

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL TERMINAL TERRESTRE
DE MAÑAZO COMO EJE DE INTERCONEXIÓN ECONÓMICA
PUNO – MAÑAZO

TESIS

PRESENTADA POR:

WALTER ALFREDO SACACA CONDORI

ELVIS PHALA COPACATI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

ARQUITECTO

PUNO – PERÚ

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

**“PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL TERMINAL TERRESTRE DE MAÑAZO
 COMO EJE DE INTERCONEXIÓN ECONÓMICA PUNO – MAÑAZO”**

TESIS PRESENTADA POR:

WALTER ALFREDO SACACA CONDORI

ELVIS PHALA COPACATI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

ARQUITECTO




APROBADA POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE:



 Dr. WALDO ERNESTO VERA BEJAR

PRIMER MIEMBRO:



 Dr. ELIE RAUL CHARAJA LOZA

SEGUNDO MIEMBRO:



 Arq. MARIBEL ORDOÑEZ CASTILLO

DIRECTOR DE TESIS:



 Arq. KATHERINE FELICITA HARVEY RECHARTE

Tema: Equipamiento de servicios.

Área: Diseño Urbano.

Línea de Investigación: Proyecto de Intervención Urbana.

FECHA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS: 10 DE MAYO DEL 2019

DEDICATORIA

Este trabajo de tesis es dedicado para mi familia en especial a mis padres Cipriano y Juana, así como a mi pareja F.C.D. por ser mi apoyo incondicional en cada paso que di en lo largo de esta trayectoria de cumplir mi sueño como profesional, y también por formarme dentro de un hogar lleno de amor, honestidad y confianza, y darme el apoyo para poder formarme como persona y poder continuar con metas propuestas que tengo en la vida.

Walter Alfredo Sacaca Condori.

DEDICATORIA

El presente proyecto de tesis va dedicado para mis padres Juan y Nilda, por haber estado en todo momento a lo largo de mis estudios y por todo su apoyo y comprensión en el esfuerzo diario, para así lograr este anhelo de ser un profesional.

A mí hermana por estar conmigo y apoyarme siempre. A mis amigos que estuvieron ahí siempre a lo largo de mis estudios.

Elvis Phala Copacati.

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios y a nuestros padres que nos han guiado y gracias a cada una de las personas que nos apoyaron en este camino de la vida. A nuestros docentes de Escuela Profesional de Arquitectura y Urbanismo, amistades y especial a nuestra directora de Tesis, a la Arq. Katherine F. Harvey Recharte, que se llegaron a convertir en una familia más para nosotros; gratitud a ustedes por estar en los momentos más importantes de nuestra vida y este camino de formación profesional. Gracias Dios por permitirnos llegar a unas de las metas ante este triunfo.

Walter Alfredo Sacaca Condori

Elvis Phala Copacati.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	6
ÍNDICE DE FIGURAS.....	9
ÍNDICE DE TABLAS.....	12
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS.....	14
ABSTRACT	16
CAPITULO I	17
1. INTRODUCCIÓN.....	17
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.1.1. Antecedentes del problema	18
1.1.2. Formulación del problema.....	19
1.2 HIPÓTESIS	19
1.2.1 Hipótesis general	19
1.2.2 Hipótesis específicas	19
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	20
1.4 OBJETIVOS	21
1.4.1 Objetivo general	21
1.4.2 Objetivos específicos	21
CAPITULO II.....	24
2. REVISIÓN DE LITERATURA	24
2.1 MARCO TÉORICO	24
2.1.1 Nivel Urbano y Arquitectónico	24
2.1.1.1 Nivel Urbano	24
2.1.1.2 Nivel Arquitectónico	29
2.2 MARCO CONCEPTUAL	61
2.2.1 Conceptos Claves.....	61
2.2.2 Conceptos Básicos	67
2.2.3 Clasificación de los sistemas de Transporte	70
2.2.4 Categorización de los servicios de Transporte	72
2.2.5 El Transporte en el Perú	73
2.2.5.1 Generalidades	73
2.2.5.2 Clasificación.....	74
2.3 MARCO REFERENCIAL	75
2.3.1 Terminal Terrestre de Puno	75

2.3.2	Terminal terrestre de Arequipa.....	76
2.3.3	Terminal terrestre de Plaza Norte – Lima	78
2.3.4	Terminal terrestre de Quitumbe Quito - Ecuador	79
2.4	MARCO NORMATIVO.....	81
2.4.1	Reglamento Nacional de Edificaciones	81
2.4.2	Lineamientos y propuestas para el establecimiento de terminales de transporte – protransporte - MTC.....	85
2.4.3	Plan director de Mañazo	94
2.4.4	Normas Generales Peruanas	95
2.4.5	Normas Especiales.....	97
CAPITULO III		98
3.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	98
3.1	TIPO Y DISEÑO METODOLÓGICO	98
3.2	DIAGNÓSTICO	99
3.2.1	Observación.....	99
3.2.2	Encuesta	100
3.2.3	Entrevista	100
3.3	OBJETIVOS DEL DIAGNÓSTICO.....	100
3.4	VARIABLES.....	101
3.5	INDICADORES.....	101
3.6	MATRIZ DE RELACIONES.....	102
3.7	MECÁNICA OPERATIVA.....	104
3.7.1	Población	104
3.7.2	Muestra.....	104
3.8	ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	105
3.8.1	Encuesta a Directivos de las empresas de Transporte.....	105
3.8.2	Encuesta a trabajadores de las empresas de transporte	108
3.8.3	Entrevistas.....	112
3.8.4	Observación.....	112
3.9	MATRIZ FODA	113
3.10	DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA DIAGNÓSTICO.....	114
CAPITULO IV.....		115
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	115
4.1	MARCO REAL.....	115
4.1.1	Ámbito de Estudio.....	115
4.1.1.1	Análisis Macro Regional	115
4.1.1.2	Análisis Regional.....	116

4.1.1.3	<i>Análisis Local (ciudad de Mañazo)</i>	117
4.1.2	Sistema vial y transportes	121
4.1.2.1	<i>Identificación y análisis de los paraderos de Mañazo</i>	121
4.1.2.2	<i>Análisis de la demanda de transportes en Mañazo</i>	121
4.1.2.3	<i>Análisis de variables y elementos de Transporte</i>	122
4.2	PROPUESTA URBANA Y ARQUITÉCTONICA	130
4.2.1	Propuesta Urbana	130
4.2.1.1	<i>Análisis del contexto vial</i>	131
4.2.1.2	<i>Propuesta Vial</i>	134
4.2.1.3	<i>Pronostico</i>	136
4.2.1.4	<i>Proyecciones</i>	140
4.2.2	Propuesta Arquitectónica	143
4.2.2.1	<i>Análisis del contexto Físico</i>	143
4.2.2.2	<i>Selección del terreno</i>	145
4.2.2.3	<i>Selección del terreno</i>	149
4.2.2.4	<i>Criterios de diseño</i>	155
4.2.2.5	<i>Requerimientos Funcionales y Espaciales</i>	162
4.2.2.6	<i>Zonificación General y Emplazamiento</i>	168
4.2.2.7	<i>Premisas de los espacios principales que se tomarán para el diseño</i>	180
4.2.2.8	<i>Conceptualización</i>	204
4.2.2.9	<i>Descripción del Proyecto</i>	213
4.2.2.10	<i>Toma del Partido Arquitectónico</i>	217
4.2.2.11	<i>Proyecto Arquitectónico</i>	219
CAPITULO V	221
5.	CONCLUSIONES	221
CAPITULO VI	223
6.	RECOMENDACIONES	223
CAPITULO VII	224
7.	REFERENCIAS	224
7.1	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	224
7.2	REFERENCIAS LINKOGRÁFICAS	225
ANEXOS	226

