



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TERMINAL TERRESTRE EN LA PROVINCIA DE TUMBES

PRESENTADA POR
DANIEL JOEL VERA REYES

ASESOR
MIGUEL ANGEL BACIGALUPO OLIVARI

TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

LIMA – PERÚ

2018



**Reconocimiento - No comercial – Compartir igual
CC BY-NC-SA**

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



USMP | FACULTAD DE
UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TERMINAL TERRESTRE EN LA PROVINCIA DE TUMBES

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

PRESENTADO POR:

VERA REYES, DANIEL JOEL

LIMA- PERÚ

2018

DEDICATORIA

A Dios, a mis padres Daniel Vera y Esmeralda Reyes por su apoyo incondicional a lo largo de la carrera, a mi hermana Ruth por la paciencia y apoyo moral en los momentos complicados, a mis amigos y grandes personas que Dios puso en mi camino, André Rosado, Ingrid Velita, Lenin Regalado y Brayan Taza, que estuvieron conmigo en los momentos necesarios para lograr este gran objetivo.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi agradecimiento a mi familia y amigos por su ayuda y aliento durante mi carrera profesional.

A mis asesores por su orientación, capacitación y confianza.

RESUMEN

El proyecto del terminal terrestre de pasajeros en Tumbes toma como punto de partida la informalidad y desorden que existe en la ciudad actualmente, la cual no cuenta con un equipamiento adecuado que pueda centralizar en un solo punto a todas las agencias de transporte para una mejora en la calidad del servicio al visitante que llega a Tumbes. Este proyecto va de la mano con el plan urbano y vial de Tumbes que se viene ejecutando a largo plazo el cual tiene un terreno designado para la ejecución de esta infraestructura y así mismo ordenar las vías para mejorar el transporte tanto de carga pesada como liviana.

El terminal se ubicará en la periferia de la ciudad para conectar el centro poblado con la nueva expansión urbana que se viene dando en la ciudad, así mismo se implementará a la infraestructura, hospedaje, tiendas, patio de comidas y servicios complementarios para brindar un servicio de primer nivel, ya que, según PROMPERU en el año 2015, existe una gran demanda de pasajeros hacia este destino que va en incremento, es así que mediante la propuesta de un master plan se propone una integración entre el proyecto y el entorno para una máximo confort en el usuario que visita o se va de la ciudad en diferentes horas del día.

Palabras clave: Terminal terrestre, informalidad, ordenamiento vial, pasajeros, turismo.

ABSTRACT

The project of land passenger terminal in Tumbes takes as a starting point the informality and disorder that exists in the city at present, which does not have the adequate equipment that can centralize in a single point to all the transport agencies for an improvement in The quality of service to visitors arriving in Tumbes. This project goes hand in hand with the urban plan and road of Tumbes that has been running in the long term which has a designated land for the execution of this infrastructure and also proposes a route to improve the transportation of both heavy loads As light.

It is proposed to locate the terminal on the outskirts of the city to connect the populated center with the new urban expansion that is occurring in the city, and it is proposed to complement this infrastructure with lodging, shops and food court as complementary services to provide a Service of first level given that the demand of passengers towards this destination is increasing (according to PROMPERU 2015), it is so through the proposal of the master plan proposes an integration between the project and the environment for a maximum comfort in the user that visits or leaving the city at different times of the day.

KEYWORDS: passenger terminal, informality, road ordering, passenger, tourism.

INTRODUCCIÓN

El terminal terrestre en la provincia de Tumbes plantea reubicar todas las agencias de transporte en un solo lugar debido a que actualmente, éstas se encuentran descentralizadas por toda la ciudad y en condiciones poco óptimas para recibir pasajeros además de no tener una accesibilidad apropiada para los buses que llegan y salen de la ciudad, es así que mediante este proyecto se pretende la formalización de las empresas de transporte con el fin de mejorar el servicio para los visitantes, la mala infraestructura de las agencias existentes y la inseguridad de la ciudad juega un papel en contra para el turismo en Tumbes. Este proyecto pretende impulsar el desarrollo económico, turístico y social de la ciudad, con la finalidad de responder a las necesidades de transporte que hoy en día carece Tumbes.

El proyecto esta estratégicamente ubicado en un terreno de 4 hectáreas en el cruce de la Avenida Tumbes y Fernando Belaunde, el cual conecta el centro de la ciudad con la nueva expansión urbana de esta misma, el terreno a su vez cuenta con una accesibilidad que responde al plan vial que se tiene en proyección en la ciudad de Tumbes.

ÍNDICE

RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
INTRODUCCIÓN	vi
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. El tema	1
1.2. Problema	2
1.2.1. Identificación del problema	2
1.2.2. Definición del problema	4
1.2.3. Delimitación del problema	5
1.2.4. Formulación del problema	5
1.2.5. Planteo del problema	15
1.3. Objetivos	16
1.3.1. Objetivo general	16
1.3.2. Objetivo específico	16
1.4. Alcances	17
1.5. Justificación	18
1.6. Limitaciones	19
1.7. Viabilidad	20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	21
2.1. Marco histórico	21
2.2. Bases teóricas	24
2.3. Marco conceptual	26
2.4. Marco referencial	27
2.4.1. Terminal terrestre de Trujillo	27
2.4.2. Gran terminal terrestre lima norte	28
2.4.3. Terminal terrestre tres cruces (Uruguay)	30
2.4.4. Terminal de buses los lagos	31
2.5. Marco legal	32

CAPÍTULO III: EL TERRENO	34
3.1. Análisis urbano de la zona de estudio	34
3.1.1. Análisis socioeconómico	35
3.1.2. Análisis ecológico	37
3.2. Zonificación del entorno inmediato	38
3.3. Características	39
3.4. Elección del terreno	39
3.5. Pre-existencias del lugar	40
CAPÍTULO IV: ESTUDIO PROGRAMÁTICO	41
4.1. Estudio antropométrico y ergonómico	41
4.1.1. Pasajeros	41
4.1.2. Ómnibus	43
4.1.3. Hotel	48
4.1.4. Oficinas	49
4.1.5. Comedor y cocina	52
4.2. Programa arquitectónico	56
4.2.1. Área Administrativa	56
4.2.2. Servicios Terminal	57
4.2.3. Área de Embarque y Desembarque de Pasajeros	57
4.2.4. Área de Encomiendas	58
4.2.5. Área Comercial	58
4.2.6. Hotel	59
4.3. Organigrama arquitectónico	60
4.4. Determinantes del diseño	64
4.4.1. Ubicación	64
4.4.2. Plano de riegos	65
4.4.3. Clima	66
4.4.4. Orientación	67
4.4.5. Vistas del terreno	67
CAPÍTULO V: EL ANTEPROYECTO	69
5.1. Premisas de diseño	69

5.2. Partido arquitectónico	70
5.3. Análisis peatonal	71
5.4. Análisis vehicular	71
5.5. Zonificación	74
CONCLUSIONES	75
RECOMENDACIONES	76
ANEXOS	77
Anexo N° 1: Plano De Riesgos De Tumbes	77
Anexo N° 2: Plano de vías	78
Anexo N° 3: Ubicación de agencias en Tumbes	79
Anexo N° 4: Vistas 3D del proyecto	80
FUENTES DE INFORMACIÓN	85

ÍNDICE DE GRÁFICOS

TABLAS

Tabla N° 1 Rutas desde Tumbes hacia todo el Perú.	3
Tabla N° 2: Número de llegadas según empresa de transporte.	6
Tabla N° 3: Traslado de personas desde las agencias de transporte	14
Tabla N° 4: Traslado de personas en lo cotidiano.	14
Tabla N° 5: Infraestructura vial desde Tumbes.	21
Tabla N° 6: Usos de suelos urbano en Tumbes.	22
Tabla N° 7: Tasa de pobreza en la Región Lima y Tumbes, 2006-2010.	36
Tabla N° 8: cuadro de áreas de zona administrativa del terminal terrestre.	56
Tabla N° 9: cuadro de áreas de los servicios del terminal terrestre.	57
Tabla N° 10: Cuadro de áreas de la zona de embarque y desembarque del terminal.	57
Tabla N° 11: Cuadro de áreas de zona de encomiendas del terminal.	58
Tabla N° 12: Cuadro de áreas de la zona comercial del terminal.	58
Tabla N° 13: Cuadro de áreas del hotel.	59

FIGURAS

Figura N° 1: Mapa de recorrido turístico en el norte del Perú	4
Figura N° 2: Evolución del tráfico del transporte interprovincial, del 2006 al 2015	7
Figura N° 3: Demanda de pasajeros en el Norte, centro y sur del Perú.	7
Figura N° 4: Demanda de pasajeros en todo el Perú.	8
Figura N° 5: Nexo de Tumbes entre Piura y Ecuador.	9
Figura N° 6: Crecimiento demográfico en los últimos 10 años.	10
Figura N° 7: Terreno apto para la construcción y expansión urbana.	11
Figura N° 8: Agencia de transportes TEPESA.	12
Figura N° 9: Empresa de transportes ETTI.	12
Figura N° 10: Población en Tumbes del 2008 al 2015	13
Figura N° 11: Consolidación y desarrollo de nuevos productos turísticos.	18
Figura N° 12: Propuesta Binacional de circuitos turísticos en el norte del Perú.	19
Figura N°13: Usos de suelo urbano en Tumbes.	23
Figura N° 14: Vista del terminal terrestre de Trujillo.	28
Figura N° 15: Vista exterior terminal Plaza Norte.	29
Figura N° 16: Vista interior terminal Plaza Norte.	29
Figura N° 17: Vista exterior Terminal Tres Cruces.	30
Figura N° 18: vista zona de embarque Terminal Tres Cruces.	31
Figura N° 19: Vista exterior del Terminal Los Lagos	32
Figura N° 20: Evolución demográfica en Tumbes del 2013 al 2016.	35

Figura N° 21:Producto Bruto Interno de Tumbes del 2001 al 2010.	35
Figura N° 22: Incidencia de pobreza total en Tumbes del 2006 al 2010.	37
Figura N° 23: Plano zonificación de Tumbes.	38
Figura N° 24: Matriz de ponderación de elección del terreno.	39
Figura N° 25:Ubicacion del terreno en la provincia de Tumbes.	40
Figura N° 26: Medidas de equipaje y sala de espera.	41
Figura N° 27: Antropometría y medidas mínimas.	42
Figura N° 28: Medida de los Buses.	43
Figura N° 29: Tipos de ejes y peso máximo.	44
Figura N° 30: Medida de buses.	45
Figura N° 31: Radio de giro para estacionamiento de buses.	45
Figura N° 33: Ángulo de estacionamiento de buses en los andenes..	46
Figura N° 32: Radio de giro de buses y disposición de andenes	46
Figura N° 34: Estacionamiento de buses en los andenes.	47
Figura N° 35: Estacionamiento de buses en el terminal.	47
Figura N° 36: Estacionamiento de Buses en andenes del terminal.	48
Figura N° 37: Antropometría en medidas mínimas para habitaciones de hotel.	48
Figura N° 38: Medidas mínimas para habitaciones de un hotel.	49
Figura N° 39: Antropometría y ergonomía de escritorios y mesas de trabajo.	50
Figura N° 40: Antropometría de escritorios y mesas de trabajo.	50
Figura N° 41: Antropometría y ergonomía de escritorios y mesas de trabajo.	51
Figura N° 42: Medidas de escritorios y mesas de trabajo.	51
Figura N° 43: Medidas y espacios de mobiliarios y circulaciones.	52
Figura N° 44: Antropometría y medidas mínimas en comedor.	53
Figura N° 45: Antropometría y medidas mínimas en comedor.	53
Figura N° 46: Medidas mínimas en comedores con circulaciones.	54
Figura N° 47: Medidas de área de trabajo, estufa y horno.	55
Figura N° 48: Organigrama general de accesos al terminal y hotel.	60
Figura N° 49: Organigrama de administración y servicios del terminal.	61
Figura N° 50: Organigrama de área de embarque y desembarque del terminal.	62
Figura N° 51: Organigrama del patio de maniobras del terminal.	63
Figura N° 52: Organigrama del área de encomiendas del terminal.	63
Figura N° 53: Plano de zonificación de Tumbes.	64
Figura N° 54: Esquema de alturas del terreno con respecto a las quebradas.	65
Figura N° 55: Plano de riesgos de Tumbes.	66
Figura N° 56: Ubicación del proyecto con respecto a la orientación del viento.	67
Figura N° 57: Vista exterior del terreno desde vía Panamericana Norte.	67
Figura N° 58: Vista exterior del terreno destinado al terminal terrestre.	68
Figura N° 59: Vista exterior desde plazas aledañas.	68
Figura N° 60: Emplazamiento a nivel macro del terreno en Tumbes.	70
Figura N° 61: Vías que integran el proyecto.	70

Figura N° 62: Esquema de accesos peatonales.	71
Figura N° 63: Esquema de acceso de vehículos livianos.	72
Figura N° 64: Esquema de acceso de vehículos de carga pesada.	73
Figura N° 65: Esquema acceso y salida de los buses al terminal.	73
Figura N° 66: Esquema de zonificación del terminal terrestre.	74
Figura N° 67: Plano de zona de riesgos en Tumbes.	77
Figura N° 68: Nuevas vías propuestas por la municipalidad de Tumbes.	78
Figura N° 69: Ubicación de agencias en Tumbes.	79
Figura N° 70: Vista exterior del hotel del terminal terrestre.	80
Figura N° 71: Vista exterior del terminal terrestre.	80
Figura N° 72: Vista peatonal del terminal terrestre.	81
Figura N° 73: Vista del ingreso principal del terminal terrestre.	81
Figura N° 74: Vista nocturna del terminal terrestre.	82
Figura N° 75: Vista peatonal nocturna del ingreso al terminal terrestre.	82
Figura N° 76: vista interior desde el patio de comidas del terminal terrestre.	83
Figura N° 77: vista interior del hall de ingreso del terminal terrestre.	83
Figura N° 78: Vista exterior de la zona embarque.	84
Figura N° 79: Vista interior de la zona de embarque.	84

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. El tema

El presente tema se enfoca a la implementación de una infraestructura del terminal terrestre de pasajeros de transporte interprovincial a nivel nacional y regional en la ciudad de Tumbes, ya que actualmente no cuenta con dicho equipamiento, teniendo como datos el incremento poblacional que viene registrando cada año esta ciudad (cerca de 12.400 habitantes entre 2012 y 2016), según datos de INEI 2015 se requiere de más servicios a la población, debido a la consolidación urbana que poco a poco se da en la ciudad de Tumbes, dicha consolidación abarca nuevas necesidades básicas y de infraestructura.

Actualmente el Perú cuenta con 9 regiones fronterizas, siendo este el 59% del territorio nacional. Tumbes forma parte de una de estas regiones, colindando con el país del Ecuador como también con el departamento de Piura. Esta conexión genera una relación funcional de gran potencialidad para su desarrollo fronterizo, ya sea en las actividades de aprovechamiento de recursos como el turismo, agricultura y comercio. Según MINCETUR, el porcentaje de ingreso a Tumbes aumenta cada año

Una de estas actividades es el turismo de Tumbes que es una alternativa potencial para el desarrollo económico de la región. Esto se ve reflejado en el alza de crecimiento del transporte de pasajeros a nivel interprovincial, regional hacia la zona norte del país, siendo un ancla turística por sus diferentes recursos como la diversidad biológica, riqueza cultural, sitios arqueológicos, gastronomía, paisajes, playas entre otros. Actualmente la demanda de turistas nacionales e internaciones hace que se complementen e implementen infraestructuras en la ciudad.

La ciudad de Tumbes cumple un rol de integración turística y comercial con Piura, por consiguiente, necesita mejorar los accesos, nexos, infraestructuras, servicios básicos, equipamientos urbanos, entre otros, para impulsar el crecimiento

económico en la zona fronteriza. Esta integración es interrumpida por falta de compromiso de las autoridades en cumplir e impulsar el desarrollo de Tumbes.

1.2. Problema

Actualmente uno de los desafíos y problemas que aqueja al Perú es el transporte de pasajeros como también de carga y descarga, no solo a nivel urbano en la ciudad de Lima como uno de los más claros ejemplos sino también a nivel interprovincial, según el Consejo Nacional de Transporte Terrestre (CNTT), más del 50% del transporte interprovincial de pasajeros y más del 80% de transporte de carga en el país operan informalmente.

1.2.1. Identificación del problema

La **informalidad** es uno de los aspectos negativos que acompañan a este tema, Es decir la situación se debe a la demanda de transporte de pasajeros que hay hacia el norte con un 55% de preferencia de la población a este destino como también se debe al crecimiento económico que actualmente atraviesa nuestro país. Este factor desencadena el incremento de la oferta no solo formal sino informal de las empresas de transporte interprovincial, regional y nacional.

La **demandas de pasajeros** y su necesidad para llegar a su destino por motivos de turismo, trabajo, etc., hace que la informalidad entre en el mercado y se infrinja la Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre, en su mayoría genera la ineficiencia en el control y autorización para este tipo de servicio de transporte regular de personas, mercancías generando que la calidad de servicio no se rija a las cualidades mínimas que exige el usuario, siendo aspectos negativos que hacen que el norte peruano no se termine de potencializar en cuanto a turismo.

Es así que el incremento de flujo de entrada y salida de la población no solo trae consigo la consolidación de la ciudad forma física y espacial positiva sino también

negativa por el **crecimiento desordenado de la ciudad**, generando otro de los problemas que trae consigo el crecimiento demográfico.

Según el análisis de la zona los servicios que actualmente Tumbes brinda son de servicios en Rutas cortas a nivel urbano (menor a 5 horas) y Rutas largas (interprovincial) y a nivel internacional que en su mayor parte se da por la zona del sur de la frontera del país de Ecuador como ruta internacional. (Según: MTC - Dirección General de Transporte Terrestre - OGPP - Oficina de Estadística).

Tabla N° 1 Rutas desde Tumbes hacia todo el Perú.

RUTAS POPULARES		
INTERPROVINCIALES	Tumbes	Lima
RUTAS LARGAS	Tumbes	Piura
	Tumbes	Trujillo
	Tumbes	Chiclayo
RUTAS CORTAS	Tumbes	Máncora
	Tumbes	Zorritos
	Tumbes	Sullana

Fuente: Elaborado por el autor.

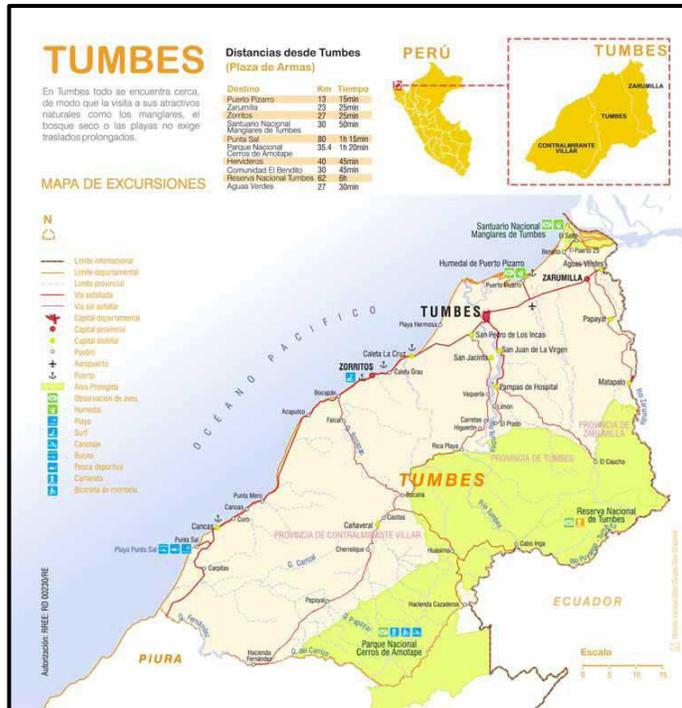


Figura N° 1: Mapa de recorrido turístico en el norte del Perú

Fuente: PROMPERU, 2015

1.2.2. Definición del problema

Considerando así los diferentes factores vistos en la problemática resulta de manera más específica determinar la falta de planificación urbana dentro de la ciudad y la proliferación de los servicios de transporte. Estos servicios sumados a la informalidad generan problemas en el orden urbano abarcando el congestionamiento vehicular, al no tener una infraestructura que organice los buses que entran/salen y la regulación de las empresas que disponen del servicio de viajes ya sean agencias formales e informales, lo cual origina una llegada y salida de los pasajeros en condiciones no optimas, generando flujos peatonales de gran intensidad donde en su mayoría de usuarios se ven forzados a usar las veredas como áreas de carga y descarga de paquetes o equipajes, a esto se suma la sección de vía, el desgaste de las veredas originados por los buses, ya que no está en un lugar acondicionado.

Por otro lado, estas empresas formales e informales generan problemas en el sector económico de la población ya que la informalidad hace una dependencia del alza de precios por temporada según vea por conveniente dichas empresas que no se rigen a un plan de costos fijos, haciendo que el alza de precios como otro problema que aqueja afecte directamente a la población que desea entrar y salir a las diferentes rutas.

1.2.3. Delimitación del problema

Actualmente el Perú cuenta con 9 regiones fronterizas, siendo este el 59% del territorio nacional. Tumbes forma parte de una de estas regiones, colindando con el país del Ecuador como también con el departamento de Piura. Tumbes es una de las ciudades que recibe presión migratoria por ir desarrollando en los últimos años diferentes actividades turísticas, comerciales y de agricultura entre otros gracias a su potencialidad en recursos naturales, que potencian las actividades haciendo que sea una zona particularmente viva y flujo considerable de personas.

Es importante considerar el crecimiento de la poblacional en la ciudad ya que según el Programa regional de población de Tumbes 2017, al 2015 se tiene una población de 237 685 habitantes y para el 2025 se proyecta tener una población de cerca de 265 000 habitantes, lo cual sumado a la cantidad de visitantes que llegan a Tumbes, hace que esta ciudad requiera espacios urbanos con niveles aceptables de calidad de vida para su desarrollo.

1.2.4. Formulación del problema

Si bien ya existe un Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), en Tumbes “cuyo objetivo es agilizar los trámites para el intercambio comercial y productivo en la zona fronteriza del Perú y Ecuador”, Tumbes no cuenta con una infraestructura que decepcione todas las rutas a nivel nacional de los servicios de transporte de pasajeros, mercancías, carga y descarga de manera centralizada y organizada.

Sin embargo, a nivel nacional según datos brindados de los destinos más solicitados desde Tumbes es Piura por su cercanía, seguido por Lima, luego Trujillo y Chiclayo.

En los siguientes cuadros mostramos la cantidad de buses que salen en un día de diferentes partes el Perú.

Tabla N° 2: Número de llegadas según empresa de transporte.

AGENCIA/DESTINO	LIMA	TRUJILLO	CHICLAYO	PIURA
CRUZ DEL SUR	2			
FLORES	5	1		
CIVA	2			
ETTI	1			
OLTURSA	2			
TEPSA	2			
RONCO	1			
EL DORADO		2	2	17
TRANSP. CHICLAYO			3	
SUB TOTAL	15	3	5	17
TOTAL: 40				

Fuente: Elaborado por el autor.

Según la tabla 2, en el cuadro tenemos un aproximado de 40 buses que entran a Tumbes a nivel nacional, por lo que si usamos esta cifra y tenemos como número de asientos por bus un aproximado de 55 (40 buses VIP y 15 buses económicos) para tener como dato diario 2200 personas que ingresan, el cual es semejante al dato que nos brinda el MTC el cual nos da un aproximado de 2395 buses diario. El cual es un dato a tener en cuenta a la hora de plantear la infraestructura de terminal terrestre.

