido de Terminal terrestre de Guayaquil: <https://marq.uy>
- Berho, G. (2017). *Diseño de arquitectura sostenible del Terminal Terrestre de Cotacachi, provincia Imbabura [Tesis de Pregrado]*. Archivo digital. Guayaquil: Universidad Tecnológica Equinoccial.
- Briceño, M., & Gómez, L. (2011). Proceso de Diseño Urbano - Arquitectónico. *Provincia*, 25.
- Carrasco Díaz, S. (2018). *"Pautas metodologicas para diseñar y elaborar el proyecto de invetigación"*. Lima: San Marcos E. I. R. L.
- Codigo Nacional de Electricidad. (2006). *Ministerio de Energía y Minas*. Obtenido de [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/898623/C%C3%B3digo\\_Nacional\\_de\\_Electricidad\\_Utilizaci%C3%B3n\\_.pdf?v=1593535029](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/898623/C%C3%B3digo_Nacional_de_Electricidad_Utilizaci%C3%B3n_.pdf?v=1593535029)
- Colacios, R., & Mendoza, C. (2017). Uso e interacción social en el espacio público: El caso del polígono de vivienda Sant Cosme, Barceloba. *Urbano*, 13.
- CONALEP. (03 de Junio de 2020). Obtenido de Transporte sustentable, el futuro de las ciudades: <http://earthgonomic.com/noticias/transporte-sustentable-el-futuro-de-las-ciudades/>
- Contero, L. (2019). *Diseño Arquitectonico del Terminal Terreste para el Cantón Alausí*. Quito: Universidad Nacional de Chimborazo.

- Cumbicus, E. (2017). *Diseño arquitectónico de la terminal de transporte terrestre para la Cabecera Cantonal De Catamayo, Provincia De Loja*. [Tesis de pregrado]. Archivo Digital. Loja: Universidad Internacional del Ecuador.
- DEVITRO - Europa. (20 de Marzo de 2023). Obtenido de Vidrio fotovoltaico , ¿cómo funciona?: <https://devitroeuropa.com/vidrio-fotovoltaico-como-funciona/>
- Duarte, & Parra. (2014). *"Lo que debes saber sobre un trabajo de investigación"* (3ra ed.). Venezuela: Editorial Planeta.
- EUROINNOVA SCHOOL. (2021). *EUROINNOVA BLOG*. Obtenido de Que es Ordenamiento Urbano: <https://www.euroinnova.pe/blog/que-es-ordenamiento-urbano>
- Futuro Eléctrico. (27 de Abril de 2021). Obtenido de Vidrio fotovoltaico | ¿El futuro de la energía solar será transparente?: <https://futuroelectrico.com/vidrio-fotovoltaico/>
- Gómez Bastar, S. (2013). *"Metodología de la investigación"* (1ra ed.). México: Editorial Pax México.
- Gómez, J. (2010). *Aproximación a la formulación del diagnóstico territorial*. San Sebastián: Universidad de Deusto.
- Harvey, L. (2019). *"Características arquitectónicas de diseño del terminal terrestre interprovincial para contribuir a la solución del caos urbano vehicular de Morales*. [Tesis de Pregrado]. Archivo Digital. Tarapoto: Universidad Cesar Vallejo.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Bapista Lucio, P. (2012). *Metodología de la investigación* (5ta ed.). México: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *"Metodología de la investigación"* (6ta ed.). McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Hernandez, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 12.
- Ilustre Municipalidad de Santiago. (2019). *Plan Integral de Movilidad 2019-2029*. Santiago: SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN.
- INDECI . (2009). *Estudio - Mapa de peligros de la ciudad de Piura. Volumen I*. Piura: Instituto Nacional de Defensa Civil.
- IS.010, N. (2012). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2366675/60%20IS.010%20INSTALACIONES%20SANITARIAS%20PARA%20EDIFICACIONES%20DS%20N%C2%B0%20017-2012.pdf?v=1677250657>
- Islas, V., & Lelis, M. (2007). Analisis de los sistemas de transporte. Vol I : Conceptos básicos. *IMT*, 75.
- Kerlinger F. (1983). *"Investigación del comportamiento técnicas y metodología"* (2da ed.). México: Editorial Interamericana.
- León, J. (25 de Noviembre de 2019). Diario El Comercio - Transporte. *Paro de colectivos y por qué Lima es la tercera ciudad del mundo con más tráfico vehicular*.

- López, G. (2019). *Terminal de buses y central de transferencias, Los Encuentros, Sololá. [Tesis de Pregrado]. Archivo Digital. Guatemala de la Asunción: Universidad Rafael Landívar.*
- Lynch, K. (2008). *The imagen of the City. [La imagen de la Ciudad; traducido por Revol Enrique].* Barcelona: Gustavo Gili, SL.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2019). *Aprueban Reglamento Nacional de Administración de Transporte - DECRETO SUPREMO N° 017-2009-MTC.* Lima: MTC.
- Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. (2005). *Manual Explicativo - Procedimientos en Materia de Terminales de Servicios de Locomoción Colectiva Urbana.* Chile: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
- Ministerios de Transportes y Comunicaciones. (2014). *Manual de carreteras, diseño geométrico, DG-2014.* Lima: Viceministerio de Transportes.
- MTC. (2009). *Reglamento Nacional de Administración de Transporte, aprobado por Decreto Supremo N° 017-2009-MTC.* Lima: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Municipal Provincial de Piura. (2020). *Plan de Desarrollo Urbano de los Distritos de Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032.* Piura: Municipal Provincial de Piura.
- Naciones Unidas. (2014). *La situación demográfica en el mundo 2014.* Nueva York: DESA.
- Norma A.130. (2012). *Reglamento Nacional de Edificaciones.* Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2366635/47%20A.130%20REQUISITOS%20DE%20SEGURIDAD%20DS%20N%C2%B0%20017-2012.pdf?v=1677250657>
- Norma E.060. (2009). *Reglamento Nacional de Edificaciones.* Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2366660/55%20E.060%20CONCRETO%20ARMA%20DS%20N%C2%B0%20010-2009.pdf?v=1677250657>
- NTP 399.010. (2004). *Norma Técnica Peruana.* Obtenido de <http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc2005/doc2005-contenido.pdf>
- ONU-HABITAT. (2021). *Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos.* Obtenido de Respondiendo a las principales tendencias urbanas: <https://onuhabitat.org.mx/index.php/respondiendo-a-las-principales-tendencias-urbanas>
- Páez, G. (30 de Septiembre de 2020). *Economipedia.com.* Obtenido de Tipos de transporte: <https://economipedia.com/definiciones/tipos-de-transporte.html>
- Pinglo, P. (06 de Junio de 2011). *SUNAT.* Obtenido de Informe N° 066-2011-SUNAT/2B0000: <https://www.sunat.gob.pe/legislacion/oficios/2011/informe-oficios/i066-2011.pdf>
- Pinzón, C. (2018). *Terminal terrestre interprovincial para el desarrollo de la movilidad urbana sostenible de los pobladores en Cañete al 2018.[Tesis de Pregrado]. Archivo Digital.* Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Plazola, A. (1985). *Enciclopedia de Arquitectura - PLAZOLA, Volumen 2.* Noriega: Plazola Editores.

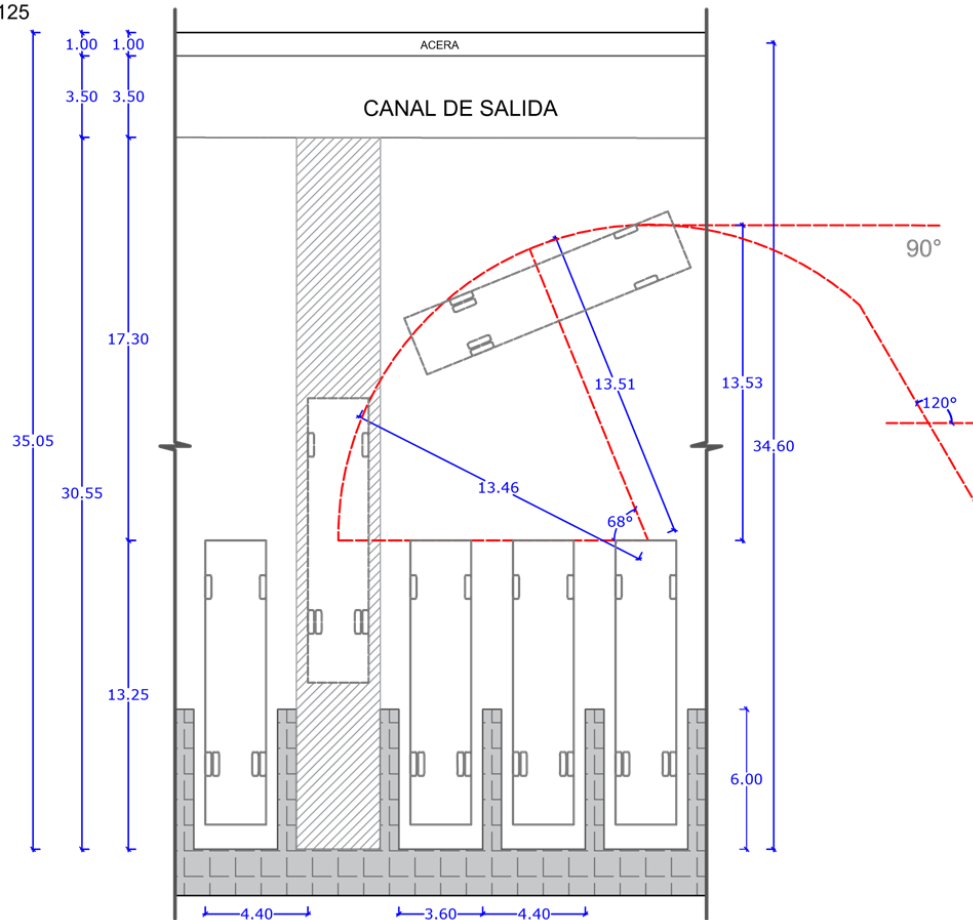
- Rejas, A. (2021). *Terminal terrestre: Lima sur*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Rekalde, I., Vizcarra, M., & Macazaga, A. (2014). La Observación Como Estrategia De Investigación Para Construir Contextos De Aprendizaje Y Fomentar Procesos Participativos. *Educación XX1*, 21.
- RNE. (29 de Julio de 2020). *Plataforma digital única del Estado Peruano*. Obtenido de Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE): <https://www.gob.pe/institucion/sencico/informes-publicaciones/887225-normas-del-reglamento-nacional-de-edificaciones-rne>
- Rojo, J. (2017). *El deterioro del espacio público y su impacto en las áreas destinadas a la socialización y al desarrollo de la accesibilidad en las ciudades medias mexicanas. Caso Culiacán*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Secretaría de Desarrollo Social. (2010). *Guía metodológica para elaborar programas municipales de ordenamiento territorial*. México: SEDESOL.
- Urquiza, D. (2017). *Gestión de la movilidad urbana sostenible y su incidencia en el desarrollo turístico del distrito de Cajamarca - 2017*. Cajamarca: Universidad César Vallejo.
- Velásquez , C. (2015). *Espacio público y movilidad urbana*. Barcelona: Univeridad de Barcelona.
- WINDFINDER. (2022). Obtenido de Previciones Piura: Pronóstico diario del tiempo: [https://es.windfinder.com/forecast/piura\\_piura\\_peru](https://es.windfinder.com/forecast/piura_piura_peru)

## **ANEXOS**

### **Anexo 1. Fichas antropométricas**

## REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico) Esc: 1/125



AREA NETA  
 AREA DE CIRCULACION

PLATAFORMA DE ASCENSO				
DIMENSIONES	30°	45°	60°	90°
Anchura	8.00	5.65	4.00	4.00
Profundidad	18.50	24.50	34.06	36.50
Longitud	8.80	11.00	12.50	12.80
Área beta por bus (m2)	148.00	138.00	136.25	146.00

UNIVERSIDAD  
PRIVADA ANTONIO  
ORREGO



ANALISIS  
ESPACIO-FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

PROYECTO  
Terminal Terrestre  
Interprovincial, Nacional e  
Internacional - Piura

USUARIO  
TIPO: N° 01  
USUARIO EXTERNO:  
Pasajero  
USUARIO INTERNO:  
Personal de Transporte

ZONA (S)

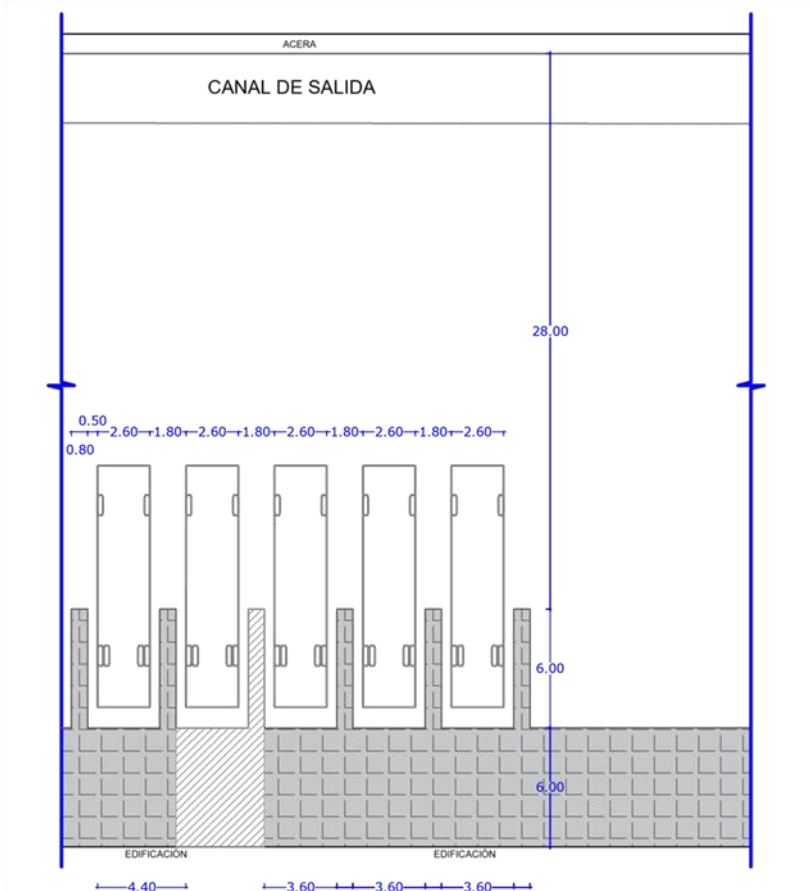
EMBARQUE

AMBIENTE  
NOMBRE:  
PLATAFORMA DE ASCENSO  
Área neta: 128.65 m2  
% Circulación: 00.00 m2  
TOTAL: 136.25 m2

NORMA  
Manual de Carreteras  
Diseño Geométrico - DG-2014

## REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico)



▨ ÁREA DEL USUARIO (Pasajero o Transportista)

ANDÉN DE ASCENSO				
DIMENSIONES	30°	45°	60°	90°
Anchura (mts.)	3.50	5.65	4.00	4.00
Largo (mts)	8.00	24.50	34.06	36.50
Área por bus (m2)	28.00	19.78	18.40	16.00

UNIVERSIDAD  
PRIVADA ANTONOR  
ORREGO



ANALISIS  
ESPACIO-FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

PROYECTO  
Terminal Terrestre  
Interprovincial, Nacional e  
Internacional - Piura

USUARIO  
TIPO: N° 01  
USUARIO EXTERNO:  
Pasajero  
USUARIO INTERNO:  
Personal de Transporte

ZONA (S)  
EMBARQUE

AMBIENTE  
NOMBRE:  
ANDÉN DE ASCENSO  
Área neta: 27.60 m<sup>2</sup>  
% Circulación: 00.00 m<sup>2</sup>  
TOTAL: 27.60 m<sup>2</sup>

CÓDIGO DE AMBIENTE  
ZE - PA 002

NORMA  
NORMA A.110 - Transportes y  
Comunicaciones. SUB-Capítulo II

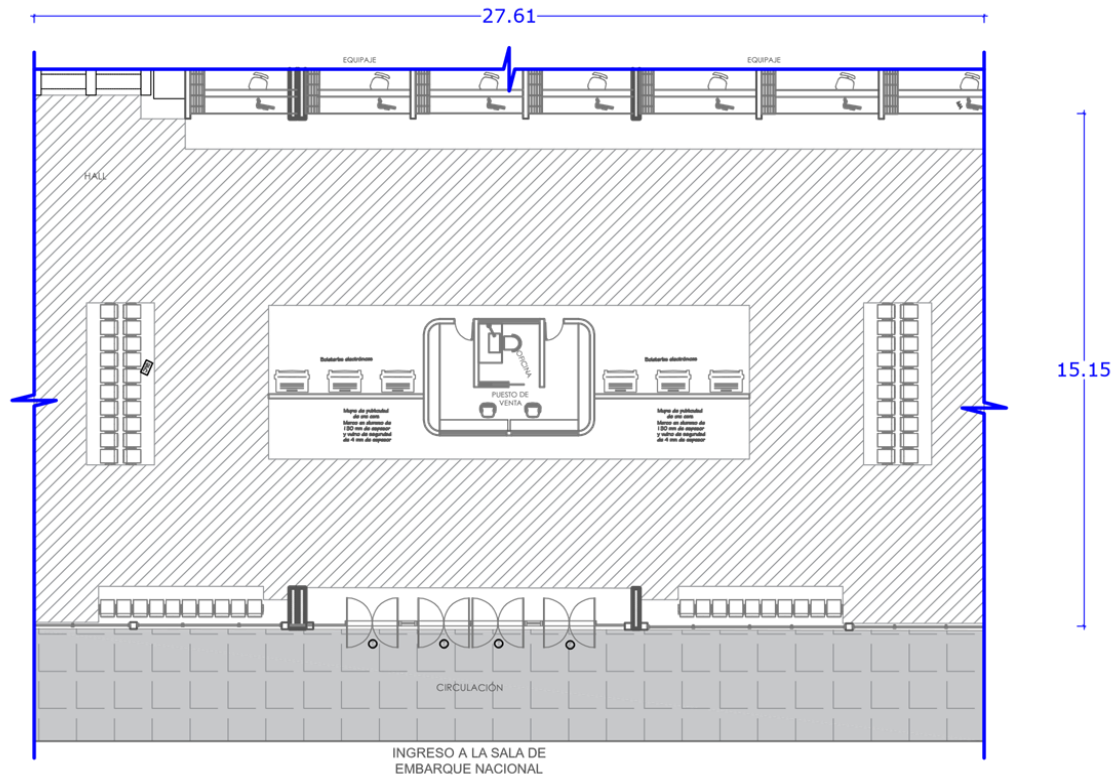






## REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico) Esc: 1/200



- ÁREA NETA  
 ÁREA CIRCULACIÓN DEL USUARIO (Personal de Atención)

MOBILIARIO Y/O EQUIPO					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
01	PUESTO DE VENTA	0.51	0.40	0.45	252
02	BUTACA (Tipo 1)	0.51	0.40	0.45	60
03	BOLETERIA ELECTRICA	0.51	0.40	0.45	252

UNIVERSIDAD  
PRIVADA ANTONOR  
ORREGO



ANALISIS  
ESPACIO-FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

PROYECTO  
Terminal Terrestre  
Interprovincial, Nacional e  
Internacional - Piura

USUARIO  
TIPO: N° 03  
USUARIO EXTERNO:  
Pasajero  
USUARIO INTERNO:  
Personal de Empresa de Transporte

ZONA (S)  
VENTA DE PASAJES Y ESPERA

AMBIENTE  
NOMBRE:  
HALL DE INGRESO A  
LA SALA DE EMBARQUE

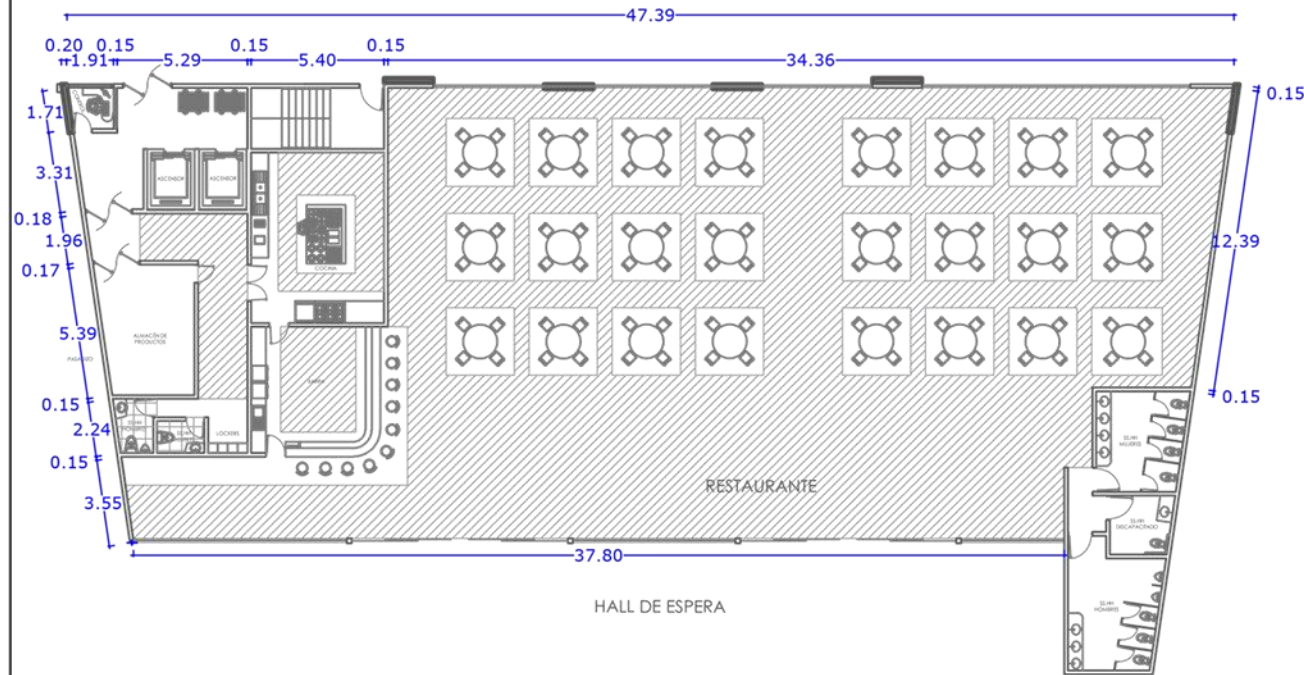
Área neta: 130.00 m<sup>2</sup>  
% Circulación: 288.29 m<sup>2</sup>  
TOTAL: 418.29 m<sup>2</sup>

CÓDIGO DE AMBIENTE  
ZE - SE 005

NORMA  
MINCETUR - Requisitos técnicos  
mínimos para terminales terrestres

## REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico) Esc: 1/125



- ÁREA NETA
- ÁREA CIRCULACIÓN DEL USUARIO (Personal de Atención)

MOBILIARIO Y/O EQUIPO - AREA DE COMENSALES					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
01	MESA Y SILLAS DE ATENCIÓN (Tipo 1)	1.98	1.98	1.00	24
02	TABURETE	0.53	0.45	0.80	10
03	BARRA DE ATENCION	7.75	0.60	1.70	01
MOBILIARIO Y/O EQUIPO - COCINA					
04	COCINA Y MESA DE PREPARACION	1.40	2.00	0.90	01
05	COCINA Y REFRIGERADORA	3.60	0.90	0.90	01
06	LAVADERO Y MESA DE PREPARACIÓN	4.30	0.70	1.20	01

UNIVERSIDAD  
PRIVADA ANTONOR  
ORREGO



ANALISIS  
ESPACIO-FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

PROYECTO  
Terminal Terrestre  
Interprovincial, Nacional e  
Internacional - Piura

USUARIO  
TIPO: N° 04  
USUARIO EXTERNO:  
Personal de Transporte y/o Pasajero  
USUARIO INTERNO:  
Personal de Atención

ZONA (S)  
HALL CENTRAL, RESTAURANTE

AMBIENTE  
NOMBRE:  
RESTAURANTE, BARRA,  
COCINA Y ALMACÉN

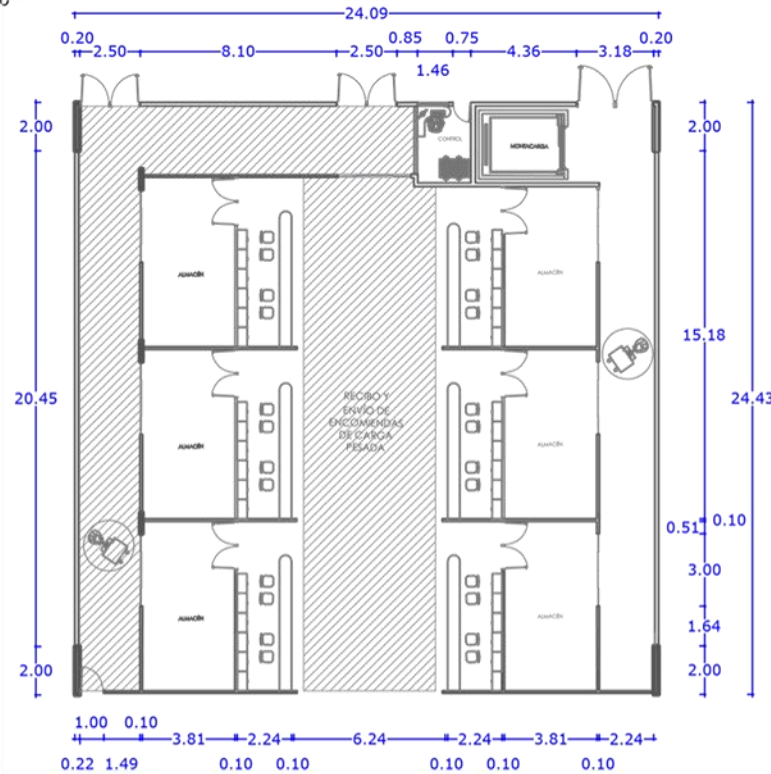
Área neta: 392.98m<sup>2</sup>  
% Circulación: 474.41 m<sup>2</sup>  
TOTAL: 867.39 m<sup>2</sup>

CÓDIGO DE AMBIENTE  
ZE - SE 006

NORMA  
RNE - NORMA A.070 - Comercio  
Capitulo I - Aspectos Generales

## REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico) Esc: 1/150



- ÁREA NETA
- ÁREA CIRCULACIÓN DEL USUARIO (Personal de Atención)

MOBILIARIO Y/O EQUIPO					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
01	BARRA DE ATENCIÓN	5.60	0.50	0.90	6
02	BUTACA (Tipo 2)	0.55	0.45	0.45	24
03	ESTANTERÍA	0.80	0.42	0.45	36

UNIVERSIDAD  
PRIVADA ANTONIO  
ORREGO



ANALISIS  
ESPACIO-FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

PROYECTO  
Terminal Terrestre  
Interprovincial, Nacional e  
Internacional - Piura

USUARIO  
TIPO: N° 04  
USUARIO EXTERNO:  
Pasajero  
USUARIO INTERNO:  
Personal de Atención

ZONA (S)  
ENCOMIENDAS

AMBIENTE  
NOMBRE:  
STAND DE RECIBO Y  
ENVIO DE ENCOMIENDAS  
Área neta: 380.30 m<sup>2</sup>  
% Circulación: 207.97 m<sup>2</sup>  
TOTAL: 588.27 m<sup>2</sup>