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Componentes básicos del desarrollo urbano.....	27
Figura 2: El eje como principio ordenador.....	35
Figura 3: Simetría; como principio ordenador.....	36
Figura 4: La jerarquía como principio ordenador.....	37
Figura 5: El ritmo como principio ordenador.....	37
Figura 6: La Pauta como principio ordenador.....	37
Figura 7: Transformación; Como Principio Ordenador.....	38
Figura 8: Organización Espacial Radial.....	38
Figura 9: Organización Espacial Y Agrupada.....	39
Figure 10: Organización Espacial En Trama.....	39
Figura 11: Espacio Interior A Otro.....	40
Figura 12: Espacio Conexos.....	40
Figura 13: Espacios Contiguos.....	41
Figura 14: Espacios Vinculados.....	41
Figura 15: Diagrama De La Morfología Del Paisaje.....	44
Figura 16: Diagrama Del Paisaje Cultural.....	44
Figura 17: Ilustración referencial de diseño de vías y conexiones.....	66
Figura 18: Foto Del Sistema De Transporte.....	70
Figura 19: Foto del Sistema de Transporte.....	72
Figura 20: Ubicación del Terminal Terrestre de Puno.....	75
Figura 21: Zonificación del Terminal Terrestre de Puno.....	76
Figura 22: Ubicación del Terminal Terrestre de Arequipa.....	76
Figura 23: Zonificación de Espacios del Terminal Terrestre de Arequipa.....	77
Figura 24: Ubicación del Terminal Terrestre de Lima.....	78
Figura 25: Zonificación Del Terminal Terrestre De Lima.....	78
Figura 26: Zonificación del Terminal Quitumbe de Quito.....	79
Figura 27: Circulación del Terminal Quitumbe de Quito.....	80
Figura 28: Ámbito de estudio – Mañazo.....	115
Figura 29: Ubicación Política – Mañazo.....	117
Figura 30: Ubicación Geográfica de Mañazo.....	118
Figura 31: Análisis Distrital de Mañazo.....	119
Figura 32: Análisis Urbano de Mañazo.....	120
Figura 33: Vista de panorama Urbano.....	122
Figura 34: Tipos de Vehículos.....	123
Figura 35: Paradero Actual Mañazo – Puno.....	126
Figura 36: Grafico de flujos de vehículos.....	126
Figura 37: Grafico de flujo de pasajeros.....	126
Figura 38: Índice De Ocupabilidad En El Año 2018.....	128
Figura 39: Ubicación de ingreso de vehículos en la propuesta arquitectónica.....	135
Figura 40: Ubicación de salida de vehículos en la propuesta arquitectónica.....	136
Figura 41: Entorno inmediato del terreno.....	144
Figura 42: Entorno mediato del terreno.....	145
Figura 43: ubicación del terreno N° 01.....	146
Figura 44: ubicación del terreno N° 02.....	147
Figura 45: Datos técnicos del terreno propuesto.....	150
Figura 46: Esquema De Ubicación De Asoleamiento En La Zona Del Terreno.....	152

Figura 47: Esquema de sistema solar según estación del año	152
Figura 48: Ubicación del Terreno Satelital	153
Figura 49: Ilustración de la topografía del terreno.....	153
Figura 50: Sistema de techos autosoportantes	160
Figura 51: sistema de espacios iluminados con uso de ventanales extensos	161
Figura 52: Diagrama de correlación y red de interacción zona operativa	169
Figura 53: Diagrama de relaciones zona operativa	169
Figura 54: Matriz de relaciones, diagrama de relaciones e interacción zona administrativa.....	170
Figura 55: Matriz de relaciones, diagrama de relaciones e interacción zona mantenimiento ...	171
Figura 56: Matriz de relaciones, diagrama de relaciones e interacción zona comercial	172
Figura 57: Matriz de relaciones, diagrama de relaciones e interacción zona apoyo al turismo .	173
Figura 58: Diagrama de flujo.....	174
Figura 59: Esquema de distribución e interrelaciones de hall central	180
Figura 60: Imágenes de hall central de terminales terrestres.....	181
Figura 61: Esquema de distribución e interrelaciones de caunter	183
Figura 62: Imágenes de Córdoba, España y terminal de Guayaquil	183
Figura 63: Esquema de distribución e interrelaciones de Sala de Espera	184
Figura 64: Imágenes de Sala de espera de terminal Plaza Lima Norte, Córdoba y España	185
Figura 65: Esquema de distribución e interrelaciones de zona de embarque y desembarque ...	186
Figura 66: Imágenes de embarque y desembarque de terminal de Córdoba y terminal Quitumbe	187
Figura 67: Esquema de distribución e interrelaciones de Patio de Maniobras	188
Figura 68: Imágenes de patio de maniobras y andén de salidas	189
Figura 69: Esquema de distribución e interrelaciones de área de estacionamiento de buses ...	190
Figura 70: Imágenes de estacionamiento de buses del terminal Plaza Norte y Quitumbe	191
Figura 71: Esquema de distribución e interrelaciones de patio de comidas	193
Figura 72: Imágenes de Patio de comidas del terminal Quitumbe y C.C. Jockey Plaza.	194
Figura 73: Esquema de distribución e interrelaciones de concesionario de comidas	195
Figura 74: Imágenes de concesión de comidas en aeropuerto de Jorge Chávez y terminal Rodolfo Aguilera	196
Figura 75: Esquema de distribución e interrelaciones de Módulos de locales comerciales	197
Figura 76: Imágenes de locales comerciales de Jockey Plaza	198
Figura 77: Esquema de distribución e interrelaciones de almacén de equipaje.....	199
Figura 78: Imágenes de Almacén de Iberia	200
Figura 79: Emplazamiento del terreno	204
Figura 80: Esquemmatización de Forma.....	205
Figura 81: Esquemmatización de organización espacial.....	205
Figura 82: Esquemmatización de volúmenes de mediana altura	205
Figura 83: Esquemmatización de techos inclinados y curvados.	206
Figura 84: Esquemmatización entre terminal terrestre, paraderos urbanos y sistema de transporte urbano	207
Figura 85: Esquemmatización de disposición funcional longitudinal de espacios	207
Figura 86: Esquemmatización de generación de accesos de flujos sin cruce	208
Figura 87: Esquemmatización de orientaciones Norte – Sur.....	208
Figura 88: Esquemmatización de espacios de gran altura.....	209
Figura 89: imagen de sol naciente como idea concebida y de inspiración	210
Figura 90: Esquemmatización de idea matriz del concepto	210
Figura 91: Esquemmatización de forma de la idea concebida.....	210
Figura 92: Esquemmatización en trama de la idea concebida	211

Figura 93: Geometrización y depuración de la forma.....	211
Figura 94: Concepción de trama de diseño para la distribución	212
Figura 95: Esquemmatización estructural para el diseño	212
Figura 96: Propuesta de la toma de partido arquitectónico	218
Figura 97: Vista 3D de la fachada principal y acceso peatonal	219
Figura 98: Vista 3D de la zona de ingreso principal del peatón	220
Figura 99: Vista 3D de la zona de anden de embarque, desembarque y estacionamientos, y zona de mantenimiento.....	220