Por otro lado, basándonos en datos del MTC el tráfico de pasajeros del transporte interprovincial en la zona norte del país según los últimos años ha incrementado al 2015, (ver Figura N°2) siendo la mayor región con pasajeros comparados con el centro y sur del Perú.

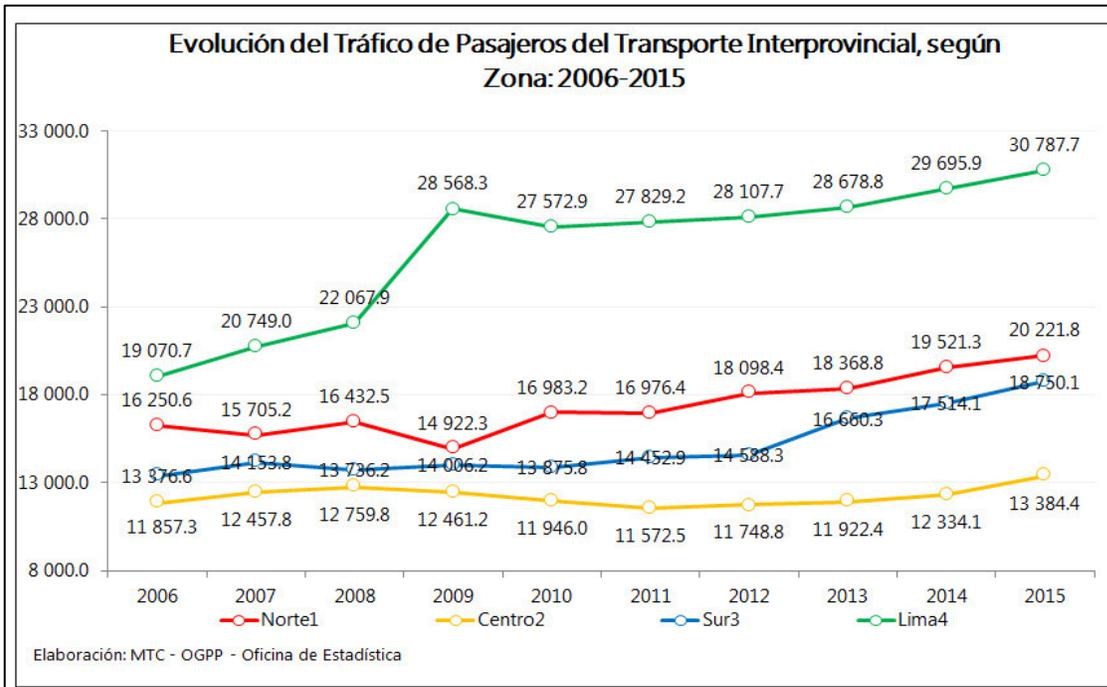


Figura N° 2: Evolución del tráfico del transporte interprovincial, del 2006 al 2015

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), 2015.

(Miles de pasajeros)										
ZONA	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
TOTAL	60 555.1	63 065.9	64 996.4	69 958.0	70 377.9	70 831.0	72 543.2	75 630.3	79 065.3	83 144.0
Norte ¹	16 250.6	15 705.2	16 432.5	14 922.3	16 983.2	16 976.4	18 098.4	18 368.8	19 521.3	20 221.8
Centro ²	11 857.3	12 457.8	12 759.8	12 461.2	11 946.0	11 572.5	11 748.8	11 922.4	12 334.1	13 384.4
Sur ³	13 376.6	14 153.8	13 736.2	14 006.2	13 875.8	14 452.9	14 588.3	16 660.3	17 514.1	18 750.1
Lima ⁴	19 070.7	20 749.0	22 067.9	28 568.3	27 572.9	27 829.2	28 107.7	28 678.8	29 695.9	30 787.7

Nota: La información mostrada para el Tráfico de Pasajeros en el Transporte Interprovincial, es una estimación considerando la oferta y demanda del parque automotor autorizado y operativo - Resultados de la Encuesta Económica Anual. A partir del año 2009, se está incluyendo información del transporte regular Intradepartamental (Región Lima).

1/. La Zona Norte incluye a los Departamentos de Amazonas, Ancash, Cajamarca, La Libertad, Lambayeque, Loreto, Piura, San Martín y Tumbes.

2/. La Zona Centro incluye a los Departamentos de Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín, Pasco y Ucayali.

3/. La Zona Sur incluye a los Departamentos de Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cusco, Madre de dios, Moquegua, Puno y Tacna.

4/. La Zona Lima incluye al Departamentos de Lima y La Provincia constitucional del Callao.

Elaboración: MTC - OGPP - Oficina de Estadística

Figura N° 3: Demanda de pasajeros en el Norte, centro y sur del Perú.

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), 2015

TRAFICO DE PASAJEROS EN EL TRANSPORTE INTERPROVINCIAL, SEGUN DEPARTAMENTO DESTINO: 2006-2015										
(Miles de pasajeros)										
DEPARTAMENTO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
TOTAL	60 555.1	63 065.9	64 996.4	69 958.0	70 377.9	70 831.0	72 543.3	75 630.4	79 065.3	83 144.0
Amazonas	179.1	169.9	366.5	373.9	384.6	323.0	389.1	357.8	417.5	443.2
Ancash	2 136.5	2 291.3	2 374.1	2 250.4	2 250.6	2 353.0	2 639.0	2 788.6	2 728.3	2 729.3
Apurímac	449.2	336.5	418.5	392.6	383.2	397.1	355.8	451.0	575.3	664.0
Arequipa	5 967.0	5 658.3	4 912.9	5 217.0	5 271.5	5 605.5	5 102.7	5 567.9	5 627.3	6 060.9
Ayacucho	837.8	845.6	835.9	738.5	693.9	780.1	743.0	843.1	980.3	875.4
Cajamarca	1 686.9	1 670.6	1 713.2	1 761.4	1 701.7	2 011.6	1 726.0	1 806.1	2 418.7	2 313.4
Cusco	1 601.4	2 241.4	2 472.0	2 712.5	2 629.1	2 547.1	2 720.8	3 406.6	3 752.8	4 040.6
Huancavelica	666.7	704.5	711.2	781.1	743.8	689.4	717.5	780.5	919.3	948.9
Huánuco	861.6	913.4	898.6	876.1	863.6	854.2	886.6	913.9	961.8	1024.1
Ica	5 619.3	6 445.7	6 839.7	6 588.5	6 113.3	6 059.0	5 993.5	4 902.3	5 115.8	5 832.2
Junín	3 422.1	3 325.0	3 251.9	3 083.1	3 140.8	2 912.7	3 017.7	3 515.5	3 607.1	3 630.8
La Libertad	3 863.2	3 644.9	3 713.7	3 429.9	3 560.6	3 363.1	3 900.0	3 876.0	3 850.0	4 087.0
Lambayeque	3 290.3	3 145.7	3 273.4	3 138.8	3 776.8	3 786.6	3 862.0	4 114.2	4 575.1	4 740.1
Lima	19 070.7	20 749.0	22 067.9	28 568.3	27 572.9	27 775.1	28 107.7	28 678.8	29 695.9	30 787.6
Loreto	81.4	71.5	79.6	98.6	71.3	71.4	78.0	72.2	72.4	83.2
Madre de Dios	91.2	207.2	240.6	277.6	270.1	270.0	359.1	513.4	514.4	572.2
Moquegua	1 648.9	1 570.2	1 515.7	1 228.4	1 197.3	1 226.1	1 224.7	1 426.0	1 451.8	1 433.1
Pasco	935.7	699.8	727.2	798.5	765.7	755.5	824.6	1 462.4	1 374.6	1 478.4
Piura	3 944.0	3 587.1	3 678.4	2 804.8	3 970.1	3 940.2	4 196.9	4 016.2	4 092.3	4 299.1
Puno	1 104.7	1 589.0	1 593.6	1 724.4	1 781.0	2 008.9	2 200.5	2 213.8	2 211.2	2 535.6
San Martín	419.5	369.9	332.2	302.8	365.8	385.9	498.0	548.6	592.0	665.2
Tacna	1 676.3	1 705.5	1 747.1	1 715.2	1 649.7	1 618.0	1 881.8	2 238.5	2 401.1	2 568.4
Tumbes	649.6	754.3	901.3	761.6	901.7	795.7	809.3	789.2	775.0	861.4
Ucayali	351.9	369.3	331.3	333.8	318.7	301.8	308.9	347.9	355.5	469.9

Nota: La información mostrada para el Tráfico de Pasajeros en el Transporte Interprovincial, es una estimación considerando la oferta y demanda del parque automotor autorizado y operativo - Resultados de la Encuesta Económica Anual. A partir del año 2009, se está incluyendo información del transporte regular Intradepartamental (Region Lima).

Figura N° 4: Demanda de pasajeros en todo el Perú.

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), 2015

Según el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) en el 2015 Tumbes incremento su cantidad de visitantes para tener un total de 861 400 visitantes al año, lo que nos da un dato mensual de 71,783 visitantes, lo que a su vez nos brinda como dato diario un aproximado de 2, 392 visitantes nacionales que llegan a Tumbes en diferentes horas del día.

Sin embargo, Tumbes no solo es un lugar de paso sino un espacio estratégico de nexos entre Ecuador y Piura (Figura N°5), un lugar donde el crecimiento económico, comercial y desarrollo de los recursos naturales es su potencialidad, lo que hace que requiera un terminal acorde a las necesidades de nivel nacional.

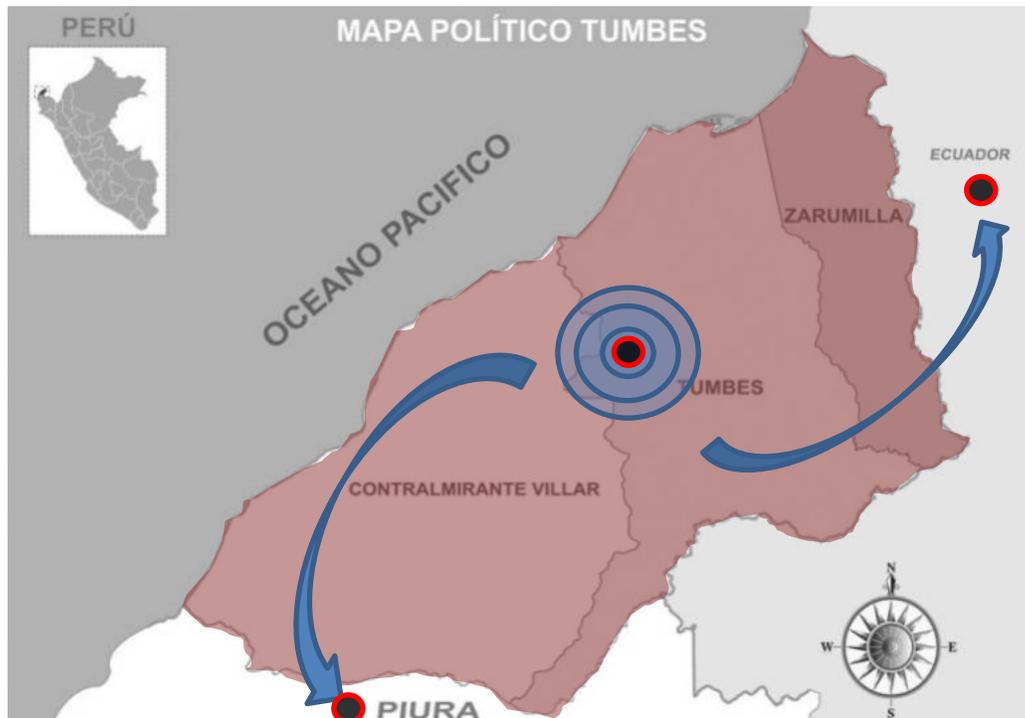


Figura N° 5: Nexo de Tumbes entre Piura y Ecuador.

Fuente: Elaborado por el autor.

Es así que el incremento de flujo de entrada y salida de la población no solo trae consigo la consolidación de la ciudad forma físico espacial positiva sino también negativa por el crecimiento desordenado de la ciudad, generando otro de los problemas que trae consigo el crecimiento demográfico.

“La oferta de áreas de expansión Urbana en Tumbes se rige En el ámbito de aplicación del Plan Director se han identificado un total de 690 has. como posibles áreas de expansión urbana; las mismas que se proponen como suelo urbanizable; es decir, que son susceptibles de ser programadas como expansión urbana de acuerdo al crecimiento poblacional de la Ciudad de Tumbes, inclusive más allá del año 2010. Sin embargo, sólo ciertas áreas por su ubicación, extensión, factibilidad de servicios básicos, y estrategias de ocupación, que están localizadas al noreste y sur de la Ciudad Nueva, y al sur y sureste de la Ciudad Antigua, reúnen las mejores

condiciones para ser áreas de expansión. En este contexto, se propone que de las 690 has. identificadas como posibles áreas de expansión urbana, 281 has. se consideren áreas de expansión para el corto, mediano y largo plazo; y el área restante (409 has.) se consideren como reserva urbana para después del año 2010.” (PLAN DIRECTOR LA CIUDAD E TUMBES 2000-2010,2010).

La evolución urbana en Tumbes en muchos casos se da de forma desordenada y espontánea, sin tener en consideración una orientación técnica, que se rija a normas de habilitación urbana que cumplan con las condiciones físico-geográficas y agrologicas En las siguientes imágenes se podrá observar la evolución desde el 2005 al 2016 físico espacial de la ciudad de Tumbes, considerando el color amarillo (la zona de expansión urbana).

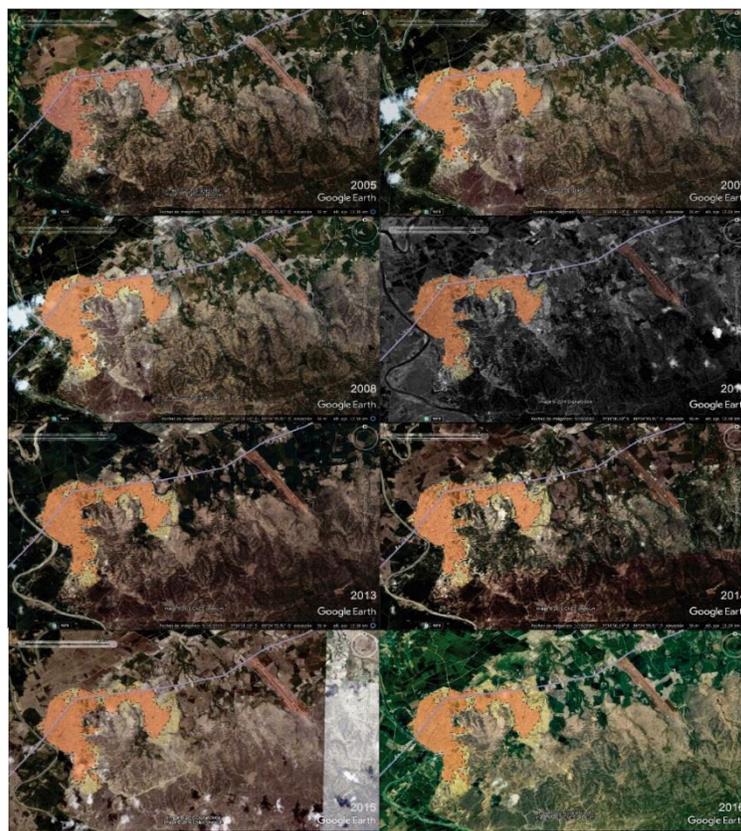


Figura N° 6: Crecimiento demográfico en los últimos 10 años.

Fuente: Elaborado por el autor.



En el territorio tumbesino (4,669.2 Km²) existen diferentes tipos de terreno para la construcción de los cuales según INDECI en todo el borde de la avenida Panamericana Norte es un terreno apto para construcción y expansión urbana, así como también se tiene que tener en cuenta como tierras no aptas, márgenes de ríos y quebradas, zonas de riesgo ecológico, reservas ecológicas; lo cual no toman en cuenta los habitantes de Tumbes estableciéndose donde ellos creen conveniente.

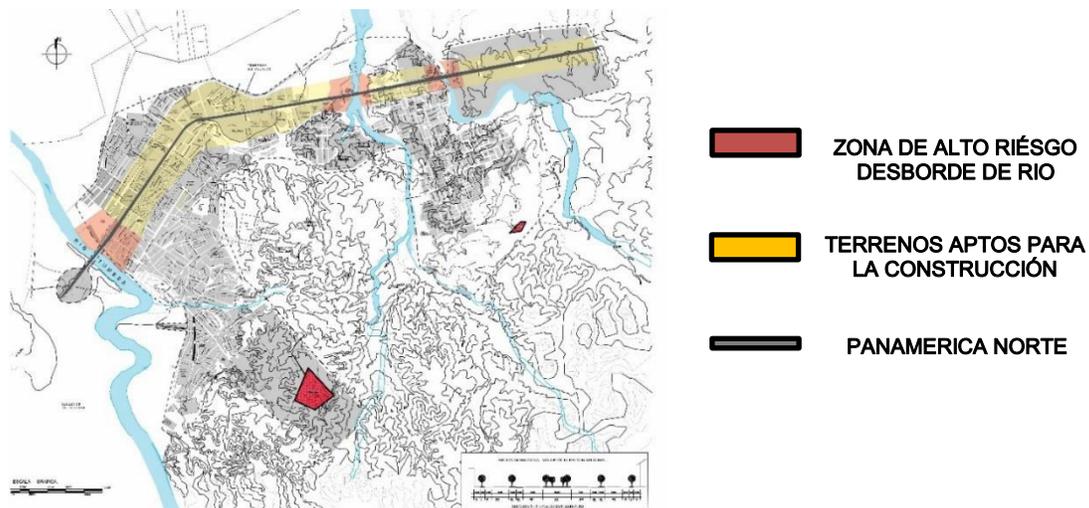


Figura N° 7: Terreno apto para la construcción y expansión urbana.

Fuente: Elaborado por el autor.

Generando en la actualidad la ocupación de predios no aptos para tener una infraestructura de agencias improvisadas, que están ubicadas en lugares con un alto riesgo de vulnerabilidad al impacto de desastres por contar con un alto índice de flujos de personas.



Figura N° 8: Agencia de transportes TEPESA.

Fuente: Foto tomada por el autor. Tumbes, 2016.



Figura N° 9: Empresa de transportes ETTI.

Fuente: Foto tomada por el autor. Tumbes, 2016.

Esto a su vez no solo es culpa de la población de escoger empresas informales o formales que no cuentan con el espacio y las condiciones mínimas para este tipo de infraestructura sino también el problema va de la mano por parte de las autoridades que lo permiten y que hacen poco por cambiar el problema.

Estas consecuencias se dan en los ámbitos políticos, sociales y también económicos ya que son menos las inversiones que se realizaran, evitando el crecimiento de la ciudad de Tumbes impulsado por parte de las autoridades y no solo por mano de la población.

Sin embargo, lo que actualmente ocurre es una cadena de consecuencias negativas y positivas al ser un nexo la ciudad de Tumbes y según el estudio analizado, las infraestructuras que funcionan en esta ciudad no están a la altura. No solo es el servicio de transporte urbano el problema sino las diferentes infraestructuras que complementan a la ciudad como ancla turística de los visitantes como por ejemplo los hospedajes.

Actualmente hay un boom en el tema de inversiones de hoteles en Tumbes que responden a la creciente demanda de personas que llega la ciudad por el incremento de turismo debido a sus playas y condiciones favorables que hace la preferencia del visitante. Sin embargo, en muchas oportunidades los turistas no encuentran con facilidad un hospedaje ya sea por la calidad o la lejanía que se encuentran, esto trae como consecuencia la disminución de días y noches que se hospedan los visitantes, pues a veces Tumbes es el inicio de su recorrido por el Perú y al no tener las facilidades optan por quedarse poco tiempo en la ciudad. La llegada de turistas ecuatorianos aumentó desde que Perú y Ecuador mantienen relaciones de paz. Ellos suelen visitar las playas Punta Sal, Punta Mero, Acapulco, Zorritos, La Cruz, entre otros balnearios. También aprovechan su estadía para visitar áreas naturales como es el Parque Nacional de Amotape, la Reserva Nacional de Tumbes.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
TUMBES	207,125	210,798	214,439	218,017	221,498	224,895	228,227	231,480	234,638	237,685
TUMBES	147,751	149,880	151,966	153,984	155,914	157,764	159,548	161,257	162,879	164,404
CONTRALMIRANTE VILLAR	17,538	17,827	18,112	18,392	18,662	18,924	19,180	19,428	19,667	19,896
ZARUMILLA	41,836	43,091	44,361	45,641	46,922	48,207	49,499	50,795	52,092	53,385

Figura N° 10: Población en Tumbes del 2008 al 2015

Fuente: INEI, 2015.

Otro de los problemas es transporte urbano y su desplazamiento de los pasajeros; cómo acceden o se desplazan los usuarios de forma segura dentro de la ciudad corre por parte de la suerte del pasajero y no de un servicio adicional que brinde la seguridad y facilidad las actuales agencias.

Según un análisis de recopilación en la ciudad de Tumbes en su mayoría la gente que llega a las agencias se traslada en moto taxis hacia su zona de confort, viviendas, hoteles, etc. Tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla N° 3: Traslado de personas desde las agencias de transporte

Moto taxis	40%
Transporte privado	30%
Transporte publico	20%
A pie	10%

Fuente: Elaborado por el autor.

Tabla N° 4: Traslado de personas en lo cotidiano.

Moto taxis	45%
A pie	25%
Transporte publico	20%
Transporte privado	10%

Fuente: Elaborado por el autor.

Considerando estos datos para el análisis del problema de inseguridad a las afueras de las agencias que aqueja a la población sobre todo por la cantidad de robos y arrebatos de sus pertenencias de los pasajeros al no contar con un servicio rápido y seguro de transporte urbano.

Para finalizar la ciudad de Tumbes por sus diferentes atractivos turísticos, gastronómicos y comerciales necesita de una infraestructura de terminal terrestre de pasajeros que responda a la necesidad de mejorar la calidad de servicio para los visitantes y también los problemas urbanos que actualmente aquejan a la ciudad.

1.2.5. Planteo del problema

A. ¿Por qué?

En la actualidad el transporte interprovincial en Tumbes presenta diversas deficiencias al brindar sus servicios esto se debe a una mala ubicación de sus agencias y terminales, provocando perjuicios a toda la ciudad, fomenta el informalismo, flujo innecesario y caos de vehículos, desorden urbano, contaminación ambiental por la emisión de CO₂, inseguridad para los ciudadanos. El servicio de agencias y terminales informales es precario, con escaso equipamiento y sin un estudio de impacto ambiental la propuesta del Terminal Terrestre es importante porque organizara a estas agencias brindando al público un mejor servicio.

B. ¿Para qué?

Para mejorar una escasa infraestructura para el desarrollo del transporte urbano capaz de satisfacer las necesidades del usuario y transmitiendo soluciones inmediatas para el desarrollo del sector transporte.

Se planteará de acuerdo a los requerimientos establecidos por el reglamento nacional de administración del transporte y el reglamento nacional de edificaciones para brindar una infraestructura de calidad acorde a las necesidades, contribuyendo al ordenamiento territorial en el sistema de transporte, permitiendo albergar el equipamiento adecuado para el volumen de pasajeros actuales y futuros, como también las actividades complementarias

C. Finalidad

Con la finalidad de poder brindar una solución viable y sustentable en los aspectos productivos, educacionales y turísticos.