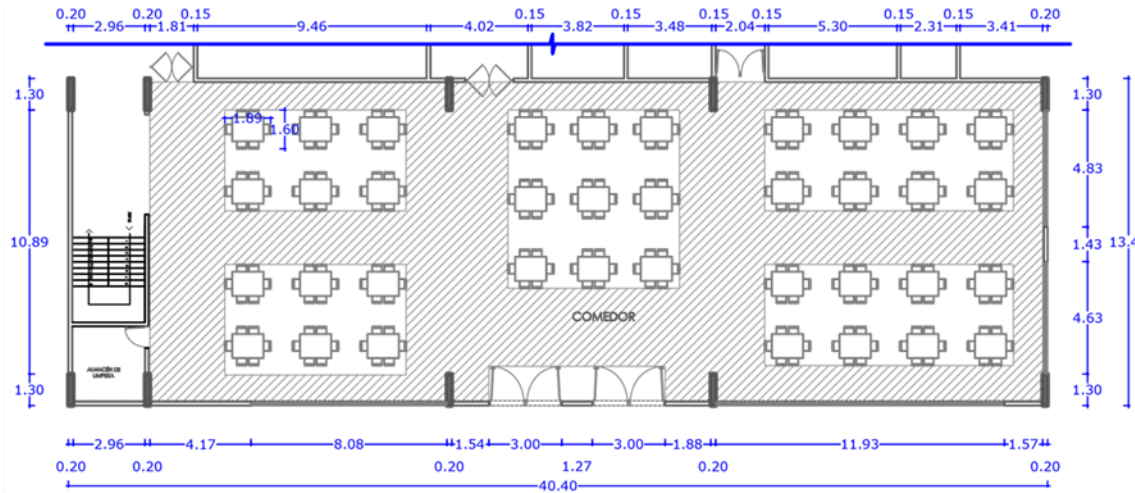
CÓDIGO DE AMBIENTE  
ZE - SE 007

NORMA  
NORMA A.110 - Transportes y  
Comunicaciones. SUB-Capítulo II

## REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico) Esc: 1/250

ÁREA NETA   
 ÁREA CIRCULACIÓN DEL USUARIO 



MOBILIARIO Y/O EQUIPO - COMEDOR					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
01	MESA DE COMENSALES	1.90	1.60	0.90	37
MOBILIARIO Y/O EQUIPO - COCINA					
02	COCINA	1.40	0.90	0.90	04
03	LAVATORIO	1.33	0.90	0.90	04
03	TACHOS	0.86	0.60	1.10	03
03	ESTANTERIA (Tipo 2)	2.45	0.60	1.50	08



UNIVERSIDAD  
PRIVADA ANTONIO  
ORREGO



ANALISIS  
ESPACIO-FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

PROYECTO  
Terminal Terrestre  
Interprovincial, Nacional e  
Internacional - Piura

USUARIO  
TIPO: N° 01  
USUARIO EXTERNO:  
Pasajero  
USUARIO INTERNO:  
Personal de Transporte

ZONA (S)  
DORMITORIOS Y COMEDOR

AMBIENTE  
NOMBRE:  
COCINA Y COMEDOR  
DE EQUIPAJES

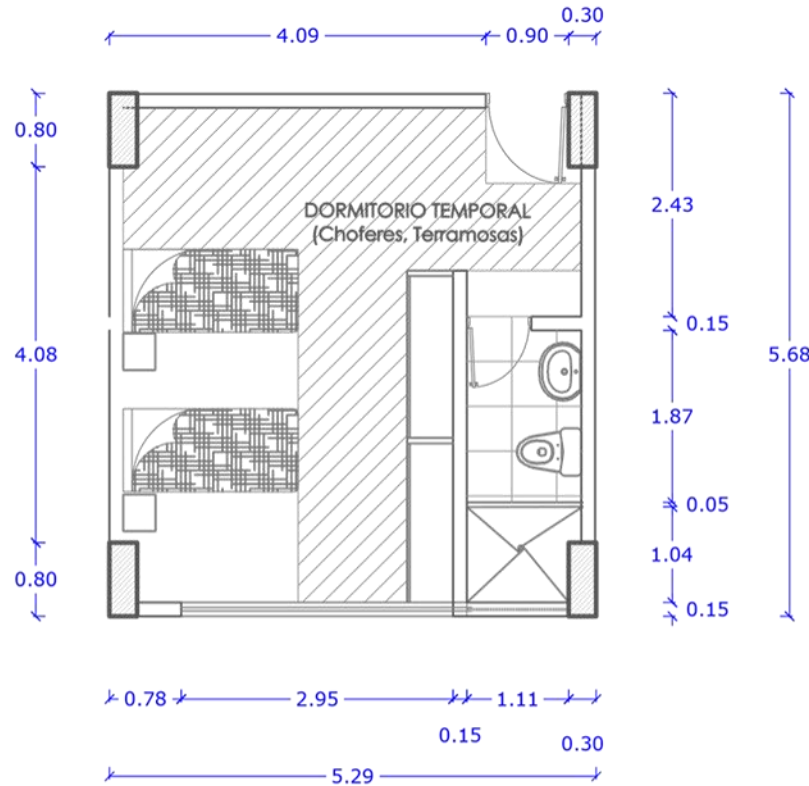
Área neta: 573.62 m<sup>2</sup>  
% Circulación: 369.31 m<sup>2</sup>  
TOTAL: 942.93 m<sup>2</sup>

CÓDIGO DE AMBIENTE  
ZE - SE 008

NORMA  
RNE - NORMA A.070 - Comercio  
Capitulo I - Aspectos Generales

## REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico) Esc: 1/125



ÁREA NETA  
 ÁREA CIRCULACIÓN DEL USUARIO (Personal de Atención)

### MOBILIARIO Y/O EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
01	CAMA	1.90	0.90	0.45	2
02	CLOSET	1.75	0.50	1.80	2
03	LAVAMANOS	1.90	0.90	0.80	1
04	INODORO	1.90	0.90	0.40	1
05	DUCHA	1.90	0.90	1.80	1

UNIVERSIDAD  
PRIVADA ANTONOR  
ORREGO



ANALISIS  
ESPACIO-FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

PROYECTO  
Terminal Terrestre  
Interprovincial, Nacional e  
Internacional - Piura

USUARIO  
TIPO: N° 01  
USUARIO EXTERNO:  
Pasajero  
USUARIO INTERNO:  
Personal de Transporte

ZONA (S)  
DORMITORIOS Y COMEDOR

AMBIENTE  
NOMBRE:  
DORMITORIOS  
(Chóferes y terramosas)

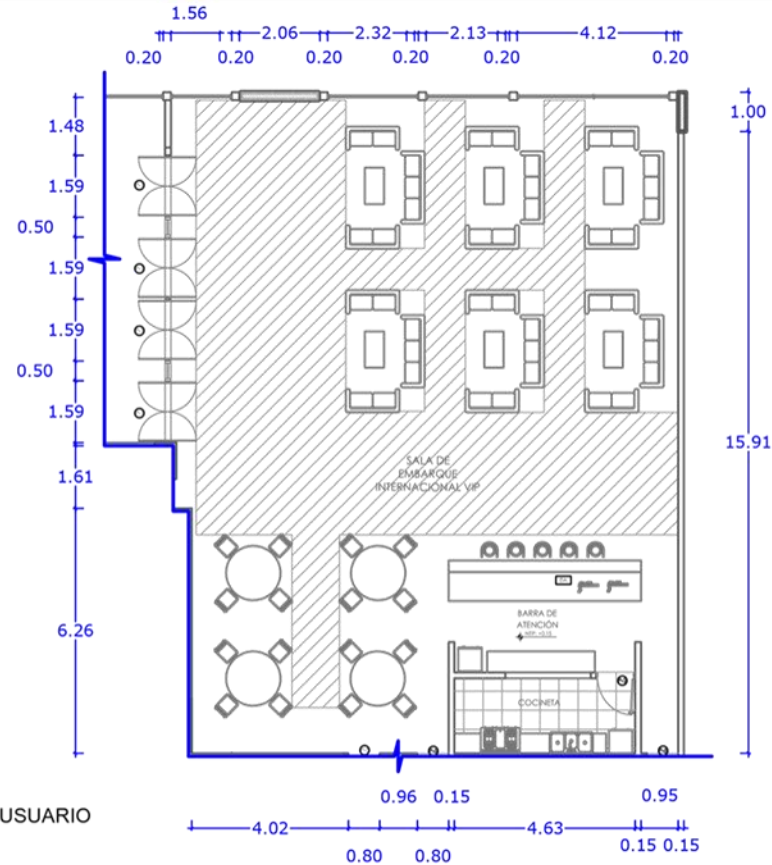
Área neta: 18.36 m<sup>2</sup>  
% Circulación: 11.68 m<sup>2</sup>  
TOTAL: 30.04 m<sup>2</sup>

CÓDIGO DE AMBIENTE  
ZE - SE 009

NORMA  
NORMA A.030 - Hospedaje  
Capítulo I

## REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico) Esc: 1/150



□ ÁREA NETA  
 ▨ ÁREA CIRCULACIÓN DEL USUARIO

### MOBILIARIO Y/O EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
01	MESA/SILLA DE ATENCIÓN (Tipo 2)	1.98	1.98	1.00	04
02	TABURETE	0.38	0.39	0.80	05
03	SILLON 1	1.37	0.57	0.90	12
04	SILLON 2	1.85	0.60	0.90	06
05	BARRA DE ATENCIÓN	4.93	1.00	0.45	01

UNIVERSIDAD  
 PRIVADA ANTONIO  
 ORREGO



ANÁLISIS  
 ESPACIO-FUNCIONAL  
 DE AMBIENTES

PROYECTO  
 Terminal Terrestre  
 Interprovincial, Nacional e  
 Internacional - Piura

USUARIO  
 TIPO: N° 01  
 USUARIO EXTERNO:  
 Pasajero  
 USUARIO INTERNO:  
 Personal de Transporte

ZONA (S)  
 DESEMBARQUE

AMBIENTE  
 NOMBRE:  
 SALA DE DESEMBARQUE

Área neta: 127.78 m<sup>2</sup>  
 % Circulación: 95.79 m<sup>2</sup>  
 TOTAL: 223.57 m<sup>2</sup>

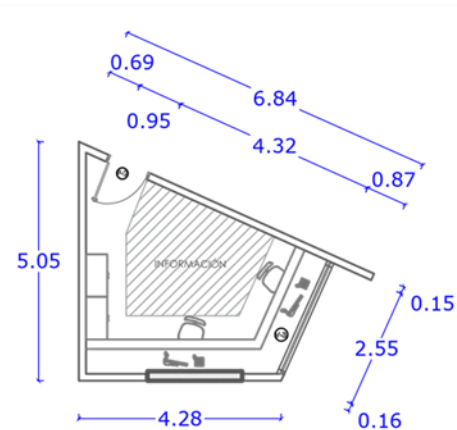
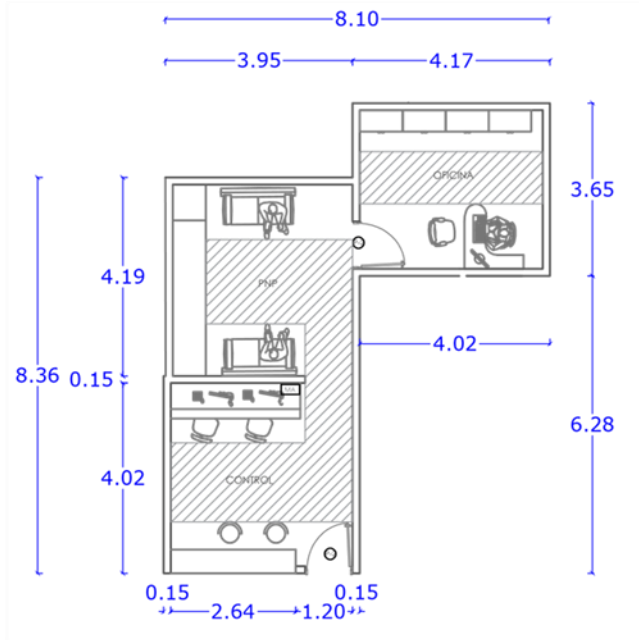
CÓDIGO DE AMBIENTE  
 ZE - SE 010

NORMA  
 NORMA A.110 - Transportes y  
 Comunicaciones. SUB-Capítulo II



## REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico) Esc: 1/150



□ ÁREA NETA  
 ▨ ÁREA CIRCULACIÓN DEL USUARIO (Personal de Atención)

MOBILIARIO - CONTROL					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
01	MESA DE ATENCIÓN	1.80	0.30	1.20	01
02	SILLA GIRATORIA	0.55	0.55	0.75	02
03	ANDAMIO	2.75	0.40	1.70	01
MOBILIARIO Y/O EQUIPO - RECEPCIÓN DE EQUIPAJES					
04	ANDAMIO 1	2.31	0.40	1.70	01
05	ANDAMIO 2	2.43	0.40	1.70	01
06	MESA DE ATENCIÓN	3.11	0.70	1.20	01
07	SILLA GIRATORIA	0.55	0.55	0.75	01
08	ETIQUETADOR	0.65	0.70	0.90	01

UNIVERSIDAD  
PRIVADA ANTONOR  
ORREGO



ANÁLISIS  
ESPACIO-FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

PROYECTO  
Terminal Terrestre  
Interprovincial, Nacional e  
Internacional - Piura

USUARIO  
TIPO: N° 05  
USUARIO EXTERNO:  
Pasajero  
USUARIO INTERNO:  
PNP

ZONA (S)  
EMBARQUE

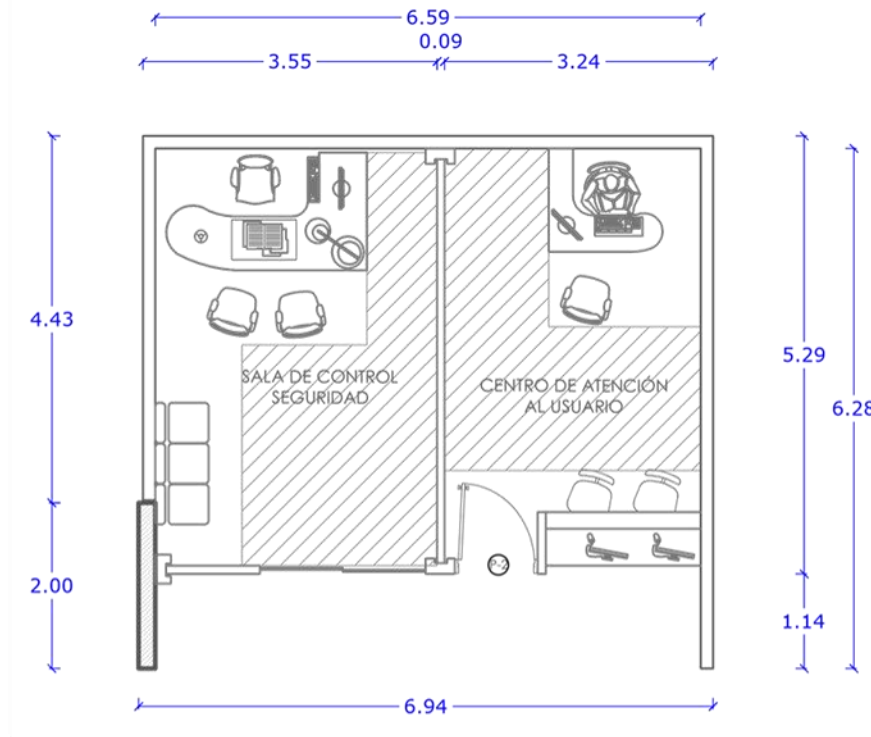
AMBIENTE  
NOMBRE:  
CONTROL, PNP Y  
OFICINA DE INFORMACION  
Área neta: 43.74 m<sup>2</sup>  
% Circulación: 25.20 m<sup>2</sup>  
TOTAL: 68.94 m<sup>2</sup>

CÓDIGO DE AMBIENTE  
ZE - SE 011

NORMA  
NORMA A.090 - Servicios  
Comunales. Capítulo II

## REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico) Esc: 1/100



□ ÁREA NETA

▨ ÁREA CIRCULACIÓN DEL USUARIO (Personal de Atención)

MOBILIARIO Y/O EQUIPO					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
01	SILLON	1.90	0.90	0.45	3
02	SILLA GIRATORIA	0.55	0.55	0.75	6
03	MESA DE ATENCIÓN	3.10	0.70	1.20	2
04	ETIQUETADOR	0.65	0.70	0.90	2
05	ESCRITORIO	2.30	1.40	0.90	2

UNIVERSIDAD  
PRIVADA ANTONOR  
ORREGO



ANALISIS  
ESPACIO-FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

PROYECTO  
Terminal Terrestre  
Interprovincial, Nacional e  
Internacional - Piura

USUARIO  
TIPO: N° 06  
USUARIO EXTERNO:  
Pasajero  
USUARIO INTERNO:  
Personal de Control

ZONA (S)  
EMBARQUE

AMBIENTE  
NOMBRE:  
SALA DE CONTROL Y  
CENTRO DE ATENCIÓN

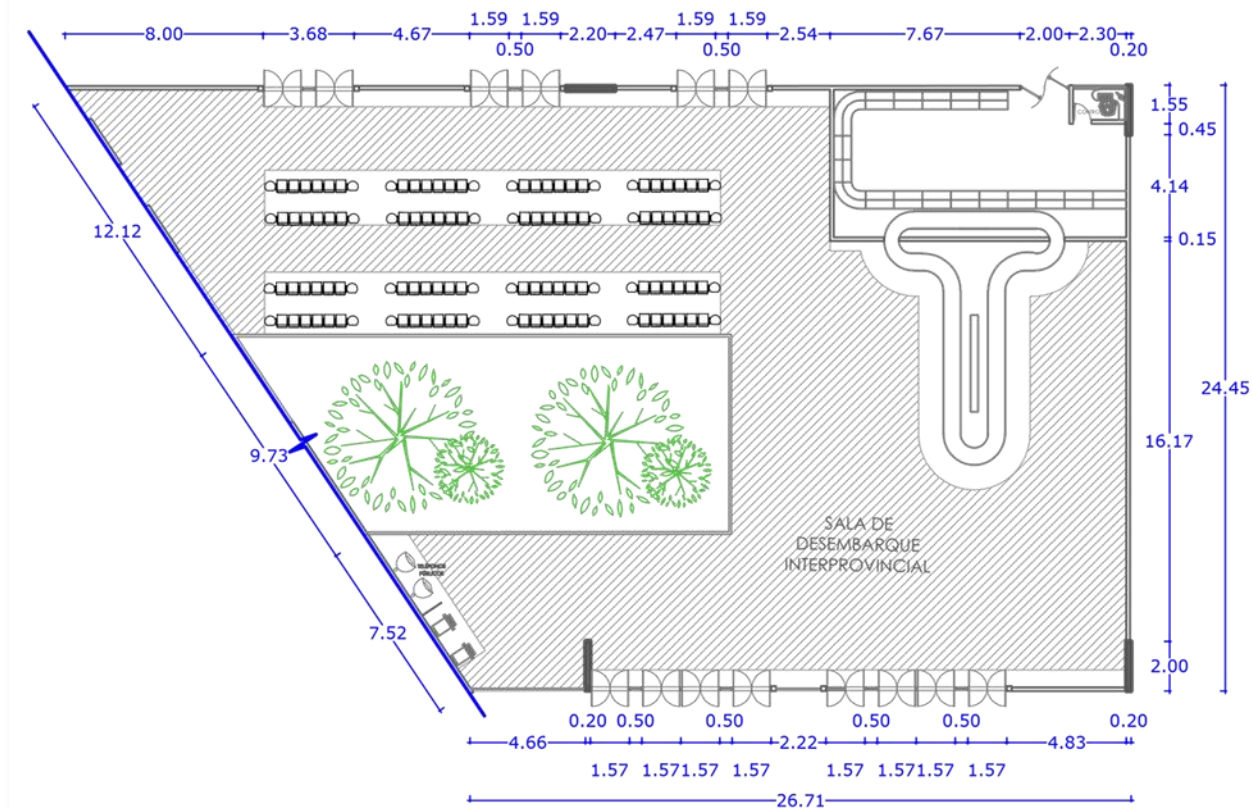
Área neta: 25.44 m<sup>2</sup>  
% Circulación: 16.29 m<sup>2</sup>  
TOTAL: 41.73 m<sup>2</sup>

CÓDIGO DE AMBIENTE  
ZE - SE 012

NORMA  
NORMA A.080 - Oficinas  
Capítulo II

## REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico) Esc: 1/250



UNIVERSIDAD  
PRIVADA ANTONIO  
ORREGO



ANÁLISIS  
ESPACIO-FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

PROYECTO  
Terminal Terrestre  
Interprovincial, Nacional e  
Internacional - Piura

USUARIO

TIPO: N° 02

USUARIO EXTERNO:  
Personal de Transporte

USUARIO INTERNO:  
Pasajero

ZONA (S)  
DESEMBARQUE

AMBIENTE

NOMBRE:  
SALA DE DESEMBARQUE  
INTERPROVINCIAL

Área neta: 538.92 m<sup>2</sup>

% Circulación: 314.71 m<sup>2</sup>

TOTAL: 853.63 m<sup>2</sup>

CÓDIGO DE AMBIENTE  
ZE - SE 013

NORMA

NORMA A.110 - Transportes y  
Comunicaciones. SUB-Capítulo II

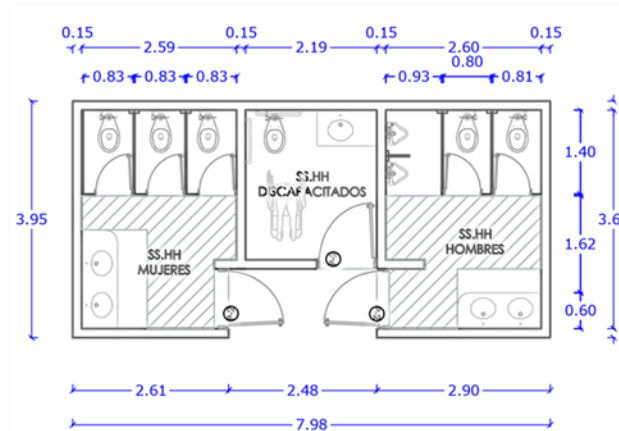
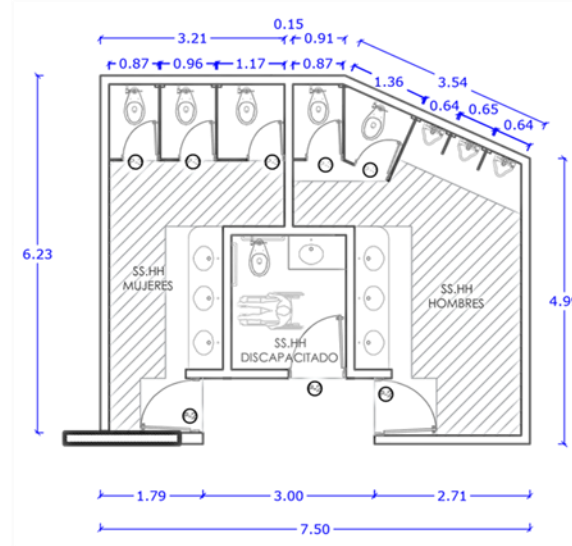
## REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico) Esc: 1/150

MOBILIARIO Y/O EQUIPO					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
01	INODORO	0.70	0.40	0.75	06
02	URINARIO	0.30	0.34	0.83	03
03	LAVATORIO	0.30	0.40	0.90	07

- ÁREA NETA  
 ÁREA CIRCULACIÓN DEL USUARIO (Personal de Atención)

MOBILIARIO Y/O EQUIPO					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
01	INODORO	0.70	0.40	0.75	06
02	URINARIO	0.30	0.34	0.83	02
03	LAVATORIO	0.30	0.40	0.90	04



UNIVERSIDAD  
PRIVADA ANTONOR  
ORREGO



ANALISIS  
ESPACIO-FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

PROYECTO  
Terminal Terrestre  
Interprovincial, Nacional e  
Internacional - Piura

USUARIO  
TIPO: N° 01  
USUARIO EXTERNO:  
Pasajero  
USUARIO INTERNO:  
Personal de Transporte

ZONA (S)  
EMBARQUE Y DESEMBARQUE

AMBIENTE  
NOMBRE:  
SERVICIOS HIGIÉNICOS

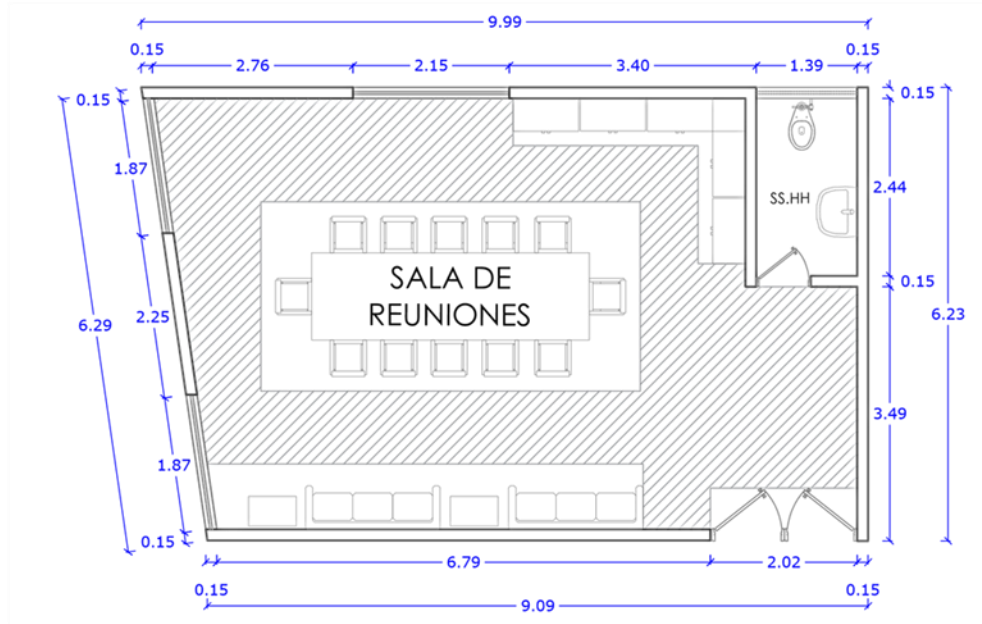
Área neta: 53.72 m<sup>2</sup>  
% Circulación: 23.87 m<sup>2</sup>  
TOTAL: 77.59 m<sup>2</sup>

CÓDIGO DE AMBIENTE  
ZE - SE 014

NORMA  
NORMA A.110 - Transportes y  
Comunicaciones. SUB-Capítulo II

## REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico)



- ÁREA NETA  
 ÁREA CIRCULACIÓN DEL USUARIO

MOBILIARIO Y/O EQUIPO - SALA DE REUNIONES					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
01	SILLON	1.90	0.90	0.45	2
02	MESITA	0.65	0.40	0.50	2
03	MESA(1) / SILLA(12) DE REUNIÓN	4.80	2.20	0.75	1
04	ESTANTE (TIPO 2)	0.90	0.45	2.00	5
MOBILIARIO Y/O EQUIPO - SERVICIOS HIGIENICOS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
01	INODORO	0.70	0.40	0.75	01
03	LAVATORIO	0.30	0.40	0.90	04

UNIVERSIDAD  
PRIVADA ANTONOR  
ORREGO



ANALISIS  
ESPACIO-FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

PROYECTO  
Terminal Terrestre  
Interprovincial, Nacional e  
Internacional - Piura

USUARIO  
TIPO: N° 07  
USUARIO EXTERNO:  
Otros  
USUARIO INTERNO:  
Personal de Administración