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Valorización del Clima para el Diseño.....	54
Tabla 2: Factores Para el Confort del Medio Ambiente.....	55
Tabla 3: Criterios para el Confort Térmico	56
Tabla 4: Variables Térmicas.....	57
Tabla 5: Aspectos Visuales y Paisaje.....	58
Tabla 6: Esquema de Sistema de Transporte.....	66
Tabla 7: Superficie de Terreno Neto.....	86
Tabla 8: Usos del suelo y vías de acceso según tipología del terminal.....	87
Tabla 9: Porcentaje de superficie dedicada a actividades complementarias	88
Tabla 10: Propuesta de superficie y dotación mínima de servicios	89
Tabla 11: Ancho de caminos peatonales	91
Tabla 12: Anchos mínimos sin obstrucción a lo largo de las plataformas de buses	91
Tabla 13: Anchos mínimos sin obstrucción a lo largo de las intersecciones de acceso/egreso ...	93
Tabla 14: Cuadro de matriz de relaciones	103
Tabla 15: Cuadro de población.....	104
Tabla 16: Cuadro de consulta sobre calificación de la ubicación del terminal terrestre	105
Tabla 17: Cuadro de consulta sobre líneas de transporte urbano.....	106
Tabla 18: Cuadro de consulta sobre elección de otro terreno para la propuesta	106
Tabla 19: Cuadro de consulta sobre congestión en hora pico en el terminal planteado.....	106
Tabla 20: Cuadro de consulta sobre los servicios que brindará el terminal	107
Tabla 21: Cuadro de servicios que accederían	107
Tabla 22: Cuadro de encuesta sobre número de cooperativas	108
Tabla 23: Cuadro de encuesta sobre el tránsito vehicular	108
Tabla 24: Cuadro de encuesta sobre actual ubicación propuesta para el terminal.....	108
Tabla 25: Cuadro de encuesta sobre la existencia de líneas de transporte urbano.....	109
Tabla 26: Cuadro de encuesta sobre elección de otro terreno para la propuesta del terminal ...	109
Tabla 27: Cuadro de encuesta sobre la congestión vehicular y peatonal en horas picos del terminal	110
Tabla 28: Cuadro de encuesta sobre la calificación de servicios que brindará el terminal	110
Tabla 29: Cuadro de encuestas sobre los servicios	111
Tabla 30: Cuadro de encuesta sobre el número de cooperativas de transporte	111
Tabla 31: Cuadro de encuesta sobre el tránsito vehicular	111
Tabla 32: Cuadro de Entrevista	112
Tabla 33: Cuadro de entrevista sobre indicadores	113
Tabla 34: Cuadro de matriz FODA.....	113
Tabla 35: Empresas de transporte que prestan servicio en la ciudad de Mañazo – Puno, Vilque, Tiquillaca y Juliaca año 2018.....	124
Tabla 36: Flujo Vehicular Interurbano Puno - Mañazo	125
Tabla 37: Flujo Vehicular Interurbano Puno – Juliaca	125
Tabla 38: cuadro de capacidad del terminal para vehículos	140
Tabla 39: cuadro de capacidad del terminal para vehículos buses y minivan proyectado	142
Tabla 40: cuadro de proyección de usuarios del terminal al 2035.....	142
Tabla 41: Propuesta de Terreno N° 01.....	146
Tabla 42: Propuesta de Terreno N° 02.....	147
Tabla 43: Variación de la elección de Terreno 01 Y 02.....	149
Tabla 44: Cuadro de necesidades zona operativa I del terminal.....	163

Tabla 45: Cuadro de necesidades zona operativa II del terminal	164
Tabla 46: Cuadro de necesidades zona administrativa.....	165
Tabla 47: Cuadro de necesidades zona de mantenimiento	165
Tabla 48: Cuadro de necesidades zona comercial	166
Tabla 49: Cuadro de necesidades zona de apoyo al turismo	166
Tabla 50: Cuadro de programa arquitectónico zona operativa I.....	176
Tabla 51: Cuadro de programa arquitectónico zona operativa II.....	177
Tabla 52: Cuadro de programa arquitectónico zona administrativa	178
Tabla 53: Cuadro de programa arquitectónico zona de mantenimiento	178
Tabla 54: Cuadro de programa arquitectónico zona de comercial y área total.....	179
Tabla 55: Cuadro resumen de áreas por zonas	180
Tabla 56: Cuadro de presupuesto aproximado	216

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

TT	Terminal Terrestre
TTP	Terminal Terrestre de Puno
TTA	Terminal Terrestre de Arequipa
TTQ	Terminal Terrestre de Quito
MDM	Municipalidad distrital de Mañazo
DT	Desarrollo Territorial
MT	Marco teórico
MR	Marco Referencial
MN	Marco Normativo
UNAP	Universidad Nacional del Altiplano Puno
EP	Espacio Público
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología

RESUMEN

La ciudad de Mañazo, en la actualidad no cuenta con este espacio que es de importancia para el desarrollo de la ciudad, viendo esta necesidad de la población y el parque automotor de la ciudad de Mañazo se plantea de acuerdo a las necesidades tanto físicas como espaciales, para los habitantes y turistas que acceden a esta ciudad de Mañazo, con características de diseño y funcionalidad relacionado con la iconografía y cosmovisión de la zona. Para la fundamentación teórica, se realizó una investigación bibliográfica actualizada sobre temas similares, reglamentaciones, sistemas constructivos y tecnologías que rigen la planeación de este tipo de proyectos. Se implementó dos zonas bien definidas: la del terminal terrestre y el área comercial, cada una de ellas con actividades propias, existiendo una relación clara y directa de estas dos zonas a través de la creación de un parque lineal como elemento conector e integrador de actividades; así mismo se hace un planteamiento funcional sencillo permitiendo agilidad y rapidez en todas las actividades y operaciones que se van a desarrollarse tanto al interior como al exterior. La composición formal es simple y manifiesta jerarquía de volúmenes tanto en sentido vertical como horizontal y se articulan en medio de jardines, elementos que estrechan la relación interior-exterior al tiempo que establece una diferenciación entre lo construido y lo natural. La propuesta urbana, incrementa el nivel de permeabilidad dentro del contexto urbano mediante la relación entre los ejes viales y la accesibilidad, replanteando la trayectoria de las rutas de transporte de los vehículos que brindan el servicio de transporte de pasajeros y carga liviana hacia el terminal.

Palabras Clave: Transporte terrestre urbano, transporte terrestre interprovincial, sistema de transporte, pasajero, terminal

ABSTRACT

The city of Mañazo, currently does not have this space that is important for the development of the city, seeing this need of the population and the automotive park of the city of Mañazo is proposed according to both physical and spatial needs, for the inhabitants and tourists that access this city of Mañazo, with characteristics of design and functionality related to the iconography and cosmovision of the area. For the theoretical foundation, an updated bibliographic research was carried out on similar topics, regulations, constructive systems and technologies that govern the planning of this type of projects. Two well-defined zones were implemented: the land terminal and the commercial area, each with its own activities, with a clear and direct relationship between these two areas through the creation of a linear park as a connector and integrator of activities; Likewise, a simple functional approach is made allowing agility and speed in all activities and operations that will be developed both inside and outside. The formal composition is simple and manifests hierarchy of volumes both vertically and horizontally and is articulated in the middle of gardens, elements that narrow the interior-exterior relationship while establishing a differentiation between the built and the natural. The urban proposal increases the level of permeability within the urban context through the relationship between road axes and accessibility, rethinking the trajectory of the transport routes of the vehicles that provide the passenger transport service and light load to the terminal.

Key Words: Urban land transport, interprovincial land transport, transportation system, passenger, terminal

CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación denominada: “TERMINAL TERRESTRE DE MAÑAZO COMO EJE DE INTERCONEXIÓN ECONÓMICA PUNO Y MAÑAZO”, se ubica en el distrito de Mañazo, que se localiza a 44 km de la ciudad de Puno; el distrito de Mañazo cuenta con una población de 5 451 (Censo 2007) donde concentra actividades principales como la ganadería, comercio, turismo y administración. Todas estas actividades generan importantes flujos de personas y bienes que utilizan básicamente el medio de transporte Terrestre por su capacidad de movilizar mayor cantidad de pasajeros y volúmenes de carga con un alto grado de frecuencia.

El análisis de la problemática del sector transporte, es ocasionada por el déficit de un equipamiento específico como es un Terminal Terrestre para pasajeros a nivel interprovincial e interregional, que trae como consecuencia su dispersión con otras regiones del sur del País, así como también la presencia del transporte informal, la mala calidad del servicio, inseguridad, comercio ambulatorio, congestionamiento vehicular y desorganización por parte de las actuales empresas de transporte.

Esta causa ha sido el punto de partida para el desarrollo de este proyecto de investigación, teniendo como el principal objetivo determinar las cualidades urbano - arquitectónicas del Terminal Terrestre que eleve los niveles de servicio, a la vez esto repercuta al desarrollo de las actividades urbanas de la estructura físico- espacial de la ciudad de Mañazo como una interconexión económica con la macro región Sur del País.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. Antecedentes del problema

El análisis del problema existente en la ciudad de Mañazo, es la carencia de terminal terrestre, para el embarque y desembarque centralizado de pasajeros interurbanos e interprovinciales, ya que actualmente las empresas están dispersas en diferentes puntos de la ciudad, ocasionando disturbios y desorden, un servicio inapropiado, congestionamiento, empresas informales que causan inseguridad dentro de la ciudad, características que reflejan la deficiencia del sistema de transporte de pasajeros. Esta problemática debe ser entendida porque está generando una situación en la que todos pierden, el medio ambiente con un territorio caótico y contaminado.