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar una infraestructura de terminal terrestre considerando su adecuada inserción en el entorno urbano inmediato garantizando su accesibilidad y movilidad urbana, considerando los impactos colaterales urbanísticos y territoriales a partir de una propuesta de adecuación y ordenamiento urbano y su complementariedad con equipamientos compatibles y que aseguren y garanticen una alta complejidad de procesos de movilidad nacional e interregional, considerando servicios complementarios que ayude a mejorar la funcionalidad de manera eficiente a fin de convertirse en un equipamiento dinamizador de la ciudad de Tumbes y fortalezca varios puntos débiles de la ciudad tales como potenciar la parte turística.

1.3.2. Objetivo específico

1.3.2.1. Funcional

- Proyectar una infraestructura que se amarre a un master plan urbano para encaminar los procesos de consolidación urbana actuales.
- Proyectar una infraestructura de terminal de pasajeros que cuente con condiciones funcionales como hospedaje, promoción turística, servicios al pasajero, a fin de mejorar un mejor confort en el usuario que visita la ciudad.
- Proyectar una infraestructura que cuente con funciones complementarias al servicio de embarque y desembarque de pasajeros tales como: servicios de transporte urbano, integrado al terminal terrestre proporcionando seguridad al pasajero, así como también un servicio de encomendería y casa de cambio.

1.3.2.2 Sostenible

- Diseñar una infraestructura que considere criterios bioclimáticos para el control de un impacto ambiental negativo que puedan favorecer a preservar las grandes reservas ecológicas que tiene Tumbes para ofrecer.
- Diseñar una infraestructura que sea amigable con el entorno, considerando los impactos urbanísticos positivos como negativos.

1.3.2.3 Socioeconómico

- Diseñar una infraestructura de terminal terrestre para la demanda de la zona, que facilite al usuario la accesibilidad y localización considerando tiempo y desplazamiento.
- Diseñar una infraestructura que responda a la demanda de población para así generar un impacto positivo en la inversión de paquetes turísticos y la formalización de agencias turísticas.
- Diseñar una infraestructura que genere un impacto positivo en el transporte interno, tales como la formalización de empresas de moto taxis (transporte más usado en la ciudad) que actualmente están en la informalidad.
- Proyectar una infraestructura de terminal terrestre complementaria con servicios turísticos y comerciales para incrementar el ingreso económico de la población.

1.4. Alcances

- A nivel urbano desarrollar una arquitectura sostenible que se adapte al entorno y contexto del lugar, desarrollando un plan que articule espacios públicos, semipúblicos y privados para actividades recreativas, comerciales, sociales y así generar un impacto positivo.
- A nivel social desarrollar una propuesta que aporte confort, comodidad, seguridad en cuanto a los espacios públicos para mejorar las condiciones de los usuarios.
- A nivel arquitectónico crear espacios con proyección a futuro, que contemple una flexibilidad en el diseño y considere ser un hito referencial por su jerarquía dentro de la ciudad.

1.5. Justificación

Actualmente es un tema que es indispensable para la ciudad de Tumbes ya que no cuenta con un terminal terrestre para un mejor desarrollo urbano, teniendo en cuenta la demanda de viajes de pasajeros que actualmente hay y las actividades que traen como consecuencia la falta de dicha infraestructura.

- Se justifica en medida que uno de los principales destinos en la actualidad va hacia la zona Norte del Perú con un 55%.
- La ciudad de Tumbes carece de una infraestructura de terminal terrestre que centralice todos los servicios de agencias de transporte.
- No hay una infraestructura en la actualidad que considere al entorno de una manera sostenible.
- Se amarra a un plan de consolidación urbana de la ciudad de Tumbes. (MINCETUR.PLAN MULTIANUAL DE INVERSIONES 2007-2013).

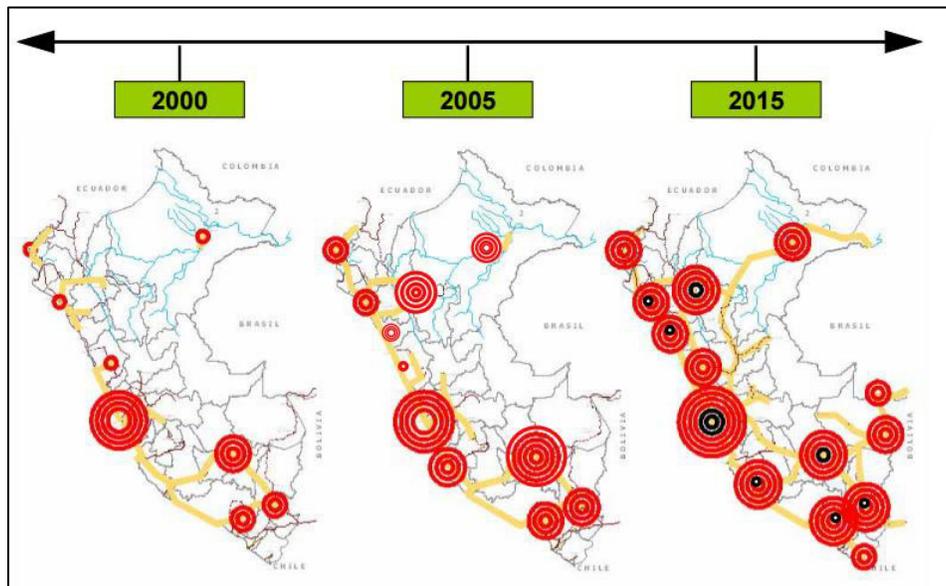


Figura N° 11: Consolidación y desarrollo de nuevos productos turísticos.

Fuente: Elaborado por el autor.

- Se amarra a la propuesta Binacional de Circuitos y Corredores Turísticos Perú – Ecuador, donde se unirá la zona peruana llegando hasta Piura, Chiclayo y finalmente la zona sur ecuatoriana, donde comprende todo un recorrido turístico.



Figura N° 12: Propuesta Binacional de circuitos turísticos en el norte del Perú.

Fuente: Mincetur, 2015.

1.6. Limitaciones

- De información, la región de Tumbes no cuenta con los datos y estadísticas actualizados.
- De gestión, poco interés de las autoridades encargadas para realizar un proyecto de terminal terrestre que pueda significar una mejora en aspectos sociales y económicos para potenciar la ciudad.
- La falta de un planteamiento urbano actual, puesto que el trabajo a largo plazo que se viene realizando en la ciudad es con referente a un plan de ordenamiento de 10 años atrás.

1.7. Viabilidad

El proyecto será viable porque tendrá como base una adecuada investigación del entorno y contexto, amarrado a Plan Nacional de Desarrollo Urbano – PERU, donde está constituido por marcos normativos que establecen objetivos claros de Gestión Urbana – Territorial.

“Que, sin perjuicio de la autonomía de la que gozan los Gobiernos Locales para aprobar sus respectivos Planes Urbanos de Acondicionamiento Territorial, Desarrollo Urbano, Urbano Distrital y Específico, entre otros, es conveniente establecer lineamientos técnicos y expeditivos de alcance nacional, que permitan la elaboración y aprobación de los Planes, garantizando la participación democrática de los vecinos e instituciones de la sociedad civil, así como de los organismos del Gobierno Nacional, Regional y Local; En ese sentido resulta necesario aprobar el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano; De conformidad con lo establecido en el numeral 8 del artículo 118 de la Constitución Política del Perú, la Ley N.º 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, la Ley N.º 27792, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N.º 002-2002-VIVIENDA” (normas legales – decreto supremo 004-2011-vivienda).

Esta infraestructura tendrá un proceso constructivo alcanzable, racional, económico, sostenible donde los gobiernos locales planificarán el desarrollo integral de acuerdo a las políticas nacionales, sectoriales y regionales para una mejor integración.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Marco histórico

A lo largo de la historia de Tumbes, se encontró condicionado en su crecimiento urbano por los factores físicos, naturales, estratégicos y de integración vial que han sido el condicionante principal para los tipos de usos de suelo y expansión urbana que se ha dado.

Según el Plan Director de 1999 se basa justamente en el aprovechamiento de dichos factores, también considerando transformaciones demográficas, políticas y administrativas en el contexto urbano. En esta perspectiva la Ciudad de Tumbes quería consolidarse a nivel político, comercial, turístico.

Sin embargo, para el año 2005 dichos ejes estructuradores viales eran un descuido durante la gestión de varios alcaldes, por el poco trabajo municipal que desempeñaron durante varios años.

Tabla N° 5: Infraestructura vial desde Tumbes.

DESCRIPCION / NOMBRE DE CARRETERAS	LONGITUD		TIPO DE SUPERFICIE			
	TOTAL	ASFALTADO	AFIRMADO	SIN AFIRMAR	TROCHA	
	Km.	Km.	Km.	Km.	Km.	
TUMBES	RUTA NACIONAL	198,70	198,70	0,00	0,00	0,00
	RUTA REGIONAL	317,50	35,80	28,00	19,70	234,00
	RUTA VECINAL	350,00	0,00	0,00	0,00	350,00
	TOTAL	866,20	234,50	28,00	19,70	584,00

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones - MTC

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), 2015

Según la tabla 5, en el cuadro de las rutas y su estado de infraestructura de red vial, las comunicaciones nacionales de nivel terrestre están en su totalidad en buen estado y asfaltado. Por otro lado, la ruta regional dentro de Tumbes, en su mayoría tiene una condición de trocha, siguiendo por asfaltado, afirmado y sin afirmar. Y la ruta vecinal que casi en su totalidad es trocha y en estado de precariedad.

Estas vías sin pavimentación y descuido de la poca inversión del estado traen como consecuencia que no haya desarrollo en las provincias de la ciudad y en la misma región de Tumbes. Ya que las redes viales son claves para las oportunidades, y la unión de diferentes zonas.

Sin embargo, ya para el año 2010 Según el Modelo de Desarrollo Urbano Sustentable de Largo Plazo este rol se fortalecerá asociando a Tumbes también como un centro financiero, de servicios, cultural, y como un centro líder en el proceso de integración fronteriza con el Ecuador. Este plan organiza a Tumbes en 5 unidades estructurales; Tumbes norte, sur, este, oeste y fronteriza, siguiendo ejes estructuradores viales y accidentes naturales para generar un ordenamiento de la ciudad.

Todo este análisis es para tener en cuenta q los ejes viales estructuradores son la respuesta a la propuesta de usos de suelo de la época. Considerando a un eje de crecimiento de expansión urbana a las vías principales como la carretera panamericana Norte, que se le conoce como la Avenida Tumbes. Vías secundarias como Avenida Universitaria, Avenida Túpac Amaru, Avenida Fernando Belaunde Terry, entre otros.

En el siguiente cuadro el área de otros usos en 1993 ocupaba 19.79 HAS. Que representaban según el cuadro el 2.43% del área de la ciudad de tumbes. Según el plan de usos de suelo y plan de mitigación – Tumbes (INADUR-CEREN-PNUD)

Tabla N° 6: Usos de suelos urbano en Tumbes.

USOS DEL SUELO		AREAS	
		(Hás)	%
	RESIDENCIAL	415.57	51.06
	COMERCIO	75.58	9.29
	INDUSTRIA	7.12	0.87
	EDUCACION	26.47	3.25
	SALUD	4.86	0.60
	RECREACION	8.10	1.00
	OTROS USOS	19.79	2.43
	VIAS Y ESPACIO LIBRES	181.58	22.31
	ZONA MILITAR	74.87	9.20
TOTAL		813.94	100.00

Fuente: INADUR usos de suelo Tumbes, 2000.

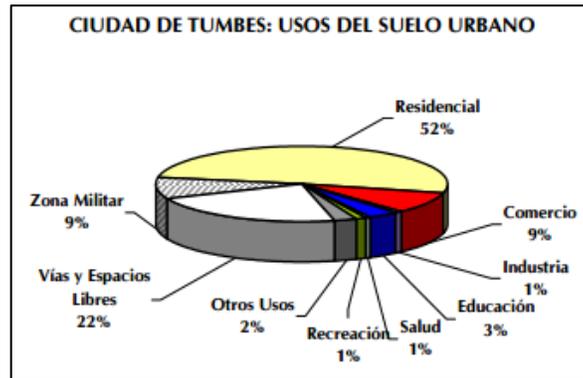


Figura N°13: Usos de suelo urbano en Tumbes.

Fuente: INADUR usos de suelo Tumbes, 2000.

Según todo el análisis realizado no encontramos que se tenga en cuenta en los años 1993 contar con una infraestructura de terminal terrestre en esos años. Teniendo como prioridad otros usos según la cita mencionada anteriormente, de acuerdo al crecimiento poblacional, la expansión urbana se va determinando nuevos tipos de necesidades.

Estas necesidades van acompañadas de la búsqueda de oportunidades que hasta la actualidad la región de Tumbes no cuenta con una novedosa propuesta de transporte, que busque ser una alternativa que solucione los problemas de transporte interprovincial regional, nacional, internacional con un cómodo equipamiento urbano que se establezca como solución, que no solo se preocupe por un lineamiento de solución vial sino también orientado a una visión humana dejando de lado la prioridad al vehículo sino también al peatón.

Por parte del gobierno regional no cuenta con una visión ni proyección a futuro sino se limitan a gestiones de su periodo municipal y resuelven poco o nada los problemas de momento y no con planificación o visión proyectado que se amarre a un plan de ámbito nacional - regional y no de trabajo independiente.

Según el diario Correo ha existido un serio descuido en la red vial pavimentada de la ciudad, pues existen limitaciones y uniformidad en los diseños, lo que ha sido advertido por los cientos de conductores que a diario reclaman un mejoramiento. Las consecuencias del poco trabajo municipal saltan a la luz, pues mientras existan deficiencias en las vías destruidas los transportistas van a seguir teniendo pérdidas económicas en la reparación de su herramienta de trabajo.

Estas pérdidas económicas afectan también al ingreso per cápita de los pobladores y a la accesibilidad de los ciudadanos de la zona y los visitantes de diferentes partes.

2.2. Bases teóricas

- **Origen del transporte público**

La necesidad del servicio era en un principio satisfecha por vehículos compactos, pero debido a que éstos eran inaccesibles para muchas personas por su costo, tuvo origen una nueva tendencia.

En 1661, el matemático Blaise Pascal propuso un sistema de carrozas que circularan en trayectos determinados de París, a intervalos regulares, por un módico precio. El 19 de enero de 1662 el Consejo del Rey les otorgó a los financieros del proyecto la autorización de establecer la circulación de carrozas públicas en la ciudad de París y alrededores.

Durante la revolución industrial el transporte consigue un avance espectacular, fundamentalmente por dos motivos: la creación de una vía segura y adecuada para el transporte, y una máquina potente y regular. Estas características las tuvo el ferrocarril, que fue el gran medio de transporte que impulsará la revolución industrial

Hoy en día el sector del transporte es esencial para el funcionamiento de los países, por eso es el Estado quien construye las infraestructuras viarias: carreteras, vías de ferrocarril, puertos y aeropuertos, que todos pueden utilizar

más o menos libremente. Para cualquier zona subdesarrollada la construcción de una carretera es una garantía, y una condición, de desarrollo

- **Sistemas de transportes**

El sistema de transporte requiere de varios elementos:

La infraestructura; que es la parte física de las condiciones que se requieren para dar aplicación al transporte, es decir se necesitan de vías y carreteras para el transporte terrestre urbano, provincial, regional e internacional, se necesitan aeropuertos y rutas aéreas para el transporte aéreo, asimismo se requieren canales y rutas de navegación para el transporte naviero ya sean estos por mar o por ríos y lagos. Otra parte de la infraestructura son las paradas y los semáforos en cuanto al transporte urbano, en el transporte aéreo son las torres de control y el radar, y en las navales son los puertos y los radares.

El vehículo o móvil; es el instrumento que permite el traslado de personas, cosas u objetos, de un lugar a otro.

El operador de transporte; es la persona encargada de la conducción del vehículo o móvil, en la cual se van a trasladar personas, cosas u objetos.

Las normas y leyes; Es la parte principal del sistema de transportes, es la que dictamina la manera de trasladarse de un lugar a otro, asimismo es la que regula y norma la operación de todos los demandantes y ofertantes del servicio de transporte.

- **Definición de Terminal Terrestre**

Es el punto inicial y final de recorridos largos, es aquel lugar donde se estacionan y se brinda mantenimiento a las unidades de buses que brindaran servicios a los usuarios.

Los terminales son como hitos dentro de un área urbana porque funcionan como intercambio económico entre los centros poblados y como vinculación entre ciudades.

Se caracterizan por ser edificaciones de grandes dimensiones, de contar con espacios semi-abiertos y cerrados para el usuario, así como espacios exteriores para los vehículos (área de estacionamiento y área de maniobra).

- **Transporte Sostenible**

“La ciudad es parte del nuevo paradigma ambiental, donde se promueve un urbanismo sostenible lleno de estrategias eco urbanas, que fomentan el transporte colectivo como modelo de una nueva cultura de sustentabilidad. Parte de esto es respetar los espacios peatonales, aceras y plazas como elementos integrales a la defensa del ambiente. El nuevo pensamiento ambiental integra el urbanismo y el asunto ecológico.” (Gabriel Moreno Vaqueira Facultad de Ciencias Naturales, Universidad de Puerto Rico, Río Piedras).

El transporte sostenible está orientado fundamentalmente a la resolución de las situaciones de congestión que vive el transporte en muchos puntos, pero también a la protección del medio ambiente, ligada directamente a la influencia que los sistemas de transporte ejercen sobre él , es decir a la emisión de gases o partículas contaminantes, los accidentes que provoca el vertido de sustancias peligrosas al mar, por ejemplo, el cumplimiento de los tratados y acuerdos concretos sobre esta materia.

2.3. Marco conceptual

- **Terminal Terrestre**

Es una edificación complementaria del servicio de transporte terrestre, que cuenta con instalaciones y equipamiento para el embarque y desembarque de pasajeros y/o carga, de acuerdo a sus funciones. Estos deben contar con un Certificado de Habilitación Técnica de Terminales Terrestres, emitido por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) y que acredita que cumple con los requisitos y condiciones técnicas establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). Estos terminales pueden ser, interurbanos, interprovinciales e internacionales. Los viajes destinados a otras provincias del

departamento de Lima o de los otros departamentos del Perú son denominados viajes interprovinciales.

- Es un equipamiento urbano con características funcionales para el viajero y sus acompañantes, para el personal del terminal, para las empresas comerciales, para las empresas transportadoras y los buses. Está ligado al Transporte Terrestre Interprovincial de Lima Metropolitana que se regula por medio de un Sistema establecido en el Plan Urbano. Este Sistema permite mejorar las condiciones de tránsito vehicular en la ciudad, obtener servicios adecuados de embarque y desembarque de pasajeros, preservación y mantenimiento de la infraestructura vial, garantizando condiciones de seguridad e higiene, tanto para los pasajeros como empresas de transporte, así como mejoras del medio ambiente.
- **Integración turística**
Una alternativa potencial para el desarrollo económico de la región. Esto se ve reflejado en el alza de crecimiento del transporte de pasajeros a nivel interprovincial, regional hacia la zona norte del país, siendo un ancla turística por sus diferentes recursos como la diversidad biológica, riqueza cultural, sitios arqueológicos, gastronomía, paisajes, playas, entre otros.

2.4. Marco referencial

2.4.1. Terminal terrestre de Trujillo

La importancia de realizar un terminal terrestre en Trujillo fue para tratar de acabar con el desorden, bullicio y caos, en especial en las avenidas Ejército y La Marina, tratando así de centralizar las agencias y erradicar con el servicio informal.

Ubicación:

El Terminal Terrestre está ubicado al sur de la ciudad (en la ex fábrica Modosa), a la altura del kilómetro 558 de la carretera Panamericana Norte.

Descripción:

El moderno terminal inaugurado en el año 2013 tiene una infraestructura moderna que permite en sus instalaciones el tránsito de 30 mil personas. 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, también cuenta con una sala VIP de embarque de pasajeros, dos salas comunes y tres de las mismas para desembarque con entrega de equipaje, y una sala de espera de llegada de pasajeros. Hay dos vías laterales: una para taxis y la otra para el ingreso de los buses, a fin de evitar la congestión vehicular en la entrada de la terminal.



Figura N° 14: Vista del terminal terrestre de Trujillo.

Fuente: Foto tomada por el autor, 2014.

2.4.2. Gran terminal terrestre lima norte

Ubicación: Independencia – Lima –Perú

Área del terreno: 38.000 m²

Área construida: 58.200 m²

El Gran Terminal Terrestre de Plaza Norte se encuentra conectado al centro comercial plaza norte permitiendo al usuario acceder a todo tipo de servicios. Esta moderna infraestructura tiene la capacidad de albergar 26 empresas de transporte. Dando solución al no encontrar un terminal moderno, seguro, amplio y facilitando a la policía y ministerio de transporte y comunicaciones a la

formalización del sector. Es así que se toma como ejemplo este terminal por el cambio de la zona y formalización del sector.



Figura N° 15: Vista exterior terminal Plaza Norte.

Fuente: MVV & Asociados, 2010.



Figura N° 16: Vista interior terminal Plaza Norte.

Fuente: MVV & Asociados, 2010.

2.4.3. Terminal terrestre tres cruces (Uruguay)

El Terminal Tres Cruces es la principal terminal de ómnibus del Uruguay por concentrar el mayor tráfico de pasajeros y ómnibus, tanto nacionales como internacionales, en franco incremento año a año.

Ubicación: Montevideo, Uruguay.

Descripción:

En el diseño se aprecian elementos como torre de control, claraboyas emergentes, ejes dominantes, además del uso del ladrillo en su fachada lo que le da un gran confort interiormente.

Desde el punto de vista urbanístico, esta terminal significó varios grandes cambios:

- Se creó un nuevo nodo de tráfico en el barrio Tres Cruces.
- Se alivió al Centro de Montevideo de ómnibus de excursiones (anteriormente, la mayoría de los ómnibus salían de la Plaza Cagancha).
- El terminal cuenta con servicios complementarios tales como tiendas y patios de comidas además de estar conectado con el centro comercial, Montevideo Shopping, Punta Carretas Shopping y Portones Shopping, constituyó un nuevo polo de atracción para el público, que fue así progresivamente vaciando al Centro de Montevideo.



Figura N° 17: Vista exterior Terminal Tres Cruces.

Fuente: Recuperado de <http://disfrutandomontevideo.com/Shopping-Terminal-de-Tres-Cruces>



Figura N° 18: vista zona de embarque Terminal Tres Cruces.

Fuente: Recuperado de <http://disfrutandomontevideo.com/Shopping-Terminal-de-Tres-Cruces>

2.4.4. Terminal de buses Los Lagos

Ubicación: Los Lagos, Los Lagos, Los Ríos Región, Chile.

Arquitectos a cargo: Rodrigo Gil Camps, José Manuel Navarrete

Colaboradores: Diego Olgún, Daniel Henríquez.

Área del terminal: 5000 m²

Año del proyecto: 2011

El proyecto responde de forma distinta a las necesidades del interior y del exterior: adentro se muestra la habitual configuración de estructura de acero sobre los andenes, hacia afuera el proyecto responde a las dinámicas de la ciudad, con fachadas conformadas y extendidas, dentro de las posibilidades de un proyecto de edificación aislada. Por el lado norte se dispusieron ventanas altas que dejan entrar el sol en invierno, mientras que al poniente, el acceso se amplía hasta ocupar toda la fachada, enmarcando lo que en cierta medida es un lugar de entrada y salida de

la ciudad. Rescatando y tomando como referencia el diseño, arquitectura, materiales, ventilación e iluminación.