ZONA (S)  
ADMINISTRATIVA

AMBIENTE  
NOMBRE:  
SALA DE REUNIONES

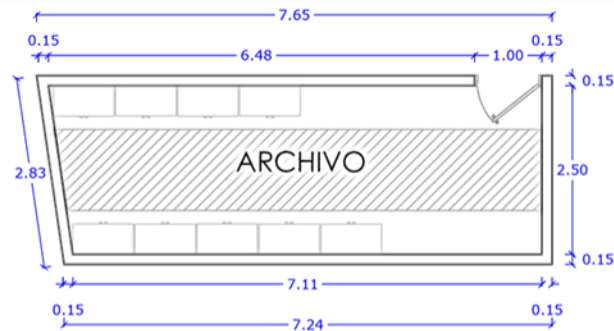
Área neta: 31.80 m<sup>2</sup>  
% Circulación: 27.56 m<sup>2</sup>  
TOTAL: 59.36 m<sup>2</sup>

CÓDIGO DE AMBIENTE  
ZE - SE 015

NORMA  
NORMA A.080 - Oficinas  
Capítulo II

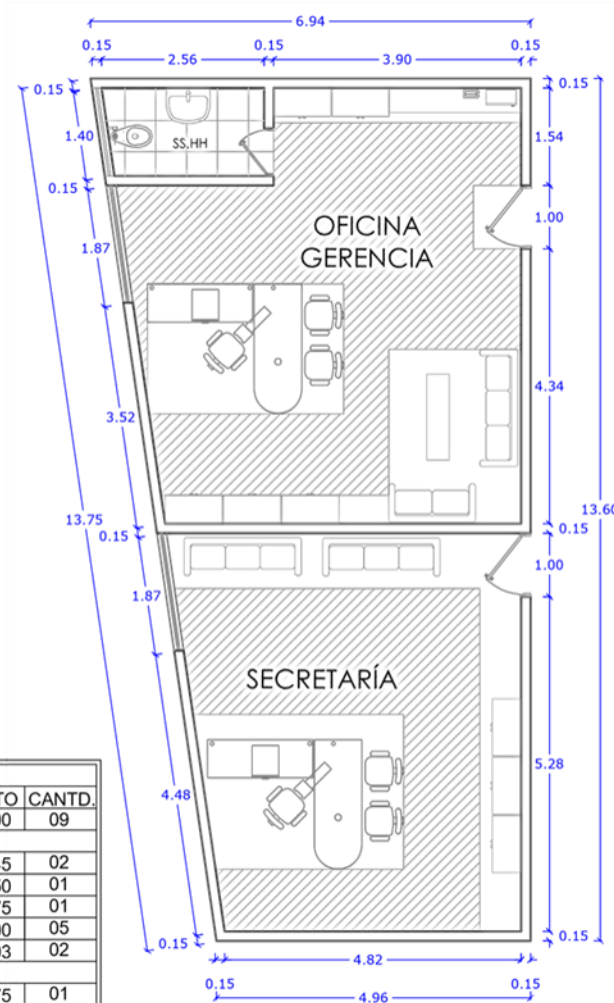
## REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico)



ÁREA NETA  
 ÁREA CIRCULACIÓN DEL USUARIO

MOBILIARIO Y/O EQUIPO - ARCHIVOS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTD.
01	ESTANTE (TIPO 2)	0.90	0.45	2.00	09
MOBILIARIO Y/O EQUIPO - OFICINA DE GERENCIA					
02	SILLON	1.90	0.90	0.45	02
03	MESITA (Tipo 2)	1.35	0.35	0.50	01
04	ESCRITORIO(En forma L)/SILLA GIRATORIA	2.45	2.00	0.75	01
05	ESTANTE (TIPO 2)	0.90	0.45	2.00	05
06	SILLA (Giratoria)	0.60	0.65	1.03	02
MOBILIARIO Y/O EQUIPO - SECRETARIA					
07	ESCRITORIO(En forma L)/SILLA GIRATORIA	2.45	2.00	0.75	01
08	SILLA (Giratoria)	0.60	0.65	1.03	02
09	ESTANTE (TIPO 2)	0.90	0.45	2.00	03
10	SILLON	1.90	0.90	0.45	02
MOBILIARIO Y/O EQUIPO - SERVICIOS HIGIENICOS					
11	INODORO	0.70	0.40	0.75	01
12	LAVATORIO	0.30	0.40	0.90	04



UNIVERSIDAD  
PRIVADA ANTONIO  
ORREGO



ANALISIS  
ESPACIO-FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

PROYECTO  
Terminal Terrestre  
Interprovincial, Nacional e  
Internacional - Piura

USUARIO  
TIPO: N° 07  
USUARIO EXTERNO:  
Otros  
USUARIO INTERNO:  
Personal de Administración

ZONA (S)  
ADMINISTRACIÓN

AMBIENTE  
NOMBRE:  
GERENCIA, SECRETARÍA,  
DEPOS. DE ARCHIVOS

Área neta: 55.46 m<sup>2</sup>  
% Circulación: 46.30 m<sup>2</sup>  
TOTAL: 101.76 m<sup>2</sup>

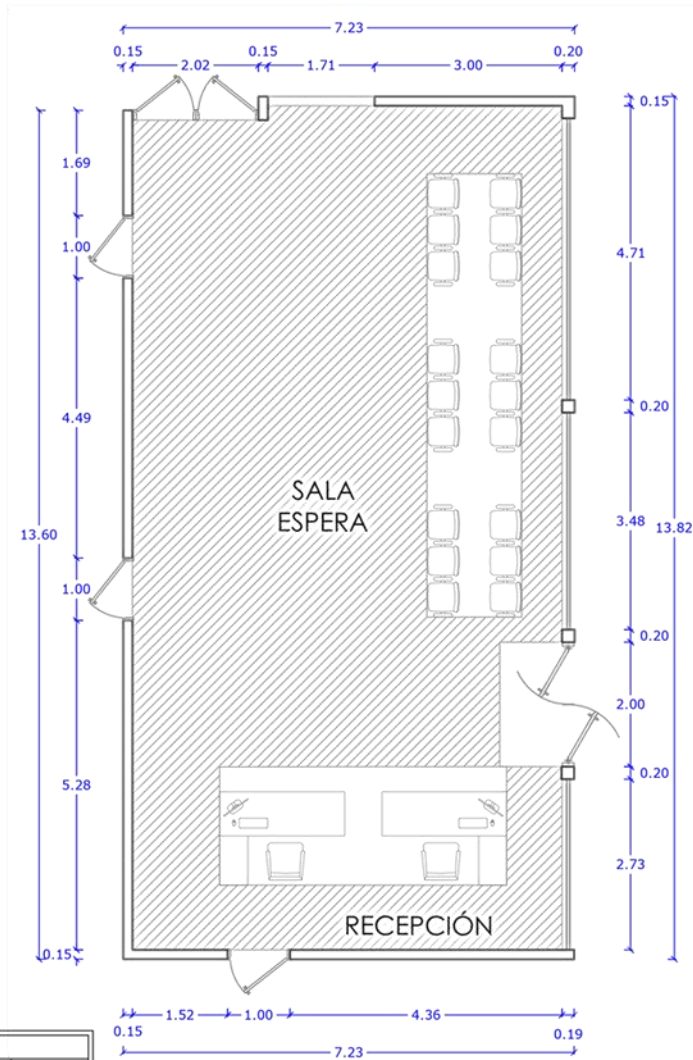
CÓDIGO DE AMBIENTE  
ZE - SE 016

NORMA  
NORMA A.080 - Oficinas  
Capítulo II

## REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico)

 ÁREA NETA  
 ÁREA CIRCULACIÓN DEL USUARIO



MOBILIARIO Y/O EQUIPO - ARCHIVOS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTD.
01	ESCRITORIO / SILLA (Bubble)	1.50	2.00	0.75	02
02	BUTACA (Tipo 3)	0.50	0.65	0.45	18

UNIVERSIDAD  
PRIVADA ANTONIO  
ORREGO



ANALISIS  
ESPACIO-FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

PROYECTO  
Terminal Terrestre  
Interprovincial, Nacional e  
Internacional - Piura

USUARIO  
TIPO: N° 07  
USUARIO EXTERNO:  
Otros  
USUARIO INTERNO:  
Personal de Administración

ZONA (S)  
ADMINISTRATIVA

AMBIENTE  
NOMBRE:  
SALA DE ESPERA

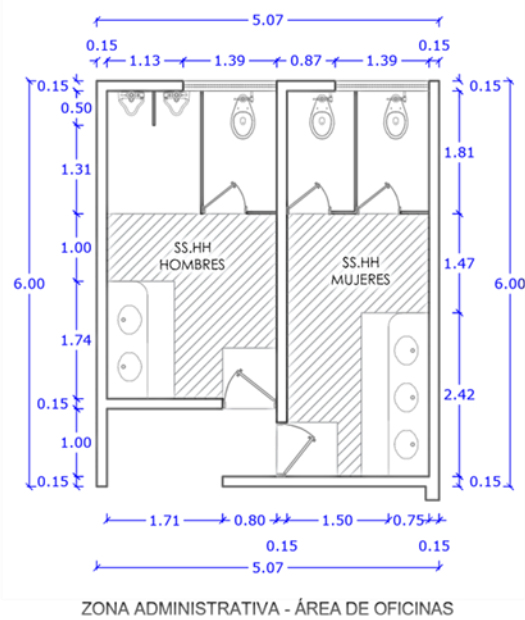
Área neta: 77.95 m<sup>2</sup>  
% Circulación: 21.53 m<sup>2</sup>  
TOTAL: 99.48 m<sup>2</sup>

CÓDIGO DE AMBIENTE  
ZE - SE 017

NORMA  
NORMA A.080 - Oficinas  
Capítulo II

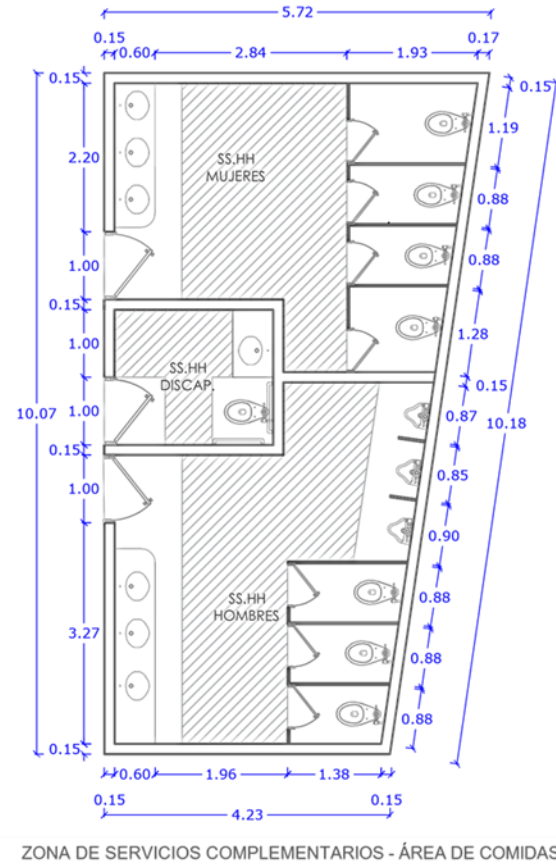
## REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico)



ÁREA NETA  
 ÁREA CIRCULACIÓN DEL USUARIO

MOBILIARIO Y/O EQUIPO - ÁREA DE OFICINAS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
01	INODORO	0.70	0.40	0.75	03
02	URINARIO	0.30	0.34	0.83	02
03	LAVATORIO	0.30	0.40	0.90	05
MOBILIARIO Y/O EQUIPO - ÁREA DE COMIDAS					
01	INODORO	0.70	0.40	0.75	08
02	URINARIO	0.30	0.34	0.83	03
03	LAVATORIO	0.30	0.40	0.90	07



UNIVERSIDAD  
PRIVADA ANTONOR  
ORREGO



ANALISIS  
ESPACIO-FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

PROYECTO  
Terminal Terrestre  
Interprovincial, Nacional e  
Internacional - Piura

USUARIO  
TIPO: N° 08  
USUARIO EXTERNO:  
Personal  
USUARIO INTERNO:  
Pasajeros, Personal de Transporte, etc.

ZONA (S)  
ADMINISTRATIVA Y  
SERVC. COMPLEMENTARIOS

AMBIENTE  
NOMBRE:  
SERVICIOS HIGIÉNICOS  
Área neta: 51.92 m<sup>2</sup>  
% Circulación: 28.32 m<sup>2</sup>  
TOTAL: 80.24 m<sup>2</sup>

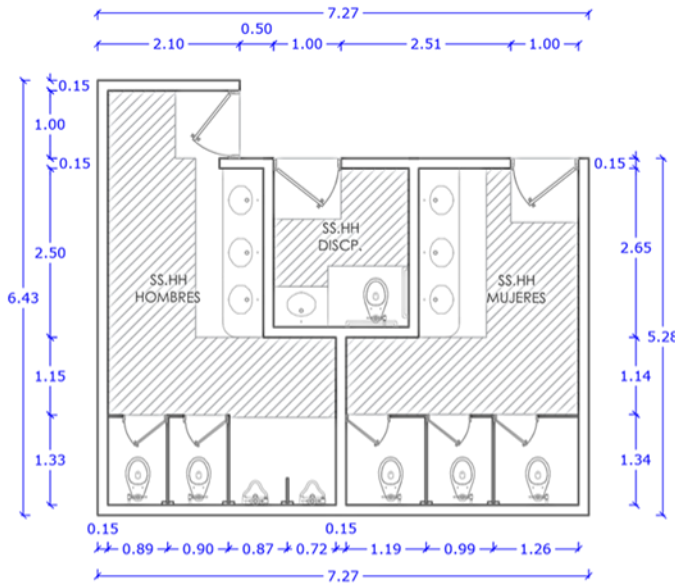
CÓDIGO DE AMBIENTE  
ZE - SE 018

NORMA  
RNE - NORMA A.080 - Oficinas  
RNE - NORMA A.070 - Comercio  
Capítulo I - Aspectos Generales

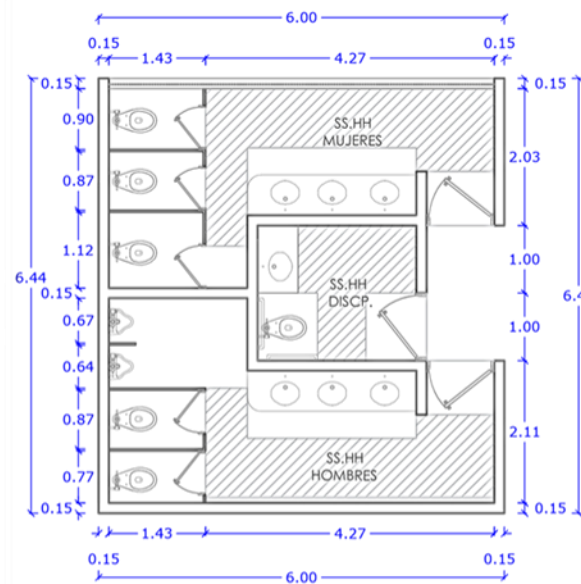


## REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico)



ZONA EMBARQUE INTERPROVINCIAL



ZONA DE DESEMBARQUE INTERPROVINCIAL

- ÁREA NETA
- ÁREA CIRCULACIÓN DEL USUARIO

MOBILIARIO Y/O EQUIPO - ÁREA DE EMBARQUE INTERPROVINCIAL					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
01	INODORO	0.70	0.40	0.75	06
02	URINARIO	0.30	0.34	0.83	02
03	LAVATORIO	0.30	0.40	0.90	07
MOBILIARIO Y/O EQUIPO - ÁREA DE DESEMBARQUE INTERPROVINCIAL					
01	INODORO	0.70	0.40	0.75	06
02	URINARIO	0.30	0.34	0.83	02
03	LAVATORIO	0.30	0.40	0.90	07

UNIVERSIDAD  
PRIVADA ANTONOR  
ORREGO



ANALISIS  
ESPACIO-FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

PROYECTO  
Terminal Terrestre  
Interprovincial, Nacional e  
Internacional - Piura

USUARIO  
TIPO: N° 02  
USUARIO EXTERNO:  
Personal de Transporte  
USUARIO INTERNO:  
Pasajero

ZONA (S)  
EMBARQUE Y DESEMBARQUE

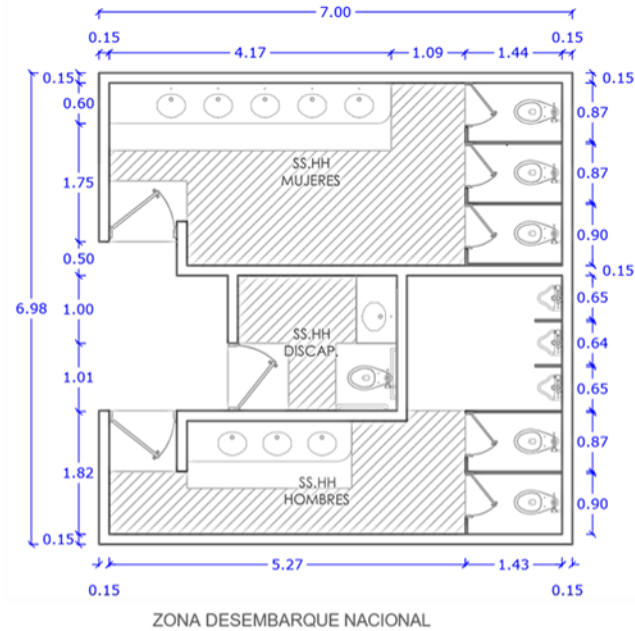
AMBIENTE  
NOMBRE:  
SERVICIOS HIGIÉNICOS  
Área neta: 47.69 m<sup>2</sup>  
% Circulación: 29.43 m<sup>2</sup>  
TOTAL: 77.12 m<sup>2</sup>

CÓDIGO DE AMBIENTE  
ZE - SE 019

NORMA  
NORMA A.110 - Transportes y  
Comunicaciones. SUB-Capítulo II

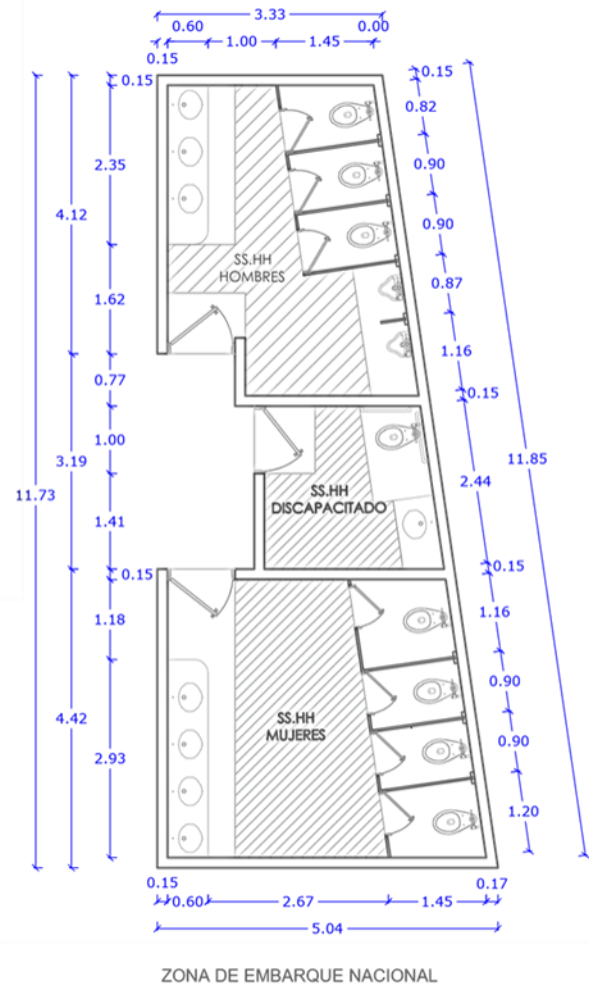
## REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico)



ÁREA NETA  
 ÁREA CIRCULACIÓN DEL USUARIO

MOBILIARIO Y/O EQUIPO - EMBARQUE NACIONAL					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
01	INODORO	0.70	0.40	0.75	08
02	URINARIO	0.30	0.34	0.83	02
03	LAVATORIO	0.30	0.40	0.90	08
MOBILIARIO Y/O EQUIPO - DESEMBARQUE NACIONAL					
01	INODORO	0.70	0.40	0.75	06
02	URINARIO	0.30	0.34	0.83	03
03	LAVATORIO	0.30	0.40	0.90	09



UNIVERSIDAD  
PRIVADA ANTONOR  
ORREGO



ANALISIS  
ESPACIO-FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

PROYECTO  
Terminal Terrestre  
Interprovincial, Nacional e  
Internacional - Piura

USUARIO

TIPO: N° 02

USUARIO EXTERNO:  
Personal de Transporte  
USUARIO INTERNO:  
Pasajero

ZONA (S)

EMBARQUE Y DESEMBARQUE

AMBIENTE

NOMBRE:

SERVICIOS HIGIÉNICOS

Área neta: 54.84 m<sup>2</sup>

% Circulación: 34.33 m<sup>2</sup>

TOTAL: 89.15 m<sup>2</sup>

CÓDIGO DE AMBIENTE

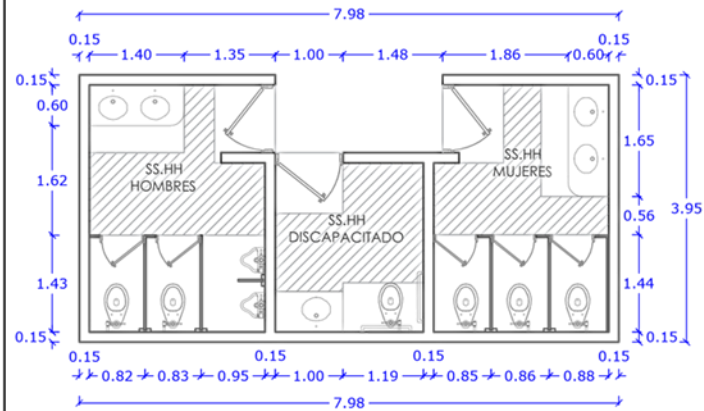
ZE - SE 020

NORMA

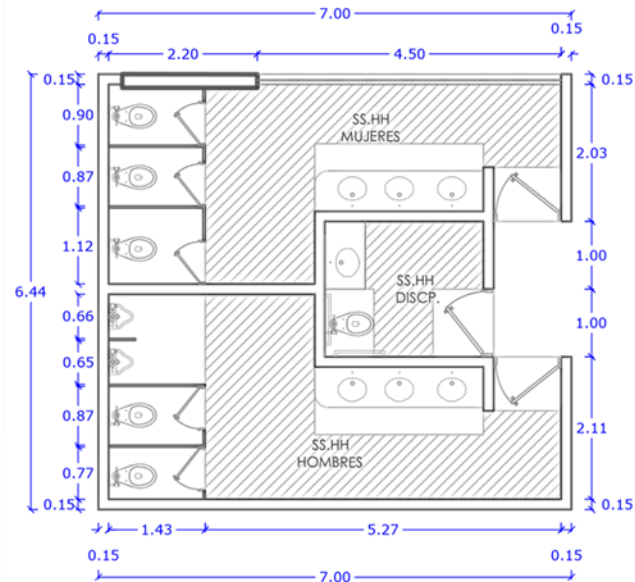
NORMA A.110 - Transportes y  
Comunicaciones. SUB-Capitulo II

## REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico)



ZONA EMBARQUE INTERNACIONAL



ZONA DE DESEMBARQUE INTERNACIONAL

MOBILIARIO Y/O EQUIPO - EMBARQUE INTERNACIONAL					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
01	INODORO	0.70	0.40	0.75	06
02	URINARIO	0.30	0.34	0.83	02
03	LAVATORIO	0.30	0.40	0.90	05
MOBILIARIO Y/O EQUIPO - DESEMBARQUE INTERNACIONAL					
01	INODORO	0.70	0.40	0.75	06
02	URINARIO	0.30	0.34	0.83	02
03	LAVATORIO	0.30	0.40	0.90	07

UNIVERSIDAD  
PRIVADA ANTONOR  
ORREGO



ANALISIS  
ESPACIO-FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

PROYECTO  
Terminal Terrestre  
Interprovincial, Nacional e  
Internacional - Piura

USUARIO

TIPO: N° 02

USUARIO EXTERNO:

Personal de Transporte

USUARIO INTERNO:

Pasajero

ZONA (S)

EMBARQUE Y DESEMBARQUE

AMBIENTE

NOMBRE:

SERVICIOS HIGIÉNICOS

Área neta: 41.99 m<sup>2</sup>

% Circulación: 29.45 m<sup>2</sup>

TOTAL: 71.44 m<sup>2</sup>

CÓDIGO DE AMBIENTE

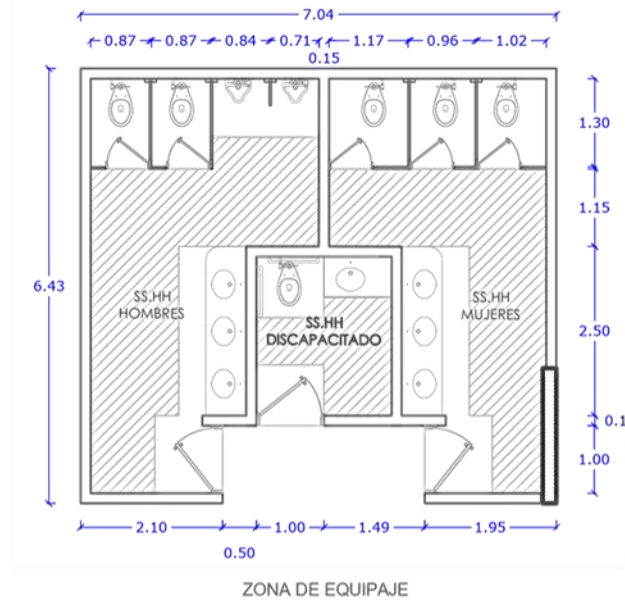
ZE - SE 021

NORMA

NORMA A.110 - Transportes y  
Comunicaciones. SUB-Capítulo II

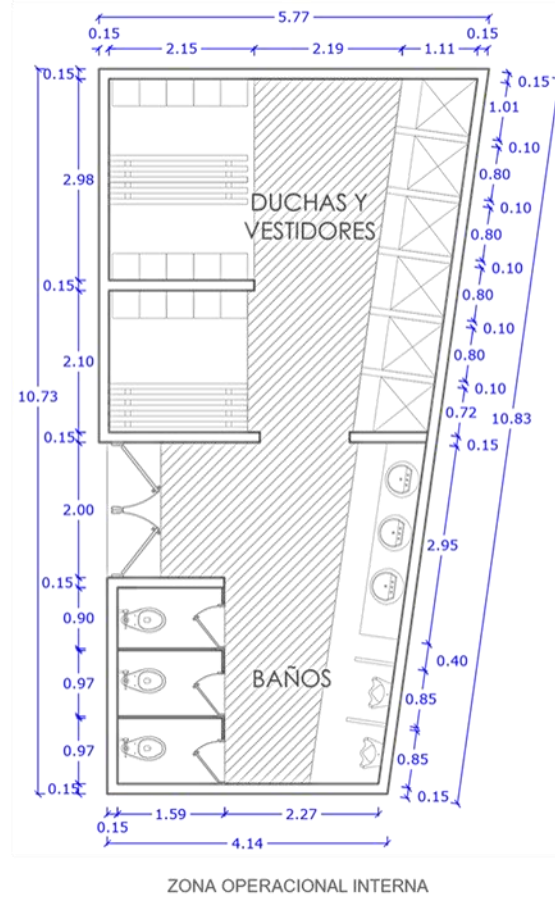
## REQUISITOS DIMENSIONALES

(croquis grafico)



□ ÁREA NETA  
 ▨ ÁREA CIRCULACIÓN DEL USUARIO

MOBILIARIO Y/O EQUIPO - EQUIPAJE					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
01	INODORO	0.70	0.40	0.75	06
02	URINARIO	0.30	0.34	0.83	02
03	LAVATORIO	0.30	0.40	0.90	07
MOBILIARIO Y/O EQUIPO - OPERACIÓN INTERNA					
01	INODORO	0.70	0.40	0.75	03
02	URINARIO	0.30	0.34	0.83	02
03	LAVATORIO (Tipo 2)	0.30	0.40	0.90	03
02	DUCHA	0.80	0.80	2.00	06
02	ESTANTE (Tipo3)	0.40	2.00	2.00	03
03	SILLA (Tipo madera)	0.70	2.00	0.40	02



UNIVERSIDAD  
 PRIVADA ANTONOR  
 ORREGO



ANALISIS  
 ESPACIO-FUNCIONAL  
 DE AMBIENTES

PROYECTO  
 Terminal Terrestre  
 Interprovincial, Nacional e  
 Internacional - Piura

USUARIO  
 TIPO: N° 01  
 USUARIO EXTERNO:  
 Pasajero  
 USUARIO INTERNO:  
 Personal de Transporte

ZONA (S)  
 EQUIPAJE Y  
 OPERACION INTERNA

AMBIENTE  
 NOMBRE: SS.HH.,  
 DUCHAS Y VESTIDORES  
 Área neta: 56.28 m<sup>2</sup>  
 % Circulación: 38.72 m<sup>2</sup>  
 TOTAL: 95.00 m<sup>2</sup>

CÓDIGO DE AMBIENTE  
 ZE - SE 022

NORMA  
 NORMA A.110 - Transportes y  
 Comunicaciones. SUB-Capítulo II

## Anexo 2. Estudios de casos

### CASO ANÁLOGO 1:

#### **TERMINAL TERRESTRES DE QUITUMBE, ECUADOR**

- **Ubicación:** Es la principal estación de autobuses de transporte interprovincial en la ciudad de Quito y, conjuntamente con la de Guayaquil, las de mayor tráfico de pasajeros en el Ecuador.