Los locales escogidos por las empresas de transporte para realizar sus labores, son inadecuados para el desarrollo de sus funciones y actividades que implican el origen y/o término de un viaje, tanto para pasajeros como para vehículos, en lo general estos paraderos improvisados carecen de salas de espera y en algunos casos son el resultado de adaptaciones de cuartos y patios para este propósito, por otra parte, los servicios complementarios tales como cafeterías, baños, etc. no tienen la capacidad de atender las capacidades del volumen de público que los utilizan.

Con el tiempo el flujo de pasajeros ha ido en aumento, generando una demanda de lugares más amplios para un servicio eficiente de las empresas a sus clientes, pero debido a que los terrenos escogidos dentro de la ciudad no han sido pensados para ampliaciones futuras, las empresas de transporte tienen un factor común en este problema, causando un servicio defectuoso e ineficiente a los pasajeros.

1.1.2. Formulación del problema

- ¿Qué nuevas tendencias e innovaciones en el diseño del Proyecto arquitectónico del terminal terrestre interprovincial de Mañazo se incorporaría?
- ¿Se trabajará con lineamientos en la innovación en el diseño tanto funcionales, espaciales y formales?
- ¿Se Integrará el Proyecto Arquitectónico del Terminal Terrestre de Mañazo a la arquitectura y entorno del lugar??
- ¿Cuál es el flujo actual de pasajeros en la ciudad de Mañazo?

1.2 HIPÓTESIS

1.2.1 Hipótesis general

- El diseño arquitectónico del terminal terrestre interprovincial de Mañazo se desarrollará con nuevas tendencias e innovaciones en el diseño arquitectónico.

1.2.2 Hipótesis específicas

- Los lineamientos de intervención, adecuados para el terminal terrestre interprovincial determinaran la innovación en sistemas de diseño tanto: funcionales, espaciales y formales, que vayan de la mano con los avances tecnológicos y las expectativas de los usuarios.
- El Proyecto Arquitectónico Terminal Terrestre de Mañazo – como eje de interconexión económica se integra a la arquitectura y entorno del lugar.
- El flujo actual de pasajeros y vehículos contribuye en el tipo de diseño del terminal terrestre.

1.3 JUSTIFICACIÓN

En el marco del desarrollo económico de un país, es imprescindible el transporte, siendo importante los aspectos de eficiencia y rendimiento, así como los diferentes medios que lo integran.

La región de Puno cuenta con 13 provincias, cada uno de ellas con sus respectivos distritos, donde la provincia de Puno cuenta con 15 distritos, y una de ellas es el distrito de Mañazo, es uno de los distritos más pobladas de la provincia de Puno.

Como resultado se considera a la ciudad de Mañazo como capital de la Biotecnología ganadera de la región de Puno, donde es un principal centro urbano en la extensión Puno-Arequipa.

La ciudad de Mañazo, ha tenido un crecimiento acelerado tanto urbano como en la población. En la actualidad cuenta con más de 5537 habitantes, siendo importante resaltar el rol del transporte local, nacional e internacional, el cual es debido fundamentalmente la ubicación estratégica a nivel geográfico, donde tiene paso importante a la ciudad de Arequipa, Juliaca, Moquegua, Lima. Y otras ciudades que se conectan con la ciudad de Puno.

El presente proyecto de investigación busca mejorar los flujos de transporte entre las ciudades Puno – Mañazo, Mañazo – Juliaca y ciudades como Puno – Arequipa. Lo que beneficiará directamente a la población del distrito de Mañazo y poblaciones aledañas del lugar, y también a la población nacional y extranjera según sea el uso (demanda de usuarios).

En la ciudad de Mañazo no existe un terminal terrestre que organice y hospede a todos los vehículos que prestan servicios interprovinciales e interdepartamentales que

parten de la ciudad de Mañazo, además que permita el flujo vehicular de manera organizada por las vías señaladas para fines de sistema vial por categoría.

Es por ello que la Municipalidad Distrital de Mañazo en su marco de planificación y gestión de proyectos viene planificando soluciones a los problemas de equipamiento urbano y de sistema vial, entre ellos el terminal terrestre de la ciudad, como parte del desarrollo socioeconómico urbano y del distrito.

Considerando lo anteriormente descrito y en respuesta a la necesidad de transporte se plantea la investigación nominada: “PROYECTO ARQUITECTÓNICO TERMINAL TERRESTRE DE MAÑAZO COMO EJE DE INTERCONEXIÓN ECONÓMICA PUNO – MAÑAZO”.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

- Desarrollar con nuevas tendencias e innovaciones en el diseño del Proyecto arquitectónico del terminal terrestre interprovincial de Mañazo como eje de interconexión económica Puno - Mañazo

1.4.2 Objetivos específicos

- Utilizar los lineamientos en la innovación en el diseño tanto funcionales, espaciales y formales que vayan de la mano con el avance tecnológico con el uso de materiales constructivos.
- Integrar el Proyecto Arquitectónico del Terminal Terrestre de Mañazo a la arquitectura y entorno del lugar.
- Definir y cuantificar el flujo actual y proyectado de pasajeros y vehículos de las rutas de transporte, entrantes a la ciudad de Mañazo.

Variables e Indicadores

Identificación de Variables

a) Variables dependientes

- Presencias de pequeñas cooperativas de transporte.
- Lugar apropiado para desarrollar transportación.

Insatisfacción: Sentimiento de malestar o disgusto que se tiene cuando no se colma un deseo o no se cubre una necesidad

Caos: Desorden o confusión muy grandes en un conjunto de cosas, una situación, un asunto, un lugar o una colectividad

b) Variables independientes

- Insatisfacción de los pasajeros.
- Caos vehicular.

Cooperativas: es un grupo de conductores o choferes, pilotos que deciden trabajar directamente en forma organizada y conjunta para prestar un servicio eficiente a la comunidad, a través del transporte de personas o cargas.

Transportación: se denomina al traslado de un algún lugar a otros algunos elementos, en general personas o bienes, pero también un fluido. El transporte es una actividad fundamental dentro del desarrollo de la humanidad

Identificación de Indicadores:

- Población usuaria o pasajeros según demanda y oferta
- Número de vehículos en días particulares, feriados, en horas punta, en actividades socioculturales, carnavales.

- Numero de cooperativas o empresas de transporte que brindan servicio urbano, interurbano e interprovincial.
- Numero de paraderos informales o improvisados

Diseño Operacional:**Ámbito de Estudio:**

El contorno a estudiar se enfocará en toda la jurisdicción del distrito de Mañazo, sobre todo en la zona urbana del distrito.

CAPITULO II

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 Nivel Urbano y Arquitectónico

2.1.1.1 *Nivel Urbano*

a) **Desarrollo Urbano**

¿Qué se entiende por desarrollo urbano? ¿Cuáles son sus principales características? ¿Es este un proceso que está asociado principalmente a la aglomeración de población, actividades productivas y comerciales, además de servicios, en un espacio territorial determinado, o tiene que ver con la satisfacción de las necesidades de servicio de utilidad pública por parte de las personas residentes en una ciudad? ¿Cuándo una ciudad exhibe niveles adecuados de desarrollo urbano y cuando estos son insuficientes?

Estas y otras muchas preguntas del mismo tema han estado presente en las preocupaciones de, por lo menos, desde la década de los 1950.

En América latina, existe una literatura amplia, vasta y de larga data en lo que a desarrollo urbano se refiere. A partir de los años sesenta la reflexión sobre estos temas adquiere especial fuerza, en la medida que se le asocia con los fenómenos importantes.

Uno es el explosivo crecimiento de las ciudades capitales de los países de la región, que concentra millones de habitantes fenómeno caracterizado como (Macrocefalia) y que se produce como consecuencia de los flujos migratorios de la población rural.

Sin embargo, es curioso constatar que, a pesar de la vasta literatura especializada sobre el tema, es difícil encontrar un significado del concepto que sea aceptado universalmente. En general el concepto de desarrollo urbano se emplea para referirse a procesos relacionados con el crecimiento de las ciudades. (Correa, G. y Rozas, P.2006).