Figura N° 19: Vista exterior del Terminal Los Lagos

Fuente: Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-218668/terminal-de-buses-los-lagos-tng-arquitectos>

2.5. Marco legal

Ley N° 27.181 (sistema peruano de información jurídica)

Ley general de transporte y tránsito terrestre de la república del Perú; Esta ley considera en ciertos artículos, criterios de definiciones, economía, reglamentos referentes a transporte y tránsito terrestre de manera general de todo el territorio peruano.

En el artículo N.º 2 se puede considerar las definiciones referentes a la presente ley.

- a) Transporte Terrestre: desplazamiento en vías terrestres de personas y mercancías.
- b) Servicio de Transporte: actividad económica que provee los medios para realizar el Transporte Terrestre. No incluye la explotación de infraestructura de transporte de uso público.

c) Tránsito Terrestre: conjunto de desplazamientos de personas y vehículos en las vías terrestres que obedecen a las reglas determinadas en la presente Ley y sus reglamentos que lo orientan y lo ordenan.

d) Vías Terrestres: infraestructura terrestre que sirve al transporte de vehículos, ferrocarriles y personas.

e) Servicio complementario: actividad debidamente autorizada por la autoridad competente, necesaria para la realización de las actividades relacionadas con el transporte y tránsito terrestre.

En el artículo N°3 se puede considerar los diferentes objetivos de la presente ley:

Según el sistema peruano de información jurídica en la ley N° 29937, la acción estatal en materia de transporte y tránsito terrestre se orienta a la satisfacción de las necesidades de los usuarios y al resguardo de sus condiciones de seguridad y salud, así como a la protección del ambiente y la comunidad en su conjunto.

En el artículo N° 4 se puede considerar los diferentes roles:

Según el sistema peruano de información jurídica en la ley N.º 29937, el Estado procura que las actividades que constituyan centros de generación o atracción de viajes contemplen espacio suficiente para que la demanda por estacionamiento que ellas generen se satisfaga en áreas fuera de la vía pública. Asimismo, procura que la entrada o salida de vehículos a tales recintos no ocasione interferencias o impactos en las vías aledañas. Para tal efecto, el Estado está facultado a obligar al causante de las interferencias o impactos a la implementación de elementos y dispositivos viales y de control de tránsito que eliminen dichos impactos.

CAPÍTULO III: EL TERRENO

3.1. Análisis urbano de la zona de estudio

El sector inmediato al terreno está ubicado en las periferias de la ciudad, en el distrito de Puyango provincia de Tumbes, en donde se presenta una expansión demográfica en los alrededores de la vía secundaria Avenida Fernando Belaunde en la que se observa una gran actividad comercial.

La región Tumbes se divide en 3 provincias y 13 distritos, la provincia de Tumbes está situada en el extremo norte de la Costa Peruana frontera con Ecuador cuyos distritos cuentan con poblados o asentamientos humanos bastante poblados, la provincia de Zarumilla que se encuentra ubicada a 25 kilómetros de la ciudad de Tumbes y la provincia de Contralmirante Villar que se encuentra ubicada a 27 km. de la ciudad de Tumbes

A nivel urbano existe una falta de ordenamiento adecuado en la trama urbana, construcciones abandonadas, especialmente la que se encuentra en la provincia de Contralmirante Villar que es considerada como la provincia de mayor extensión geográfica. Según el análisis realizado en los distritos de la zona consolidada tenemos:

Saneamiento ambiental:

- Acumulación de desmonte en zonas urbanas y en acequias.
- Acumulación de basura en la vía pública.

Infraestructura se servicios básicos:

- Las redes de agua y alcantarillado no cubren todas las zonas urbanas.
- No existe alumbrado público en las diferentes partes del centro poblado.

Infraestructura vial y de transporte

- No existen diseños adecuados terminales para buses.
- Vías interrumpidas por canales.

Equipamiento

- Salud: falta de equipo médico especializado
- Recreación: áreas de recreación activas sin mantenimiento

- Vivienda: en estado ruinoso por falta de mantenimiento

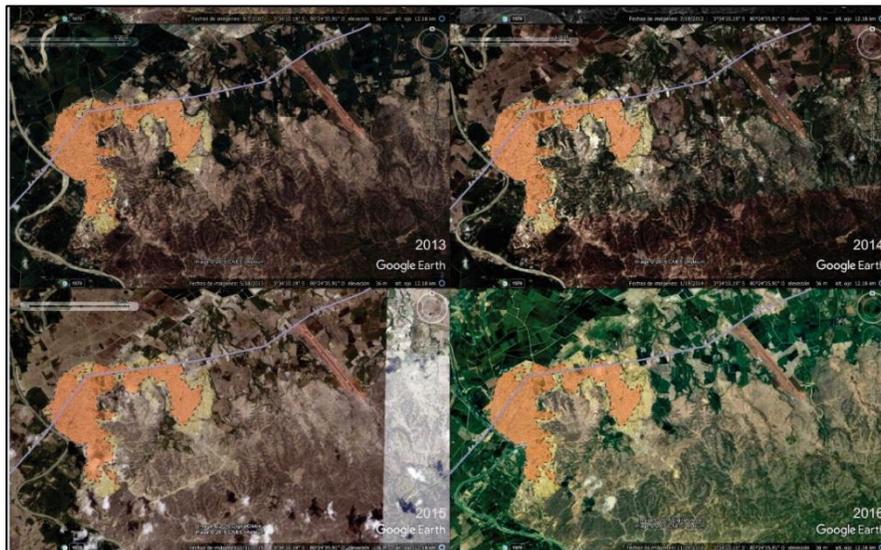


Figura N° 20: Evolución demográfica en Tumbes del 2013 al 2016.

Fuente: Elaborado por el autor.

3.1.1. Análisis socioeconómico

En la región Tumbes, de acuerdo a los datos del VAB 2010, nos permiten reconocer que las actividades económicas de Transportes y comunicaciones, Comercio, Servicios gubernamentales, y Construcción son las principales en la Región, juntas suman más del 50% del VAB de la región.

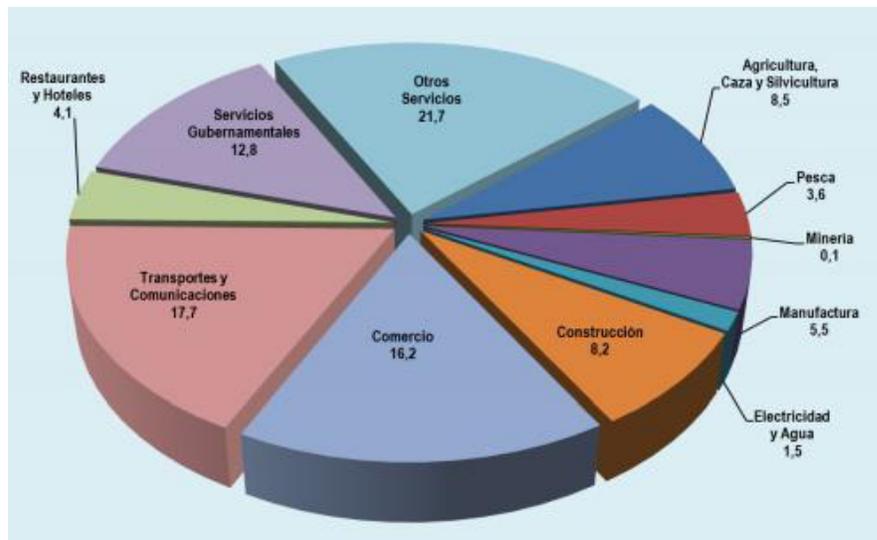


Figura N° 21: Producto Bruto Interno de Tumbes del 2001 al 2010.

Fuente: Observatorio Socioeconómico Laboral (OSEL) Tumbes, 2011.

La mayoría de personas no alcanzan en tener un nivel de satisfacción mínimo respecto al conjunto de necesidades básicas tales como educación, vivienda, nutrición salud, etc.

Según el Informe técnico del INEI sobre la Evolución de la Pobreza al 2010, el 31,3% de la población peruana es pobre, cifra que se redujo en 3,5 puntos porcentuales en comparación al 2009, caso similar se observó en la región Tumbes registrándose una reducción de 2,0% de la población tumbesina en condición de pobreza. En el año 2010, el departamento de Tumbes registró una tasa de pobreza de 20,1% siendo menor al promedio nacional (31,3%). Se aprecia que, en el 2006, Tumbes y Lima tenían una tasa de pobreza de 15,8% y 25,1% respectivamente y al culminar el año 2010 la tasa de pobreza total se ha visto reducida en Lima alcanzó el 15,3% tasa inferior al promedio nacional. Mientras que en Tumbes la incidencia de la pobreza registró una disminución de dos puntos porcentuales respecto al año 2009.

Tabla N° 7: Tasa de pobreza en la Región Lima y Tumbes, 2006-2010.

Regiones	2005	2006	2007	2008	2009
Perú	17,4	16,1	13,7	12,6	11,5
Lima	2,5	1,4	1,1	1,2	0,7
Tumbes	1,3	0,4	0,5	2,2	3,7

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2010.

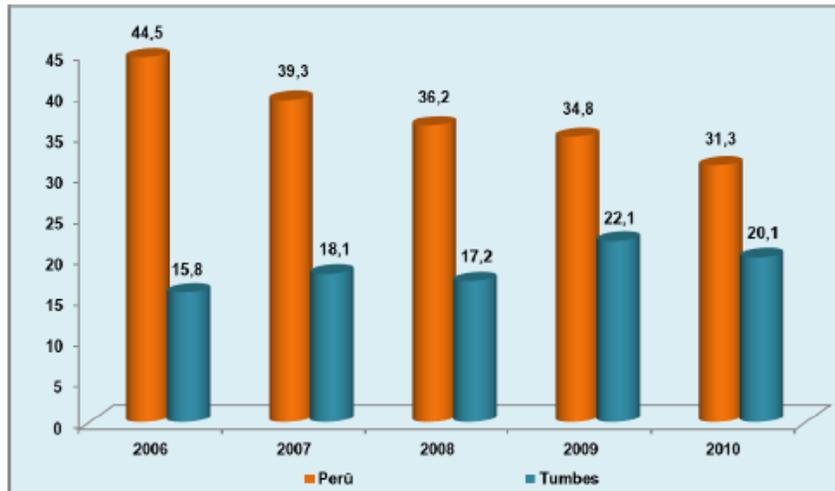


Figura N° 22: Incidencia de pobreza total en Tumbes del 2006 al 2010.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2010.

Sin embargo, esta disminución porcentual no merma en nada la cantidad de personas que carecen de necesidades básicas, esto conlleva a que la pobreza existente en la zona se complique generando así una extrema pobreza.

En la región de Tumbes la tasa de pobreza extrema es de 3.75 en comparación con la de Lima que es del 3.0%, lo cual nos muestra que de cada 100 tumbesinos 4 personas viven en pobreza extrema.

3.1.2. Análisis ecológico

Actualmente se encuentra en un lento proceso de recuperación, pero se requiere de muchas plantas para lograr recuperar la totalidad de las áreas verdes.

Tumbes cuenta con una Reserva Nacional que está ubicada en las provincias de Zarumilla y Tumbes y tiene una extensión de 19,266.72 hectáreas.

Según SERNANP la Reserva Nacional de Tumbes alberga una diversidad biológica única y una gran cantidad de aves (270 especies). Además, alberga a la mayor cantidad de especies amenazadas de avifauna que alguna otra Área Natural Protegida (ANP) en el país (14 especies). También registra una gran cantidad de mamíferos (67 especies) pertenecientes a 55 géneros y 22 familias, de las cuales, los murciélagos son los más diversos (35 especies).

La RNTUMB tiene un escenario geográfico que reúne complejas interacciones de componentes atmosféricos (continentales y marinos) por lo que presenta características diferentes al resto de la costa peruana. Presenta también una topografía marcada con colinas de configuración regularmente plana a ondulada en su territorio más próximo al litoral encontrando su límite opuesto en las estribaciones del macizo de los Amotapes, con pendientes muy pronunciadas en algunos sectores.

Pese a su cercanía a la ciudad de Tumbes, los territorios de la RNTUMB han permanecido relativamente bien conservado y es por eso que es escenario de una belleza natural única en el país. Es casi inimaginable palpar cómo los bosques pueden estar tan cerca al mar. En ese sentido, el departamento norteño es el ejemplo perfecto. Caminar por estos bosques confunde al visitante, pues en muchos sectores es tanto el verdor que se puede pensar que se está visitando un bosque amazónico. Además, se escuchan monos y loros lo que acrecienta esta sensación.

3.2. Zonificación del entorno inmediato

El terreno en el cual se va ubicar el Terminal Terrestre de Tumbes está ubicado entre las quebradas “Pedregal” y “Luey”; este terreno se encuentra beneficiada por la presencia de suelos aptos para la ocupación urbana, con características edafológicas que avalan la seguridad de la población en términos. (ver anexo 1)

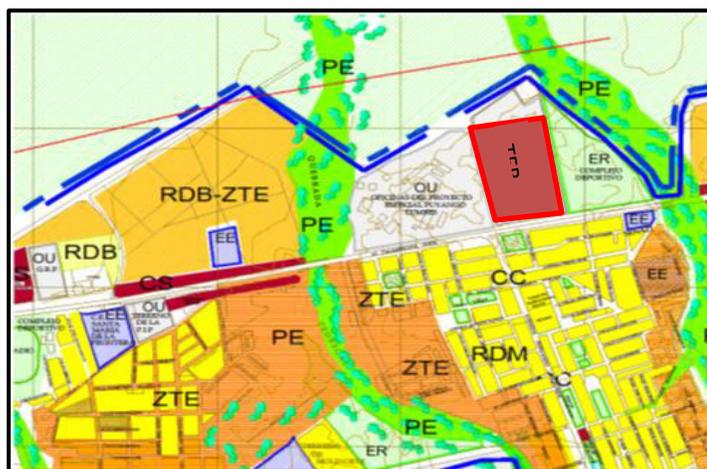


Figura N° 23: Plano zonificación de Tumbes.

Fuente: Municipalidad de Tumbes, 2011.

3.3. Características

Se eligió el terreno en el distrito de Puyango, provincia de Tumbes por 6 puntos importantes:

- **Accesibilidad:** Por medio de la vía principal Panamericana Norte, ya que es de fácil acceso debido a encontrarse en las periferias de la ciudad.
- **Topografía:** Grandes extensiones planas para un mejor proceso de maniobra de los buses.
- **Área libre:** Para la ejecución ordenada y eficiente del proyecto para generar espacios públicos de uso peatonal que permitan una mejor integración de los usuarios.
- **Uso de suelo:** Siendo “OU”, según el Plan Integral de Desarrollo de la Provincia de Tumbes permite el desarrollo de infraestructuras para el servicios de transporte de pasajeros.
- **Tenencia:** Terreno baldío, propiedad de la municipalidad, destinado para la ejecución de un terminal terrestre.
- **Costo promedio:** Financiamiento mediante empresa privada.

3.4. Elección del terreno

TABLA 1		3: BUENO		2: REGULAR		1: MALO			
PONDERACION		Accesibilidad	Riegos	Topografía	Usos de Suelo	Tenencia	Servicios	Resistencia de suelo	
Terreno 1 (OU) MTC		3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00	
Terreno 2 (OU) T TERRESTRE		3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	
Terreno 3 (OU) AEROPUERTO		2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	2.00	
% DE PONDERACION									
% DE INCIDENCIA DEL INDICADOR		Accesibilidad	Riegos	Topografía	Usos de Suelo	Tenencia	Servicios	Resistencia de suelo	
Terreno 1 (OU) MTC		100%	100%	100%	80%	80%	70%	100%	
Terreno 2 (OU) T TERRESTRE		100%	100%	100%	80%	80%	70%	100%	
Terreno 3 (OU) AEROPUERTO		100%	100%	100%	80%	80%	70%	100%	
CUADRO DE PONDERACION FINAL									
RESULTADO		Accesibilidad	Riegos	Topografía	Usos de Suelo	Tenencia	Servicios	Resistencia de suelo	Total
Terreno 1 (OU) MTC		3.00	2.00	3.00	2.40	2.40	1.40	3.00	17.20 32.89%
Terreno 2 (OU) T TERRESTRE		3.00	3.00	3.00	2.40	2.40	2.10	3.00	18.90 36.14%
Terreno 3 (OU) AEROPUERTO		2.00	3.00	3.00	2.40	2.40	1.40	2.00	16.20 30.98%

Figura N° 24: Matriz de ponderación de elección del terreno.

Fuente: Elaborado por el autor.

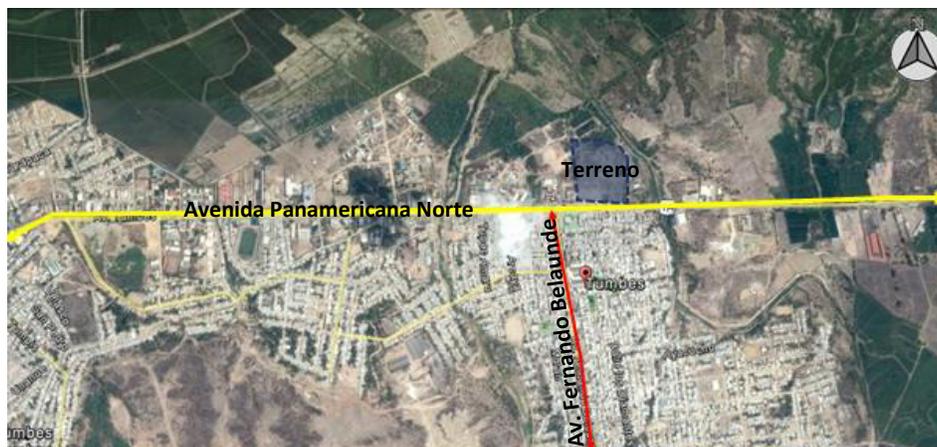


Figura N° 25:Ubicacion del terreno en la provincia de Tumbes.

Fuente: Elaborado por el autor.

3.5. Pre-existencias del lugar

En los alrededores y en el terreno propio para el proyecto no se ha encontrado ningún resto arqueológico. Por tanto, al no existir restos arqueológicos de culturas ancestrales ni alguna intervención en una zona de protección natural, no existe alteración al entorno ni efectos negativos.

Actualmente en los alrededores son campos agrícolas y el terreno esta destinado por la municipalidad para la construcción del terminal terrestre.

CAPÍTULO IV: ESTUDIO PROGRAMÁTICO

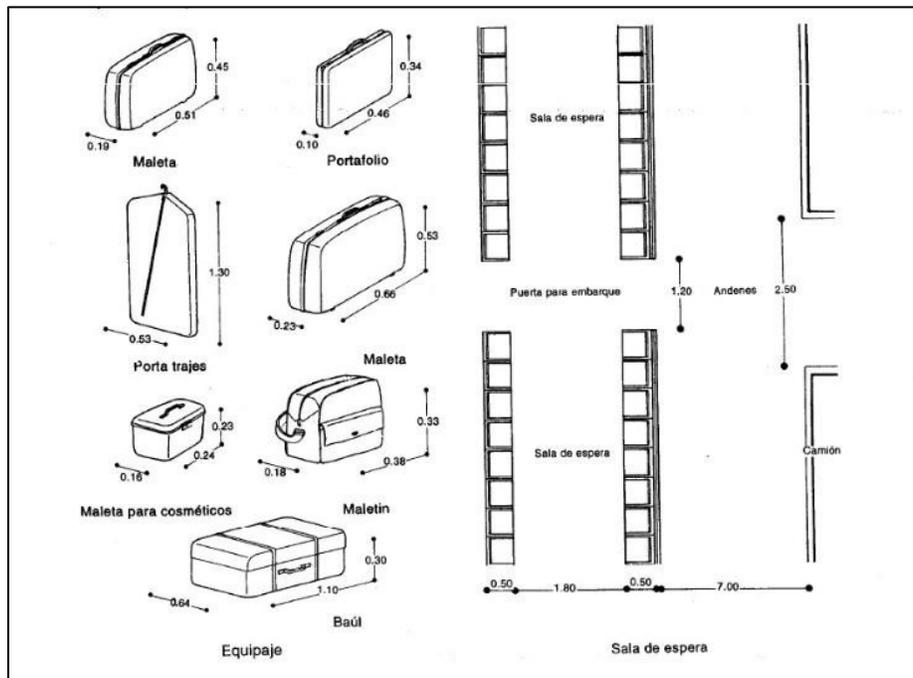
4.1. Estudio antropométrico y ergonómico

El análisis ergonómico y antropométrico debe entenderse como un estudio de carácter global y no como una solución de diseño. Se tiene en cuenta la relación del usuario con el mobiliario y a su vez del mobiliario con el ambiente determinado.

4.1.1. Pasajeros

Para el análisis ergonómico de los pasajeros con y sin equipaje, partiremos del estudio de los siguientes factores:

- Dimensiones.



- Posturas.

Figura N° 26: Medidas de equipaje y sala de espera.

Fuente: Plazola, A. (1998). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 2. México. Plazola Editores y Noriega Editores.

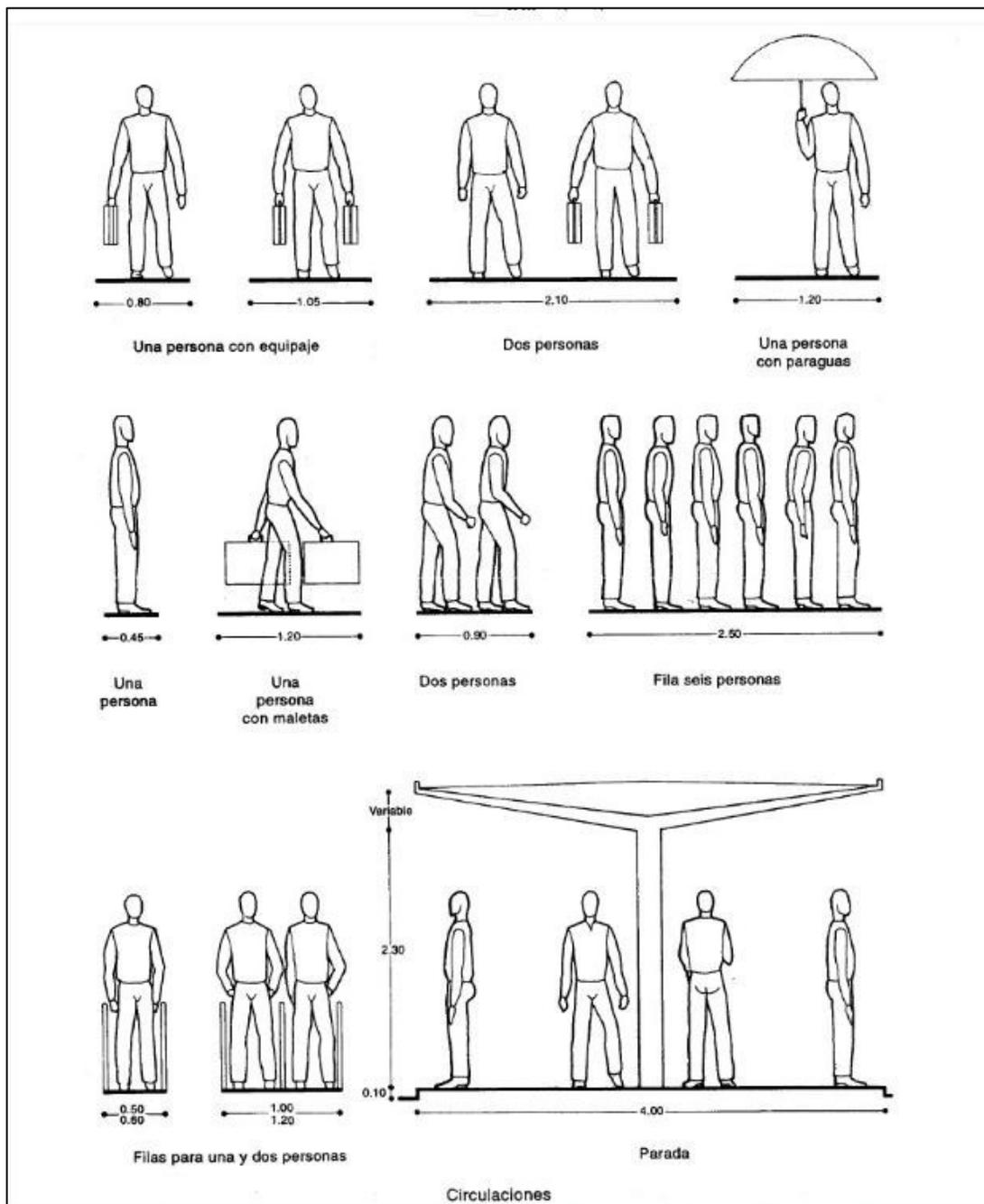
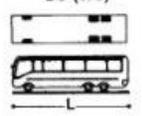
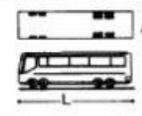


Figura N° 27: Antropometría y medidas mínimas.