Su ubicación es estratégica gracias a sus tres arterias viales que se conectan fácilmente con el resto de la ciudad.



*Figura 96. Terminal Terrestre de Quitumbe, Ecuador –  
Ubicación*

*Fuente: Elaboración Propia*

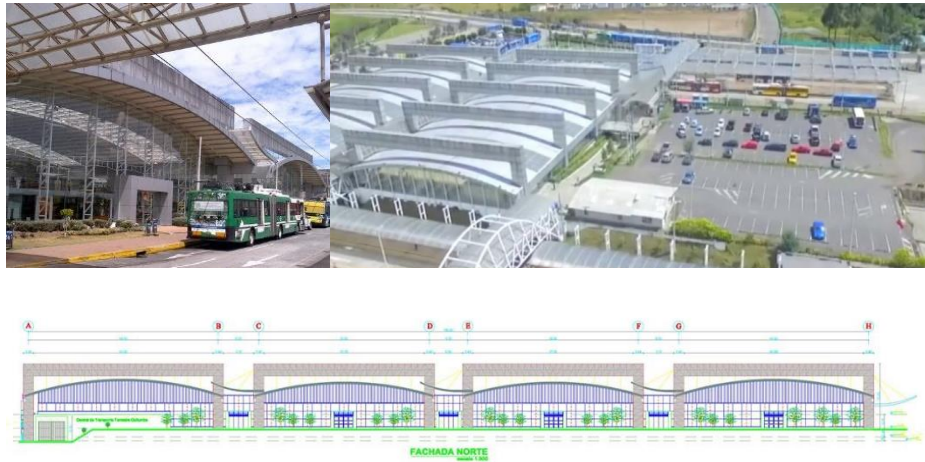
Está ubicado al Sur-Oeste de la ciudad de Quito, con un área de 140 000m<sup>2</sup>.

El mismo que responde al reemplazo y solución de los conflictos de movilidad presentados por el crecimiento urbano de la ciudad de Quito, a la ubicación y déficit del edificio.

- **ASPECTO FORMAL**

Este es un edificio que está previsto dar servicio a más de 35.000 personas diariamente en su primera etapa (2 sub-contenedores) hasta finalmente culminar en el año 2020 con el servicio a más de 70.000 personas al día.

Así mismo, el diseño es funcional, sencillo y de última tecnología.



*Figura 97. Terminal Terrestre de Quitumbe, Ecuador – Fachada Principal*

*Fuente: Elaboración Propia*

Esta sujeto a un cambio moderno y versátil, con una estructura metálica de 45m de luz y pórticos de 15m de altura que permitirán ampliaciones sin causar molestia al usuario.

#### ▪ **Zonificación**

En su contenido arquitectónico el proyecto cuenta con 3 edificios (principal, mantenimiento, encomiendas y un centro comercial). Donde ocupan 3has de las 14 has. El edificio principal cuenta con 11 000m<sup>2</sup>, donde encontramos: administración, compra y venta de boletos, sala de espera, servicios higiénicos, recreación y locales comerciales.

En el área de mantenimiento cuenta con 1 has, funciona una lubricadora, una lavadora para buses, un taller para mecánica menor y una estación para abastecimiento de combustible.

#### **Zonificación general. –**

Todo el diseño consta de 3 bloques, lo cuales son el principal, mantenimiento y encomiendas.

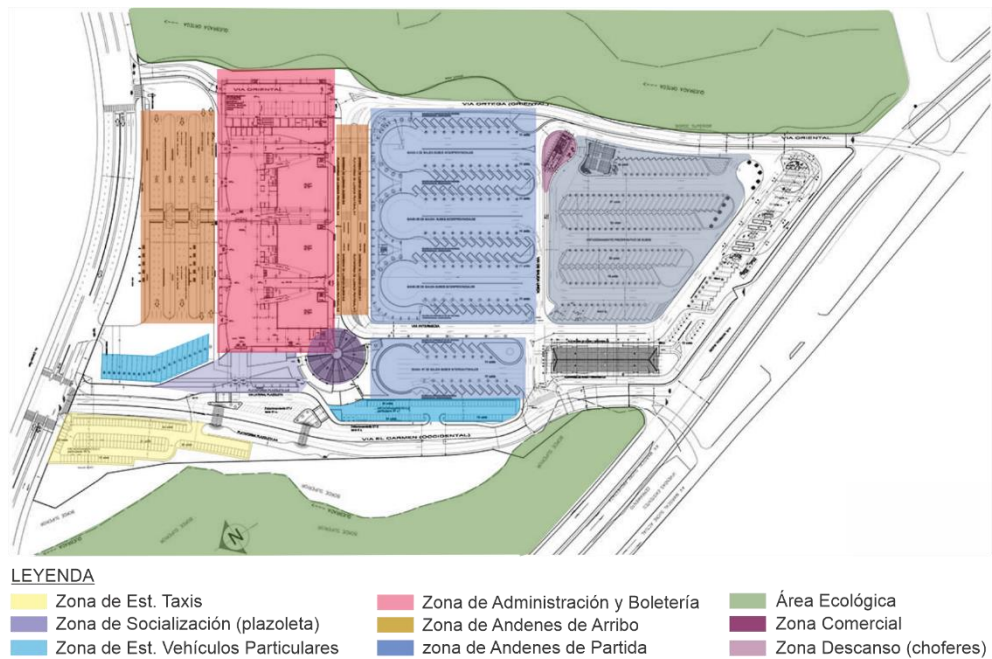


Figura 98. Zonificación General – Terminal Terrestre Quitumbe

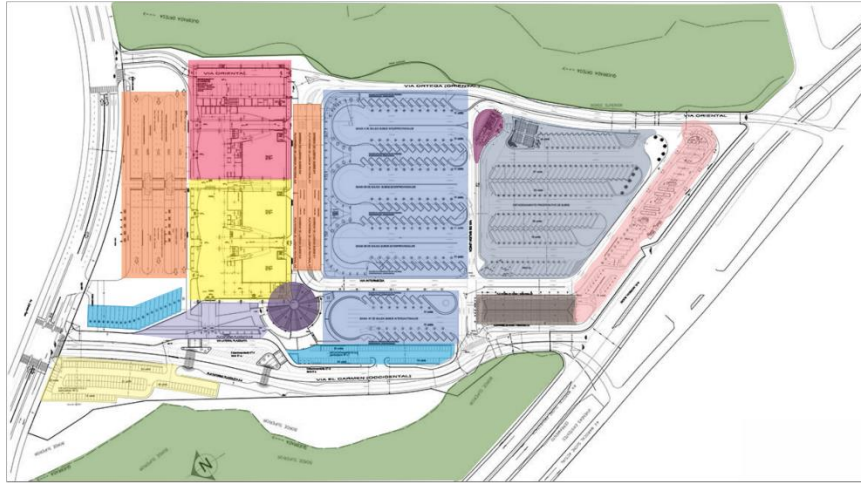
Fuente: Elaboración Propia

En el **bloque principal** (de 2 niveles) cuenta con actividades administrativas, comprar y venta de boletos, sala de espera, comerciales y de recreación. En el **bloque comercial**, se tiene servicios de alimentación, bancos, farmacias, compras, parqueaderos acogedores con amplios accesos.

En el bloque de **mantenimiento** trabaja una lubricadora, un lavadero para buses, una estación de abastecimiento de combustibles y taller para mecánica menor.

El bloque de **encomiendas**, se halla la operación y bodegaje de encomiendas y correo.

**Zonificación detallada por espacios. -**

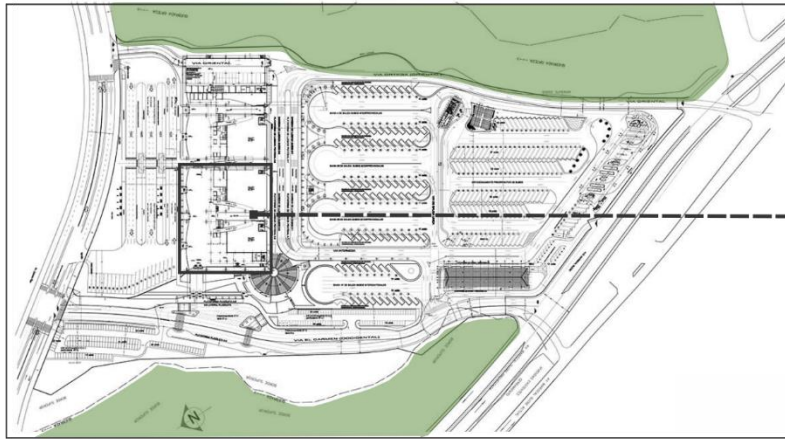


- |   |  |  |
|---|--|--|
| <span style="color: yellow;">■</span> Est. Taxis                  | <span style="color: yellow;">■</span> Edif. Administración y Boletería | <span style="color: purple;">■</span> Zona Comercial     |
| <span style="color: blue;">■</span> Plazoleta                     | <span style="color: orange;">■</span> Andenes de Arribo                | <span style="color: pink;">■</span> Mantenimiento        |
| <span style="color: cyan;">■</span> Est. Vehículos Particulares   | <span style="color: blue;">■</span> Andenes de Partida                 | <span style="color: grey;">■</span> Est. Pre-operativo   |
| <span style="color: red;">■</span> Edif. Previsto para Ampliación | <span style="color: green;">■</span> Área Ecológica                    | <span style="color: brown;">■</span> Área de Encomiendas |

*Figura 99. Plano Clave - Terminal terrestre Quitumbe*

*Fuente: Elaboración Propia*





**EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN Y BOLETERÍA**

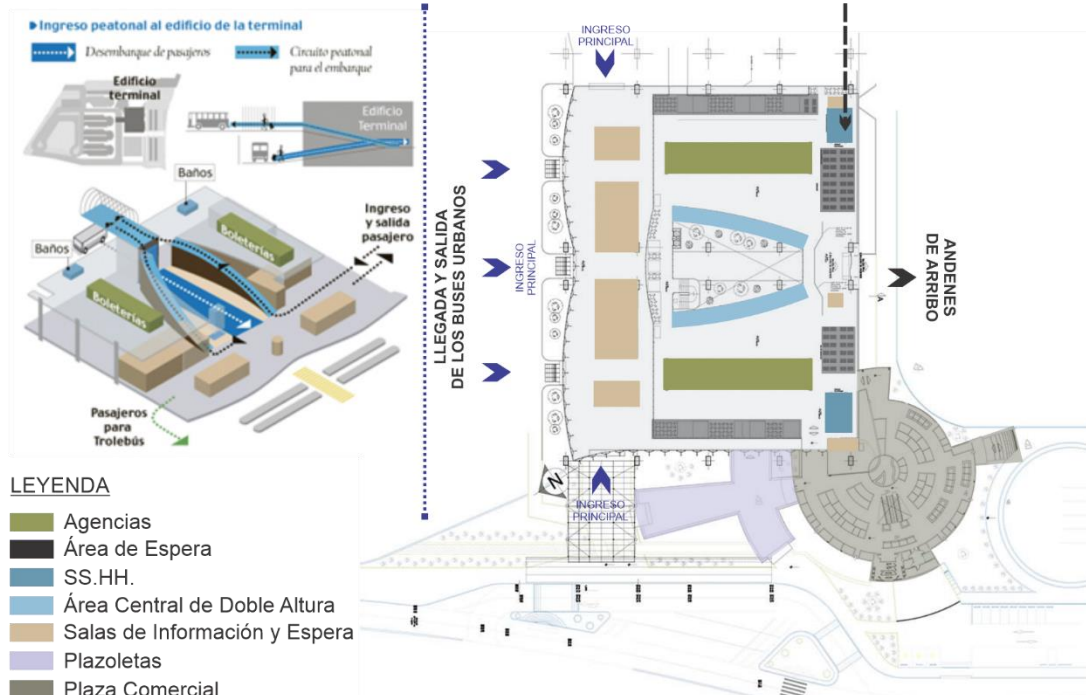


Figura 100. Edificio de Administración y boletería – Terminal Terrestre Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

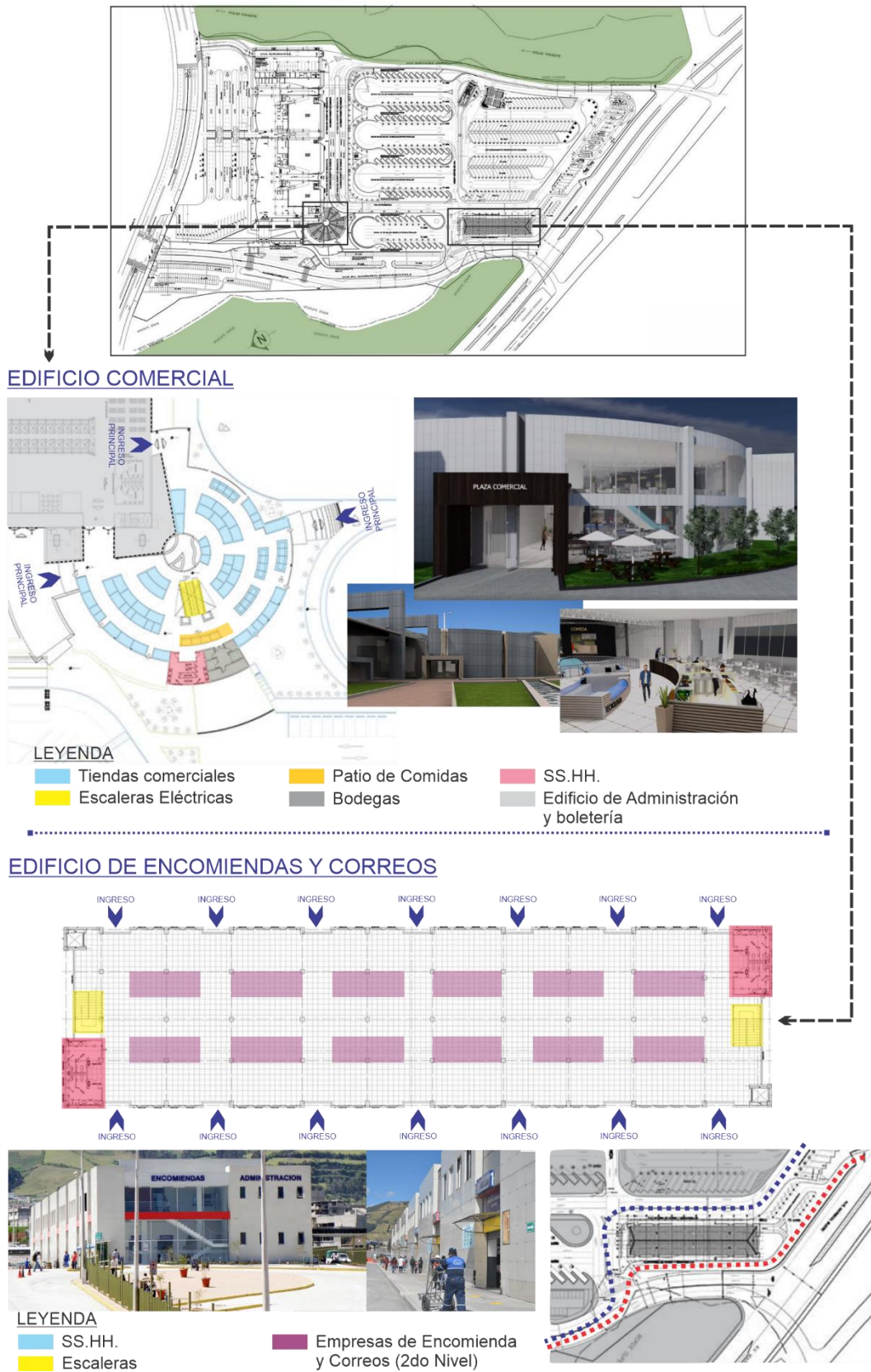


Figura 101. Edificio Comercial, Encomiendas y Correos – Terminal Terrestre Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

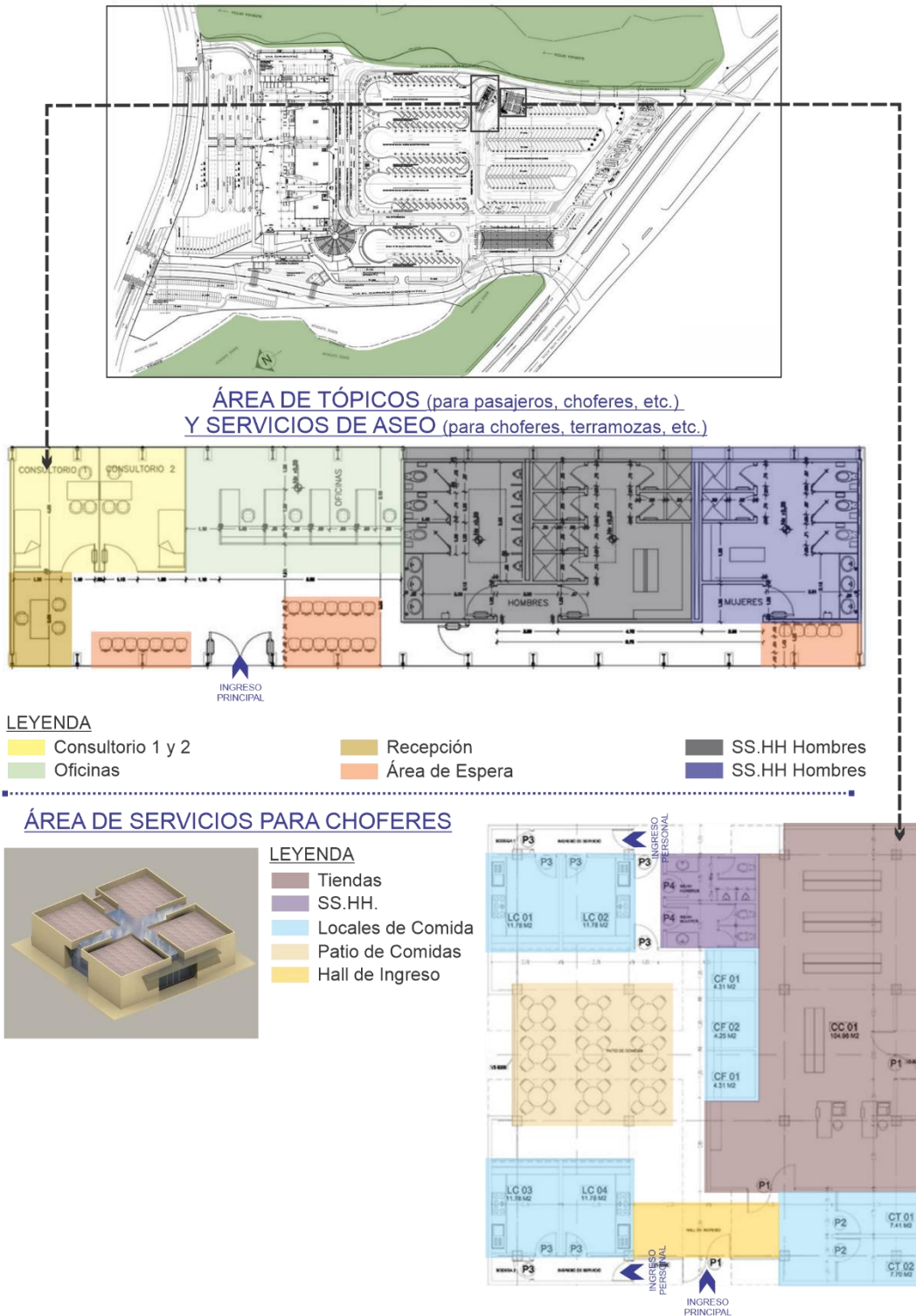


Figura 102. Área de tópicos y Servicios – Terminal Terrestre Quitumbe

Fuente: Elaboración Propia

▪ **Accesos y circulación**

Accesos. -

Cuenta con 4 accesos, el cual son para pasajeros, para el personal de servicio, para el estacionamiento privado y el parqueo de taxis.

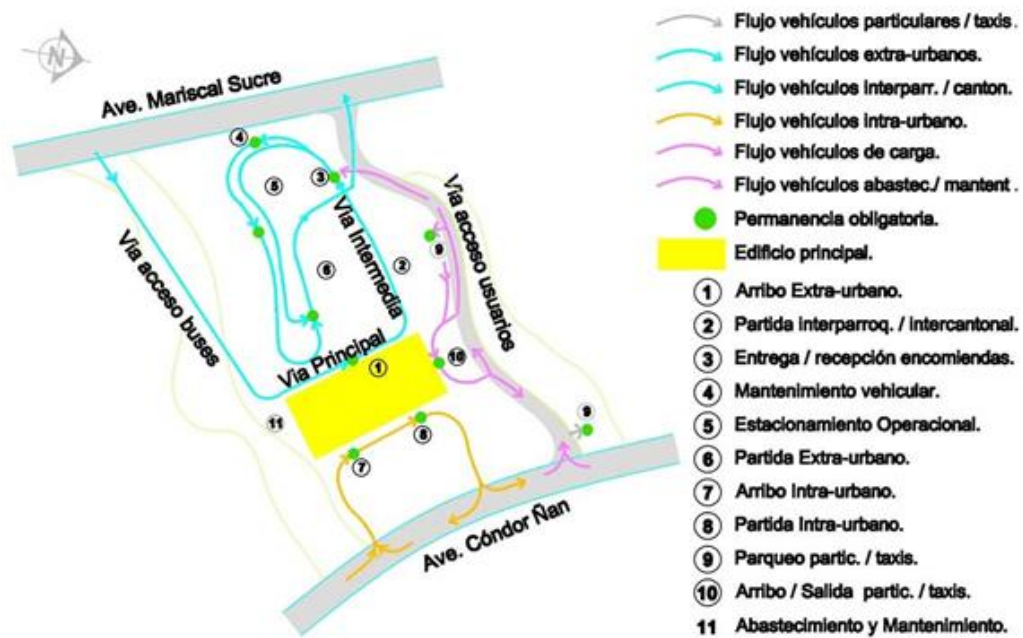


Figura 103. Accesos – Terminal Terrestre Quitumbe

Fuente: [www.arquitecturapanamericana.com](http://www.arquitecturapanamericana.com)

Circulación externa. -

Sus movimientos, en promedio alcanzan 1.000 buses/día y se logra descongestionar el tráfico en el interior de la capital, principalmente en el área donde funcionaba el terminal del Cumanda y del Trébol.

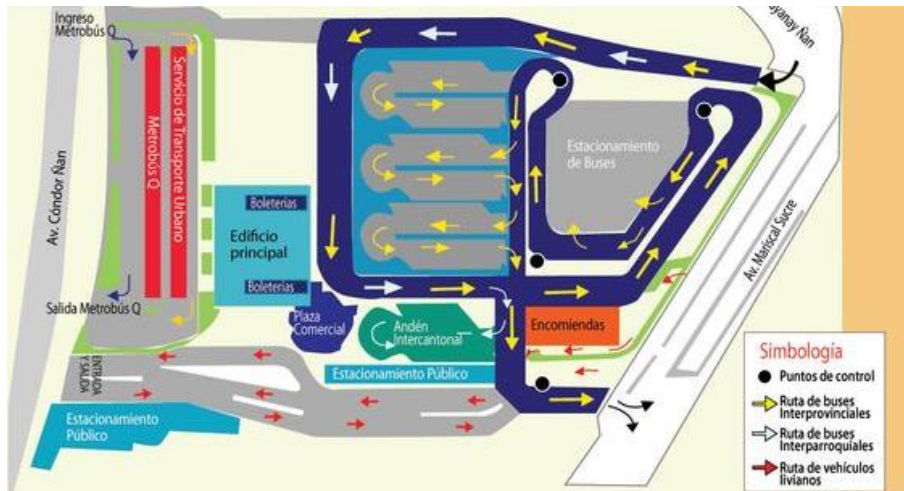


Figura 104. Circulación Externa – Terminal Terrestre Quitumbe

Fuente: [www.arquitecturapanamericana.com](http://www.arquitecturapanamericana.com)

### Circulación Interna. -

Los corredores son de 6m. a más, y esto se da por la cantidad de pasajeros que circulan diariamente en el terminal, ya que el aforo se aproxima a más de 70 000 personas.

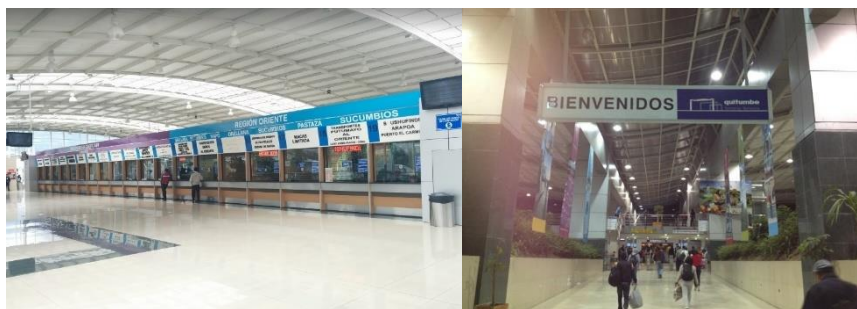


Figura 105. Circulación Interna – Terminal Terrestre Quitumbe

Fuente: [www.arquitecturapanamericana.com](http://www.arquitecturapanamericana.com)

### Iluminación. -



Figura 106. Análisis de Iluminación – Terminal Terrestre Quitumbe

Fuente: [www.arquitecturapanamericana.com](http://www.arquitecturapanamericana.com)

### ▪ Características funcionales

Para los criterios funcionales, se tuvo que tener en consideración la accesibilidad con la finalidad de que posterior a ello se logre una organización de espacios en conformidad a las actividades a desarrollarse en el hecho arquitectónico.

Las actividades que se desarrollan dentro del proyecto es el desplazamiento y el transporte, por ende, se propusieron amplias estancias para los pasajeros, así mismo, amplios andenes para los buses de transporte.