Así mismo se suele emplearse el concepto de "desarrollo urbano" indistintamente y de manera intercambiable con el concepto de "urbanización", o bien se lo usa a partir de una amplia variedad de aspectos desde los cuales se aborda el fenómeno, pero tomándolo más como contexto en el cual se desenvuelve el aspecto específico que se analiza que como fenómeno en sí. (Correa, G. y Rozas, P.2006).

La revisión de la literatura especializada demostró que existe una multiplicidad de acepciones del concepto de desarrollo urbano (o urbanización), cuyo contenido específico depende de la época en la que se ha realizado los estudios correspondientes, variando los énfasis en cada década, especialmente en la segunda mitad del siglo XX. De esta manera, el significado del término que prevaleció en la década de 1960 difiere notoriamente de aquellos revelados en la década de 1970,1980 y 1990, y estos también difieren entre sí, las acepciones más frecuentes vinculan el concepto de desarrollo urbano con fenómenos como señala la literatura revisada como:

- La "sostenibilidad urbana", tanto desde el punto de vista ambiental como económico-social y espacial, entre otros.
- La globalización, la especialización productiva y la competitividad de regiones y ciudades.
- Las nuevas tendencias de urbanización actual, tales como la segmentación socio-espacial o ghettización, y la metropolización entre otras.
- Las desigualdades, la pobreza urbana y la degradación medioambiental urbana.

- La descentralización y la provisión de servicios básicos (educación y salud), principalmente a los sectores de más bajos ingresos.
- La gobernabilidad urbana en el marco de problemas sociales cambiantes y cada vez más complejos y de ciudades crecientemente difíciles de administrar. (Correa, G. y Rozas, P.2006).

Si se quisiera graficar el conjunto de "dimensiones y variables" con las cuales el concepto de desarrollo Urbano aparece asociado, para percibir su complejidad y los múltiples ángulos desde los que se le podría analizar e intentar medir (tratándose de un concepto que en sí mismo contiene "gradualidad" en su crecimiento). Se podría intentar el esquema que se expone en la figura N.º 01.

El esquema, del gráfico describe los cuatro pilares básicos que están presentes en el desarrollo urbano, de acuerdo con diferentes aproximaciones analíticas expresadas en:

El primer pilar lo constituye el soporte físico, o el territorio donde existe un entorno natural y recursos, pero también aportes creadores o edificado por el ser humano, para la satisfacción de sus necesidades y la reproducción de su modo de vida. En tal territorio se asienta un conglomerado humano o población. Segundo pilar, que realiza un conjunto de actividades de la más diversa especie para subsistir, relacionarse y satisfacer sus necesidades, desde las más básicas hasta las más sofisticadas que el proceso de evolución humana va creando. Este conjunto de actividades constituye el tercer pilar. Por otra parte, el uso adecuado de los recursos y la convivencia misma de la sociedad, con sus demandas crecientes y cambiantes, requiere ciertos niveles de gestión y de desarrollo de la institucionalidad y de la normatividad, así como un conjunto de políticas e

instrumentos que permitan la gobernabilidad de ese espacio urbano, todo lo cual constituye el cuarto pilar. (Lungo, M. Oporto, M.F Y Chinchilla, R. 1996: 11-15).

Entre estos cuatro pilares existe una amplia y rica red de interpelaciones: Así, la población se vincula con su soporte físico a través de actividades productivas de bienes y servicios, lo que lleva a resultados positivos, como el crecimiento económico y una mejora paulatina de la calidad de vida de las personas, pero también a ciertos impactos negativos, como la pobreza y la exclusión social de los logros y avances del crecimiento y del desarrollo.

Asimismo, la realización de estas actividades se lleva a cabo a través de la explotación de los recursos disponibles en el entorno natural, que proporciona el "soporte físico". Esto tiene, como resultado un cierto grado de "degradación" ambiental, cuya mitigación requiere una "gestión ambientalmente orientada", a través de las políticas, normas e instrumentos correspondientes, con el propósito de contar con un "desarrollo sustentable" y gobernable de la ciudad y del país en que ella se inserta. (Comisión Mundial de Medio-Ambiente-y Desarrollo de Naciones Unidas. 1992).

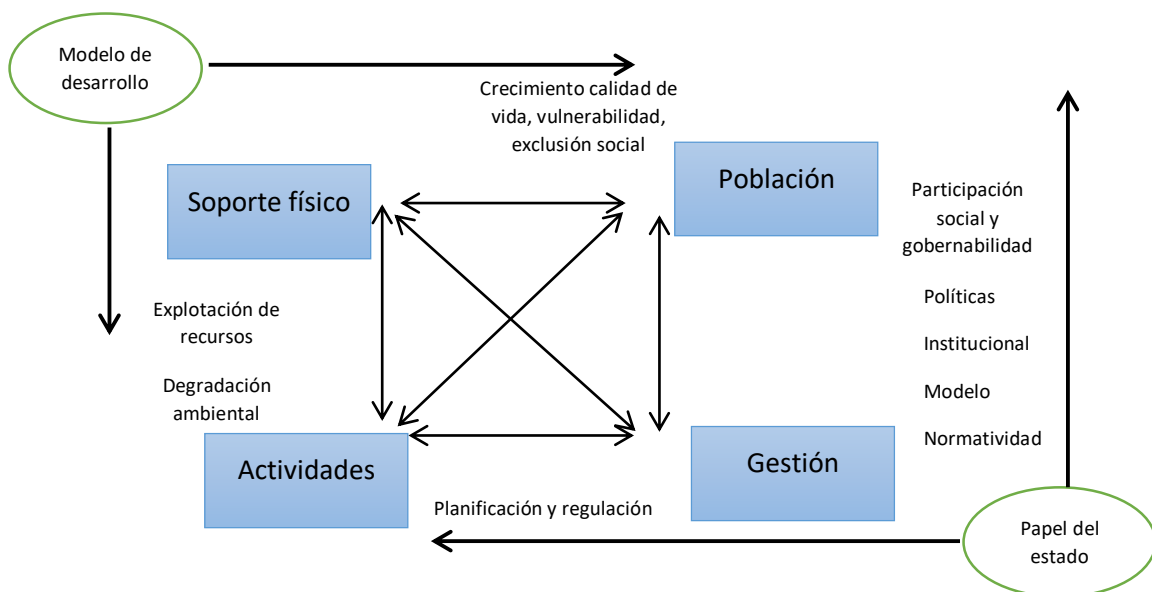


Figura 1: Componentes básicos del desarrollo urbano.

Fuente: Lungo, M. Oporto, M.F Y Chinchilla, R. (1996).

Sin embargo, las tendencias de "crecimiento y desarrollo" son "asimétricas" para las ciudades de los países en desarrollo como el nuestro, donde, en lugar de ser territorios de cobijo, confort y calidad de vida, la mayoría de las veces, las albergan conflictos, pobreza y desesperanza. (Silva. J.). Esta situación define la urgencia de buscar y poner en práctica enfoques de planeamiento que sean "económicamente factibles ecológicamente sensatos y socialmente viables", y que ayuden a transformar la realidad de la ciudad en beneficio del hombre. (Silva.J.2007).

b) Desarrollo sostenible

El término desarrollo sostenible o perdurable se aplica al desarrollo socio-económico y fue formalizado por primera vez en el documento conocido como Informe Brundtland (1987), fruto de los trabajos de la Comisión Mundial de Medio ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas, 2 creada en 1982, señala que se debe: "Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades". (*Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas (1992). Informe Brundtland (Pag.2). Rio: autor*)

El ámbito del desarrollo sostenible puede dividirse conceptualmente en tres partes: "ambiental, económica y social". Se considera el aspecto social por la relación entre el bienestar social con el medio ambiente y la bonanza económica. Deben satisfacerse las necesidades de la sociedad como alimentación, ropa, vivienda y trabajo, pues si la pobreza es habitual, el mundo estará encaminado a catástrofes de varios tipos, incluidas las ecológicas. Asimismo, el desarrollo y el bienestar social están limitados por el nivel tecnológico, los recursos del medio ambiente y la capacidad del medio ambiente para absorber los efectos de la "actividad humana". Ante esta situación, se plantea la posibilidad de mejorar la tecnología y la organización social de forma que el medio ambiente pueda recuperarse al mismo ritmo que es afectado por la actividad humana.

(Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas (1992). Informe Brundtland (Pag.2). Rio: autor).