Fuente: Plazola, A. (1998). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 2. México. Plazola Editores y Noriega Editores.

4.1.2. Ómnibus

El análisis tipológico resulta de gran importancia para tener una mejor noción en cuanto a dimensiones y tipo de buses, siendo los que mayor resaltan los buses de 2 y 3 ejes (sea bus tipo B10, B12 y B7) los de mayor circulación en este tipo de terminales. También es importante resaltar los radios de giro y ángulos de estacionamientos de los buses en las dársenas los cuales son los determinantes en el diseño arquitectónico del proyecto.

LONGITUDES MÁXIMAS AUTORIZADAS POR TIPO DE VEHICULO Y CAMINO (METROS)									
CONFIGURACION DEL VEHICULO	TIPO DE VEHICULO	TIPO DE CAMINO							
		A4 y A2	PESO TON.	B4 y B2	PESO TON.	C	PESO TON.	D	PESO TON.
 B2 (4/6)	Autobús 4 a 6 llantas Dos Ejes	A = 2.60 L = 14.00	13.50 17.50	A = 2.60 L = 14.00	13.50 17.50	A = 2.60 L = 14.00	11.50 15.50	A = 2.60 L = 12.50	10.50 14.00
 B3 (6/8)	Autobús 6 a 8 llantas Tres Ejes	A = 2.60 L = 14.00	19.00 22.00	A = 2.60 L = 14.00	19.00 22.00	A = 2.60 L = 14.00	16.50 19.50	A = 2.60 L = 12.50	15.50 17.50
 B3 (10)	Autobús 10 llantas Tres Ejes	A = 2.60 L = 14.00	26.00	A = 2.60 L = 14.00	26.00	A = 2.60 L = 14.00	23.00	A = 2.60 L = 12.50	20.50
 B4 (10/12)	Autobús 10 a 12 llantas Cuatro Ejes	A = 2.60 L = 14.00	26.50 30.50	A = 2.60 L = 14.00	26.50 30.50	A = 2.60 L = 14.00	24.00 27.50	A = 2.60 L = 12.50	21.50 24.50

A = Ancho del vehículo L = Longitud del vehículo H = Altura del vehículo 4.15 m
 El Paso Bruto Vehicular (PBV) máximo autorizado se puede incrementar hasta un 5% si el vehículo está equipado con suspensión neumática o equivalente en todos sus ejes, excepto en el eje direccional.

Figura N° 28: Medida de los Buses.

Fuente: Plazola, A. (1998). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 2. México. Plazola Editores y Noriega Editores.

PESOS MÁXIMOS AUTORIZADOS POR TIPO DE EJE Y CAMINO (TONELADAS)					
CONFIGURACION DE EJES		TIPO DE CAMINO			
		A4 y A2	B4 y B2	C	D
	Sencillo	6.50	6.50	5.50	5.00
	Dos llantas				
	Motriz sencillo	7.00	7.00	6.00	5.50
	Dos llantas				
	Sencillo	10.00	10.00	9.00	8.00
	Cuatro llantas				
	Motriz sencillo	11.00	11.00	10.00	9.00
	Cuatro llantas				
	Doble tandem	11.00	11.00	10.00	9.00
	Cuatro llantas				
	Motriz doble o tandem	12.50	12.50	11.00	10.00
	Cuatro llantas				
	Doble tandem	14.50	14.50	13.00	11.50
	Seis llantas				
	Motriz doble o tandem	15.50	15.50	14.00	12.50
	Seis llantas				
	Doble o tandem	18.00	18.00	16.00	14.00
	Ocho llantas				
	Motriz doble o tandem	19.50	19.50	17.50	15.50
	Ocho llantas				
	Triple o tridem	14.00	14.00	12.50	11.50
	Seis llantas				
	Motriz triple o tridem	15.50	15.50	14.00	12.50
	Seis llantas				
	Triple o tridem	22.50	22.50	20.00	18.00
	Doce llantas				

Figura N° 29: Tipos de ejes y peso máximo.

Fuente: Plazola, A. (1998). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 2. México. Plazola Editores y Noriega Editores.

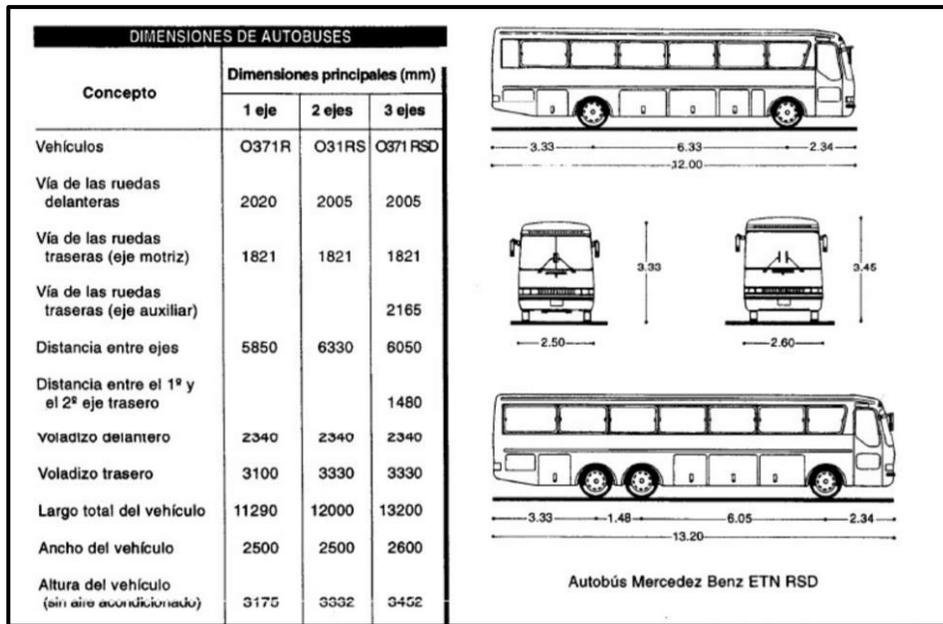


Figura N° 30: Medida de buses.

Fuente: Plazola, A. (1998). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 2. México. Plazola Editores y Noriega Editores

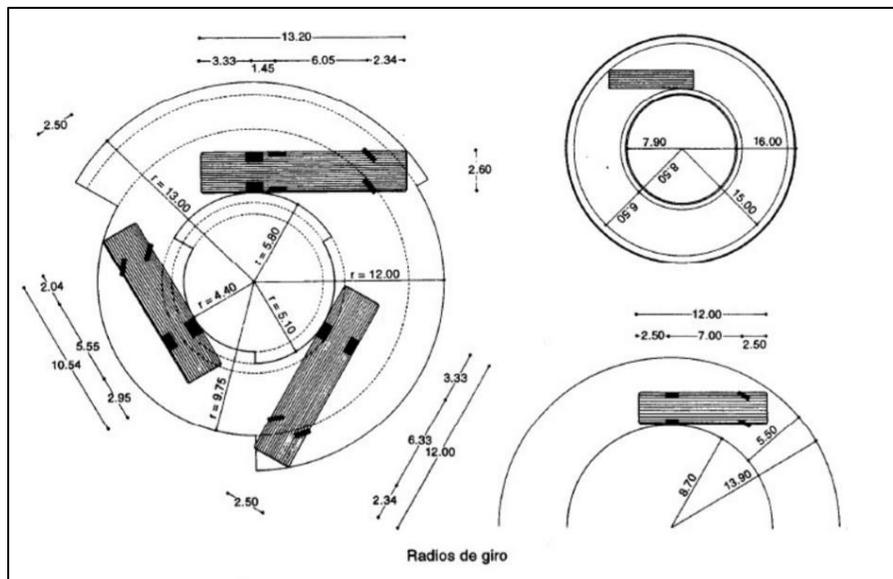


Figura N° 31: Radio de giro para estacionamiento de buses.

Fuente: Plazola, A. (1998). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 2. México. Plazola Editores y Noriega Editores

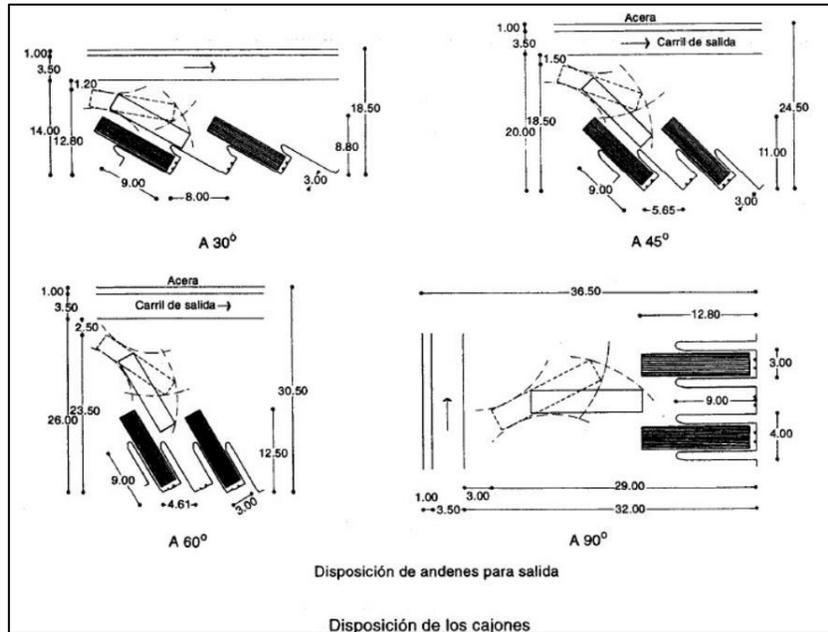


Figura N° 33: Radio de giro de buses y disposición de andenes

Fuente: Plazola, A. (1998). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 2. México. Plazola Editores y Noriega Editores.

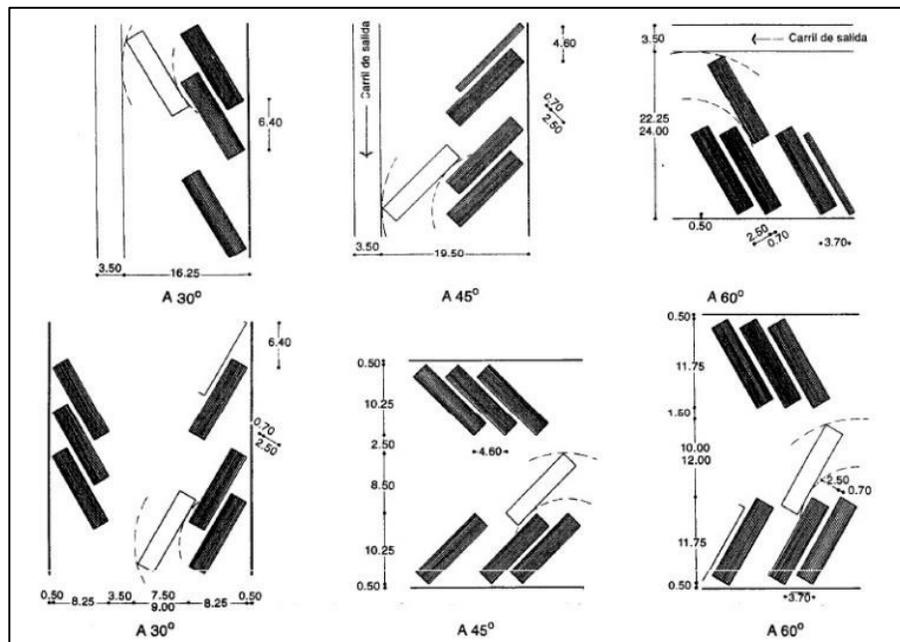


Figura N° 32: Angulo de estacionamiento de buses en los

Fuente: Plazola, A. (1998). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 2. México. Plazola Editores y Noriega Editores

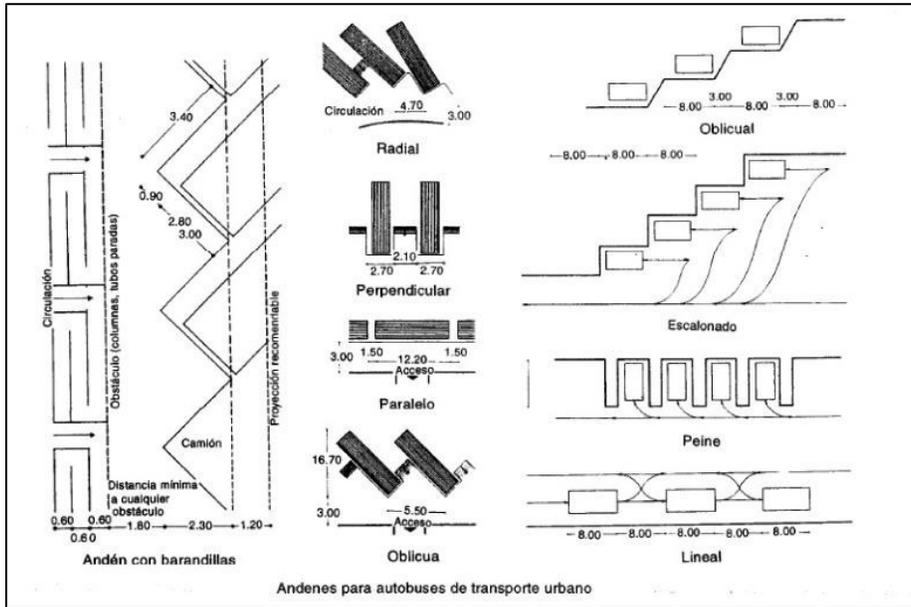


Figura N° 34: Estacionamiento de buses en los andenes.

Fuente: Plazola, A. (1998). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 2. México. Plazola Editores y Noriega Editores

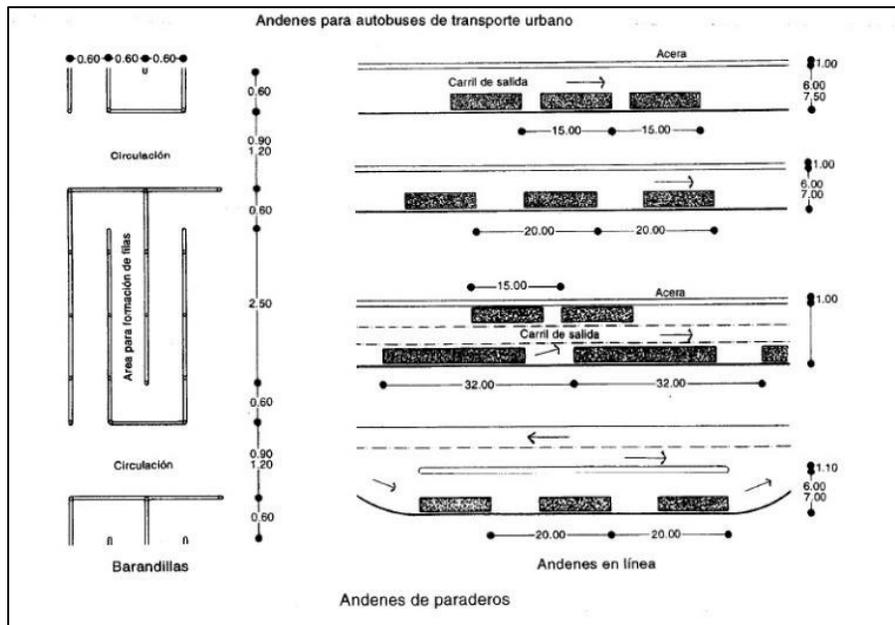


Figura N° 35: Estacionamiento de buses en el terminal.

Fuente: Plazola, A. (1998). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 2. México. Plazola Editores y Noriega Editores.

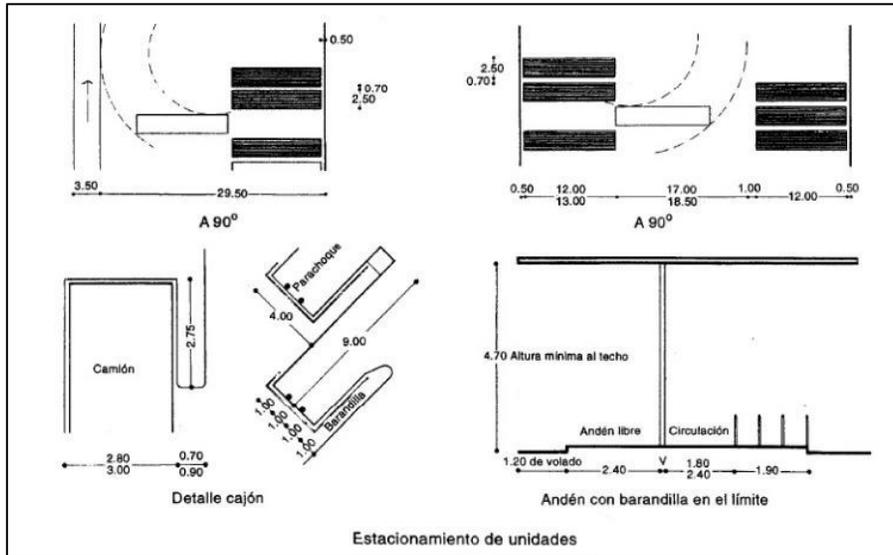


Figura N° 36: Estacionamiento de Buses en andenes del terminal.

Fuente: Plazola, A. (1998). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 2. México. Plazola Editores y Noriega Editores.

4.1.3. Hotel

El análisis ergonómico en hospedajes resulta de gran importancia para poder trabajar con medidas mínimas, tomando en cuenta los mobiliarios en espacios como habitaciones simples, dobles y suites, para un diseño arquitectónico más integral y adaptable al usuario.

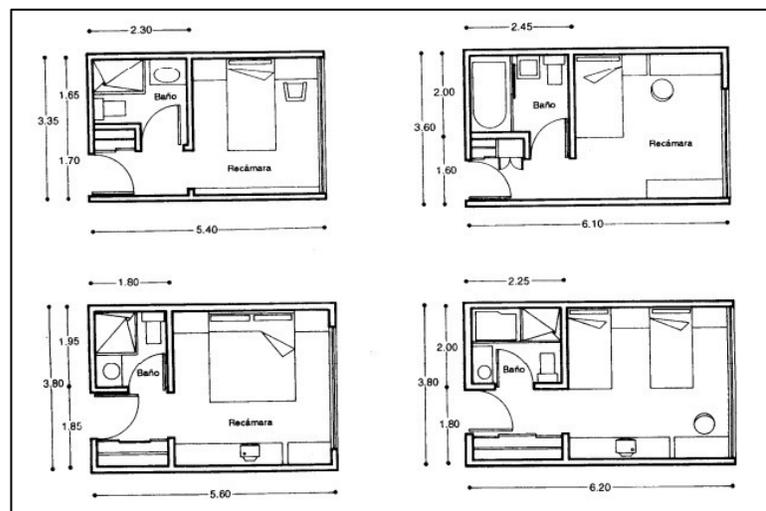


Figura N° 37: Antropometría en medidas mínimas para habitaciones de hotel.

Fuente: Plazola, A. (1998). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 2. México. Plazola Editores y Noriega Editores.

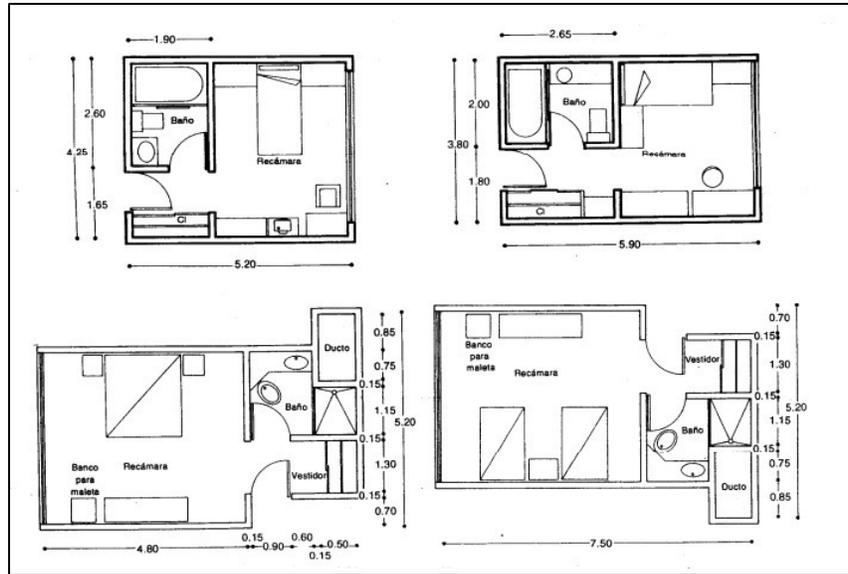


Figura N° 38: Medidas mínimas para habitaciones de un hotel.

Fuente: Plazola, A. (1998). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 2. México. Plazola Editores y Noriega Editores

4.1.4. Oficinas

El análisis ergonómico debe entenderse como un estudio de carácter global y no como una solución de diseño, puesto que son tantos los factores que influyen en el área de trabajo, que prácticamente cada puesto de trabajo precisaría de una valoración independiente.

Para el análisis ergonómico de los puestos de trabajo en oficinas, partiremos del estudio de los siguientes factores:

- Dimensiones.
- Postura de trabajo.