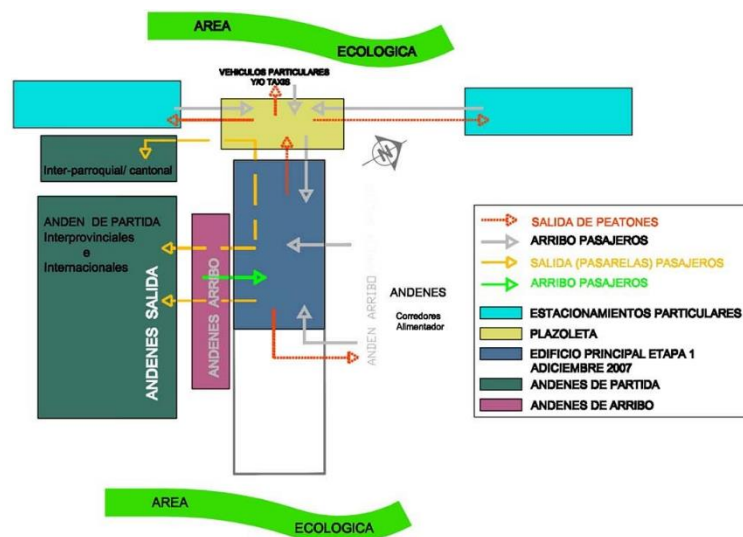


Figura 107. Sistema estructural – Terminal Terrestre Quitumbe

Fuente: *Elaboración Propia*

## ▪ Sistema estructural

El proyecto se desarrolla con un sistema constructivo de estructuras metálicas, los que brindan soluciones volumétricas formales muy flexibles y además poseen gran capacidad de resistencia debido al uso del acero.

El sistema estructural es dividido principalmente en tres grupos que trabajan totalmente independiente uno del otro, y pueden moverse o retirarse con total libertad.

Primer Grupo. - La Cubierta colgante que penden de pórticos construidos en metal con luces de 45m que asocian en grupos de 5 pórticos separados 18 m para formar un contendor que se repite cuatro veces, constituyendo así módulos de crecimiento del Edificio Principal de la Terminal

Segundo Grupo. - Es todo el sistema de estructuras que conforman los entresijos del interior del Edificio, los mismos que se agrupan para formar bloques claramente definidos y permiten el proceso de crecimiento según las etapas al ser separados por juntas.

Tercer Grupo. - Es el sistema estructural que soporta las fachadas constituido básicamente por las tenso estructuras desarrolladas en vidrio templado, manetas de acero inoxidable y postes verticales de acero en voladizo empotrados en el suelo.



*Figura 108. Sistema estructural – Terminal Terrestre Quitumbe*

*Fuente: [www.arquitecturapanamericana.com/](http://www.arquitecturapanamericana.com/)*

## ▪ Tecnología constructiva

Todos los muros son de mampostería, revocados y pintados.

Así mismo, el proyecto contempla el suministro, fabricación, montaje, y pintura de los elementos de acero estructural para la construcción de la cubierta del Andén de Embarque. La estructura esta principalmente conformada por perfiles estructurales prefabricados y estructuras fabricadas específicamente para el proyecto.



*Figura 109. Sistema estructural, en construcción – Terminal Terrestre Quitumbe*

*Fuente: [www.arquitecturapanamericana.com/](http://www.arquitecturapanamericana.com/)*

## **CASO ANÁLOGO 2:**

### **TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO**

- **Ubicación:** Ex local de Modasa, en el km 5 de la panamericana norte.



*Figura 110. Ubicación - Terminal terrestre de Trujillo*

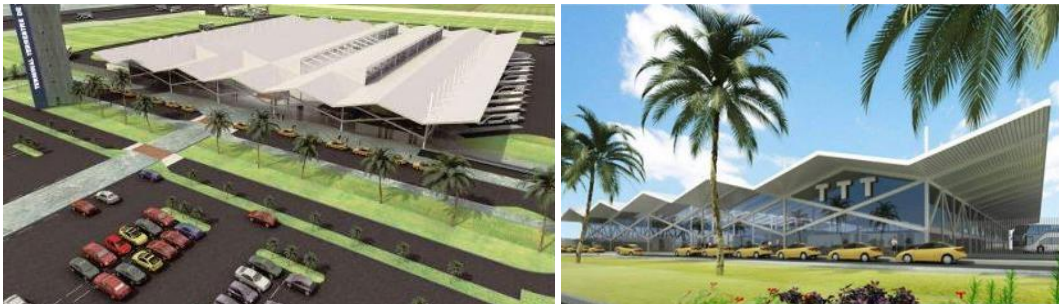
*Fuente: Google Earth Pro. Elaboración de los autores - 2022*



Una moderna terminal terrestre, edificada sobre un área de 100,000 metros cuadrados, en la provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, con el objetivo de brindar una mejor calidad de embarque y desembarque a los 33,000 pasajeros que ingresan y salen diariamente de esta ciudad.

Cuenta, asimismo, con 32 andenes de embarque, 13 de desembarque, 3 zonas de retén de buses en espera para las horas punta, 148 estacionamientos para vehículos particulares y 50 para vehículos del personal que labore en la terminal.

#### **FORMA:**



*Figura 111. Características formales - Terminal terrestre de Trujillo*

*Fuente: Enfoqueperu.com – 2022*

Las formas que se identificaron en el terminal terrestre de Trujillo, son las rectangulares, las mismas que fueron aplicados en su base, así mismo las triangulares en la mayoría de sus elementos estructurales que sostienen la cobertura de todo el techo del Terrapuerto.

De la misma manera en terminal terrestre de la ciudad de Trujillo se inclina a una forma más pentagonal, el mismo que se encuentra distribuido en toda la extensión de la fachada. Es así que, la estructura del proyecto cuenta con 05 pórticos que material de acero; con una dimensión de 18mm.

#### **▪ Zonificación**



Figura 112. Zonificación de la planta general - Terminal terrestre de Trujillo

Fuente: Skyscrapercity.com/. Elaboración de los autores - 2022

La zonificación de los volúmenes del terminal se desarrolla a través de organización central, en donde se genera un espacio interior desde donde se inicia con el recorrido de los demás espacios laterales secundarios, los mismos que están ubicados volumétricamente de forma lineal y dividido.

▪ **Ingresos y circulación**

De la misma manera, los espacios tienen una conformación lineal, en donde los pasillos rodean el patio central principal. Por ello, esta se ubica de forma estratégica con el

propósito de brindar información y ser un lugar atractivo, en cuyo interior se propuso una tipología de doble altura.



Figura 113. Circulaciones (Peatonales – Vehiculares) - Terminal terrestre de Trujillo

Fuente: Elaboración de los autores - 2022

Los ingresos y circulaciones, tienen las características en referencia a la forma de sus espacios contiguos, esto hace que los accesos peatonales sean desde el paradero de buses y taxis que se ubican cercanas a la avenida panamericana norte, así mismo por medio de una alameda desde donde también se tiene acceso hacia el terminal.

Frente a la avenida de la panamericana norte se encuentra el control de acceso a la playa de estacionamiento, así mismo por ese lado se encuentra el ingreso de las empresas de taxis, los mismos que dejan y recogen pasajeros.

En el caso de las empresas de transporte interprovincial, estos ingresan y salen por la avenida 2; para estos casos se planteó un ingreso de buses que vienen desde el lado sur y dos salidas de buses hacía el sur y para el norte. También se propuso acceso y

salida para camiones de carga. Cuyos accesos son controlados por garitas de control, las mismas que se ubican al lado de cada acceso y salida.

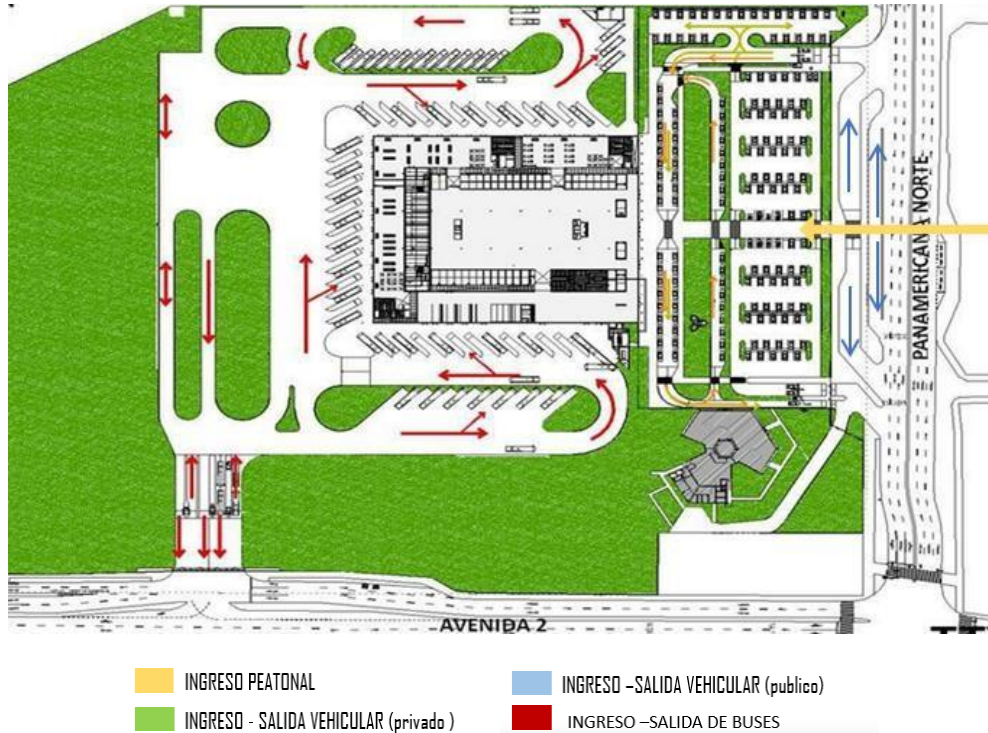


Figura 114. Ingresos peatonales y vehiculares (público – privado) – Terminal

Fuente: Elaboración de los autores - 2022

Los ingresos del terminal consisten en uno principal para el lado este del proyecto; cuyo espacio conduce a 02 salas de embarque, de la misma manera, hacia el lado norte y oeste del proyecto; y dicha sala de embarque esta se conecta con 11 salas de entrega de equipajes al lado sur del hecho arquitectónico, del mismo modo las boleterías que ocupan los laterales cuentan con un corredor que conecta con el área de los andenes de embarque, en el caso de las boleterías que están en la parte central; estas no cuentan con un corredor de equipajes. El motivo por el cual no se cuenta con un corredor; es por el hecho que se hizo un previo estudio de mercado, en donde algunas empresas pueden utilizar o no el sistema de traslado de equipajes.

### CASO ANÁLOGO 3:

#### TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL

##### ▪ Ubicación



Figura 115. Ubicación del terminal terrestre de Guayaquil

Fuente: Google Earth Pro. Elaboración de los autores-2022

Se ubica en el país de Ecuador, en el departamento de Guayaquil, en la provincia de Guayas Cantón de Guayaquil, en la parte este del Cantón.

Linderos: Al frente del Río Daule y rodeado de otros importantes equipamientos como el aeropuerto José Joaquín de Olmedo y la terminal del Metro vía Río Daule.

**AUTOR:** Arq. Caicedo de Colombia y la Empresa Fujita de Japón.

**FECHA DE EDIFICACIÓN:** 11 de octubre de 1985

**RECONSTRUCCIÓN:** de 2002 a 2007

**ÁREA:** 183000 m<sup>2</sup>

**N° DE ESTACIONAMIENTOS:** 300 vehículos privados (13850 m<sup>2</sup>)

**N° BOLETERÍAS:** 91

**N° DE ANDENES:** 112

**N° DE COOPERATIVAS:** 88

**N° DE TIENDAS:** 154

**MATERIALES:** aluminio, vidrio, granito.

**POBLACIÓN USUARIO:** 44519 usuarios diarios, 43 millones por año.

▪ **Características arquitectónicas**

A nivel urbano. -



*Figura 116. Característica a nivel urbano - Terminal terrestre de Guayaquil*

*Fuente: Google Earth Pro. Elaboración de los autores-2022.*

La propuesta urbana como arquitectónica busco mejorar las funcionalidades y la seguridad del emprendimiento, reducir las congestiones vehiculares como peatonales, optimizar la calidad espacial y ambiental, logrando así una imagen contemporánea a partir del respeto y la atenta lectura del edificio existente, y buscar soluciones flexibles que faculten cambios y crecimientos.

Análisis formal. -



*Figura 117. Característica formal- Terminal terrestre de Guayaquil*

*Fuente: Arquitectos (2003).*

El proyecto arquitectónico tiene la característica de un prisma rectangular, con extremos curvos, cuyos puntos son la entrada y salida de autobuses. Entre los espacios que más resaltan, son el espacio de recepción; el mismo que cuenta con un espacio jerarquizado que da la bienvenida al terminal terrestre, la composición y la plasticidad de los volúmenes centrales.

De la misma manera, el aspecto formal se rige en la arquitectura existente, abierta y pasible de ser completada. Se planteo un lenguaje con tipología contemporánea y dinámica, que con escasos recursos logra una imagen fácil de identificar y muy impactante. Cuyos elementos distintivos se resumen en estructuras metálicas y cubiertas de chapa las mismas que tapan el proyecto inicial y cubren el área de andenes que se ubica en el segundo piso, favoreciendo a su redefinición formal y contribuyen al mantenimiento futuro del hecho arquitectónico; cubiertas livianas metálicas cubren las fachadas del edificio con elementos de parasoles que distinguen las transparencias diurnas y nocturnas.

▪ **Accesibilidad (Peatonal – Vehicular)**

La accesibilidad para los vehículos se encuentra muy bien zonificado, permitiendo así el normal tránsito vehicular así como evitando el congestionamiento por la cantidad de vehículos que recurren a dicho equipamiento, en el caso de la accesibilidad peatonal, esta se encuentra muy bien jerarquizada, permitiendo de tal manera un acceso peatonal por los distintos mecanismos de llegada hacia el terminal, entonces, el público ubica de manera fácil la accesibilidad hacia la parte interna del hecho arquitectónico.

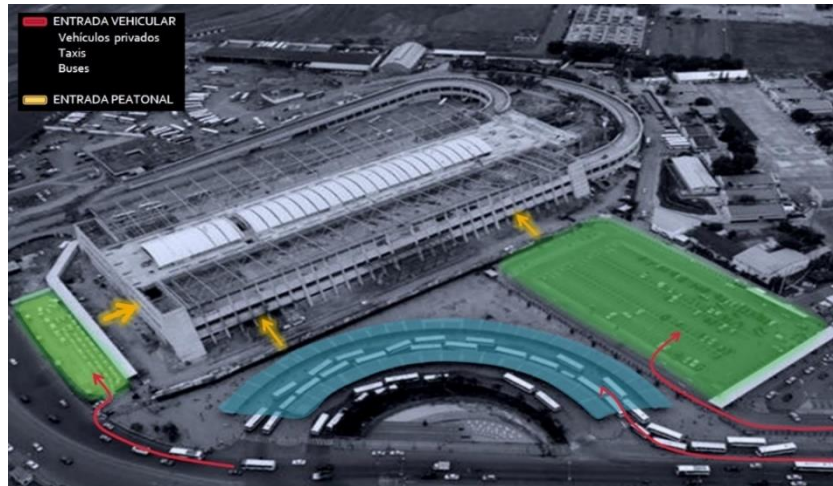


Figura 118: Accesibilidad (peatonal – vehicular) - Terminal terrestre de Guayaquil

Fuente: Google Earth Pro. Elaboración de los autores-2022.

▪ Zonificación (planta baja)

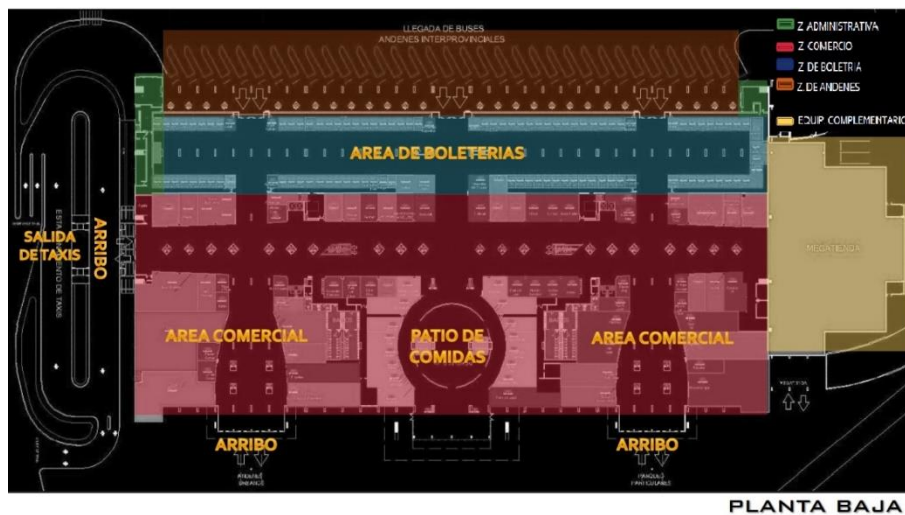


Figura 119. Zonificación (planta baja) - Terminal terrestre de Guayaquil

Fuente: Elaboración de los autores-2022

La planta baja cuenta con una amplia área comercial, el mismo que se asemeja a cualquier mall o centro comercial con locales y también se cuenta con un pequeño patio de comidas. Sumado a eso, las boleterías de los transportistas se encuentran cercanas a estas zonas, pero sin que se encuentren en el mismo espacio o ambiente.



Por consiguiente, la zonificación de esta planta se compone de la siguiente manera: zona administrativa, zona de comercio, zona de boletería, zona de andenes y un equipamiento complementario. Por consiguiente, el terminal conjuntamente con la megatienda hace que no se tenga la necesidad de salir fuera del terminal por compras extras, de tal manera se dinamiza la parte interna del mismo.

▪ **Análisis funcional**

Circulación primera planta:

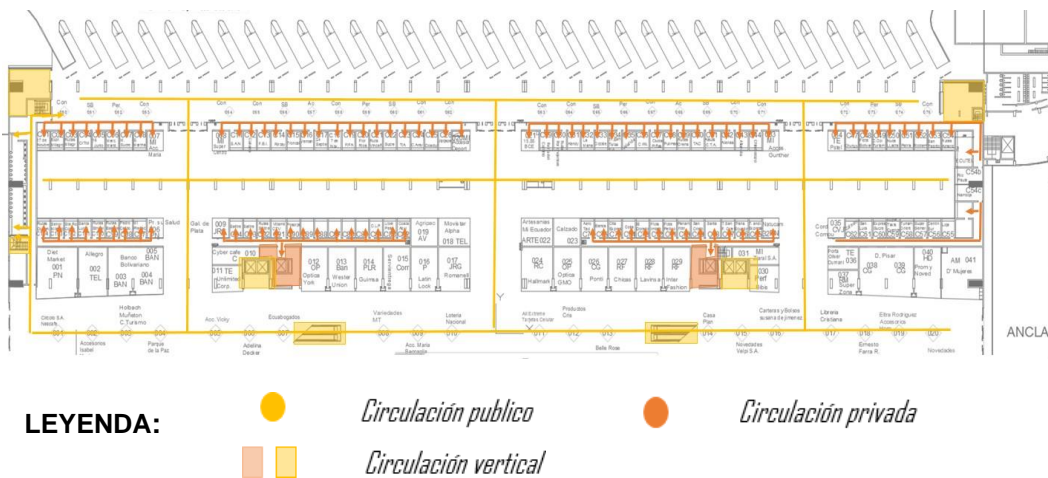
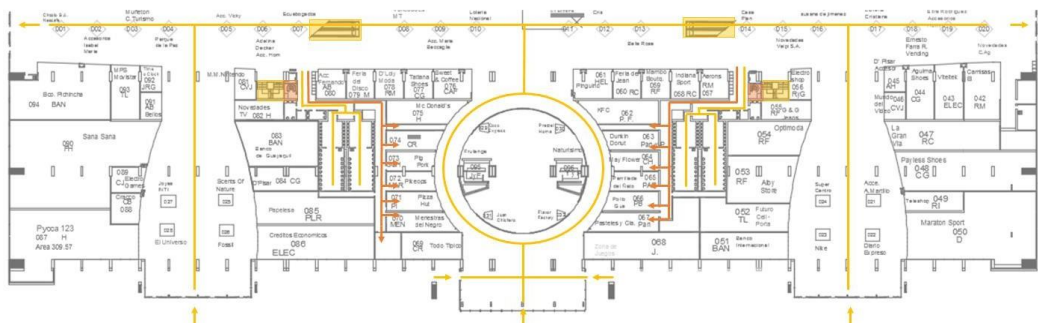


Figura 120. Circulación primera planta

Fuente: Elaboración de los autores-2022.

La circulación de la parte interna del terminal, se destaca por poseer características pulcras, en donde remarca la conexión que existe entre las circulaciones verticales y horizontales, continuando con la misma línea, las circulaciones privadas cuentan con la misma tipología, separándose de la ++circulación pública.



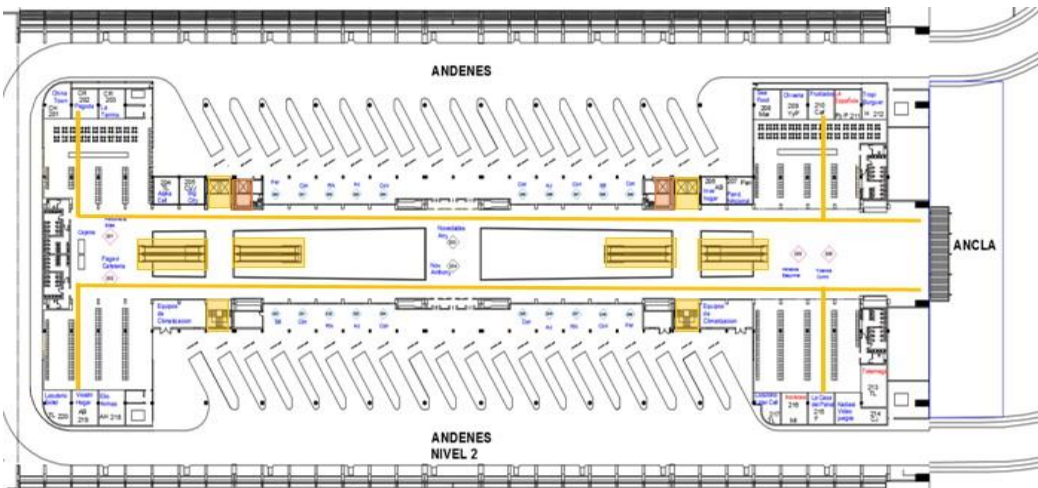
**LEYENDA:** ● *Circulación pública* ● *Circulación privada*  
■ *Circulación vertical*

Figura 121. Circulación primera planta

Fuente: Elaboración de los autores-2022.

La circulación horizontal se distingue de lo público, así como de lo privado, permitiendo en tal sentido que los espacios de más circulación sean jerarquizados por la fluidez que estas representan.

Circulación segunda planta:



**LEYENDA:** ● *Circulación pública* ● *Circulación privada*  
■ *Circulación vertical*

Figura 122. Circulación segunda planta

Fuente: Elaboración de los autores-2022.

La circulación en la segunda planta está configurada simétricamente, de tal manera que, todo el proyecto tenga fluides de acuerdo a las funcionalidades de cada zona.

#### ▪ Zonificación – Segundo Nivel

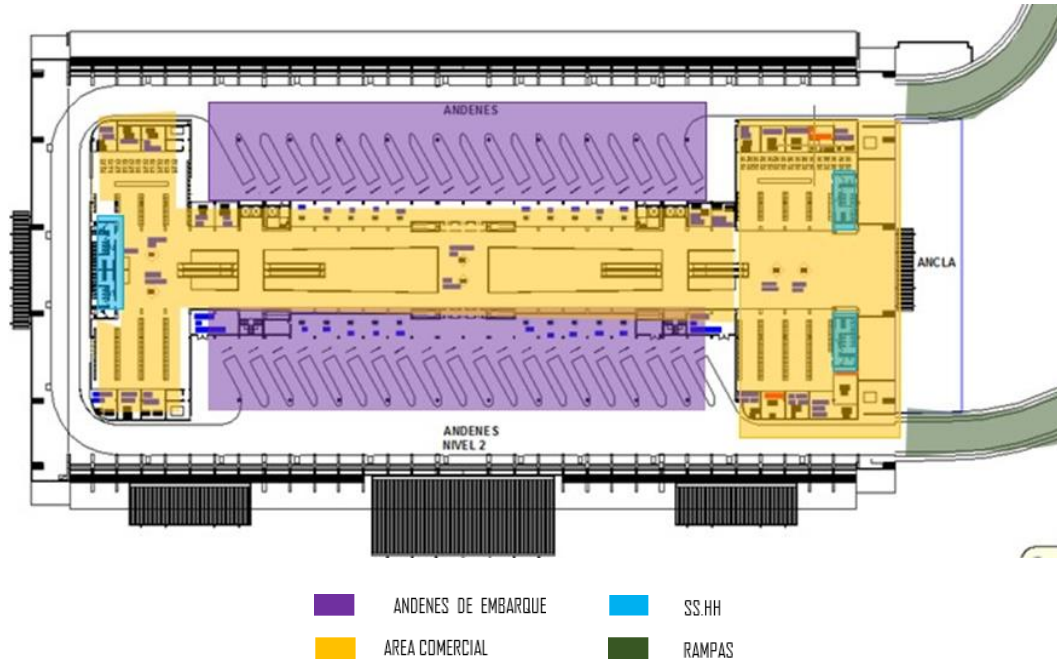


Figura 123. Zonificación de la segunda planta

Fuente: Elaboración de los autores-2022

En la segunda planta o también se le conoce como el nivel 1, en esta planta se encuentra la zona de los andenes de salida, esto con sus respectivas salas de espera y también se cuenta con algunos locales comerciales, locales de expendio de comidas. Se planificó que en la segunda planta funcione para los buses que prestan el servicio de categoría interprovincial.

#### ▪ Circulación vehicular

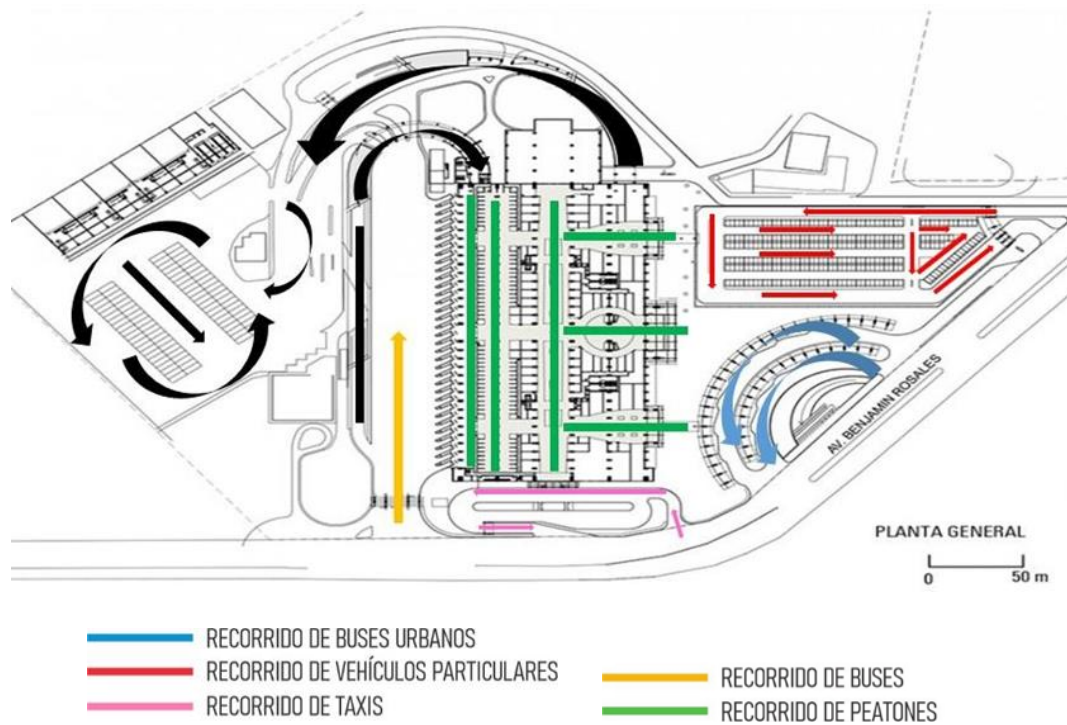


Figura 124. Circulación vehicular - peatonal

Fuente: Elaboración de los autores-2022

La circulación de cada zona es de acuerdo a la categoría de vehículos que circulan por ella, evitando así una congestión, ya que la fluidez de estos es distinta al tipo de vehículo con la que los pasajeros toman para desplazarse hacia dicho terminal. Por consiguiente, los tipos de vehículos que circulan alrededor y dentro de los espacios del terminal son: buses de servicios interprovinciales, buses de servicio colectivo, los vehículos particulares y los taxis que prestan el servicio de pasajero.