2.1.1.2 Nivel Arquitectónico

a) Teoría de la Arquitectura:

Según (Routio, P. 2007), sobre la importancia de la teoría de la arquitectura. Se puede inferir que es importante la teoría de la arquitectura, porque sin el concepto de una o varias teorías de la arquitectura, sería incompleta e insuficiente en el trabajo que desarrolla el Arquitecto, para así tener un criterio de selección de un lugar agradable y el uso adecuado de los materiales de construcción. Donde uno también puede tener como referencia el diseño de construcciones de forma práctica, e incluso la facilidad del mantenimiento y/o reparación. De esto se puede observar el material que utilizan como fuente de su trabajo los arquitectos.

En nuestros días, la teoría de la arquitectura comprende todo lo que se muestra en los manuales de los arquitectos: legislación, normas y estándares de edificios. Todos ellos se pretenden que ayuden en el trabajo del arquitecto y mejoren su producto, la calidad de los edificios.

El objetivo es lo mismo que en el desarrollo de la tecnología y la producción en general: las teorías ya comprobadas son de gran aporte al desarrollo del trabajo de los diseñadores para así lograr una mayor eficiencia. Logrando inclusive cosas que eran poco creíbles en hacerlo.

Usualmente en teoría de la arquitectura encontramos tres tipos de estudios:
(Routio, P. 2007).

- a. Los estudios descriptivos, tienen como objetivo el divulgar el actual (o el pasado) estado del objeto que en estudios arquitectónicos puede ser un edificio o una clase o serie definida de edificios, así como los usuarios relacionados con estos edificios.
- b. Los estudios explicativos, intentan descubrir por qué cada edificio ha tomado la forma que tienen. Las razones se pueden tomar del pasado o del contexto concurrente, o alternativamente de las intenciones del diseñador.
- c. Los estudios normativos, procuran precisar en qué aspectos podría ser mejorado el objeto del estudio, y el método de hacerlo, Cuando el resultado de estos estudios normativos es generalizable a objetos similares, se suele denominarlo teoría del diseño.

b) Concepto Generador:

Él concepto generador se basa en la primera idea real, corregible, pero sin poderse alterar su principio básico de un diseño, ya sea de un edificio, una plaza, una catedral, una mesa, etc... La idea principal hay que respetar la, esa que te hace dar el primer trazado con el lápiz y que cuando ya lo remarcas visualizas el resultado final de la obra, ese es el principio, el que genera todo diseño, el famoso "concepto generador". (Pereira, 2013).

Detrás de todo proyecto existe un concepto, un núcleo generacional, una idea, que para su construcción requiere nociones de:

- Conocimiento y manejo de cuestiones "significativas y subjetivas" que atañen al hombre como diseñador y como usuario.
- Generación de la "forma matemático geométricas", y una base material que la sustente, aplicada con maestría en un contexto determinado. (Tecnologías Y Sistemas Constructivos). (González y Araujo, 2008).

Aspectos a veces despreciados o ignorados resultan determinantes de una puesta. Para que una forma espacio-urbana tenga significación se requiere un "concepto" que le dé "contenido", engendrado con una clara y potente intención que se apoye en un amplio y profundo conocimiento del problema que implica el yo, los otros, el contexto sociocultural, y el entorno. (González y Araujo, 2008). La forma tomada como entidad abstracta carece de significación, ello partimos del concepto ya que él, lleva implícita tanto la forma, como el contenido (lo que vale decir que el objeto entonces es totalmente "constituido por el concepto". (González y Araujo, 2008).

(Hegel, 1976). Rechaza que el contenido sea algo ajeno a la forma, forma y contenido no están dados separados porque la forma saca de sí misma el contenido.

Por lo tanto, el "sistema proyectual" meramente compositivo conlleva el riesgo significado, al resultar una composición de equilibrios generalmente en el plano que no incorpora las múltiples dimensiones del espacio tiempo limitando las posibilidades creativas. Resulta claro que la forma afecta al contenido, pero forma - espacio, forma – contenido resultan una realidad irrefutable. (Hegel, 1976).

Existen dos métodos que nos pueden ayudar, a lograr mejor intención en el diseño:

- Método Compositivo. - Utilización de elementos de composición, relación de partes, estructuración de componentes relativamente autónomos, que se agregan unos a otros sin una idea clara del resultado final buscado.
- Método Generativo. - La idea surge de un concepto y las partes componentes nacen subordinadas a la misma, hay una fuerte cohesión y continuidad topológica de la forma y el espacio; el contenido es algo inherente a la forma. Forma y espacio

se conciben a partir de un gen, que crece y se desarrolla. Pensemos en una semilla, que crece y se hace árbol.

Las primeras ideas del Arquitecto acerca de la morfología del edificio. Requieren y deben facilitar modificaciones posteriores. Los conceptos provienen del análisis del problema, o por lo menos, este los pone en marcha. Por tradición, los conceptos arquitectónicos constituyen la manera en que el proyectista responde a la situación de diseño expuesta en el programa. Son los medios para traducir el enunciado no físico del problema en el proyecto físico final del edificio. El proyectista debe de dividir el proyecto en cierto número de partes manejables, estudiarlas individualmente y sintetizarlas los aspectos y cuestiones de que se compone un edificio. (Alembert y Vásquez, 2014).

- Zonificación funcional.
- Espacio arquitectónico.
- Circulación y forma del edificio.
- Respuesta dada al contexto.
- Cubierta del edificio.

“Zonificación Funcional” y “Respuesta dada al Concepto” indican una condición existente. “Espacio”, “Circulación y Forma” y “envoltura del edificio”, son los medios que le permiten al proyectista responder a los elementos dados en transformar el proyecto en edificio. Relacionando el concepto con el proceso de diseño. (Alembert y Vásquez, 2014).

En Arquitectura los Conceptos suelen considerarse parte de la fase de diseño. En esta etapa es donde el proyectista genera sus "grandes ideas" para el diseño. Los conceptos tienen características que sirven para generarlos o identificarlos. Escala de los conceptos. En el diseño de un edificio los Conceptos tocan varios aspectos de la instalación y de su localización. (Alembert y Vásquez, 2014).

Es esencial generar Conceptos para cada aspecto del edificio que el proyectista considere importante. Esto ayuda a resolver el problema de diseño, descomponerlo en un número adecuado de partes a las que el proyectista puede prestar atención. Es preciso definir toda la situación de diseño antes de generar los conceptos que permitirán resolver el problema. La situación de diseño incluye siempre “temas centrales” y “temas tangenciales” o “circundantes”. Los primeros tocan aspectos esenciales del proyecto, que afectan directamente al diseño. Las cuestiones tangenciales son importantes para que se tenga buen éxito con el proyecto, pero no influyen directamente en el diseño del edificio (aspectos legales, juntas de aprobación, aspectos generales relacionados con la comunidad.). Las cuestiones centrales incluyen la función, el espacio, la circulación, la forma, el contexto y la envoltura. En cada uno de estos aspectos del edificio pueden presentarse conceptos en una amplia gama de escalas. (Alembert y Vásquez, 2014).

c) Forma y Contenido:

La forma en la apariencia sensible" de las cosas y la forma artística es la que surge de las manos del artista creador. La forma y el contenido están - vinculados y referidos uno al otro. (Gonzales y Araujo, 2008).

Según (Tedeschi, E., 2014). Sobre la forma y contenido. Se infiere que el lenguaje difiere tanto en las distintas corrientes críticas que continuamente presenta la necesidad de aclarar el valor de las palabras que se utilizan. Forma de una obra es para algunos lo opuesto de contenido; para otros, en cambio, superando ese dualismo estéril, es la expresión del contenido y por tanto la misma calidad artística de la obra. Henri Focillon dirá que "el contenido fundamental de la forma es un contenido formal".

Por eso hace falta aclarar que la forma de la que se quiere hablar es la forma como hecho objetivo, independientemente de lo que pueda ser su valor como expresión

o símbolo, su significado referido a momentos del gusto. Puede entenderse, por tanto, que la forma de que se trata es la que ha preocupado a los críticos de la ciencia del arte, je Wolff lin a Riegl. En este estudio se examina la forma en la arquitectura por medio de tres esquemas, que hemos denominado Espacio, Plástica y Escala. (Tedeschi, E., 2014).