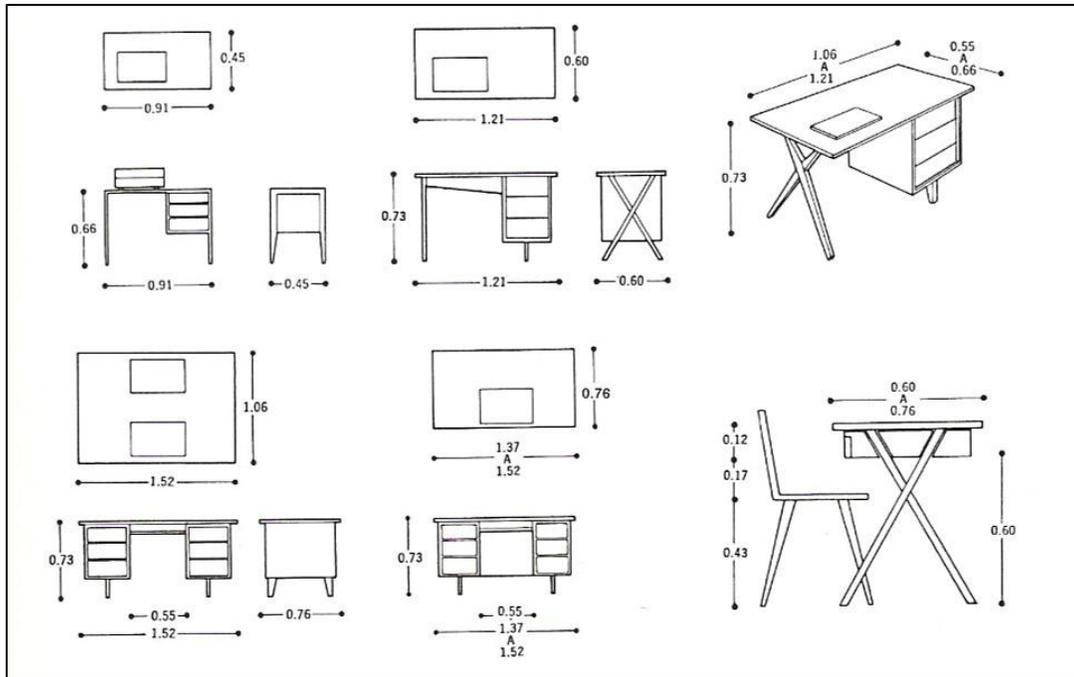


Figura N° 39: Antropometría y ergonomía de escritorios y mesas de trabajo.

Fuente: Plazola, A. (1998). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 2. México. Plazola Editores y Noriega Editores.

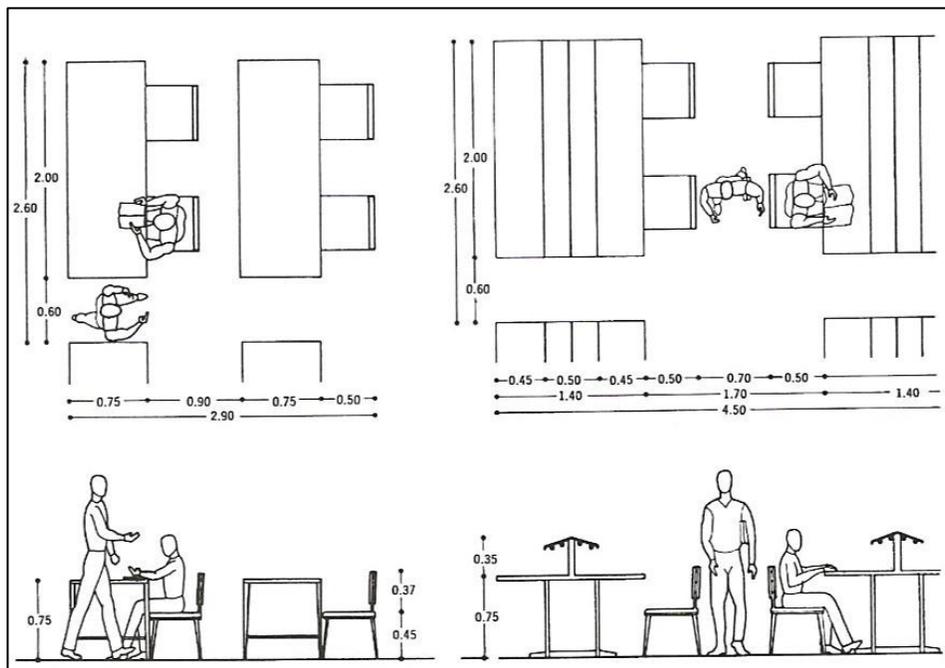


Figura N° 40: Antropometría de escritorios y mesas de trabajo.

Fuente: Plazola, A. (1998). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 2. México. Plazola Editores y Noriega Editores

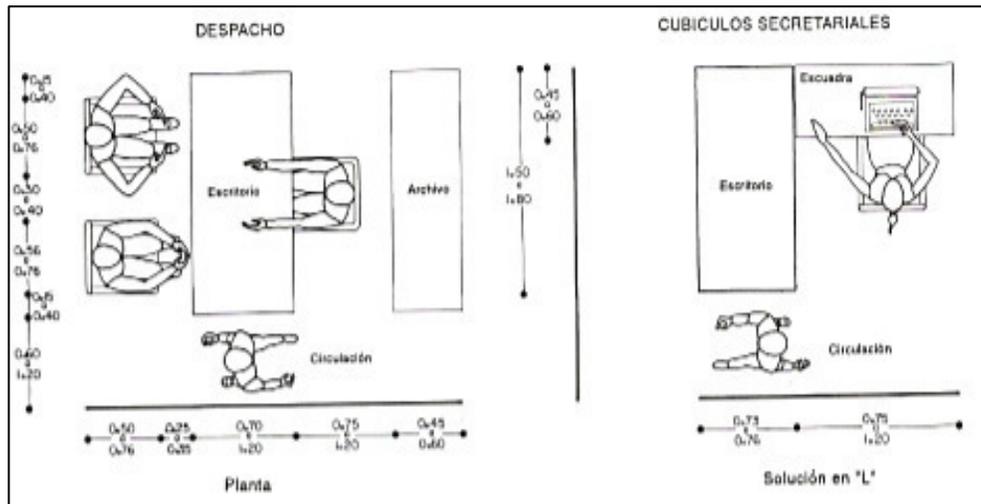


Figura N° 41: Antropometría y ergonomía de escritorios y mesas de trabajo.
 Fuente: Plazola, A. (1998). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 2. México. Plazola Editores y Noriega Editores.

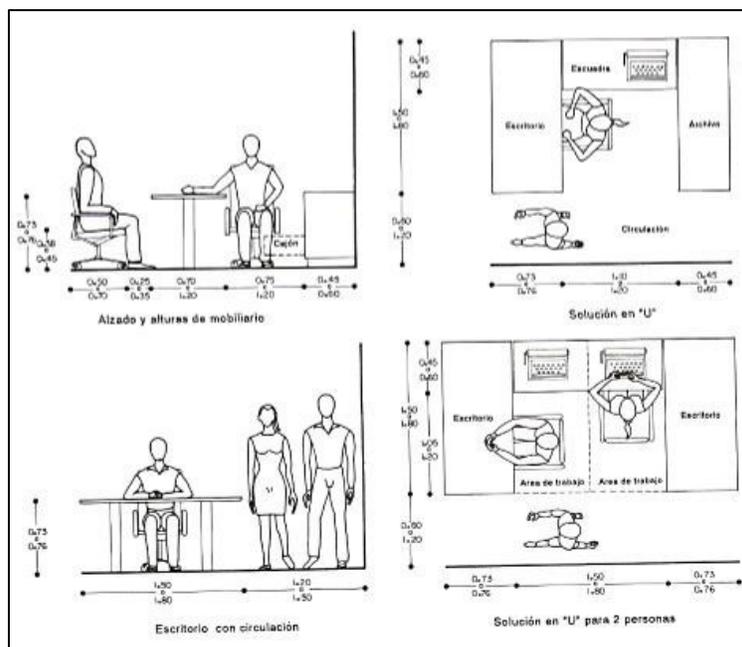


Figura N° 42: Medidas de escritorios y mesas de trabajo.
 Fuente: Plazola, A. (1998). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 2. México. Plazola Editores y Noriega Editores.

4.1.5. Comedor y cocina

El puesto de cocina se caracteriza por elevados niveles de carga física: tareas repetitivas, posturas forzadas. La exposición a estos factores se incrementa por el hecho de permanecer toda la jornada de pie y frecuentemente de forma estática. Otro aspecto importante a destacar son las condiciones ambientales del puesto (exposición a calor, frío, humedad, olores).

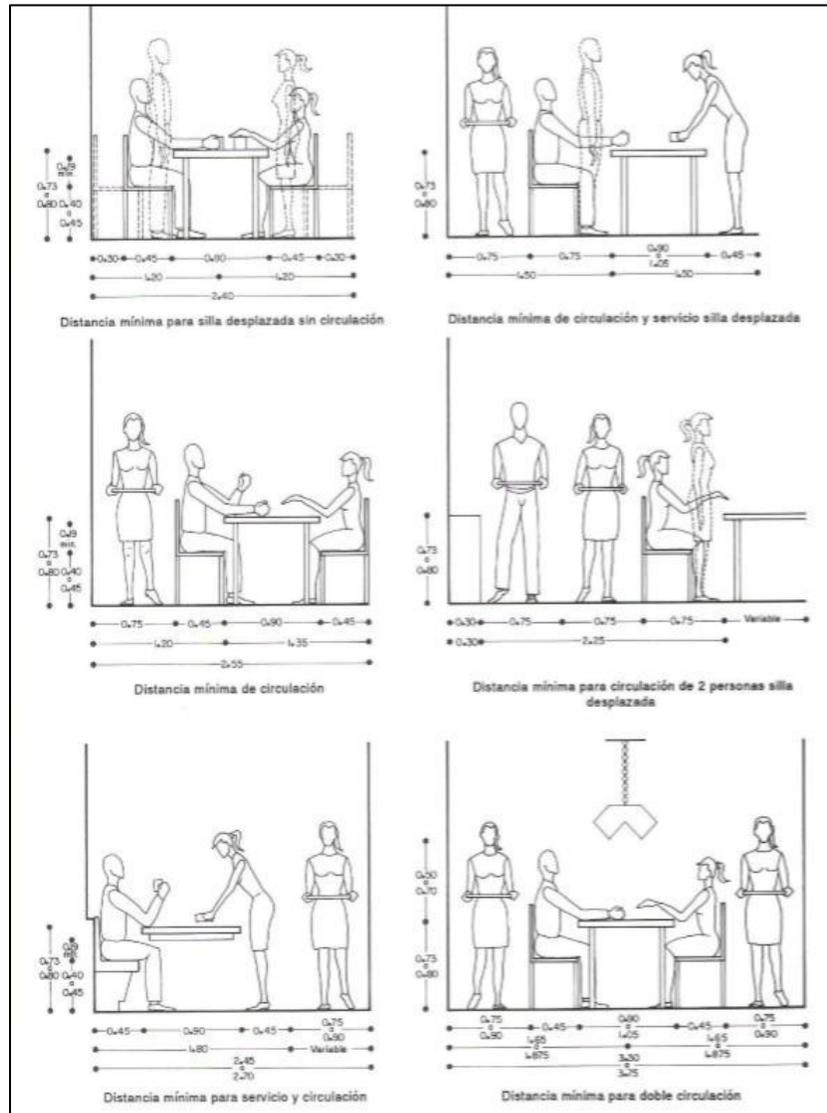


Figura N° 43: Medidas y espacios de mobiliarios y circulaciones.

Fuente: Plazola, A. (1999). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 4. México. Plazola Editores y Noriega Editores.

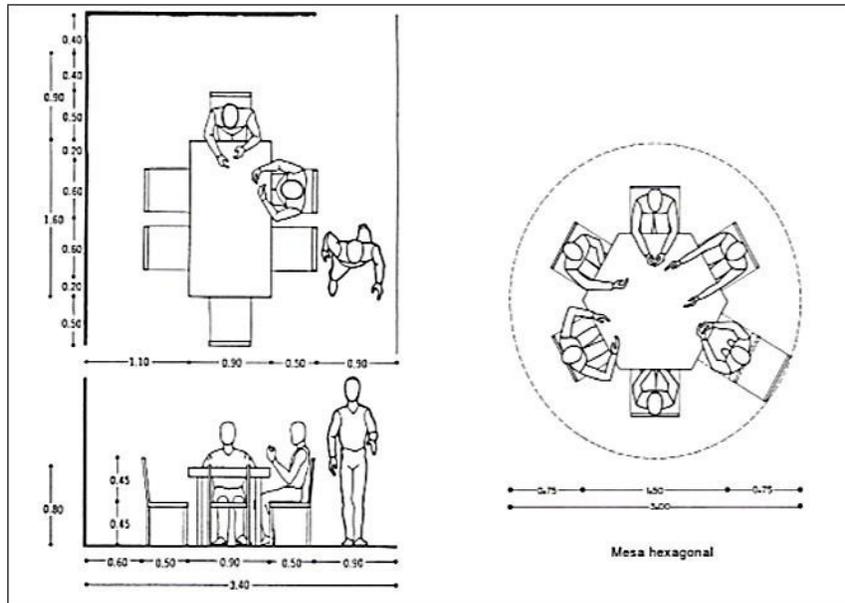


Figura N° 44: Antropometría y medidas mínimas en comedor.

Fuente: Plazola, A. (1999). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 4. México. Plazola Editores y Noriega Editores.

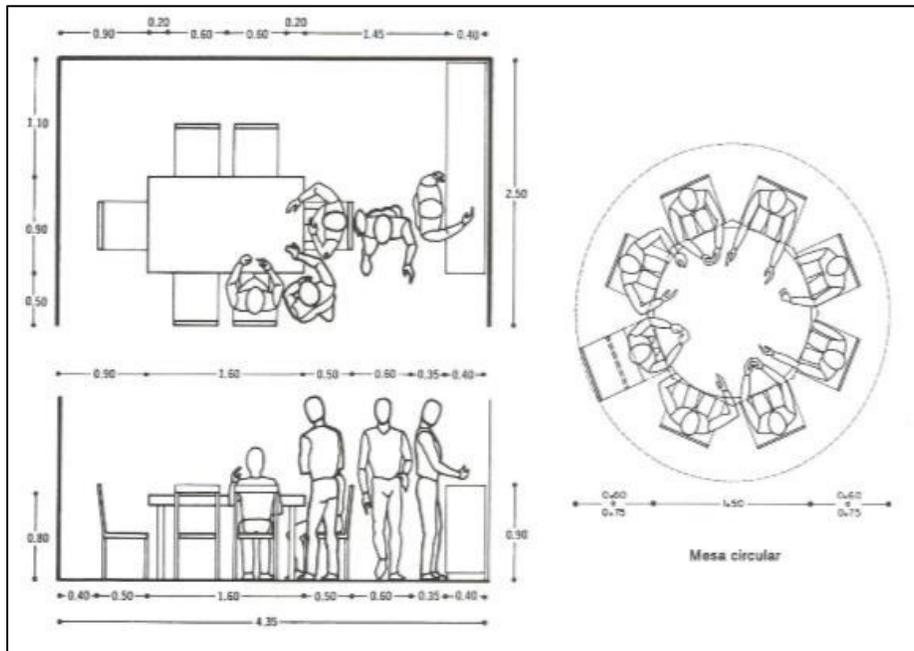
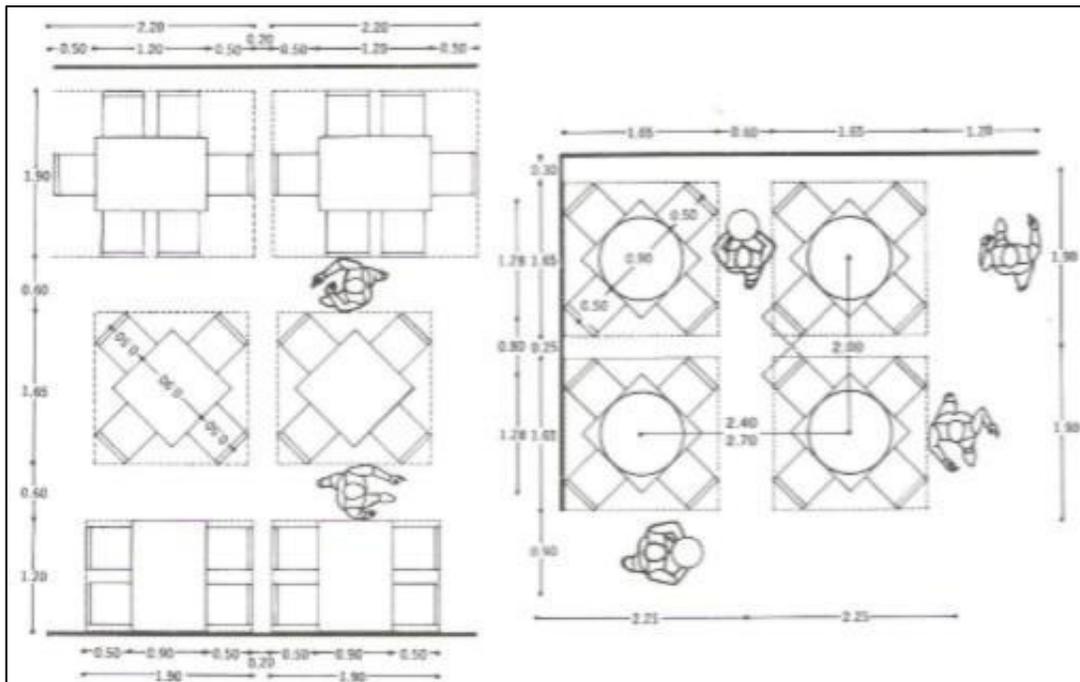
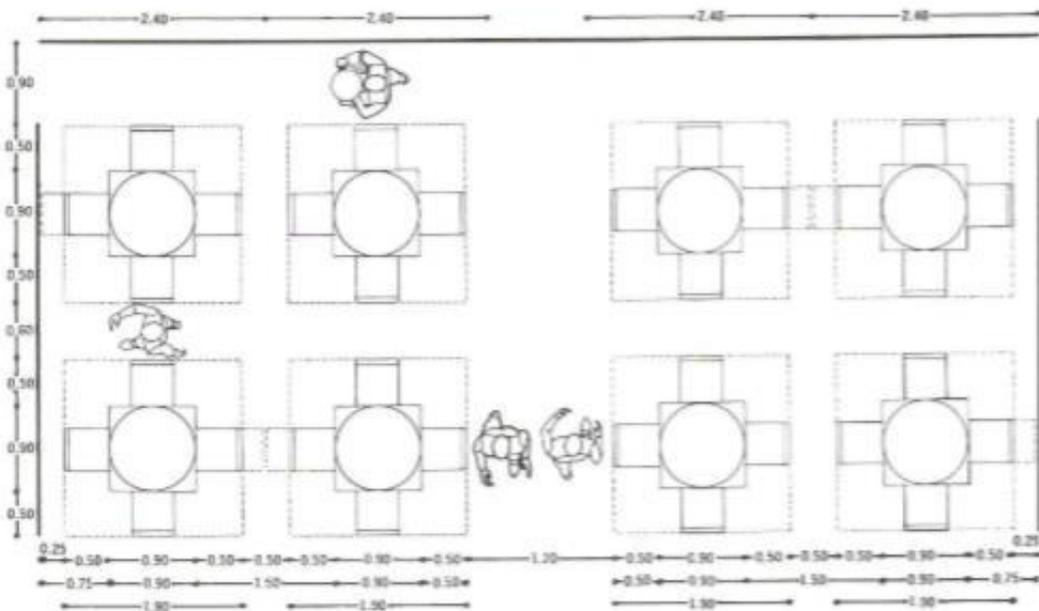


Figura N° 45: Antropometría y medidas mínimas en comedor.

Fuente: Plazola, A. (1999). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 4. México. Plazola Editores y Noriega Editores.



Solución en esquina con circulación secundaria. Solución en esquina con circulación principal y secundaria.



Solución con una circulación principal y una secundaria.

Figura N° 46: Medidas mínimas en comedores con circulaciones.

Fuente: Plazola, A. (1999). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 4. México. Plazola Editores y Noriega Editores.

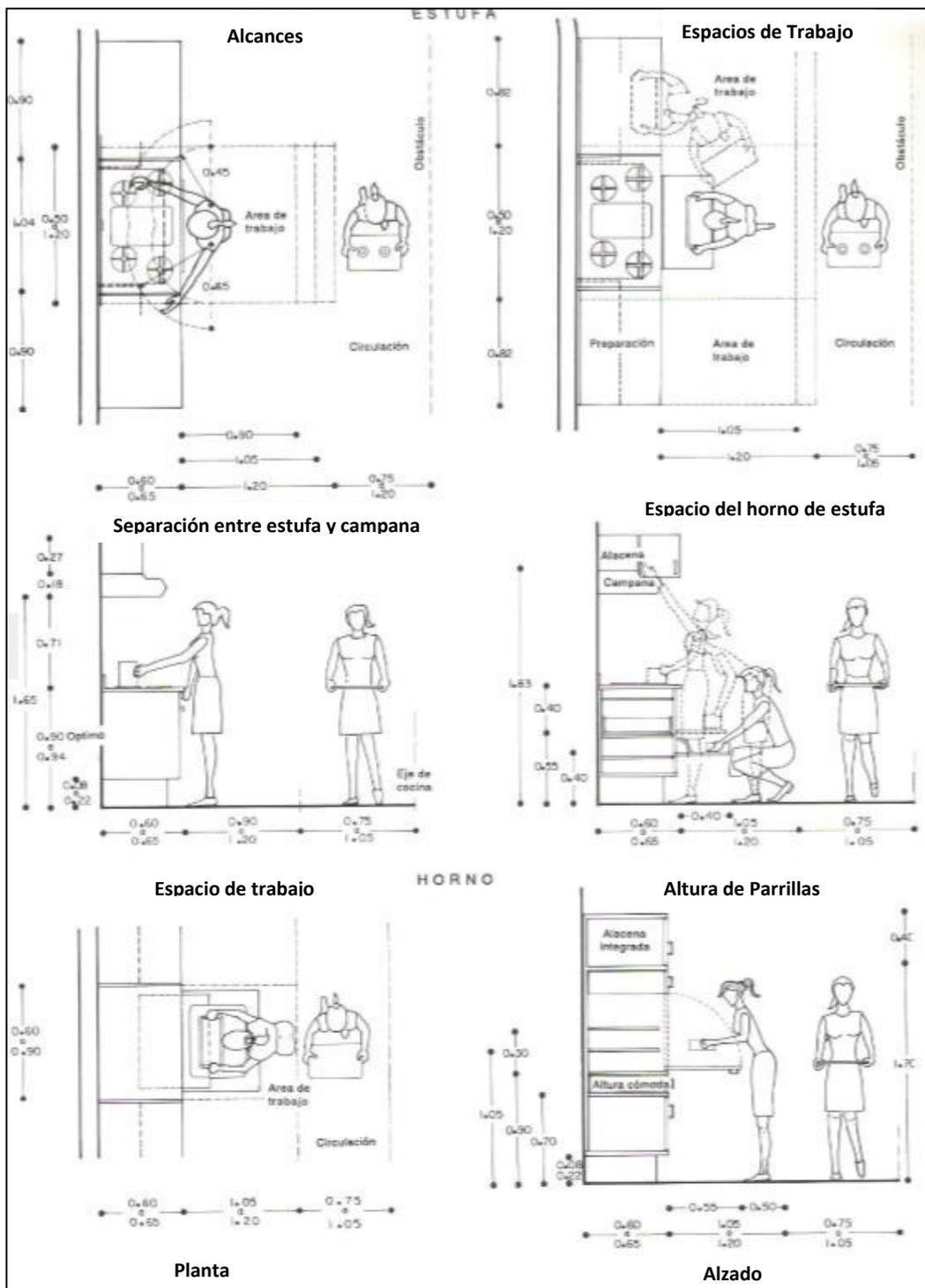


Figura N° 47: Medidas de área de trabajo, estufa y horno.