#### ▪ Ingresos peatonales y vehiculares

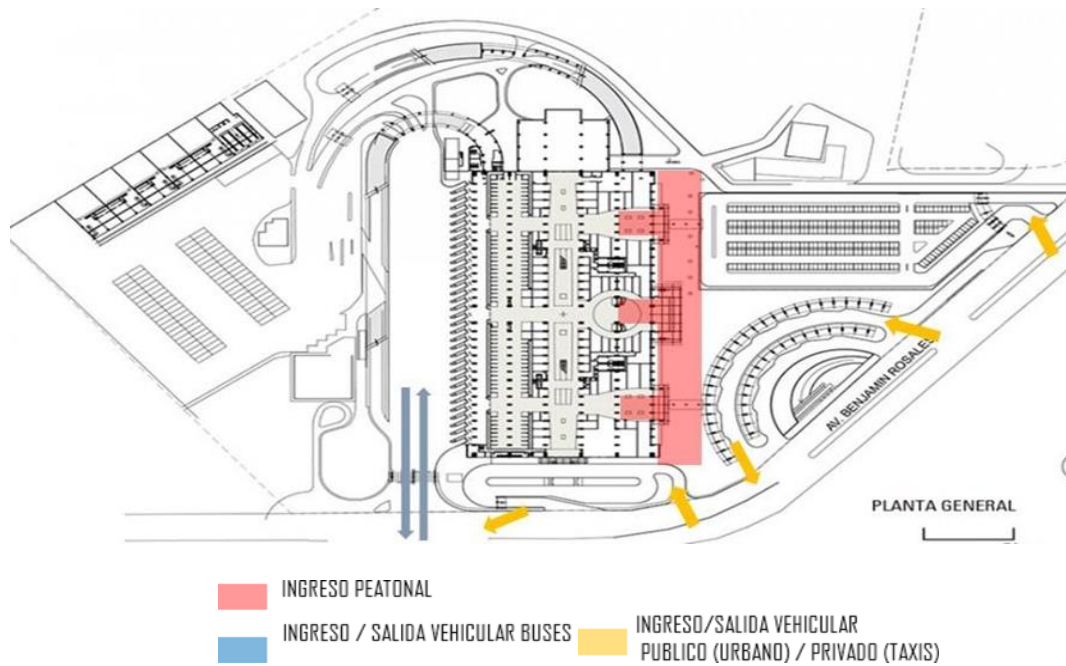


Figura 125. Ingresos peatonales y vehiculares

Fuente: Elaboración de los autores-2022.

En referencia a los ingresos peatonales y vehiculares, estos se encuentran definidos por su ubicación y zonificación, en el caso de los ingresos vehiculares, se genera garitas de control, todo ello con la finalidad de que estas áreas generen ingresos en beneficio y mantenimiento de estos espacios destinados a estacionamientos, en el caso de los ingresos peatonales no se genera controles, solo en el caso de las áreas de embarque típicas en los terminales terrestres.

▪ **Zonificación general – Sección**

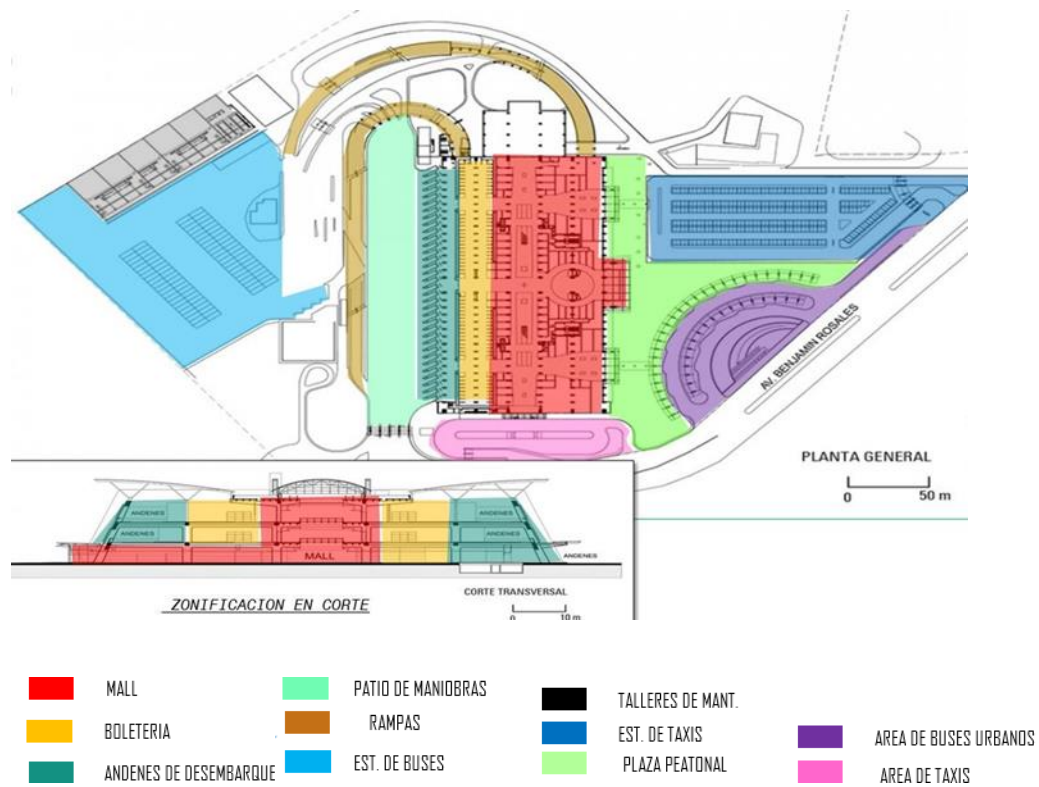


Figura 126. Zonificación general

Fuente: Elaboración de los autores-2022.

En la zonificación, las áreas que más predominan son los espacios de mall, así como las áreas de boleterías y finalmente los andenes de embarque, posterior a ello uno de los espacios extras con las que cuenta el terminal es el destinado a talleres y abastecimiento de combustible, dicho esto es muy beneficioso para los transportistas, en vista de que no tienen la necesidad de salir fuera del terminal para reparar o efectuar mantenimiento a los buses de transporte de pasajeros.

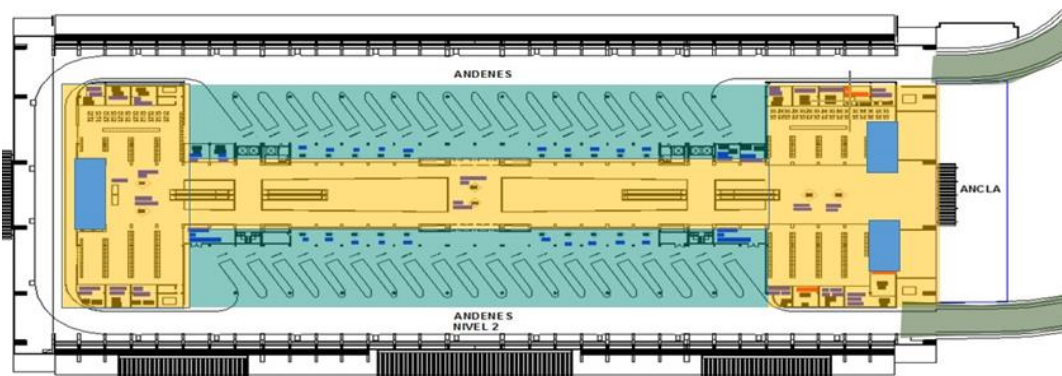




Figura 127. Zonificación nivel 2

Fuente: Elaboración de los autores-2022

La zonificación de la segunda planta, parte por el área de espera, así como del área comercial, posterior a ello se prioriza el área de los andenes de embarque y los servicios higiénicos. En relación a la accesibilidad de los buses se da por medio de las rampas que conducen a la segunda planta.

▪ **Tipos de espacios**



Figura 128. Tipos de espacios

Fuente: Elaboración de los autores - 2022

Los espacios tipos de espacios están zonificados de tres maneras: los espacios cerrados, los espacios semiabiertos y finalmente los espacios abiertos. Por consiguiente, los espacios se conectan de manera directa o indirectamente del uno a otro, como es el caso de los espacios semiabiertos, en el caso de los paraderos de buses de transporte

público, su diseño es semiabierto por su característica de paradero, en donde los buses no efectúan paradas largas, por ello su característica de semiabierto.

Espacios direccionales:

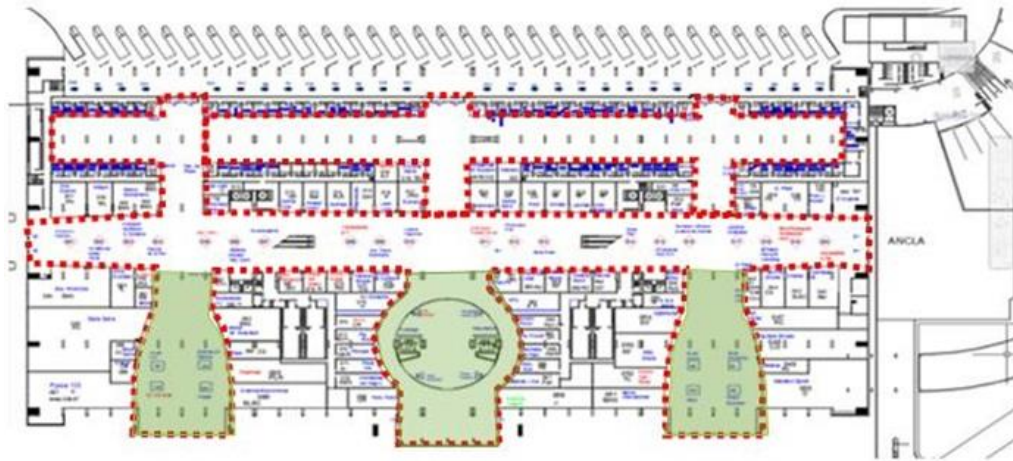


Figura 129. Espacios direccionales

Fuente: Elaboración de los autores - 2022

Por medio de los espacios direccionales se tiene grandes corredores, las mismas que permiten una articulación entre las distintas zonas del terminal. También se cuenta con espacios receptivos que direccionan a los peatones a una mejor trayectoria hacia los espacios del terminal.

**CUADRO COMPARATIVO POR ASPECTOS.**

PROYECTO	“TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL”	“TERMINAL TERRESTRE QUITUMBE - ECUADOR”	“TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO”
			



Aspectos arquitectónicos – Premisas para el proyecto	Área	147 000 m2	140 000 m2	97 277m2
	País	ECUADOR	ECUADOR	PERÚ
	Aspecto Contextual	Este Proyecto se encuentra ubicado al sur oeste de la ciudad de Quito, en una zona céntrica.	Está ubicado al Sur-Oeste de la ciudad de Quito, entre áreas catalogadas como protegidas.	El proyecto se encuentra ubicado en una zona periurbana con zonificación industrial.
Concepto	La idea que prevalece en este caso, es el concepto de encuentro, conexión, rapidez, modernidad e innovación.	El diseño básico de la terminal es funcional, sencillo y de última tecnología. Sujeto al cambio moderno y flexible.	El concepto se concibió con el concepto de simetría. Las formas identificadas contienen elementos iguales en la fachada alrededor de un eje común formando así una composición equilibrada.	

	Función físico/espacial	<p>Posee una circulación horizontal respecto al conjunto, esta se desarrolla en grandes corredores en los cuales están ubicadas las boleterías.</p>	<p>La espacialidad se basó en consideración a la accesibilidad y organización de los diferentes espacios a desarrollarse. La idea físico/espacial del proyecto, fue la de generar recorridos agradables para los usuarios, en donde también puedan actuar con total libertad.</p>	<p>Toda la función se desarrolla a través de una organización central, en donde se genera un espacio interior desde donde se inicia con el recorrido de los demás espacios laterales secundarios, los mismos que están ubicados volumétricamente de forma lineal y dividida.</p>
--	-------------------------	---	---	--

	Volumetría	<p>La edificación es un prisma rectangular-moderno, con extremos curvos, en donde se da lugar a la entrada y salida de autobuses.</p>	<p>La Forma del proyecto está definido por las estructuras y componentes de la cubierta, la cual es el elemento principal de composición. Ésta cubierta es la respuesta a una expresión de movimiento y libertad. Los vacíos que en el proyecto se generan permiten la conexión visual entre el espacio exterior-interior y entre lo público-privado.</p>	<p>La volumetría es lineal zigzagueante, con ambientes de gran altura. No cuenta con un volumen arquitectónico dominante, pero se jerarquiza por su acceso principal. (Arquitectura moderna)</p>
--	------------	---	---	--

	Técnica constructiva	<p>Su estructura está formada por hormigón armado, vidrio y la cubierta en forma abovedada es una estructura metálica de 45 metros de luz, la cual permite la iluminación Natural, además de una futura ampliación.</p>	<p>El proyecto se desarrolla con un sistema constructivo de estructuras metálicas, lo que brinda soluciones volumétricas-formales muy flexibles, y además posee gran capacidad de resistencia debido al uso del acero.</p>	<p>La mayoría de sus elementos estructurales que sostienen la cobertura triangular de todo el techo del Terrapuerto, con una Estructura metálica.</p>
	Criterios Ambientales	<p>El terminal terrestre tiene un diseño compuesto por persianas, que permite la circulación de los vientos, mayormente en el área de los andenes donde se suben y bajan pasajeros.</p>	<p>Para establecer el diseño arquitectónico del proyecto se toman en cuenta los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Accesibilidad</li> <li>Asoleamiento</li> <li>Vientos</li> <li>Circulaciones</li> </ul>	<p>A simple vista, el cerramiento parece casi total, sin embargo, el 90% es traslucido y el 10% opaco ya que los niveles del techo permiten la extracción tanto de la luz como del aire.</p>
	Conclusión	<p>En los tres casos se nota, espacios lineales, amplios y con buena claridad y ventilación, además del diseño de espacios interiores que ayuden al pasajero a hacer menos aburrida en su espera por abarcar su transporte. Así mismo el diseño formal mantiene el objetivo principal de mostrar claramente la accesibilidad y circulación, así como el espacio exterior e interior.</p>		

### Anexo 3. Guía de entrevista

#### Título de la Investigación

#### PROPUESTA DE TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL, NACIONAL E INTERNACIONAL PARA EL ORDENAMIENTO URBANO DE LA CIUDAD DE PIURA

**INSTRUCCIÓN:** Por favor, para cada una de las preguntas, diga Ud. una opinión a dicha pregunta.

El objetivo de este estudio es, realizar la concepción de una propuesta de Terminal Terrestre Interprovincial Nacional e Internacional para el Ordenamiento Urbano de la ciudad de Piura.

**Entrevistado:** Dirección Regional de Transporte

N°	PREGUNTAS	RESPUESTA
1	¿Ud. como encargado sabe si la dirección de transporte cuenta con algún plan de desarrollo para la ciudad de Piura?	No, de momento, ya que autorizan los diferentes terminales terrestres presentados a través de la mesa de partes por personas o empresas de.
2	¿Existe algún tipo de convenio internacional con algún País cercano?	Sí, está el convenio con Ecuador que regula el transporte fronterizo de vehículos terrestres, personas, etc., se rige en ambos países, pero en Perú se controla por medio del TUPA.
3	¿Cuál es el motivo por el cual no existe un terminal terrestre formal? ¿Y si existiera, porque motivo aún no se le ha	Sí existe un terminal terrestre formal, pero no hay uno con el nombre de la Municipalidad de

	formalizado como terminal terrestre?	Piura, porque está aún no ha presentado un proyecto a la dirección regional de transportes para elaborar dicho terminal.
4	¿Cuál es el motivo por el cual solo existe terminales privados, y razón por lo que se les dio la autorización con más facilidad?	Existen ambos tipos de terminales (privados y públicos) autorizados en Piura, se les dio la autorización ya que cumplieron con los requisitos, incluyendo el estudio del impacto vial que cada proyecto debe aprobar.
5	¿En la actualidad, cuántos terminales formales e informales existen?	CAMBIO EL TEMA
6	¿Cuenta con algún plan para hacer frente a la informalidad de algunos terminales terrestres?	Sí, ya que anualmente se hacen inspecciones a los terminales para ver si se cumplen las normativas impuestas, ya sean por el MTC, defensa civil, y protocolos COVID.
<b>PRIMER OBJETIVO ESPECÍFICO: Determinar cuáles son los criterios de accesibilidad que debe considerar la propuesta arquitectónica.</b>		
7	¿Cree Ud. Que con la implementación de un terminal terrestre se reducirá el peligro de inseguridad, por los que sufren los pasajeros y/o usuarios?	Sí, ya que un terminal debe cumplir con todas las características técnicas de autorización para brindar servicios, lo que hace que sus pasajeros corran menos riesgos.
8	¿De acuerdo a su experiencia y sus años de trabajo como encargado, donde	No estar en zonas rígidas, debe estar fuera de la zona urbana, y no

	podría o debería ubicarse el nuevo diseño de la propuesta?	atentar contra las ordenanzas municipales.
9	¿Según su conocimiento cómo debería funcionar un terminal terrestre?	Debe de cumplir con la guía meteorológica y cumplir con el artículo 35, 36 del decreto supremo 017- 2019MTC.
<b>SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO: Determinar cuáles son los criterios de zonificación, movilidad y ordenamiento urbano que debe considerar una propuesta arquitectónica.</b>		
10	¿Cuál sería la problemática a enfrentar frente al embarque y desembarque de buses con destino interprovincial, nacional e internacional en el casco urbano de la ciudad?	Ponerse de acuerdo con las municipalidades para que exista una zona determinada donde se realicen los embarques para cada terminal, pero que a su vez dicha zona no interfiera en la vía pública.
11	¿Cuáles serían las soluciones, a su manera de entender, para ordenar las vías aglomeradas por los buses a nivel interprovincial, nacional e internacional?	Ya no deberían existir dichas aglomeraciones debido a la ordenanza municipal que se dio, donde se trata de sacar a los terminales de las zonas más concurridas de la vía pública para que así sus buses no estén obstruyendo el paso constantemente.
<b>TERCER OBJETIVO ESPECÍFICO: Determinar cuáles son los <i>criterios de servicio basados en la demanda</i> que debe considerar una propuesta arquitectónica</b>		

12	¿De acuerdo a la información que usted maneja, actualmente, cuantas empresas prestan el servicio de viajes, interprovinciales y nacionales?	HOJA DE REGISTRO (Ver anexo 3 y 4)
13	¿Ud. como gerente, cuantas unidades o empresas se añaden al año, en el ámbito de vehículos de servicios interprovinciales y nacionales?	Se añaden aproximadamente 75 empresas al año en el sector de transporte regular, y el número de unidades que se incrementan al año depende de las posibilidades de la empresa.
<b>CUARTO OBJETIVO ESPECÍFICO: Determinar cuáles son los <i>criterios de diseño y sostenibilidad</i> que debe considerar la propuesta arquitectónica.</b>		
14	¿Ud. como encargado, que tipo de infraestructura le gustaría para los pasajeros y/o usuarios?	Sería tener una buena área para embargo de pasajeros, con carriles bien definidos, todas las facilidades para personas discapacitadas y puertas de salida y entrada.
15	¿Qué tipo de servicios complementarios, como por ejemplo snack, hospedaje, entretenimiento, etc., se podría ofrecer a los usuarios y/o pasajeros? ¿y si fuese otro tipo de servicios, cuál sería?	Dar recorridos turísticos para los turistas, ayudándolos a sentirse más cómodos y a la vez despertarles interés al turista por querer conocer más de nuestro país.



### Título de la Investigación

## **PROPUESTA DE TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL, NACIONAL E INTERNACIONAL PARA EL ORDENAMIENTO URBANO DE LA CIUDAD DE PIURA**

**INSTRUCCIÓN:** Por favor, para cada una de las preguntas, diga Ud. una opinión a dicha pregunta.

El objetivo de este estudio es, realizar la concepción de una propuesta de Terminal Terrestre Interprovincial Nacional e Internacional para el Ordenamiento Urbano de la ciudad de Piura.

**Entrevistado:** Encargado de la Empresa de Transportes

Nombre del Encargado: .....

Nombre de la Empresa: Terminal Privado de la Empresa Ayamarca

<b>N°</b>	<b>PREGUNTAS</b>	<b>RESPUESTA</b>
<b>PRIMER OBJETIVO ESPECÍFICO: Determinar cuáles son los criterios de accesibilidad que debe considerar la propuesta arquitectónica.</b>		
<b>1</b>	¿Cuál es la cantidad de unidades habilitadas en la empresa? ¿Y capacidad de cada unidad?	En la ciudad de Piura solo se tienen 3 unidades, por ser una sucursal, su capacidad es de 27 pasajeros.
<b>2</b>	¿Durante su ingreso o salida de viajes, ha notado que la ciudad de Piura sufre de un gran congestionamiento de vehículos, por las vías por donde transita?	Sí, existe una gran congestión en determinadas horas al momento de realizar los embarques y desembarques de pasajeros u objetos.
<b>3</b>	¿Cree usted que todo el desorden urbano que ve en la ciudad de Piura, se debe a que no se cuenta con un terminal terrestre, que se ubique en un punto estratégico de	Sí, debe existir dicho terminal en un punto donde los buses de esa entidad no congestionen más nuestras vías y donde las personas sientan que es un lugar confortable y sobre todo seguro donde se

	la ciudad?	pueda viajar.
4	¿Se debería contar con un terminal terrestre?	Sí, debería de existir un terminal formal con destinos nacionales e internacionales para ayudar a aligerar el congestionamiento de tráfico y mejorar el transporte en el país.
<b>SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO: Determinar cuáles son los criterios de zonificación, movilidad y ordenamiento urbano que debe considerar una propuesta arquitectónica.</b>		
5	¿En la infraestructura que se ubica su paradero, qué tipo de servicio presta usted a sus pasajeros? ¿Interprovincial, Nacional o Internacional?	Es un terminal interprovincial que va a varios destinos para así cumplir diferentes necesidades de los pasajeros que deseen sus servicios.
6	¿De acuerdo a su conocimiento, donde o en qué zona cree que debería ubicarse el terminal terrestre?	Debería ser una zona cercana al casco urbano pero que a su vez no sea muy concurrida y que tenga accesos viales por donde los buses se puedan movilizar rápidamente.
7	¿De acuerdo a su conocimiento sobre accesos viales, porque vía de la ciudad de Piura, se debería dar ingreso al terminal terrestre, de manera que no cause desorden, ni congestionamiento?	Por los nuevos baipases rápidos donde los automóviles pesados no se junten y a la vez congestionen el tráfico de los vehículos ligeros.
<b>TERCER OBJETIVO ESPECÍFICO: Determinar cuáles son los <i>criterios de servicio basados en la demanda</i> que debe considerar una propuesta</b>		

<b>arquitectónica</b>		
<b>8</b>	¿Cuál es número de vehículos habilitados en su empresa?	15 unidades aproximadamente.
<b>9</b>	¿Cuál es número de viajes de salida y los horarios establecidos?	Depende de la demanda de los pasajeros, un aproximado de 10 buses diarios, y los horarios desde las 2 de la tarde, y cada media hora.
<b>10</b>	¿Cuál es el número de unidades que embarcan en el terminal y horarios establecidos?	Aproximadamente 7 buses diarios con una hora de diferencia entre bus y bus.
<b>11</b>	¿Cuál es la cantidad máxima y mínima de pasajeros que acude al servicio de transporte, por día?	Un aproximado de 38 pasajeros por bus y entre 250 pasajeros por general diariamente.
<b>12</b>	¿Cuántas unidades o vehículos se afilian a la empresa cada año?	Son unidades propias, que se suman dependiendo del presupuesto y la demanda, una anualmente.
<b>13</b>	¿Cuáles son las dimensiones generales de los vehículos afiliados a su empresa?	Aproximadamente 3,2 metros entre ejes, 1.92 metros de ancho y de alto 5 metros.
<b>CUARTO OBJETIVO ESPECÍFICO: Determinar cuáles son los <i>critérios de diseño y sostenibilidad</i> que debe considerar la propuesta arquitectónica.</b>		
<b>14</b>	¿Cree usted que cuenta con la infraestructura que ofrezca el servicio adecuado, seguro, y fiable a sus pasajeros?	Sí, debido a las dimensiones del terminal, ya que es lo suficientemente amplio para que los buses maniobren y para que los pasajeros se sientan cómodos antes de embargar.

15	¿Al no contar con la infraestructura, que tipo de conflictos u ocurrencias se genera en su paradero?	El tener comerciantes ambulantes, así como mototaxistas y taxistas que aglomeran la salida del terminal.
16	¿Le gustaría mejorar las condiciones de los servicios que presta a sus pasajeros? ¿Como?	Sí, en el aspecto de infraestructura, teniendo más ventilación, mayores acabados, y más tecnología. Así como cambiar el acceso de buses para descongestionar el tráfico.
17	¿En el espacio que cuanta como parade, que tipo de servicios ofrece a sus pasajeros, ejemplo, áreas de espera, restaurantes, ¿etc.?	Sala de espera, camper, área de embarque y desembarque, acceso a personas discapacitadas, quioscos, y servicios higiénicos.
18	¿Según el servicio que ya ofrece a sus pasajeros, que tipo de servicios más cree que les es necesario; ejemplo, Snack, hospedaje, áreas de espera, áreas de embarque y desembarque, ¿etc.?	En esta empresa desde el punto de vista del encargado, falta un almacén y un área de entregas de equipaje.
19	¿Ud. como usuario, que espacios más le gustaría encontrar en el diseño del terminal?	Un espacio más ordenado para la entrega de equipajes para evitar el desorden entre los pasajeros.
20	¿Si se construyera un terminal terrestre adecuado e innovador, le gustaría formar parte?	Sí, para brindar un buen y mejor servicio a nuestros pasajeros y a la vez ser socios y fundadores del desarrollo de los terminales en la ciudad de Piura.