Esta ordenación analítica no pretende de ningún modo negar la unidad sustancial de la obra de arquitectura; muy a menudo se evidenciará en los análisis la imposibilidad de tratar un aspecto sin hacer referencia a los otros.

Por otra parte, esta ordenación no nace de una posición apriorística metafísica simbolista que postule lo que debe ser la arquitectura. Al contrario, es el resultado de una consideración crítica, fundada en la experiencia del análisis formal de las obras de arquitectura de distintas épocas. (Tedeschi, E., 2014).

Se trata por tanto de una ordenación empírica, que no tiene otra ambición que la de constituir una herramienta de trabajo eficaz, y cuya ventaja principal parece radicar en el hecho de que permite considerar todos los aspectos y objetivos de la forma arquitectónica, sin descuidar ninguno y conectándolos entre sí en tres grupos homogéneos.

Esta conexión aparece en las definiciones de los tres términos, definiciones que no pretenden tener validez general y absoluta, sino indicar el sentido que se asigna a dichos términos en este estudio. (Tedeschi, E., 2014).

Espacio: indica el carácter formal del volumen atmosférico físico delimitado por elementos construidos, y elementos naturales (como puede darse en un espacio externo), en el cual puede entrar y moverse el observador. Se excluyen por tanto los espacios virtuales bidimensionales, los espacios puramente naturales, y todas las alusiones al espacio como categoría filosófica, símbolo, representación, etc.

Plástica: indica el carácter formal de los elementos construidos que limitan el espacio, es decir, muros, pisos, techos, considerados con toda prescindencia de sus cualidades técnicas o funcionales.

Escala: indica la relación dimensional entre el edificio y un patrón. En el caso que el patrón sea el hombre, aparece la importancia de la escala como elemento de comunicación entre la arquitectura y el observador, y en particular como factor de la experiencia espacial.

En el proceso de creación, la forma se une a la materia sin la cual, como dijimos anteriormente, la primera no existirla. Las formas arquitectónicas constituyen, como las pictóricas o las escultóricas, un lenguaje que contiene la posibilidad de transmitir mensajes. Agostini (2007), señala que (... “el proyecto debe de tener todos los criterios de orden y estructuración posibles” ...) tenemos que considerar principios y organizaciones que debe de tenerse en cuenta

d) Principios Ordenadores:

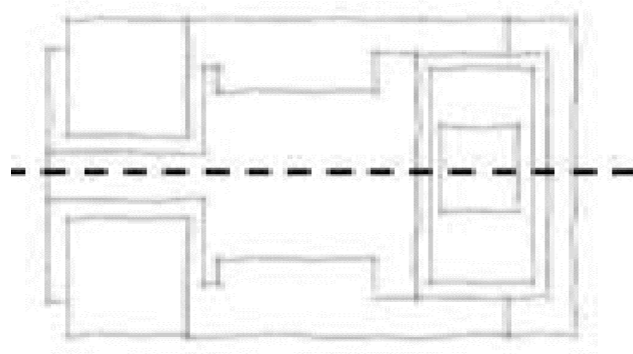


Figura 2: El eje como principio ordenador.

Fuente: CHING, D.K. Ching. (2002).

Probablemente el eje sea el medio más elemental para organizar Formas y espacios arquitectónicos. Se trata de una línea recta que une dos puntos en el espacio y lo largo de la cual se pueden situar las formas y espacios regularmente.

Un eje, aunque sea imaginario e invisible es un elemento con poder dominante y regulador que implica simetría, pero exige equilibrio.

La noción de eje puede reforzarse estableciendo unos límites en toda su longitud. Estos límites simplemente pueden ser las alineaciones de la planta baja o bien unos planos verticales definidores de un espacio línea coincidente con el eje.

En este caso el eje central está indicando una recta que divide el terreno en donde se encuentra el edificio, la recta divide el volumen principal y los volúmenes secundarios quedan como en espejo.

El eje compositivo está plenamente marcado desde la entrada principal, el cual contiene los accesos peatonales y vehiculares, atravesando todo el edificio y el estacionamiento trasero.

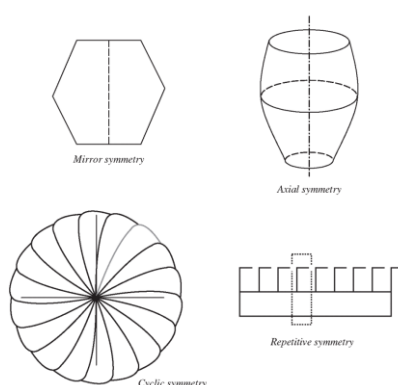


Figura 3: Simetría; como principio ordenador

Fuente: CHING, D.K. Ching. (2002).

Simetría: Distribución adecuada y equilibrada de formas y espacios alrededor de una línea (llamado eje) o de un punto (o centro) común

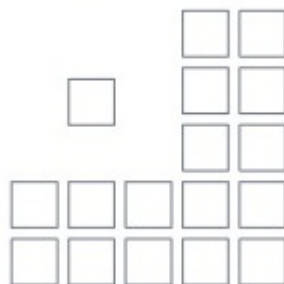


Figura 4: La jerarquía como principio ordenador

Fuente: CHING, D.K. Ching. (2002).

Jerarquía: Articulación de la relevancia o significación de una forma o un espacio en virtud de su dimensión, forma o situación relativa a otras formas y espacios de la organización.

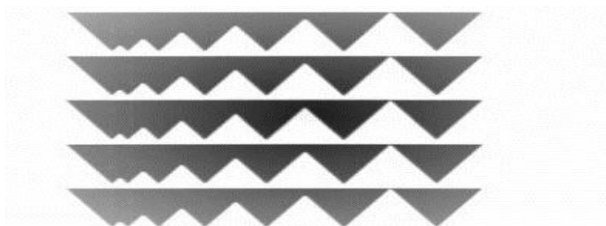


Figura 5: El ritmo como principio ordenador

Fuente: CHING, D.K. Ching. (2002).

Ritmo: Es una sucesión o repetición de elementos (líneas, contornos, formas o colores), los cuales pueden ser constantes o alternos, o afectados por el color, la textura, la forma y la posición, logrando una composición grata, armoniosa y acompasada en la sucesión de elementos.

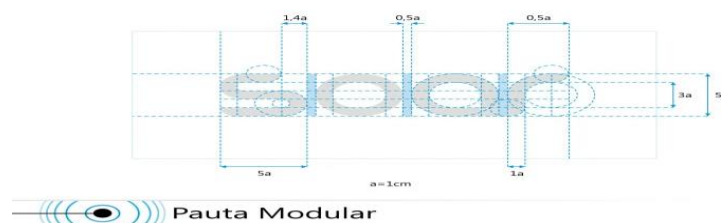


Figura 6: La Pauta como principio ordenador

Fuente: CHING, D.K. Ching. (2002).

La pauta: organiza un modelo arbitrario de elementos a través de su regularidad, su continuidad y su presencia permanente. La pauta puede ser una línea recta, una forma plana o una forma volumétrica.

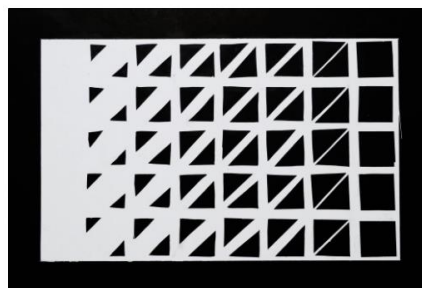


Figura 7: Transformación; Como Principio Ordenador

Fuente: CHING, D.K. Ching. (2002).

Transformación: Son los cambios formales que se producen en los límites del propio elemento. Es semejante a la transición, pero el atributo que se modifica repercute en la forma bi o tridimensional.

e) Organizaciones Espaciales:

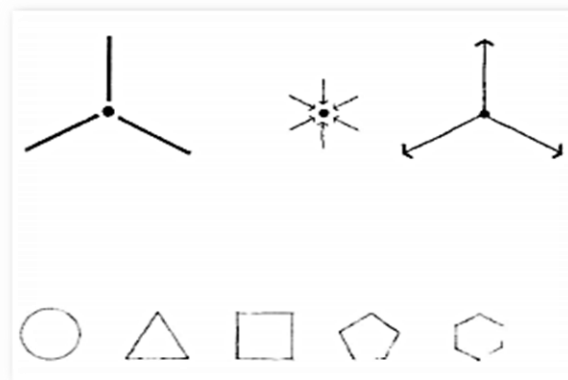


Figura 8: Organización Espacial Radial

Fuente: CHING, D.K. Ching. (2002).