Fuente: Plazola, A. (1999). *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Vol. 4. México. Plazola Editores y Noriega Editores.

4.2. Programa arquitectónico

4.2.1. Área Administrativa

Tabla N° 8: cuadro de áreas de zona administrativa del terminal terrestre.

Area Administrativa	personas	m2 techados	unidades	m2 sin techar	Total m2
Administracion	2	5	1		13
Archivo	1	10	1		10
Contabilidad	3	5	1		16
Gerencia + SS.HH.	4	5	1		20
Of. Recursos Humanos	3	5	1		16
Of. de ventas	2	6	1		12
Logistica	2	5	1		13
Sala de espera	8	3	2		44
Sala de reuniones	6	5	1		30
Secretaria	2	5	1		10
SS.HH. (2°y 3°)		13	2		26
Total				0	210

Fuente: Elaborado por el autor

4.2.2. Servicios Terminal

Tabla N° 9: cuadro de áreas de los servicios del terminal terrestre.

Servicios de Terminal	personas / vehiculos	m2 techados	unidades	m2 sin techar	Total m2
Caseta de Control de Acceso	1	5	1		5
Baño Caseta	1	2	1		2
Puesto Policial+ss.hh.	8	5	1		40
Puesto Policial(celdas)	2	5	2		20
Detector de Equipaje	4	10	1		40
Area de control					82
Puesto de Informacion	2	1.5	1		3
Paradero de Motos	9	160	1		160
Paradero de Buses de Transporte Publico			1	140	140
Estacionamiento para Buses	43		1	3650	3650
Estacionamiento para Autos	187		1	2344	2344
Taller de Mantenimiento para buses(almacenes)	8	10	3		240
Taller de Mantenimiento para buses				765	765
Patio de Maniobras de Mantenimiento			1	7421	7421
Grifo	2	10	1		20
Vestuarios + Duchas de Empleados			2		60
Comedor de Empleados	11	3	1		33
Cuarto de maquinas	3	10	1		30
Cto. Cisterna			1		36
Grupo Eelctronico	3	10	1		30
Cto. Basura	1	10			10
Df. Encargado+ss.hh.	4	5	1		20
octv (2° piso)	12	5	1		60
octv (recepcion + espera) 2° piso	15	1.5			22.5
octv (limpieza) 2° piso	2	1.5			3
octv (kitchenette) 2° piso	6	1.5			9
octv (oficina) 2° piso	4	1.5			20
octv (ss.hh.) 2° piso					35
Total				14320	15300.5

Fuente: Elaborado por el autor

4.2.3. Área de Embarque y Desembarque de Pasajeros

Tabla N° 10: Cuadro de áreas de la zona de embarque y desembarque del terminal.

Area de Embarque de Pasajeros	personas	m2 techados	unidades	m2 sin techar	Total m2
Darsena		44	16		704
Anden de Bus		7	15		105
Area de Espera	924	1.5	1		1159
SS.HH.					73
Total				0	2041
Area de Desembarque de Pasajeros	personas	m2 techados	unidades	m2 sin techar	Total m2
Darsena		44	16		704
Anden de Bus		7	15		105
Area de Desembarque	731	1.5	1		1097
Area de Entrega de Maletas de Embarque y equipaje	3	10	7		210
SS.HH.					78
Total				0	2194

Fuente: Elaborado por el autor.

4.2.4. Área de Encomiendas

Tabla N° 11: Cuadro de áreas de zona de encomiendas del terminal.

Area de Encomiendas	personas	m2 techados	unidades	m2 sin techar	Total m2
Agencias (entrega de encomiendas)	2	16	11		176
Hall de espera	113	1.5			170
Depositos	1	10	8		80
Darsena		23	5		115
Anden de Bus		5	4		20
Patio de Maniobras de Camiones			1	580	580
Total				580	1141

Fuente: Elaborado por el autor.

4.2.5. Área Comercial

Tabla N° 12: Cuadro de áreas de la zona comercial del terminal.

Area Comercial	personas	m2 techados	unidades	m2 sin techar	Total m2
Hall principal	588	1.5			883
Locales de venta de pasajes(boleteria)	3	5	16		240
Locales de venta de pasajes(kitchenette)	16	3			48
Locales de venta de pasajes(ss.hh.)					9
Casa de cambio	13	3	1		39
Agencias de viaje y turismo	2	5	8		80
Estar-terraza (2° piso)	48	1.5			72
Cuarto de Custodia de Equipaje	5	5	1		25
Salas de Lactancia	5	23	1		23
SS.HH. Generales					53
Vestuarios +ss.hh. Generales					75
Cajeros automaticos	18	2	1		36
Cafeteria	10	10	1		100
Tiendas suvenirs y artesanía (2° piso)	4	5	8		160
Tiendas comerciales (2° piso)	9	5	5		225
Locales Venta de Comida (2° piso)	9	5	6		270
Salones Vip (2° piso)	66	1.5	3		297
Restaurante(area de mesas) 2° piso	173	1.5			260
Restaurante(ss.hh. publico) 2° piso					30
Restaurante(ss.hh. empleados) 2° piso					24
Restaurante(cocina) 2° piso	6	10			60

Fuente: Elaborado por el autor

4.2.6. Hotel

Tabla N° 13: Cuadro de áreas del hotel.

Áreas	personas	m2 techados	unidades	m2 sin techar	Total m2
Hall Principal	44	1.5	1		66
Recepcion y Espera	14	5	1		70
Recepcion y Espera(ss.hh)					4.4
Area de control	2	5			10
SS.HH. Servicios					34
Cuarto de maletas	1	10	1		10
Oficina Administracion	4	10	1		40
Sala Reunion	10	1.5	1		15
Gerencia	2	10	1		20
Gerencia (ss.hh.)			1		3.6
ss.hh.			1		3.6
Kitchenette	8				35
Area de estar	18	1.5			27
Recepcion	14	1.5			21
Desayunador(2° piso)	115	1.5	1		172.5
Cocina(2° piso)	5	10			50
Camaras(2° piso)	2	10			20
Almacen(2° piso)	1	10			10
ss.hh. servicio cocina(2° piso)			1		3.6
Cto. Basura (2° piso)					6
Lavanderia y Planchado(2° piso)	28	1.5	1		42
Cto. Ropa sucia(2° piso)					8
ss.hh. Servicios(2° piso)					7
Hall (3° al 8° piso)	24	1.5	6		216
Alojamientos Individuales(3° al 8° piso)		35	30		1050
Alojamiento dobles (3° al 8° piso)		40	24		960
Oficio de Piso (3° al 8° piso)	2	10	6		120
Cto. De Bombas					7
Cisterna					23
Estacionamientos para Empleados	25		25	12.5	312.5
Estacionamientos para visitas	40		40	12.5	500
Estacionamientos Discapacitados	2		2	12.5	25
Total				37.5	3892.2

Fuente: Elaborado por el autor.

4.3. Organigrama arquitectónico

4.3.1. General:

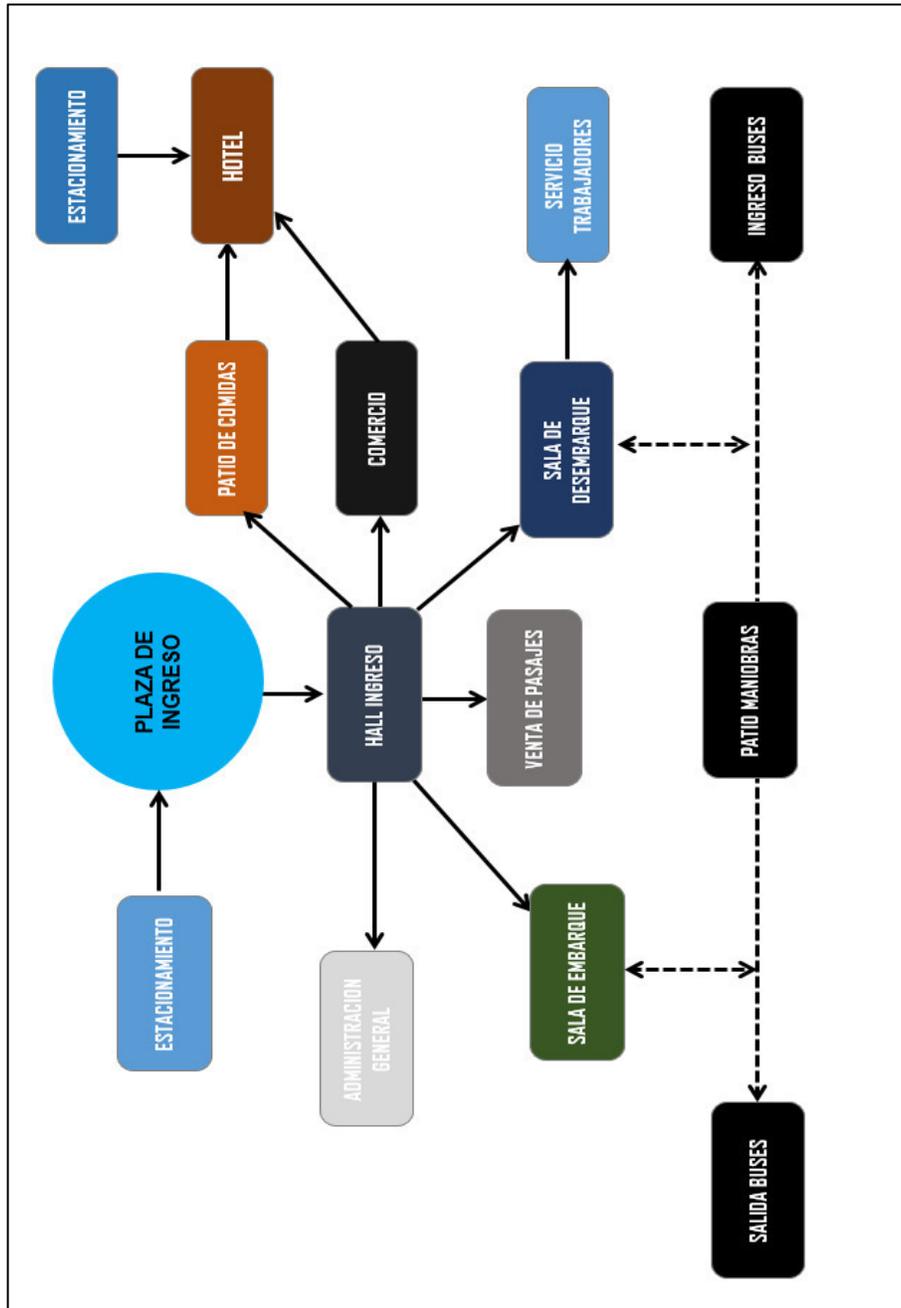


Figura N° 48: Organigrama general de accesos al terminal y hotel.

Fuente: Elaborado por el autor.

4.3.2. Administración y servicio:

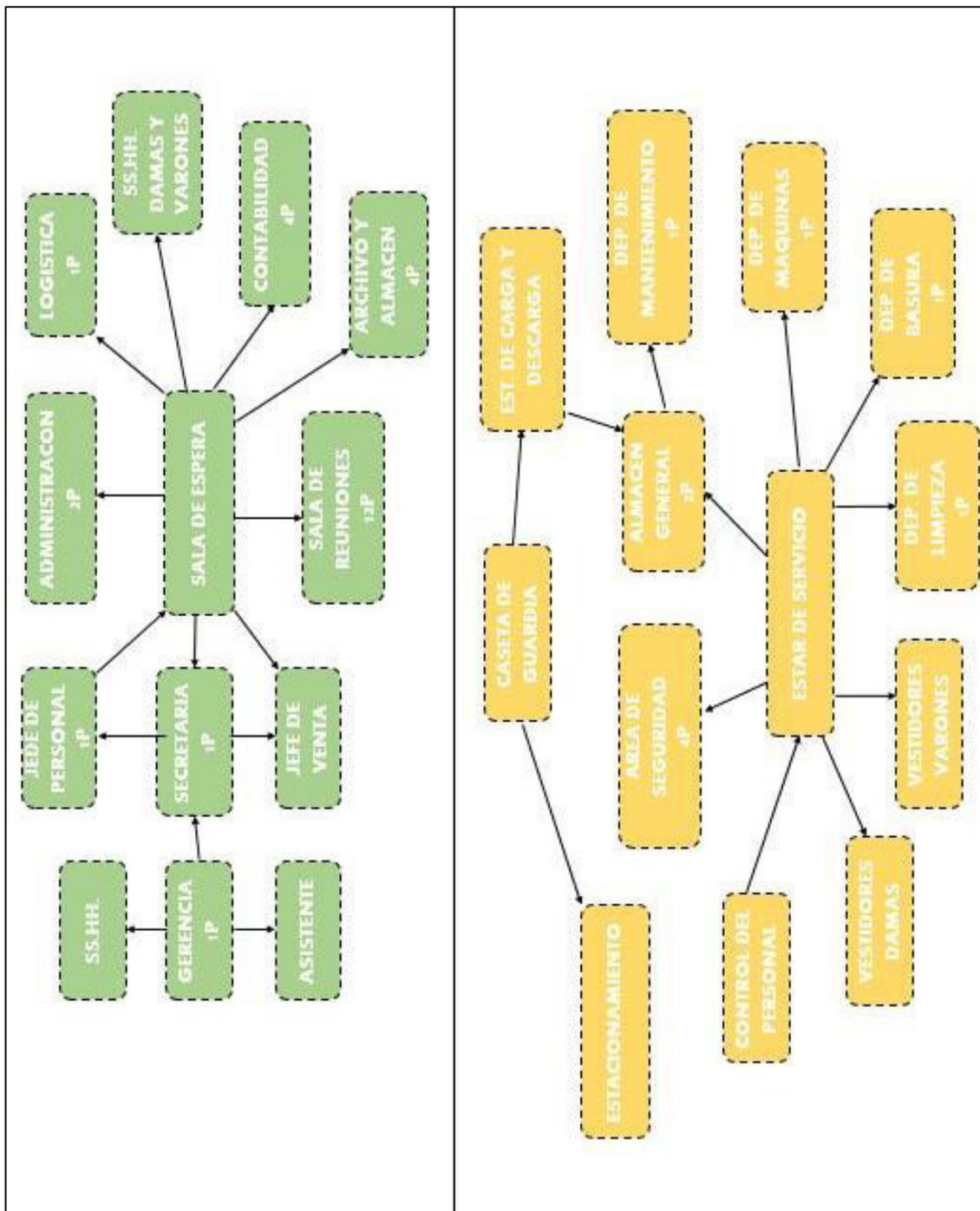


Figura N° 49: Organigrama de administración y servicios del terminal.

Fuente: Elaborado por el autor.

4.3.3. Embarque y desembarque

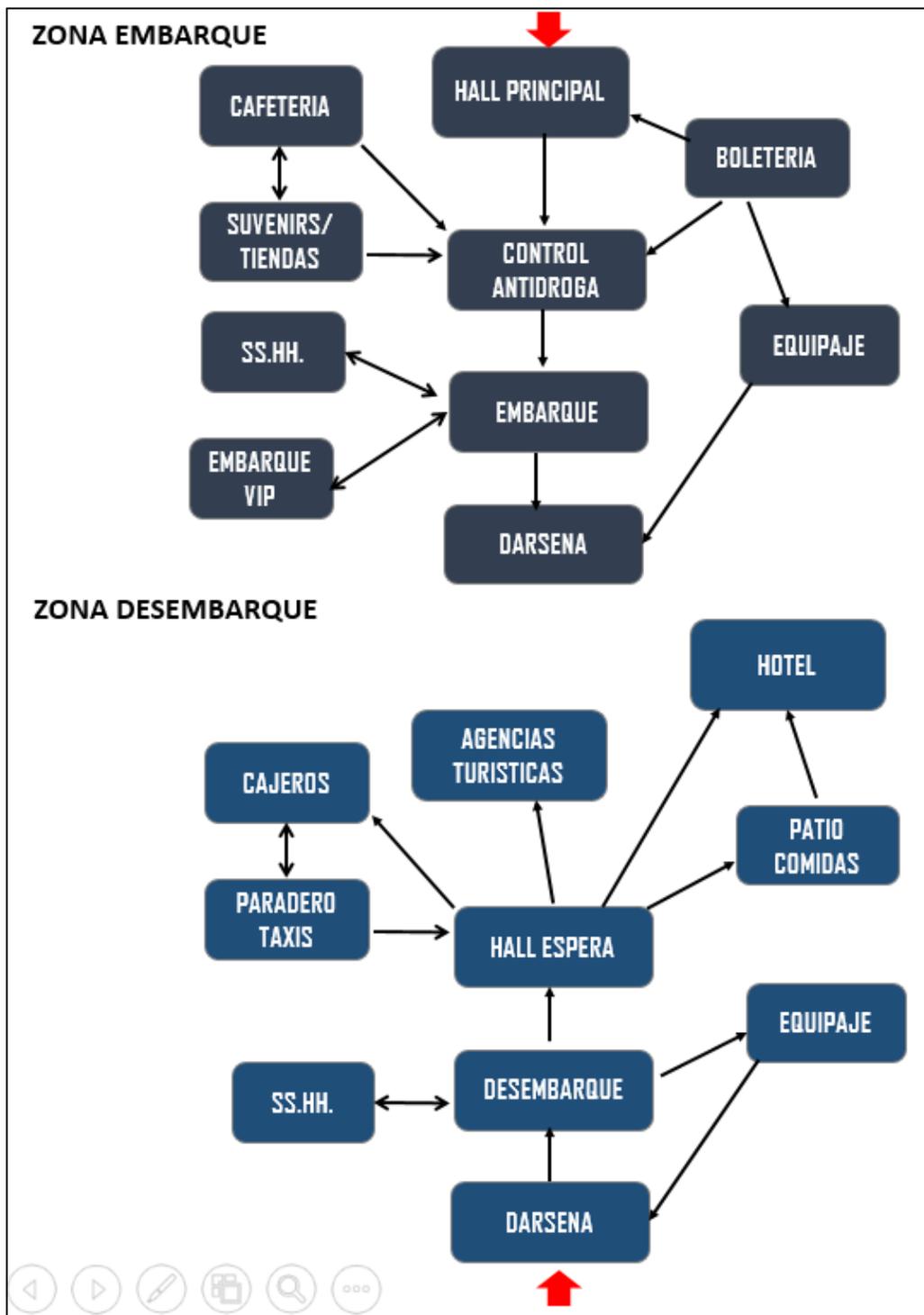


Figura N° 50: Organigrama de área de embarque y desembarque del terminal.

Fuente: Elaborado por el autor.

4.3.4. Patio de maniobras

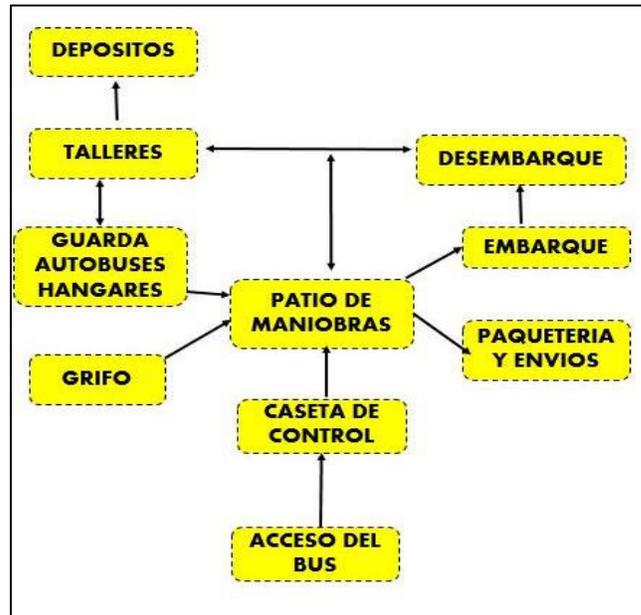


Figura N° 51: Organigrama del patio de maniobras del terminal.

Fuente: Elaborado por el autor.

4.3.5. Encomiendas



Figura N° 52: Organigrama del área de encomiendas del terminal.

Fuente: Elaborado por el autor.

4.4. Determinantes del diseño

4.4.1. Ubicación

El Terminal terrestre estará ubicado en la provincia de Tumbes, distrito de Puyango, en las periferias de la ciudad a 10 minutos del centro de Tumbes, sin embargo, se encuentra en un lugar estratégico al estar en un punto de conexión entre el centro y los nuevos poblados tumbesinos que se vienen estableciendo a lo largo de la Vía secundaria Fernando Belaunde Terry.

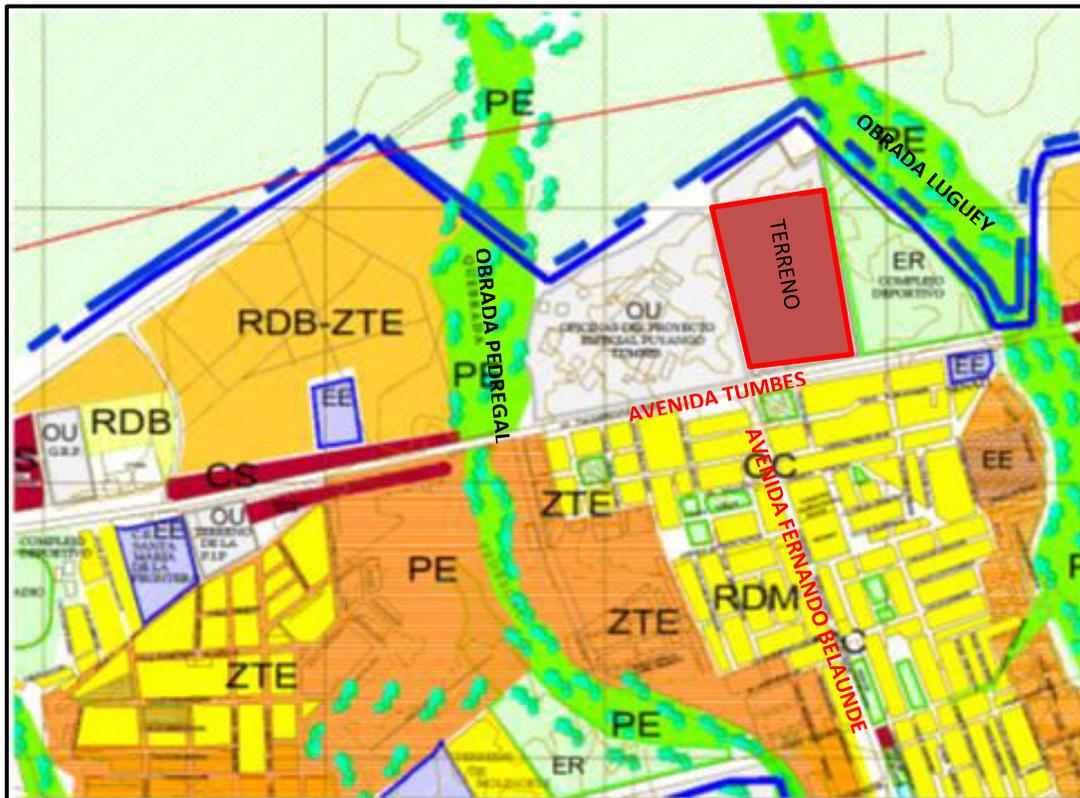


Figura N° 53: Plano de zonificación de Tumbes.