## Anexo 4. Evidencias de las entrevistas



Figura 131. Entrevista al encargado del Terminal Privado de la Empresa Ayamarca  
Fuente: Elaboración Propia



Figura 130. Entrevista a la Dirección Regional de Transporte  
Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 5. Informe de Registro Regional de Transporte Terrestre de Personas

### REGISTRO REGIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS: TERMINALES TERRESTRE, ESTACIONES DE RUTAS HABILITADOS POR LA DRTYC-PIURA PROVINCIA DE HUANCABAMBA

N°	RAZON SOCIAL	DIRECCIÓN	DISTRITO	PROVINCIA	REGION	DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN	TIPO	FECHA	ESTADO
1	EMPRESA DE TRANSPORTES COCOTOURS E.I.R.L	ALFONSO UGARTE N° 217, PLAZA LEONCIO PARDO	HUARMACA	HUANCABAMBA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTYC	ESTACION DE RUTA TIPO I	06/05/2013	EN FUNCIONAMIENTO
2	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCABAMBA	CALLE CENTENARIO DE LA CIUDAD DE HUANCABAMBA	HUANCABAMBA	HUANCABAMBA	PIURA	R.D.R N° 832-2003/GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	TERMINAL TERRESTRE	08/09/2003	EN FUNCIONAMIENTO
3	MIGUEL ARCANGEL DE PIURA S.A	AV.PIURA S/N SECTOR DE HUAYANAL	HUANCABAMBA	HUANCABAMBA	PIURA	R.D.R N°0562-2017/GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	ESTACION DE RUTA TIPO I	25/09/2017	EN FUNCIONAMIENTO
4	TURISMO LINS TOURS SAC	CASERIO YAHUANDAZ	CANCHAQUE	HUANCABAMBA	PIURA	R.D.R N°594-2019/GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	ESTACION DE RUTA TIPO I	10/07/2019	EN FUNCIONAMIENTO
5	TURISMO EXPRESS DEL NORTE S.A.C	AV. PIURA S/N SECTOR HUAYANAL	CANCHAQUE	HUANCABAMBA	PIURA	CERTIFICADO DE HAB. TEC. DE TT N°0113.2018-MTC/15	-	12/12/2018	EN FUNCIONAMIENTO
6	LA FLOR DEL CAFE - LA LAGUNA E.I.R.L	CASERIO LA VIRGEN - CENTRO POBLADO LOS RANCHOS	CANCHAQUE	HUANCABAMBA	PIURA	R.D.R N°424-2021/GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	ESTACION DE RUTA TIPO I	03/09/2021	EN FUNCIONAMIENTO
7	EMPRESA DE TRANSPORTE Y TURISMO JORGE EXPRS SCRL	CALLE PRINCIPAL S/N CENTRO POBLADO TUNAL	LALAQUIZ	HUANCABAMBA	PIURA	R.D.R N° 587-2021/GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	ESTACION DE RUTA TIPO I	13/12/2021	EN FUNCIONAMIENTO
8	EMPRESA DE TRANSPORTE Y TURISMO JORGE EXPRS SCRL	CASERIO LA LAGUNA S/N	LALAQUIZ	HUANCABAMBA	PIURA	R.D.R N° 588-2021/GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	ESTACION DE RUTA TIPO I	13/12/2021	EN FUNCIONAMIENTO
9	EMPRESA TRANSPORTES CASTILLO GARCIA EIRL	CASERIO LA LAGUNA S/N	LALAQUIZ	HUANCABAMBA	PIURA	R.D.R N° 610-2021/GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	ESTACION DE RUTA TIPO I	20/12/2021	EN FUNCIONAMIENTO

AUTORIZADOS POR MTC	1
AUTORIZADOS POR DRTYC	8
SIN AUTORIZACION	0
CON AUTORIZACION DE MTC Y DRTYC	0
<b>TOTAL T.T. Y E.R</b>	<b>9</b>

### REGISTRO REGIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS: TERMINALES TERRESTRE, ESTACIONES DE RUTAS HABILITADOS POR LA DRTYC-PIURA PROVINCIA DE AYABACA

N°	RAZON SOCIAL	DIRECCIÓN	DISTRITO	PROVINCIA	REGION	DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN	TIPO	FECHA	ESTADO
1	CORPORACION REGIONAL DE TRANSPORTISTAS SAC - CORETRAN S.A.C.	CALLE AMAZONAS N°661	SUYO	AYABACA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTYC	ESTACION DE RUTA TIPO I	14/02/2014	EN FUNCIONAMIENTO
2	EMPRESA DE TRANSPORTES EL PODEROSO	ESQUINA DE CALLES BOLOGNESI Y BOLIVAR S/N	AYABACA	AYABACA	PIURA	R.D.R. N°0472-2019/GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	ESTACION DE RUTA TIPO II	21/06/2019	EN FUNCIONAMIENTO
3	TRANSPORTES VEGAS E.I.R.L	ESQUINA CALLE BOLOGNESI Y YACNA N° 338-340	AYABACA	AYABACA	PIURA	R.D.R N°0951-2014/GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	ESTACION DE RUTA TIPO II	07/07/2014	EN FUNCIONAMIENTO
4	TRANSPORTES CAUTIVITO E.I.R.L	PROLOG. PIURA N°142	MONTERO	AYABACA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTYC	ESTACION DE RUTA TIPO I	17/09/2013	EN FUNCIONAMIENTO
5	EMPRESA DE TRANSPORTES Y MULTISERVICIOS CHANTA SAC	AV.TUMBES CRUCE CON CALLE ANCASH	SAPILLICA	AYABACA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTYC	ESTACION DE RUTA TIPO I	05/01/2012	EN FUNCIONAMIENTO
6	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAIMAS	MERCADO MODELO PAIMAS	PAIMAS	AYABACA	PIURA	SIN AUTORIZACION	TERMINAL TERRESTRE	-	EN FUNCIONAMIENTO

AUTORIZADOS POR MTC	0
AUTORIZADOS POR DRTYC	5
SIN AUTORIZACION	1
CON AUTORIZACION DE MTC Y DRTYC	0
<b>TOTAL T.T. Y E.R</b>	<b>6</b>

**REGISTRO REGIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS: TERMINALES TERRESTRE, ESTACIONES DE RUTAS HABILITADOS POR LA DRTYC-PIURA**  
**PROVINCIA DE TALARA**

N°	RAZON SOCIAL	DIRECCION	DISTRITO	PROVINCIA	REGION	DOCUMENTO DE AUTORIZACION	TIPO	FECHA	ESTADO
1	EPPO SA	AV. PIURA N° 679 - MANCORA	MANCORA	TALARA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTYC	TERMINAL TERRESTRE	18/01/2008	EN FUNCIONAMIENTO
2	EPPO SA	AV. TUPAC AMARU N° 600	LOS ORGANOS	TALARA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTYC	TERMINAL TERRESTRE	14/04/2008	EN FUNCIONAMIENTO
3	EPPO SA	AV. MARISCAL CACERES N° 30 TALARA	TALARA	TALARA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTYC	TERMINAL TERRESTRE	20/03/2008	EN FUNCIONAMIENTO
4	EPPO SA	AV. BIOLOGNESI S/N EL ALTO - TALARA	EL ALTO	TALARA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTYC	TERMINAL TERRESTRE	28/03/2008	EN FUNCIONAMIENTO
5	EPPO SA	AV. GRAU N° 470	MANCORA	TALARA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTYC	TERMINAL TERRESTRE	28/03/2008	EN FUNCIONAMIENTO
6	EMPRESA DE TRANSPORTES EL DORADO S.A.	AV. F 40	PARIÑAS	TALARA	PIURA	R.D.R N°1110-2019/GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	TERMINAL TERRESTRE	30/12/2019	EN FUNCIONAMIENTO
7	EMPRESA DE TRANSPORTES MONTERO S.A.C	AV. MARTES PETROLERO LT.2, AREA A, SUB LT 2B	TALARA	TALARA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 017-2014/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	19/11/2014	EN FUNCIONAMIENTO
8	TRANSPORTES MNERO S.A.C	AV. BIOLOGNESI S/N EL ALTO - TALARA	EL ALTO	TALARA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 008-2021	ESTACION DE RUTA TIPO I	30/12/2021	EN FUNCIONAMIENTO

AUTORIZADOS POR MTC	1
AUTORIZADOS POR DRTYC	7
SIN AUTORIZACION	0
CON AUTORIZACION DE MTC Y DRTYC	0
<b>TOTAL T.T. Y E.R</b>	<b>8</b>

**REGISTRO REGIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS: TERMINALES TERRESTRE, ESTACIONES DE RUTAS HABILITADOS POR LA DRTYC-PIURA**  
**PROVINCIA DE PAITA**

N°	RAZON SOCIAL	DIRECCIÓN	DISTRITO	PROVINCIA	REGION	DOCUMENTO DE AUTORIZACION	TIPO	FECHA	ESTADO
1	EMPRESA DE TRANSPORTES TURISMO CIVIA S.A.	JR. ALMIRANTE GRAU MZA. 1 LOTE 9 ZONA COMERCIAL - PAITA	PAITA	PAITA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTYC	TERMINAL TERRESTRE	18/01/2018	EN FUNCIONAMIENTO
2	TERMINAL TERRESTRE MADRID E.I.R.L	MZA. 11 LOTE 26 KM. 2 CARRETERA PAITA-PIURA	PAITA	PAITA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTYC	TERMINAL TERRESTRE	17/11/2008	EN FUNCIONAMIENTO
3	EMPRESA DE TRANSPORTES DORA E.I.R.L	AV. MIGUEL GRAU MZ. 1, LT. 16A	PAITA	PAITA	PIURA	R.D.R. N° 0772-2014/GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	TERMINAL TERRESTRE	26/05/2014	EN FUNCIONAMIENTO
4	EMPRESA HERMANOS TUME	AV. MIGUEL GRAU N° 160 Y 160 A Lote B ZONA COMERCIAL PAITA	PAITA	PAITA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 038-2017/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	06/06/2017	EN FUNCIONAMIENTO
5	EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS GENERALES SANTANGEL SRL	AV. MIGUEL GRAU MZ. 1 Lote 09-11	PAITA	PAITA	PIURA	R.D.R. N° 0687-2019/GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	TERMINAL TERRESTRE	09/08/2019	EN FUNCIONAMIENTO
6						CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 010-2018/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	12/02/2018	EN FUNCIONAMIENTO
7						R.D.R. N° 0777-2019/GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	TERMINAL TERRESTRE	09/09/2019	EN FUNCIONAMIENTO

AUTORIZADOS POR MTC	0
AUTORIZADOS POR DRTYC	3
SIN AUTORIZACION	0
CON AUTORIZACION DE MTC Y DRTYC	2
<b>TOTAL T.T. Y E.R</b>	<b>5</b>

**REGISTRO REGIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS: TERMINALES TERRESTRE, ESTACIONES DE RUTAS HABILITADOS POR LA DRTYC-PIURA**  
**PROVINCIA DE SECHURA**

N°	RAZON SOCIAL	DIRECCIÓN	DISTRITO	PROVINCIA	REGION	DOCUMENTO DE AUTORIZACION	TIPO	FECHA	ESTADO
1	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SECHURA	-	SECHURA	SECHURA	PIURA	SIN AUTORIZACION	-	-	EN FUNCIONAMIENTO
2	EMPRESA DE TRANSPORTES ROSA YOLANDA	CALLE HUARAZ MZ. 1 LT. 03	CRISTO NOS VALGA	SECHURA	PIURA	SIN AUTORIZACION	-	-	EN FUNCIONAMIENTO
3	EMPRESA DE TRANSPORTES ROSA YOLANDA E.I.R.L	CALLE HUARAZ MZ 1 LOTE 3 SAN CRISTO DISTRITO CRISTO NOS VALGA SECHURA	CRISTO NOS VALGA	SECHURA	PIURA	RDR N°00582-2021 -GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	TERMINAL TERRESTRE	09/12/2021	EN FUNCIONAMIENTO

AUTORIZADOS POR MTC	0
AUTORIZADOS POR DRTYC	0
SIN AUTORIZACION	2
CON AUTORIZACION DE MTC Y DRTYC	0
<b>TOTAL T.T. Y E.R</b>	<b>2</b>

**REGISTRO REGIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS: TERMINALES TERRESTRE, ESTACIONES DE RUTAS HABILITADOS POR LA DRTYC-PIURA**  
**PROVINCIA DE SULLANA**

N°	RAZON SOCIAL	DIRECCIÓN	DISTRITO	PROVINCIA	REGION	DOCUMENTO DE AUTORIZACION	TIPO	FECHA	ESTADO
1	EMPRESA DE TRANSPORTES EL PODEROSO CAUTIVO EIRL	AV. BUENOS AIRES N° 110 SULLANA	SULLANA	SULLANA	PIURA	R.D.R. N° 261-2003/GOB.REG.PIURA-DRTCVC-DR	TERMINAL TERRESTRE	23/12/2008	EN FUNCIONAMIENTO
2	EPPO SA	CARRETERA PANAMERICANA N°701 URBANIZACION SANTA ROSA CALLE SAN MARCELO Y EL ROSARIO	SULLANA	SULLANA	PIURA	R.D.N° 1059-2016/GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	TERMINAL TERRESTRE	22/11/2016	EN FUNCIONAMIENTO
3	GRUPO EMPRESARIAL DEL CHIRA S.A	MZA. 180 LOTE. 2-3 URB. SANTA ROSA	SULLANA	SULLANA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 075-2016/MTC/15 AUTORIZADO CON RDR 5331-2016-MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	07/11/2016	EN FUNCIONAMIENTO
4	EMPRESA LOS HERMANOS GEAN S S.R.L	CALLE 1 N°402-408 Y TRANSVERSAL CALLAO N°1256	SULLANA	SULLANA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTYC	TERMINAL TERRESTRE	06/11/2008	EN FUNCIONAMIENTO
5	RUIZ WONG MARCOS	CARRETERA PANAMERICANA N°1223	SULLANA	SULLANA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES N° 076-2009-MTC	TERMINAL TERRESTRE	26/10/2009	EN FUNCIONAMIENTO
6	EMPRESA DE TRANSPORTES MONTERO SAC	AV. PANAMERICANA N° 901 URB. SANTA ROSA	SULLANA	SULLANA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 064-2018/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	31/07/2018	EN FUNCIONAMIENTO
7	EMPRESA CLORINDA JESSICA DANTE MINAYA	AV. PANAMERICANA NORTE 1155	SULLANA	SULLANA	PIURA	R.D.R.* 1042-2019-3/GOB.REG.PIURA-DRTCVC-DR	TERMINAL TERRESTRE	05/12/2019	EN FUNCIONAMIENTO
8						CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 012-2014/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	24/04/2014	EN FUNCIONAMIENTO

AUTORIZADOS POR MTC	3
AUTORIZADOS POR DRTYC	3
SIN AUTORIZACION	0
CON AUTORIZACION DE MTC Y DRTYC	1
<b>TOTAL T.T. Y E.R</b>	<b>7</b>

**REGISTRO REGIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS: TERMINALES TERRESTRE, ESTACIONES DE RUTAS HABILITADOS POR LA DRTyC-PIURA  
PROVINCIA DE MORROPON**

N°	RAZON SOCIAL	DIRECCIÓN	DISTRITO	PROVINCIA	REGION	DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN	TIPO	FECHA	ESTADO
1	EMPRESA DE TRANSPORTES RONCO PERU SAC	AV. HUANCAVELICA N° 550-552 - CHULUCANAS	CHULUCANAS	MORROPON	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 019-2009-MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	14/06/2009	EN FUNCIONAMIENTO
2	EMPRESA VIZAQUI S.A.C	MZA J LOTE 03 CENTRO POBLADO SAN FRANCISCO PACCHA	C.P SAN FRANCISCO DE PACCHA	MORROPON	PIURA	R.D.R N°1482-2014/GOB.REG.PIURA-DRTyC-DR	ESTACION DE RUTA TIPO I	07/11/2014	EN FUNCIONAMIENTO
3	EMPRESA DE TRANSPORTES KENAS S.A.C	CALLE JOSE MARIA ARGUEDAS MZA. 5 LOTE 19 CENTRO POBLADO PACCACHA	CHULUCANAS	MORROPON	PIURA	OFICIO 977-2019/GRP-440010-440015	TERMINAL TERRESTRE	03/07/2019	EN FUNCIONAMIENTO
4	EMPRESA DE TRANSPORTES DORA E.I.R.L	AV. RAMON CASTILLA N° 421	CHULUCANAS	MORROPON	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 039-2017-MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	06/06/2017	EN FUNCIONAMIENTO
5	EMPRESA DE TRANSPORTES TURISMO CIVA S.A.	CALLE PIURA N° 449	CHULUCANAS	MORROPON	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 071-2018/MTC	ESTACION DE RUTA TIPO I	23/08/2018	EN FUNCIONAMIENTO
6	EMPRESA DE TRANSPORTES ALBACO SRL	CALLE PIURA N° 449	CHULUCANAS	MORROPON	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 071-2018/MTC	ESTACION DE RUTA TIPO I	23/08/2018	EN FUNCIONAMIENTO
7	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MORROPON - CHULUCANAS	JR. CUZCO NRO. 421	CHULUCANAS	MORROPON	PIURA	SIN AUTORIZACION	TERMINAL TERRESTRE	-	EN FUNCIONAMIENTO
8	EMPRESA "INVERSIONES MACHUCA CARAMANTIN" S.R.L	CALLE 8 DE OCTUBRE MZ. II, LT.20	CHULUCANAS	MORROPON	PIURA	SIN AUTORIZACION/SE TRASLADARON SIN COMUNICAR A LA DRTyC	TERMINAL TERRESTRE	-	EN FUNCIONAMIENTO
9	EMPRESA "ASPA & SANTA FILOMENA" S.R.L	CALLE 8 DE OCTUBRE MZ. II	CHULUCANAS	MORROPON	PIURA	SIN AUTORIZACION/SE TRASLADARON SIN COMUNICAR A LA DRTyC	TERMINAL TERRESTRE	-	EN FUNCIONAMIENTO
10	EMPRESA DE TRANSPORTES YEICA E.I.R.L	AV. RAMON CASTILLA N° 1550	CHULUCANAS	MORROPON	PIURA	R.D.R N°0189-2021/GOB.REG.PIURA-DRTyC-DR	ESTACION DE RUTA TIPO II	16/04/2021	EN FUNCIONAMIENTO

AUTORIZADOS POR MTC	4
AUTORIZADOS POR DRTyC	3
SIN AUTORIZACION	3
CON AUTORIZACION DE MTC Y DRTyC	0
<b>TOTAL T.T. Y E.R</b>	<b>10</b>

**REGISTRO REGIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS: TERMINALES TERRESTRE, ESTACIONES DE RUTAS HABILITADOS POR LA DRTyC-PIURA  
PROVINCIA DE PIURA**

N°	RAZON SOCIAL	DIRECCIÓN	DISTRITO	PROVINCIA	REGION	DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN	TIPO	FECHA	ESTADO
1	EMPRESA DE TRANSPORTES TURISMO OLANO S.A.	AV. BOLOGNESI N° 801 - PIURA	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 2450-2005-MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	27/04/2005	EN FUNCIONAMIENTO
2	EMPRESA DE TRANSPORTES TAMBOGRANDE S.R.L/ EMPRESA DE TRANSPORTES KANZO S.R.L/ EMPRESA DE TRANSPORTES NICOLAS S.R.L.	JR. LOS NARANJOS MZ. G LOTE 19 Y 20 URB. CLUB GRAU - PIURA	PIURA	PIURA	PIURA	R.D. N° 012-1997-CTAR-REGION GRAU-DRTyC-DDCT	TERMINAL TERRESTRE	24/02/1997	EN FUNCIONAMIENTO
3	EMPRESA DE TRANSPORTES VEGAS E.I.R.L.	URB. SAN RAMON MZA. C 1 LOTE 2 - PIURA	PIURA	PIURA	PIURA	R.D. N° 004-1998-CTAR/RG-DRTyC-DCT	TERMINAL TERRESTRE	04/02/1998	EN FUNCIONAMIENTO
4	EMPRESA DE TRANSPORTES CHICLAYO S.A.	AV. SANCHEZ CERRO N° 1121 - PIURA	PIURA	PIURA	PIURA	R.D. N° 067-1999-CTAR-PIURA-DRTyC-DCT /CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 002-2015/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	16/03/1999	EN FUNCIONAMIENTO
5	EMPRESA DE TRANSPORTES EL DORADO S.A.	AV. SANCHEZ CERRO N° 1119 - PIURA	PIURA	PIURA	PIURA	R.D. N° 071-99-CTAR-PIURA-DRTyC-DCT	TERMINAL TERRESTRE	18/03/1999	EN FUNCIONAMIENTO
6	EMPRESA INTERNACIONAL DE TRANSPORTES TURISTICOS Y SERVICIOS (ITSSA)	AV. ANDRES AVELINO CACERES N°249 LT.2 ZONA INDUSTRIAL I	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 006-2018/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	12/02/2018	EN FUNCIONAMIENTO
7	EMPRESA TRANSPORTES EL PINO S.A (TEPSA)	AV. LORETO N° 1195	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA AUTORIZADO CON R.D N° 4038-2018-MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	02/09/2016	EN FUNCIONAMIENTO
8	EMPRESA DE TRANSPORTES CRUZ DEL SUR S.A.	AV. CIRCUNVALACION N° 1185	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 040-2016/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	21/04/2016	EN FUNCIONAMIENTO
9	EMPRESA DE TRANSPORTES RONCO PERU SAC	AV. LORETO N° 1241	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA MTC	TERMINAL TERRESTRE		EN FUNCIONAMIENTO
10	CORPORACION REGIONAL DE SPORTISTAS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - CORETRAN S.A.C	MZA 270 ZONA INDUSTRIAL II (INTERCEPCION CALLE 2 CON AUXILIAR DE LA AV.PROLOG.SANCHEZ CERRO)CLUB SOCIAL DE TIRO CARRETERA PIURA SULLANA KM.3.5)	PIURA	PIURA	PIURA	R.D.R N°1978-2013/GOB.REG.PIURA-DRTyC-DR	TERMINAL TERRESTRE	13/12/2013	EN FUNCIONAMIENTO
11	EMPRESA DE TRANSPORTES DORA EIRL	AV. SANCHEZ CERRO N°1387 CARRETERA SULLANA	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA DE TERMINALES TERRESTRES /O ESTACIONES DE RUTA N°040-2017-MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	06/06/2017	EN FUNCIONAMIENTO
12	EPO SA	AV. PANAMERICANA NRO. 1219 MZA-243-A	PIURA	PIURA	PIURA	R.D.R N°1603-2014/GOB.REG.PIURA-DRTyC-DR	TERMINAL TERRESTRE	09/12/2014	EN FUNCIONAMIENTO
13	GRUPO EMPRESARIAL DEL CHIRA S.A	AV. SANCHEZ CERRO N°09 PZI ZONA INDUSTRIAL II	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HAB. TEC. SIN RDR	TERMINAL TERRESTRE	22/11/2012	EN FUNCIONAMIENTO
						CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 033-2015/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	16/09/2015	EN FUNCIONAMIENTO



14	GRUPO EMPRESARIAL DE TRANSPORTISTAS DEL NORTE S.A.C. (GENTRANORT)	TERMINAL LOS POLVORINES AV. GULLMAN S/N ASE. HUMANO PIURA	PIURA	PIURA	PIURA	R.D.R Nº1098-2016/GOB.REG.PIURA-DRTyC-DR CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA Nº 0080-2016/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	29/11/2016	EN FUNCIONAMIENTO
15	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAS LOMAS	CALLE LEONCIO PRADO DEL AA.HH JUAN VELASCO ALVARADO	LAS LOMAS	PIURA	PIURA	SIN AUTORIZACION	TERMINAL TERRESTRE	06/12/2016	EN FUNCIONAMIENTO
16	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION	BARRIO EL CARMEN Nº 08 MZA. 501	UNION	PIURA	PIURA	R.D.R Nº 151-2004/GOB.REG.PIURA-DRTyC-DR	TERMINAL TERRESTRE	18/03/2004	EN FUNCIONAMIENTO
17	EMPRESA DE TRANSPORTES LINEA S.A.	AV. SANCHEZ CERRO Nº1215-PIURA	PIURA	PIURA	PIURA	R.D.R Nº 411-2000/CTAR.PIURA-DRTyC-DR CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA Nº 091-2009/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	10/08/2000	EN FUNCIONAMIENTO
18	EMPRESA HERMANOS TUME SAC	AV. GRAU Nº 1531 - PIURA	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA MTC	TERMINAL TERRESTRE	01/12/2009	EN FUNCIONAMIENTO
19	EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS GENERALES SANTANGEL SRL	ZONA INDUSTRIAL II KM. 3.5 CARRETERA A SULLANA VEINTISEIS DE OCTUBRE	VEINTISEIS DE OCTUBRE	PIURA	PIURA	R.D.R Nº 0779-2019/GOB.REG.PIURA-DRTyC-DR	TERMINAL TERRESTRE	11/02/2015	EN FUNCIONAMIENTO
20	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBORGRANDE	CARRETERA TAMBORGRANDE - LAS LOMAS	TAMBORGRANDE	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA Nº 093-2009/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	09/09/2019	EN FUNCIONAMIENTO
21	EMPRESA DE TRANSPORTES TURISMO CIVA S.A.	AV. LORETO Nº 1301	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA Nº 082-2017/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	02/12/2009	EN FUNCIONAMIENTO
22	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA	AV. GUARDIA CIVIL FRENTE A LA VILLA DE LA POLICIA NACIONAL AL COSTADO DE PARQUE ALIPIO PONCE	CASTILLA	PIURA	PIURA	R.D.R Nº 041-2001/CTAR.PIURA-DRTyC-DR /CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA	TERMINAL TERRESTRE	25/09/2017	EN FUNCIONAMIENTO
23	TURISMO DIAS S.A	AV. LORETO Y AV. DON BOSCO	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA Nº 004-2012/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	22/06/2018	EN FUNCIONAMIENTO
24	EMPRESA DE TRANSPORTES CAVASA S.A.C	AV. LORETO Nº 1319	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA Nº 057-2010/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	19/04/2012	EN FUNCIONAMIENTO
25	EMPRESA DE TRANSPORTES HERMANOS FLORES S.A	AV. LORETO Nº 1224	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA Nº 056-2009/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	24/05/2010	EN FUNCIONAMIENTO
26	EMPRESA DE TRANSPORTES TURISMO SULLANA EXPRESS S.A.C	AV. LORETO Nº 1254	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA Nº 032-2018-MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	07/09/2009	EN FUNCIONAMIENTO
27	EMPRESA DE TRANSPORTES MONTERO SAC	URB. MONTERICO MZ.V2	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA Nº 061-2016/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	05/04/2018	EN FUNCIONAMIENTO
28	EMPRESA DE TRANSPORTES LUIS MAICOL	JR. LOS NARANJOS MZ.F S/N	PIURA	PIURA	PIURA	SIN AUTORIZACION	TERMINAL TERRESTRE	10/08/2016	EN FUNCIONAMIENTO
29	EMPRESA DE TRANSPORTES MANGLAR SRL	JR. LOS NARANJOS MZ. F, LT.10, URB. CLUB GRAU	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA Nº 061-2018/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	-	EN FUNCIONAMIENTO
30	S.A.C (CENTRAFESA)	JR. LOS NARANJOS Nº225 URB. CLUB GRAU	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA Nº 009-2018/MTC/15/ ANULADA	TERMINAL TERRESTRE	03/01/2018	EN FUNCIONAMIENTO

31	EMPRESA DE TRANSPORTES GALA E.I.R.L	SUB LOTE A-1 ZONA INDUSTRIAL II ETAPA	VEINTISEIS DE OCTUBRE	PIURA	PIURA	R.D.R Nº0505-2021/GOB.REG.PIURA-DRTyC-DR	TERMINAL TERRESTRE	22/10/2021	EN FUNCIONAMIENTO
----	-------------------------------------	---------------------------------------	-----------------------	-------	-------	--	--------------------	------------	-------------------

AUTORIZADOS POR MTC	16
AUTORIZADOS POR DRTyC	8
SIN AUTORIZACION	2
CON AUTORIZACION DE MTC Y DRTyC	5
TOTAL T.T. Y E.R	31

## Anexo 6. Informe de Servicio de Transporte Regular en la Modalidad Estándar

### REGISTRO REGIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS: TERMINALES TERRESTRE, ESTACIONES DE RUTAS HABILITADOS POR LA DRTyC-PIURA PROVINCIA DE HUANCABAMBA

Nº	RAZON SOCIAL	DIRECCION	DISTRITO	PROVINCIA	REGION	DOCUMENTO DE AUTORIZACION	TIPO	FECHA	ESTADO
1	EMPRESA DE TRANSPORTES COCOTOURS E.I.R.L	ALFONSO UGARTE Nº 217, PLAZA LEONCIO PARDO	HUARMACA	HUANCABAMBA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTyC	ESTACION DE RUTA TIPO I	06/05/2013	EN FUNCIONAMIENTO
2	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCABAMBA	CALLE CENTERARIO DE LA CIUDAD DE HUANCABAMBA	HUANCABAMBA	HUANCABAMBA	PIURA	R.D.R Nº 832-2003/GOB.REG.PIURA-DRTyC-DR	TERMINAL TERRESTRE	08/09/2003	EN FUNCIONAMIENTO
3	EMPRESA DE TRANSPORTE Y TURISMO SAN MIGUEL ARCANJEL DE PIURA S.A	AV.PIURA S/N SECTOR DE HUAYANAL	HUANCABAMBA	HUANCABAMBA	PIURA	R.D.R Nº0562-2017/GOB.REG.PIURA-DRTyC-DR	ESTACION DE RUTA TIPO I	25/09/2017	EN FUNCIONAMIENTO
4	TURISMO LINS TOURS SAC	CASERIO YAHUANDAZ	CANCHAQUE	HUANCABAMBA	PIURA	R.D.R Nº594-2019/GOB.REG.PIURA-DRTyC-DR	ESTACION DE RUTA TIPO I	10/07/2019	EN FUNCIONAMIENTO
5	TURISMO EXPRESS DEL NORTE S.A.C	AV. PIURA S/N-SECTOR HUAYANAL	SAN MIGUEL DE FAIQUE	HUANCABAMBA	PIURA	CERTIFICADO DE HAB. TEC DE TT Nº0113-2018-MTC/15	-	12/12/2018	EN FUNCIONAMIENTO
6	LA FLOR DEL CAFE - LA LAGUNA E.I.R.L	CASERIO LA VIRGEN - CENTRO POBLADO LOS RANCHOS	CANCHAQUE	HUANCABAMBA	PIURA	R.D.R Nº424-2021/GOB.REG.PIURA-DRTyC-DR	ESTACION DE RUTA TIPO I	03/09/2021	EN FUNCIONAMIENTO
7	EMPRESA DE TRANSPORTE Y TURISMO JORGE EXPRS SCRL	CALLE PRINCIPAL S/N CENTRO POBLADO TUNAL	LALAQUIZ	HUANCABAMBA	PIURA	R.D.R Nº 587-2021/GOB.REG.PIURA-DRTyC-DR	ESTACION DE RUTA TIPO I	13/12/2021	EN FUNCIONAMIENTO
8	EMPRESA DE TRANSPORTE Y TURISMO JORGE EXPRS SCRL	CASERIO LA LAGUNA S/N	LALAQUIZ	HUANCABAMBA	PIURA	R.D.R Nº 588-2021/GOB.REG.PIURA-DRTyC-DR	ESTACION DE RUTA TIPO I	13/12/2021	EN FUNCIONAMIENTO
9	EMPRESA TRANSPORTES CASTILLO GARCIA EIRL	CASERIO LA LAGUNA S/N	LALAQUIZ	HUANCABAMBA	PIURA	R.D.R Nº 610-2021/GOB.REG.PIURA-DRTyC-DR	ESTACION DE RUTA TIPO I	20/12/2021	EN FUNCIONAMIENTO

AUTORIZADOS POR MTC	1
AUTORIZADOS POR DRTyC	8
SIN AUTORIZACION	0
CON AUTORIZACION DE MTC Y DRTyC	0
TOTAL T.T. Y E.R	9

### REGISTRO REGIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS: TERMINALES TERRESTRE, ESTACIONES DE RUTAS HABILITADOS POR LA DRTyC-PIURA PROVINCIA DE AYABACA

Nº	RAZON SOCIAL	DIRECCION	DISTRITO	PROVINCIA	REGION	DOCUMENTO DE AUTORIZACION	TIPO	FECHA	ESTADO
1	CORPORACION REGIONAL DE TRANSPORTISTAS SAC - CORETRAN S.A.C.	CALLE AMAZONAS Nº661	SUYO	AYABACA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTyC	ESTACION DE RUTA TIPO I	14/02/2014	EN FUNCIONAMIENTO
2	EMPRESA DE TRANSPORTES EL PODEROSO CAUTIVO EIRL	ESQUINA DE CALLES BOLOGNESI Y BOLIVAR S/N	AYABACA	AYABACA	PIURA	R.D.R Nº0472-2019/GOB.REG.PIURA-DRTyC-DR	ESTACION DE RUTA TIPO II	21/06/2019	EN FUNCIONAMIENTO
3	TRANSPORTES VEGAS E.I.R.L	ESQUINA CALLE BOLOGNESI Y TACNA Nº 338-340	AYABACA	AYABACA	PIURA	R.D.R Nº0951-2014/GOB.REG.PIURA-DRTyC-DR	ESTACION DE RUTA TIPO II	07/07/2014	EN FUNCIONAMIENTO
4	TRANSPORTES CAUTIVO E.I.R.L	PROLOG. PIURA Nº142	MONTERO	AYABACA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTyC	ESTACION DE RUTA TIPO I	17/09/2013	EN FUNCIONAMIENTO
5	EMPRESA DE TRANSPORTES Y MULTISERVICIOS CHANTA SAC	AV.TUMBES CRUCE CON CALLE ANCASH	SAPILLICA	AYABACA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTyC	ESTACION DE RUTA TIPO I	05/01/2012	EN FUNCIONAMIENTO
6	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAIMAS	MERCADO MODELO PAIMAS	PAIMAS	AYABACA	PIURA	SIN AUTORIZACION	TERMINAL TERRESTRE	-	EN FUNCIONAMIENTO

AUTORIZADOS POR MTC	0
AUTORIZADOS POR DRTYC	5
SIN AUTORIZACION	1
CON AUTORIZACION DE MTC Y DRTYC	0
TOTAL T.T. Y E.R	6

**REGISTRO REGIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS: TERMINALES TERRESTRE, ESTACIONES DE RUTAS HABILITADOS POR LA DRTYC-PIURA**  
**PROVINCIA DE TALARA**

N°	RAZON SOCIAL	DIRECCION	DISTRITO	PROVINCIA	REGION	DOCUMENTO DE AUTORIZACION	TIPO	FECHA	ESTADO
1	EPPO SA	AV. PIURA N° 679 - MANCORA	MANCORA	TALARA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTYC	TERMINAL TERRESTRE	18/01/2008	EN FUNCIONAMIENTO
2	EPPO SA	AV. TUPAC AMARU N° 600	LOS ORGANOS	TALARA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTYC	TERMINAL TERRESTRE	14/04/2008	EN FUNCIONAMIENTO
3	EPPO SA	AV. MARISCAL CACERES N° 30 TALARA	TALARA	TALARA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTYC	TERMINAL TERRESTRE	20/03/2008	EN FUNCIONAMIENTO
4	EPPO SA	AV. BOLOGNESI S/N EL ALTO - TALARA	EL ALTO	TALARA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTYC	TERMINAL TERRESTRE	28/03/2008	EN FUNCIONAMIENTO
5	EPPO SA	AV. GRAU N° 470	MANCORA	TALARA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTYC	TERMINAL TERRESTRE	28/03/2008	EN FUNCIONAMIENTO
6	EMPRESA DE TRANSPORTES EL DORADO S.A.	AV. F. 40	PARIÑAS	TALARA	PIURA	R.D.R N°1110-2019/GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	TERMINAL TERRESTRE	30/12/2019	EN FUNCIONAMIENTO
7	EMPRESA DE TRANSPORTES MONTERO S.A.C	AV. MARTES PETROLERO LT.2, AREA A, SUB LT 2B	TALARA	TALARA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 017-2014/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	19/11/2014	EN FUNCIONAMIENTO
8	TRANSPORTES MINTERO S.A.C	AV. BOLOGNESI S/N EL ALTO - TALARA	EL ALTO	TALARA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 008-2021	ESTACION DE RUTA TIPO I	30/12/2021	EN FUNCIONAMIENTO

AUTORIZADOS POR MTC	1
AUTORIZADOS POR DRTYC	7
SIN AUTORIZACION	0
CON AUTORIZACION DE MTC Y DRTYC	0
TOTAL T.T. Y E.R	8

**REGISTRO REGIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS: TERMINALES TERRESTRE, ESTACIONES DE RUTAS HABILITADOS POR LA DRTYC-PIURA**  
**PROVINCIA DE SECHURA**

N°	RAZON SOCIAL	DIRECCION	DISTRITO	PROVINCIA	REGION	DOCUMENTO DE AUTORIZACION	TIPO	FECHA	ESTADO
1	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SECHURA	-	SECHURA	SECHURA	PIURA	SIN AUTORIZACION	-	-	EN FUNCIONAMIENTO
2	EMPRESA DE TRANSPORTES ROSA YOLANDA	CALLE HUARAZ MZ.1 LT. 03	CRISTO NOS VALGA	SECHURA	PIURA	SIN AUTORIZACION	-	-	EN FUNCIONAMIENTO
3	EMPRESA DE TRANSPORTES ROSA YOLANDA E.I.R.L	CALLE HUARAZ MZ.1 LOTE 3 SAN CRISTO DISTRITO CRISTO NOS VALGA SECHURA	CRISTO NOS VALGA	SECHURA	PIURA	RDR N°00582-2021-GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	TERMINAL TERRESTRE	09/12/2021	EN FUNCIONAMIENTO

AUTORIZADOS POR MTC	0
AUTORIZADOS POR DRTYC	0
SIN AUTORIZACION	2
CON AUTORIZACION DE MTC Y DRTYC	0
TOTAL T.T. Y E.R	2

**REGISTRO REGIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS: TERMINALES TERRESTRE, ESTACIONES DE RUTAS HABILITADOS POR LA DRTYC-PIURA**  
**PROVINCIA DE PAITA**

N°	RAZON SOCIAL	DIRECCION	DISTRITO	PROVINCIA	REGION	DOCUMENTO DE AUTORIZACION	TIPO	FECHA	ESTADO
1	EMPRESA DE TRANSPORTES TURISMO CIVIA S.A.	JR. ALMIRANTE GRAU MZA. 1 LOTE 9 ZONA COMERCIAL - PAITA	PAITA	PAITA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTYC	TERMINAL TERRESTRE	18/01/2018	EN FUNCIONAMIENTO
2	TERMINAL TERRESTRE MADRID E.I.R.L	MZA. 11 LOTE 26 KM. 2 CARRETERA PAITA-PIURA	PAITA	PAITA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTYC	TERMINAL TERRESTRE	17/11/2008	EN FUNCIONAMIENTO
3	EMPRESA DE TRANSPORTES DORA E.I.R.L	AV. MIGUEL GRAU MZ.1, LT.16A	PAITA	PAITA	PIURA	R.D.R. N° 0772-2014/GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	TERMINAL TERRESTRE	26/05/2014	EN FUNCIONAMIENTO
4	EMPRESA HERMANOS TUME	AV. MIGUEL GRAU N° 160 Y 160 A Lote B ZONA COMERCIAL PAITA	PAITA	PAITA	PIURA	R.D.R. N° 0687-2019/GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	TERMINAL TERRESTRE	09/08/2019	EN FUNCIONAMIENTO
5	EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS GENERALES SANTANGEL SRL	AV. MIGUEL GRAU MZ. 1 Lote 09-11	PAITA	PAITA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 010-2018/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	12/02/2018	EN FUNCIONAMIENTO
						R.D.R. N° 0777-2019/GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	TERMINAL TERRESTRE	09/09/2019	EN FUNCIONAMIENTO

AUTORIZADOS POR MTC	0
AUTORIZADOS POR DRTYC	3
SIN AUTORIZACION	0
CON AUTORIZACION DE MTC Y DRTYC	2
TOTAL T.T. Y E.R	5

**REGISTRO REGIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS: TERMINALES TERRESTRE, ESTACIONES DE RUTAS HABILITADOS POR LA DRTYC-PIURA  
PROVINCIA DE SULLANA**

N°	RAZON SOCIAL	DIRECCIÓN	DISTRITO	PROVINCIA	REGION	DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN	TIPO	FECHA	ESTADO
1	EMPRESA DE TRANSPORTES EL PODEROSO CAUTIVO EIRL	AV. BUENOS AIRES Nº 110 SULLANA	SULLANA	SULLANA	PIURA	R.D.R Nº 261-2003/GOB.REG.PIURA-DRTVC-DR	TERMINAL TERRESTRE	23/12/2008	EN FUNCIONAMIENTO
2	EPO SA	CARRETERA PANAMERICANA Nº701 URBANIZACION SANTA ROSA CALLE SAN MARCELO Y EL ROSARIO	SULLANA	SULLANA	PIURA	R.D.Nº 1059-2016/GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	TERMINAL TERRESTRE	22/11/2016	EN FUNCIONAMIENTO
3	GRUPO EMPRESARIAL DEL CHIRA S.A	MZA. 180 LOTE. 2-3 URB. SANTA ROSA	SULLANA	SULLANA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA Nº 075-2016/MTC/15 AUTORIZADO CON RDR 5331-2016-MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	07/11/2016	EN FUNCIONAMIENTO
4	EMPRESA LOS HERMANOS GEAN'S S.R.L	CALLE 1 Nº402-408 Y TRANSVERSAL CALLAO Nº1256	SULLANA	SULLANA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES DRTYC	TERMINAL TERRESTRE	06/11/2008	EN FUNCIONAMIENTO
5	RUIZ WONG MARCOS	CARRETERA PANAMERICANA Nº1223	SULLANA	SULLANA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION TECNICA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTES Nº 075-2009-MTC	TERMINAL TERRESTRE	26/10/2009	EN FUNCIONAMIENTO
6	EMPRESA DE TRANSPORTES MONTERO SAC	AV. PANAMERICANA Nº 901-URB. SANTA ROSA	SULLANA	SULLANA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA Nº 064-2018/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	31/07/2018	EN FUNCIONAMIENTO
7	EMPRESA CLORINDA JESSICA DANTE MINAYA	AV. PANAMERICANA NORTE 1155	SULLANA	SULLANA	PIURA	R.D.R Nº 1042-2019-3/GOB.REG.PIURA-DRTVC-DR	TERMINAL TERRESTRE	05/12/2019	EN FUNCIONAMIENTO
						CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA Nº 012-2014/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	24/04/2014	EN FUNCIONAMIENTO

AUTORIZADOS POR MTC	3
AUTORIZADOS POR DRTYC	3
SIN AUTORIZACION	0
CON AUTORIZACION DE MTC Y DRTYC	1
<b>TOTAL T.T. Y.E.R</b>	<b>7</b>

**REGISTRO REGIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS: TERMINALES TERRESTRE, ESTACIONES DE RUTAS HABILITADOS POR LA DRTYC-PIURA  
PROVINCIA DE MORROPON**

N°	RAZON SOCIAL	DIRECCIÓN	DISTRITO	PROVINCIA	REGION	DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN	TIPO	FECHA	ESTADO
1	EMPRESA DE TRANSPORTES RONCO PERU SAC	AV. HUANCACAVELCA Nº 550-552 - CHULUCANAS	CHULUCANAS	MORROPON	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA Nº 019-2009-MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	14/06/2009	EN FUNCIONAMIENTO
2	EMPRESA VIZAGUI S.A.C	MZA J LOTE 03 CENTRO POBLADO SAN FRANCISCO PACCHA	C.P. SAN FRANCISCO DE PACCHA	MORROPON	PIURA	R.D.R Nº1482-2014/GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	ESTACION DE RUTA TIPO I	07/11/2014	EN FUNCIONAMIENTO
3	EMPRESA DE TRANSPORTES KENAS S.A.C	CALLE JOSE MARIA ARGUEDAS MZA. 5 LOTE 19 CENTRO POBLADO PACCACHA	CHULUCANAS	MORROPON	PIURA	OFICIO 977-2019/GRP-440010-440015	TERMINAL TERRESTRE	03/07/2019	EN FUNCIONAMIENTO
4	EMPRESA DE TRANSPORTES DORA E.I.R.L	AV. RAMON CASTILLA Nº 421	CHULUCANAS	MORROPON	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA Nº 039-2017-MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	06/06/2017	EN FUNCIONAMIENTO
5	EMPRESA DE TRANSPORTES TURISMO CIVIA S.A.	CALLE PIURA Nº 449	CHULUCANAS	MORROPON	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA Nº 071-2018/MTC	ESTACION DE RUTA TIPO I	23/08/2018	EN FUNCIONAMIENTO
6	EMPRESA DE TRANSPORTES ALBACO SRL	CALLE PIURA Nº 449	CHULUCANAS	MORROPON	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA Nº 071-2018/MTC	ESTACION DE RUTA TIPO I	23/08/2018	EN FUNCIONAMIENTO
7	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MORROPON - CHULUCANAS	JR. CUZCO NRO. 421	CHULUCANAS	MORROPON	PIURA	SIN AUTORIZACION	TERMINAL TERRESTRE		EN FUNCIONAMIENTO
8	EMPRESA "INVERSIONES MACHUCA CARAMANTIN " S.R.L	CALLE 8 DE OCTUBRE MZ. R, LT. 20	CHULUCANAS	MORROPON	PIURA	SIN AUTORIZACION/SE TRASLADARON SIN COMUNICAR A LA DRTYC	TERMINAL TERRESTRE		EN FUNCIONAMIENTO
9	EMPRESA "ASPA & SANTA FILOMENA" S.R.L	CALLE 8 DE OCTUBRE MZ. R	CHULUCANAS	MORROPON	PIURA	SIN AUTORIZACION/SE TRASLADARON SIN COMUNICAR A LA DRTYC	TERMINAL TERRESTRE		EN FUNCIONAMIENTO
10	EMPRESA DE TRANSPORTES VEICA E.I.R.L	AV. RAMON CASTILLA Nº 1550	CHULUCANAS	MORROPON	PIURA	R.D.R Nº0189-2021/GOB.REG.PIURA-DRTYC-DR	ESTACION DE RUTA TIPO II	16/04/2021	EN FUNCIONAMIENTO

AUTORIZADOS POR MTC	4
AUTORIZADOS POR DRTYC	3
SIN AUTORIZACION	3
CON AUTORIZACION DE MTC Y DRTYC	0
<b>TOTAL T.T. Y.E.R</b>	<b>10</b>

**REGISTRO REGIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS: TERMINALES TERRESTRE, ESTACIONES DE RUTAS HABILITADOS POR LA DRTyC-PIURA**  
**PROVINCIA DE PIURA**

N°	RAZON SOCIAL	DIRECCIÓN	DISTRITO	PROVINCIA	REGION	DOCUMENTO DE AUTORIZACION	TIPO	FECHA	ESTADO
1	EMPRESA DE TRANSPORTES TURISMO OLANO S.A.	AV. BOLOGNESI N° 801 - PIURA	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA AUTORIZADO CON OFICIO 2450-2005-MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	27/04/2005	EN FUNCIONAMIENTO
2	EMPRESA DE TRANSPORTES TAMBOGRANDE S.R.L./EMPRESA DE TRANSPORTES KANOZO S.R.L./EMPRESA DE TRANSPORTES NICOLAS S.R.L.	JR. LOS NARANJOS MZ. G LOTE 19 Y 20 URB. CLUB GRAU - PIURA	PIURA	PIURA	PIURA	R.D. N° 012-1997-CTAR-REGION GRAU-DRTCVC-DDCT	TERMINAL TERRESTRE	24/02/1997	EN FUNCIONAMIENTO
3	EMPRESA DE TRANSPORTES VEGAS E.I.R.L.	URB. SAN RAMON MZA. C 1 LOTE 2 - PIURA	PIURA	PIURA	PIURA	R.D. N° 004-1998-CTAR/RG-DRTCVC-DCT	TERMINAL TERRESTRE	04/02/1998	EN FUNCIONAMIENTO
4	EMPRESA DE TRANSPORTES CHICLAYO S.A.	AV. SANCHEZ CERRO N° 1121 - PIURA	PIURA	PIURA	PIURA	R.D. N° 067-1999-CTAR-PIURA-DRTCVC-DCT	TERMINAL TERRESTRE	16/03/1999	EN FUNCIONAMIENTO
5	EMPRESA DE TRANSPORTES EL DORADO S.A.	AV. SANCHEZ CERRO N° 1119 - PIURA	PIURA	PIURA	PIURA	/CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 002-2015/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	22/01/2015	EN FUNCIONAMIENTO
6	EMPRESA INTERNACIONAL DE TRANSPORTES TURISTICOS Y SERVICIOS (ITSSA)	AV. ANDRES AVELINO CACERES N°249-LT.2 ZONA INDUSTRIAL I	PIURA	PIURA	PIURA	R.D. N° 071-99-CTAR-PIURA-DRTCVC-DCT	TERMINAL TERRESTRE	18/03/1999	EN FUNCIONAMIENTO
7	EMPRESA TRANSPORTES EL PINO S.A. (TEPSA)	AV. LORETO N° 1195	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 021-2008/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE		EN FUNCIONAMIENTO
8	EMPRESA DE TRANSPORTES CRUZ DEL SUR S.A.	AV. CIRCUNVALACION N° 1185	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 006-2018/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	12/02/2018	EN FUNCIONAMIENTO
9	EMPRESA DE TRANSPORTES RONCO PERU SAC	AV. LORETO N° 1241	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA MTC	TERMINAL TERRESTRE		EN FUNCIONAMIENTO
10	CORPORACION REGIONAL DE TRANSPORTISTAS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - CORETRAN S.A.C.	MZA 270. ZONA INDUSTRIAL II (INTERCEPCION CALLEZ CON AUXILIAR DE LA AV. PROLOG. SANCHEZ CERRO/CLUB SOCIAL DE TIRO CARRETERA PIURA SULLANA KM.3.5)	PIURA	PIURA	PIURA	R.D. N°1978-2013/GOB.REG.PIURA-DRTyC-DR	TERMINAL TERRESTRE	13/12/2013	EN FUNCIONAMIENTO
11	EMPRESA DE TRANSPORTES DORA EIRL	AV. SANCHEZ CERRO N°1387 CARRETERA SULLANA	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION Técnica DE TERMINALES TERRESTRES /O ESTACIONES DE RUTA N°040-2017-MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	06/06/2017	EN FUNCIONAMIENTO
12	EPPO SA	AV. PANAMERICANA NRO. 1219 MZA.243- A	PIURA	PIURA	PIURA	R.D. N°1603-2014/GOB.REG.PIURA-DRTyC-DR	TERMINAL TERRESTRE	09/12/2014	EN FUNCIONAMIENTO
13	GRUPO EMPRESARIAL DEL CHIRA S.A	AV. SANCHEZ CERRO N°09 PZ1 ZONA INDUSTRIAL II	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HAB. TEC. SIN RDR	TERMINAL TERRESTRE	22/11/2012	EN FUNCIONAMIENTO
14	GRUPO EMPRESARIAL DE TRANSPORTISTAS DEL NORTE S.A.C. (GEMTRANORT)	TERMINAL LOS POLVORINES AV.GULLMAN S/N ASE. HUMANO PIURA	PIURA	PIURA	PIURA	R.D. N°1098-2016/GOB.REG.PIURA-DRTyC-DR	TERMINAL TERRESTRE	29/11/2016	EN FUNCIONAMIENTO
15	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAS LOMAS	CALLE LEONCIO PRAO DEL AA.HH JUAN VELASCO ALVARADO	LAS LOMAS	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 0080-2016/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	06/12/2016	EN FUNCIONAMIENTO
16	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNION	BARRIO EL CARMEN N° 08 MZA. 501	UNION	PIURA	PIURA	SIN AUTORIZACION	TERMINAL TERRESTRE		EN FUNCIONAMIENTO
17	EMPRESA DE TRANSPORTES LINEA S.A.	BARRIO EL CARMEN N° 08 MZA. 501	UNION	PIURA	PIURA	R.D. N° 151-2004/GOB.REG.PIURA-DRTCVC-DR	TERMINAL TERRESTRE	18/03/2004	EN FUNCIONAMIENTO
18	EMPRESA HERMANOS TUME SAC	AV. SANCHEZ CERRO N°1215 PIURA	PIURA	PIURA	PIURA	R.D. N° 411-2000/CTAR.PIURA-DRTCVC-DR	TERMINAL TERRESTRE	10/08/2000	EN FUNCIONAMIENTO
19	EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS GENERALES - SANTANGEL SRL	AV. SANCHEZ CERRO N°1215 PIURA	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 091-2009/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	01/12/2009	EN FUNCIONAMIENTO
20	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBOGRANDE	CALLE LEONCIO PRAO DEL AA.HH JUAN VELASCO ALVARADO	LAS LOMAS	TAMBOGRANDE	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 093-2009/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	02/12/2009	EN FUNCIONAMIENTO
21	EMPRESA DE TRANSPORTES TURISMO CIVIA S.A.	CARRERA TAMBOGRANDE - LAS LOMAS	TAMBOGRANDE	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 082-2017/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	25/09/2017	EN FUNCIONAMIENTO
22	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CASTILLA	AV. LORETO N° 1301	PIURA	PIURA	PIURA	R.D. N° 041-2001/CTAR.PIURA-DRTCVC-DR	TERMINAL TERRESTRE	22/06/2018	EN FUNCIONAMIENTO
23	TURISMO DIAS S.A.	AV. GUARDIA CIVIL FRENTE A LA VILLA DE LA POLICIA NACIONAL AL COSTADO DE PARQUE ALIPIO PONCE	CASTILLA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 004-2012/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	19/04/2012	EN FUNCIONAMIENTO
24	EMPRESA DE TRANSPORTES CAVASA S.A.C	AV. LORETO N° 1319	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 057-2010/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	24/05/2010	EN FUNCIONAMIENTO
25	EMPRESA DE TRANSPORTES HERMANOS FLORES S.A	AV. LORETO N° 1224	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 056-2009/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	07/09/2009	EN FUNCIONAMIENTO
26	EMPRESA DE TRANSPORTES TURISMO SULLANA EXPRESS S.A.C	AV. LORETO N° 1254	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 032-2018/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	05/04/2018	EN FUNCIONAMIENTO
27	EMPRESA DE TRANSPORTES MONTERO SAC	URB. MONTE RRICO MZ.V2	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 061-2016/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE	10/08/2016	EN FUNCIONAMIENTO
28	EMPRESA DE TRANSPORTES LUIS MAICOL	JR. LOS NARANJOS MZ.F S/N	PIURA	PIURA	PIURA	SIN AUTORIZACION	TERMINAL TERRESTRE		EN FUNCIONAMIENTO
29	EMPRESA DE TRANSPORTES MANGLAR SRL	JR. LOS NARANJOS MZ. F, LT.10, URB. CLUB GRAU	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 061-2018/MTC/15	TERMINAL TERRESTRE		EN FUNCIONAMIENTO
30	EMPRESA DE TRANSPORTES AVE FENIX S.A.C (EMTRAFESA)	JR. LOS NARANJOS N°225 URB. CLUB GRAU	PIURA	PIURA	PIURA	CERTIFICADO DE HABILITACION DE TERMINALES TERRESTRES Y/O ESTACIONES DE RUTA N° 009-2018/MTC/15/ ANULADA	TERMINAL TERRESTRE	03/01/018	EN FUNCIONAMIENTO

31	EMPRESA DE TRANSPORTES GALA E.I.R.L	SUB LOTE A-1 ZONA INDUSTRIAL II ETAPA	VEINTISEIS DE OCTUBRE	PIURA	PIURA	R.D. N°0505-2021/GOB.REG.PIURA-DRTyC-DR	TERMINAL TERRESTRE	22/10/2021	EN FUNCIONAMIENTO
----	-------------------------------------	---------------------------------------	-----------------------	-------	-------	---	--------------------	------------	-------------------

AUTORIZADOS POR MTC	16
AUTORIZADOS POR DRTyC	9
SIN AUTORIZACION	2
CON AUTORIZACION DE MTC Y DRTyC	5
TOTAL T.T. Y.E.R	31