Fuente: Municipalidad de Tumbes, 2014.

Si bien es cierto Tumbes es una provincia vulnerable ante cualquier sismo o desastre natural, se tienen en cuenta esos aspectos a la hora de la elección del terreno, es así que se toma en cuenta la altura sobre el nivel del mar ante posibles

inundaciones, siendo este terreno uno con mejor posición frente a los alrededores, de igual forma según INADUR USOS DE SUELO EN TUMBES nos dice que, “ las zonas comprendida entre las quebradas Pedregal y Luey se encuentran beneficiada por la presencia de suelo aptos para la ocupación urbana, con características edafológicas que avalan la seguridad de la población en términos físicos”, lo cual nos dice que el terreno es apto para la construcción.



Figura N° 54: Esquema de alturas del terreno con respecto a las quebradas.

Fuente: Elaborado por el autor.

4.4.2. Plano de riegos

Según el plano obtenido por defensa civil nos muestra una gran vulnerabilidad en las zonas ubicadas en el centro de Tumbes como a sus alrededores, estas además de ser un suelo poco adecuado para construcción también son propensos a constantes inundaciones ante las fuertes lluvias. Es así que el terreno designado para el terminal terrestre de pasajeros está ubicado en la periferia de Tumbes respondiendo a la calidad de terreno óptimo y de bajo riegos que se encuentra por esa zona.



Figura N° 55: Plano de riesgos de Tumbes.

Fuente: Defensa Civil, 2011.

4.4.3. Clima

Debido a su situación geográfica tropical y de sabana tropical, tiene un clima cálido y semihúmedo durante todo el año, siendo su temperatura promedio anual de 27 °C. El verano es de diciembre a abril en donde temperatura máxima alcanza los 40 °C y la mínima invernal (de junio a setiembre) es de 18 °C. La mayor parte del año la temperatura oscila entre los 30 °C (día) y 22 °C (noche).

Tumbes se encuentra en una zona completamente tropical. Ubicada en la orilla norte del río Tumbes, éste le sirve de límite natural ya que la ciudad no se extiende en absoluto a la orilla sur del río. Rodeada de vasta vegetación. Es importante destacar el clima pues va influir en las premisas de diseño y en el material con que se va trabajar el terminal terrestre.

4.4.4. Orientación

El proyecto tiene en cuenta la orientación solar y la dirección de los vientos, de tal forma que en su lado longitudinal se protege del sol tanto el terminal como el hotel, por otro lado, se tiene en cuenta la dirección del viento para tener un confort interno por medio de una ventilación cruzada.

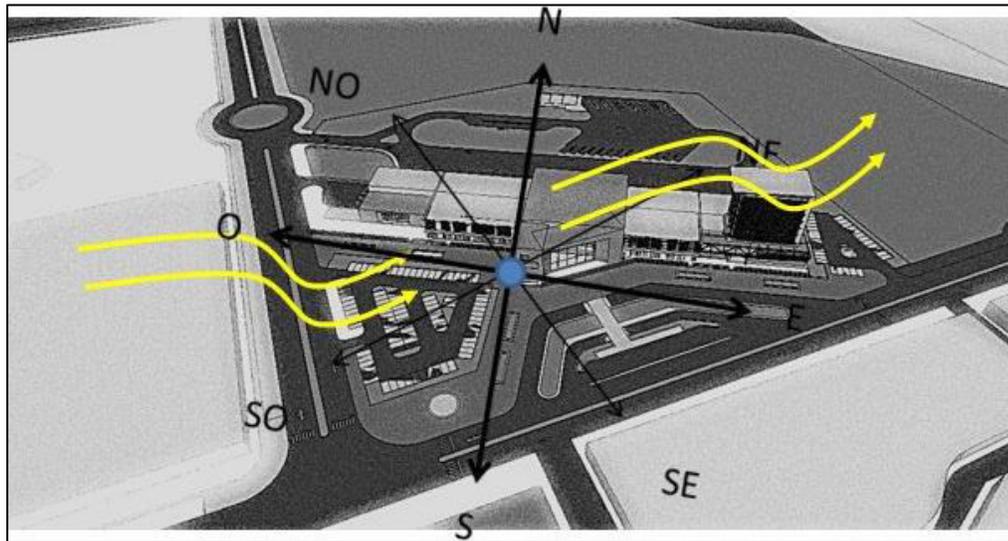


Figura N° 56: Ubicación del proyecto con respecto a la orientación del viento.

Fuente: Elaborado por el autor

4.4.5. Vistas del terreno



Figura N° 57: Vista exterior del terreno desde vía Panamericana Norte.

Fuente: Foto tomada por el autor, 2016.



Figura N° 58: Vista exterior del terreno destinado al terminal terrestre.

Fuente: Foto tomada por el autor, 2017.



Figura N° 59: Vista exterior desde plazas aledañas.

Fuente: Foto tomada por el autor, 2017.

CAPÍTULO V: EL ANTEPROYECTO

5.1. Premisas de diseño

- La zonificación del terreno elegido responde al ordenamiento territorial que se tiene proyectado en Tumbes, así como también a estudios de suelo para un terreno óptimo en una edificación de tal magnitud.
- Se tiene en cuenta la orientación solar y dirección del viento, de tal modo que se brinde un mejor confort en el interior del proyecto tanto en asoleamiento como en ventilación cruzada.
- Se tiene en cuenta el tratamiento de los espacios públicos exteriores (ajenos al terreno) para una mejor integración peatonalmente del proyecto con el entorno.
- Se debe considerar el gran flujo peatonal que llega desde las plazas exteriores, es así que se propone una plaza de acceso previo al terminal como lugar de integración para los usuarios que no necesariamente se dirigen al terminal.
- Se tiene definidos y sectorizados los accesos peatonales, vehículos particulares, públicos y ómnibus para una circulación óptima del usuario.
- El proyecto se propone elevar sobre el nivel “+ 0.60” para prevenir inundaciones en el interior de la edificación, esto acompañado de sistema de drenaje.
- Se propone trabajar con materiales tales como el ladrillo, un material que brinda un mejor confort al interior del lugar y concreto armado para una mejor durabilidad de la edificación.

5.3. Análisis peatonal

La accesibilidad peatonal es un punto importante en el análisis del proyecto para lograr una integración entre el entorno urbano y el proyecto. Las zonas de transición entre el espacio urbano y el proyecto, es decir las plazas, requieren una estrategia de intervención que permita consolidar los límites del proyecto e invitar al ciudadano.

En la siguiente imagen podemos visualizar a través de las líneas naranjas la integración del entorno con el proyecto mediante recorridos peatonales generando las plazas exteriores.



Figura N° 62: Esquema de accesos peatonales.
Fuente: Elaborado por el autor.

5.4. Análisis vehicular

En la actualidad se muestra que el congestionamiento se debe a la gran cantidad de rutas de buses en la ciudad, a los paraderos informales y al no cumplimiento de las normas. Mediante el análisis del flujo vehicular realizado para el proyecto, se puede entender el comportamiento del tránsito que permite comprender los puntos

críticos y las alternativas para mejorar la fluidez e implementando vías para el tránsito tanto particular como para público.

- En la siguiente figura, la línea roja es la vía principal por donde solo llegan los taxis y vehículos particulares para el desembarco de pasajeros que utilizarán los servicios del terminal terrestre.



Figura N° 63: Esquema de acceso de vehículos livianos.

Fuente: Elaborado por el autor.

- En la siguiente figura, la línea azul son las vías propuestas para la llegada y salida de los buses, la cual se conecta con una vía periférica en proyección para la circulación de vehículos de carga pesada y ómnibus interprovinciales que llegan y salen del terminal, así mismo como vía secundaria perpendicular a la vía panamericana norte se encuentra la av. Fernando Belaunde atreves, el cual a lo largo de esta vía se viene desarrollando el proceso de expansión del territorio tumbesino.



Figura N° 64: Esquema de acceso de vehículos de carga pesada.

Fuente: Elaborado por el autor.

- En la siguiente figura, las líneas amarillas son las circulaciones que tiene el bus para el acceso y salida del terminal terrestre.



Figura N° 65: Esquema acceso y salida de los buses al terminal.

Fuente: Elaborado por el autor.

5.5. Zonificación

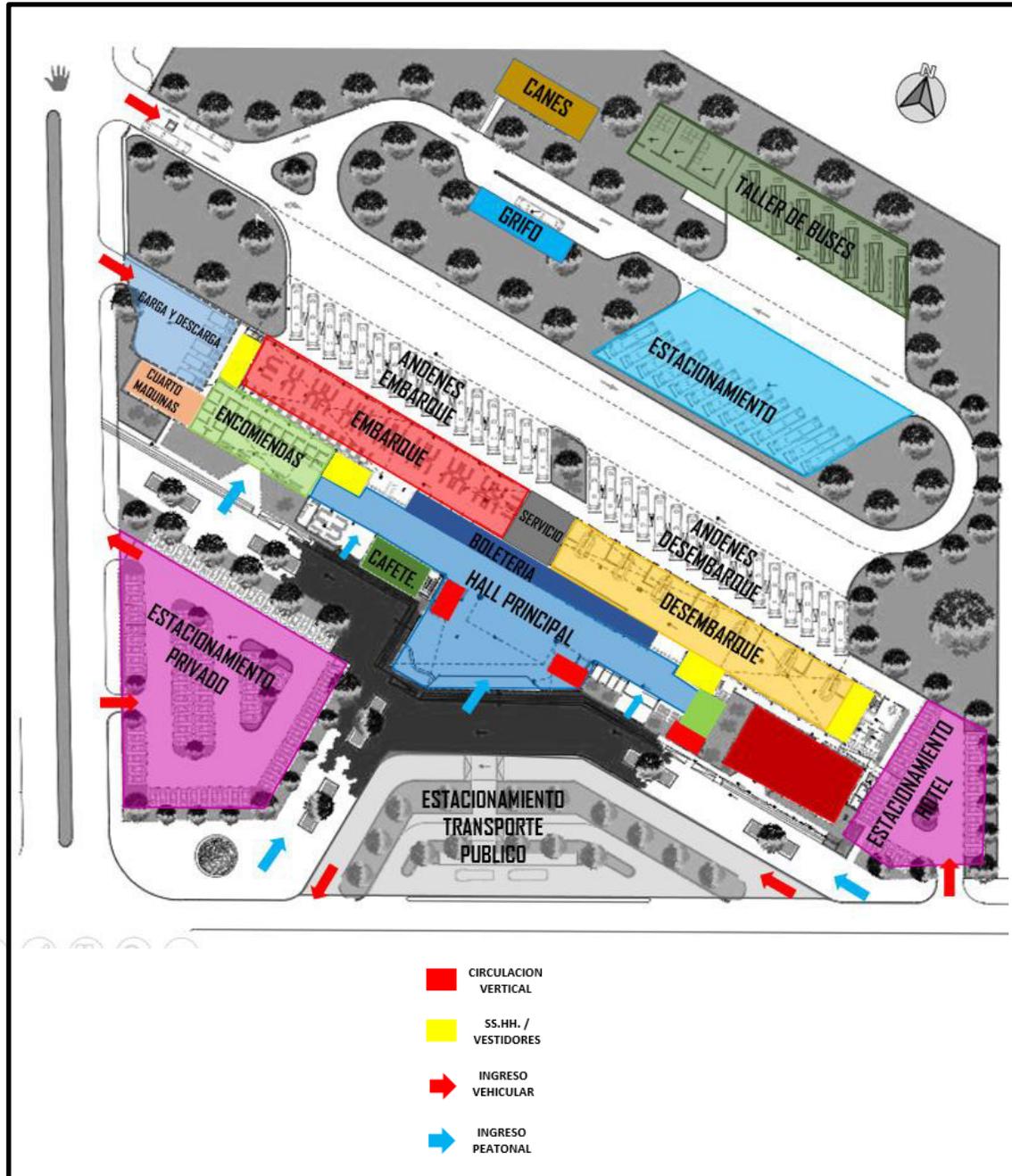


Figura N° 66: Esquema de zonificación del terminal terrestre.

Fuente: Elaborado por el autor.

CONCLUSIONES

1. El terminal terrestre en Tumbes brinda un mejor servicio de transporte para una mejor recepción de pasajeros en cualquier hora del día.
2. Al contar Tumbes con un terminal terrestre en la ciudad, se pretende formalizar agencias de transporte, empresas de taxis, de motos y agencias de viajes para lograr potenciar la parte económica, turista y social de la ciudad.
3. El tratamiento de espacios públicos que se ubican a los alrededores del terminal benefician al usuario que llega, así como también a los pobladores que habitan cerca a estas plazas públicas.
4. El ordenamiento vial bajo el que se trabaja el terminal permite un sistema de transporte más ordenado que separa los vehículos de carga pesada y lo de carga liviana.
5. El equipamiento complementario tales como hospedaje, brinda al pasajero un lugar seguro y cercano donde pueda pernoctar y permanecer más días de los que actualmente se quedan.

RECOMENDACIONES

1. Se deberá considerar las vías en proyección y el ordenamiento vial dispuesto por el plan maestro del gobierno regional del Tumbes para un funcionamiento óptimo del terminal terrestre.
2. Se deberá establecer una alianza con las empresas de transportes interprovinciales formales e informales con el fin que puedan trasladarse al terminal terrestre para mejorar y brindar un buen servicio a los pasajeros.
3. Se espera establecer un acuerdo con las empresas de taxis y mototaxis a fin que logren formalizarse para poder laborar dentro de los paraderos autorizados dentro del terminal terrestre.
4. Se deberá así mismo establecer un acuerdo con las agencias de turismo tanto formales como informales para que puedan trabajar dentro del terminal para así poder complementar los servicios que tiene destinado a ofrecer a los pasajeros.

ANEXOS

Anexo N° 1: Plano De Riesgos De Tumbes

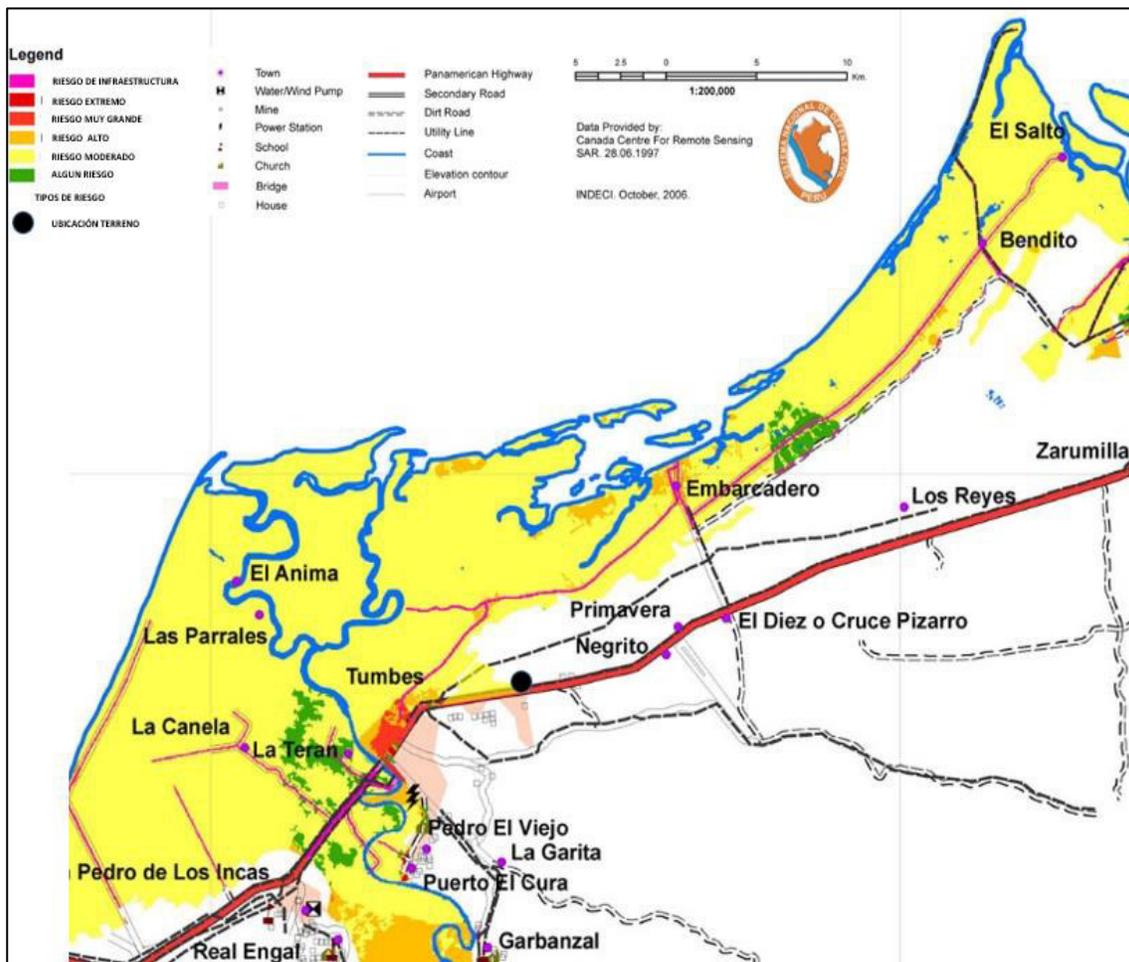


Figura N° 67: Plano de zona de riesgos en Tumbes.

Fuente: Defensa Civil, 2011.

Anexo N° 2: Plano de vías

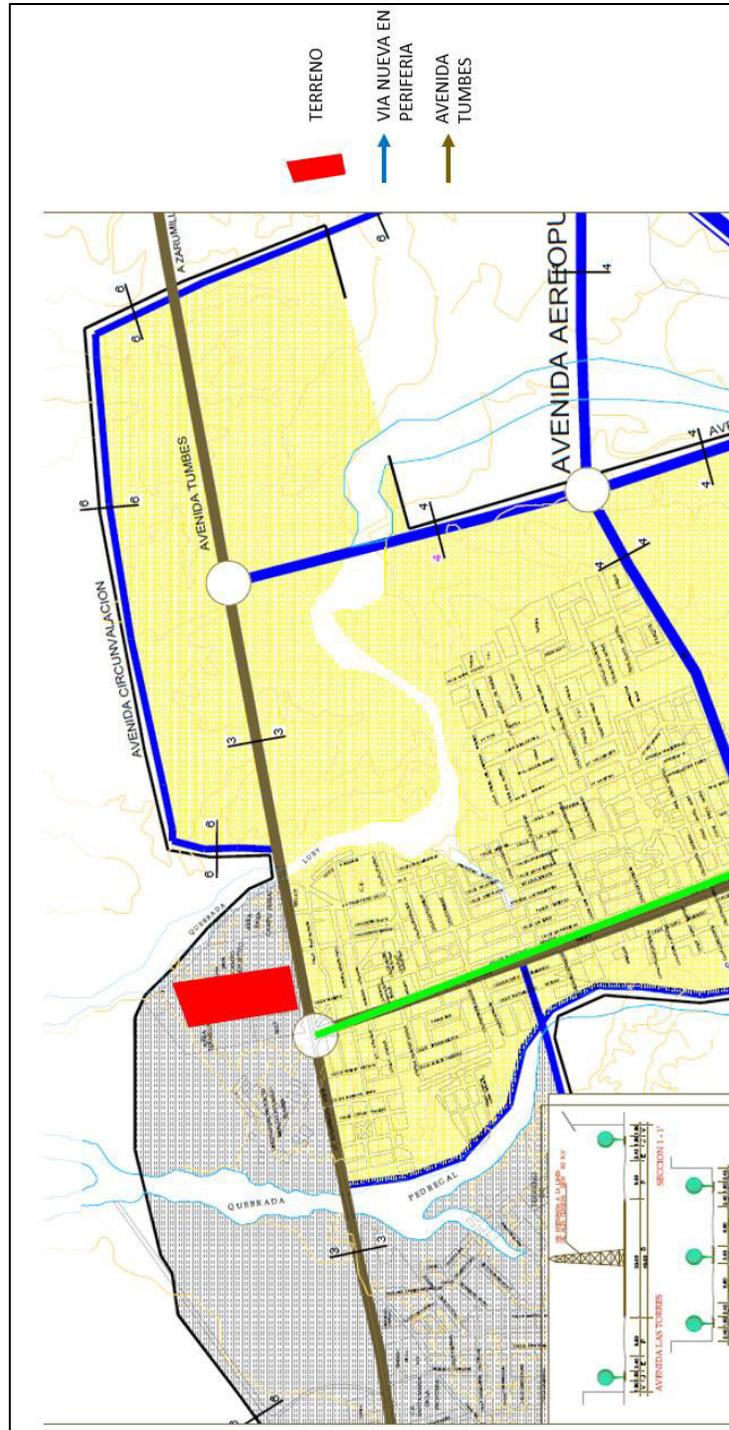


Figura N° 68: Nuevas vías propuestas por la municipalidad de Tumbes.

Fuente: Elaborado por el autor.

Anexo N° 4: Vistas 3D del proyecto



Figura N° 70: Vista exterior del hotel del terminal terrestre.

Fuente: Elaborado por el autor.



Figura N° 71: Vista exterior del terminal terrestre.

Fuente: Elaborado por el autor .



Figura N° 72: Vista peatonal del terminal terrestre.

Fuente: Elaborado por el autor.



Figura N° 73: Vista del ingreso principal del terminal terrestre.

Fuente: Elaborado por el autor.



Figura N° 74: Vista nocturna del terminal terrestre.

Fuente: Elaborado por el autor.



Figura N° 75: Vista peatonal nocturna del ingreso al terminal terrestre.

Fuente: Elaborado por el autor.



Figura N° 76: vista interior desde el patio de comidas del terminal terrestre.

Fuente: Elaborado por el autor .



Figura N° 77: vista interior del hall de ingreso del terminal terrestre.

Fuente: Elaborado por el autor.



Figura N° 78: Vista exterior de la zona embarque.

Fuente: Elaborado por el autor.



Figura N° 79: Vista interior de la zona de embarque.

Fuente: Elaborado por el autor.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Chinen, Carlos Arquitectos & Consultores S.A.C. (2009). *Chinen Arquitectos*. Recuperado el Octubre de 2017, de Gran Terminal Terrestre Plaza Norte - Independencia: <http://www.chinenarquitectos.com/granterminal-terrestre-plaza-norte---independencia>
2. Engel, H (2015) *Sistema de Estructuras*. Edit. Gustavo Gili
3. Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2015). *Demanda de pasajeros en el norte del Perú. Procedimiento en materia de terminales de servicios de locomoción Colectiva Urbana*. Lima.
4. Municipalidad Provincial de Tumbes. (2011). *Plan de Desarrollo Urbano para la Ciudad de Tumbes 2015-2025*. Tumbes: Municipalidad Provincial de Tumbes.
5. Neufert, E. (2013). *Arte de proyectar en arquitectura*. Madrid: Gustavo Gili.
6. Plazola, A. (1998). *Enciclopedia Plazola. Volúmen II*. Edit. Plazola México.
7. TNG Arquitectos. (19 de diciembre de 2017). *Arch Daily*. Recuperado el Septiembre de 2017, de Terminal de Buses Los Lagos/ TNG Arquitectos: <http://www.archdaily.pe/pe/02-218668/terminal-de-buses-los-lagos-tngarquitectos/50d1efb3b3fc4b41b30001a1-terminal-de-buses-los-lagos-tngarquitectos-foto>