Una organización radial del espacio combina elementos de las organizaciones lineal y centralizada. Comprende un espacio central dominante, del que parten radialmente en numerosas organizaciones lineales.

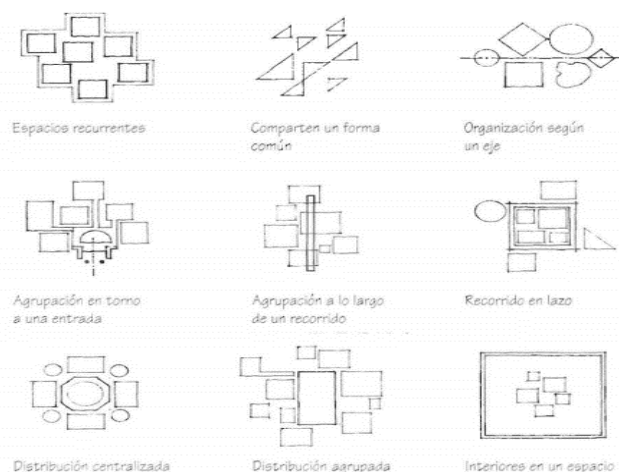


Figura 9: Organización Espacial Y Agrupada

Fuente: CHING, D.K. Ching. (2002).

Para relacionar los espacios entre sí, la organización agrupada se sirve de la proximidad. A menudo consiste de espacios celulares repetidos que desempeñan funciones parecidas y comparten un rasgo visual común, como pueda ser la forma o la orientación

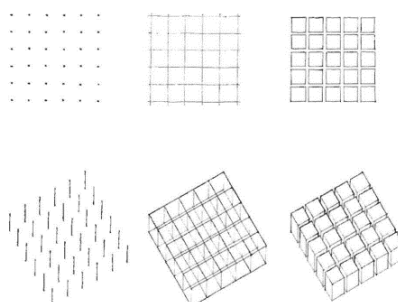


Figure 10: Organización Espacial En Trama

Fuente: CHING, D.K. Ching. (2002).

Una organización en trama se compone de unas formas y unos espacios cuya posición en el espacio sus interrelaciones están reguladas por un tipo de trama o por un campo tridimensional.

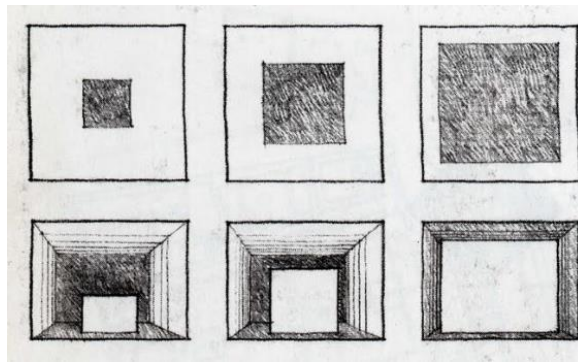
f) Espacio Arquitectónico:

Figura 11: Espacio Interior A Otro

Fuente: CHING, D.K. Ching. (2002).

Interior a otro:

Un espacio puede tener unas dimensiones que le permitan contener enteramente a otro menor. La continuidad visual y espacial que los une, se percibe con facilidad, pero notemos que el espacio menor, el “contenido” depende del mayor, el “continente”, en virtud de los nexos directos que este posee con el exterior.

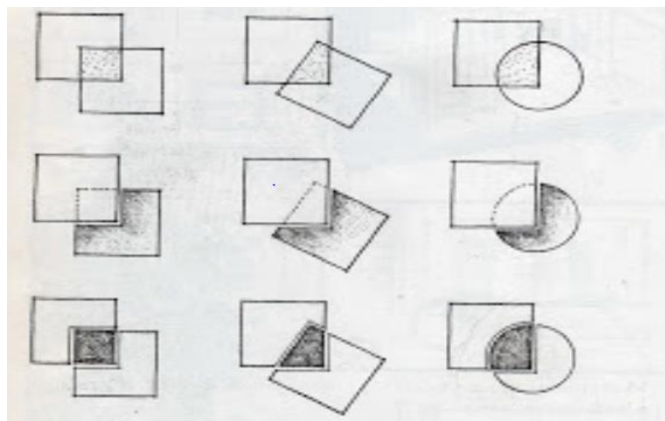


Figura 12: Espacio Conexos

Fuente: CHING, D.K. Ching. (2002).

Conexos:

La relación que vincula a dos espacios conexos consiste en que sus campos correspondientes se solapan para generar una zona espacial compartida.

Cuando dos espacios entrelazan sus volúmenes según este modelo, cada uno de ellos conserva su identidad y definición espacial, si la organización volumétrica resultante será objeto de variadas interpretaciones.

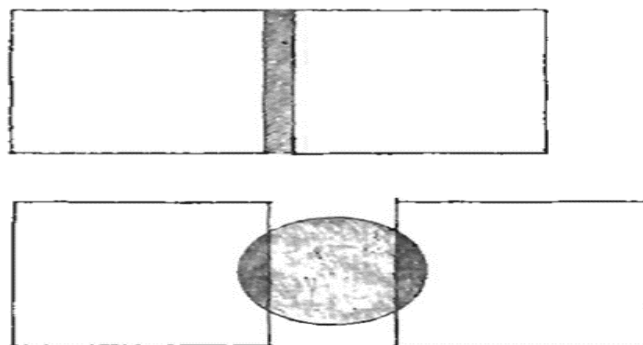


Figura 13: Espacios Contiguos

Fuente: CHING, D.K. Ching. (2002).

Contiguo:

El modelo de relación espacial frecuente es la continuidad, esta permite una clara identificación de los espacios y que estos respondan de modo idóneo, a sus exigencias funcionales y simbólicas.

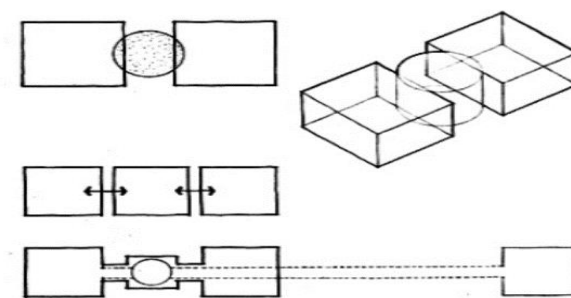


Figura 14: Espacios Vinculados

Fuente: CHING, D.K. Ching. (2002).

Vinculados:

Dos espacios a los que separa cierta distancia pueden enlazarse o relacionarse entre sí con un tercer espacio. La relación que une a los dos primeros deriva de las características del tercero, al que están ligados por un nexo común.

g) Sistema de Ordenamiento:

Para un mejor sistema de ordenamiento metodológico para la justificación del diseño, señala que en términos generales debe de existir una equilibrada relación entre los "sistemas de ordenamiento" (categorías arquitectónicas), para un adecuado desarrollo del proyecto. (Serrano, 1998).

- Función, acción propia de la actividad en un espacio.
- Espacio, determinado por las formas de las envolventes definido por el plano.
- Forma, figura externa del espacio plástica.
- Contexto, lo inmediato al objeto, estructura del entorno.
- Envolventes, elementos definidores del espacio y la forma lo constructivo.

h) Arquitectura Contemporánea:

La arquitectura contemporánea es la búsqueda de nuevas expresiones formales y materiales derivadas del uso intenso de tecnologías digitales. Su consecuencia más evidente es una profusión global de edificios de geometrías no tradicionales en todas partes del planeta. Los envolventes híper continuas, las fachadas paramétricas o las estructuras celulares están presentes, sin distinción, en todo tipo de edificios y programas. Sin embargo, a pesar de su aparente vanguardismo formal, sus discursos conceptuales están todavía profundamente enraizados en ideales modernistas propios del siglo pasado. La obsesión racionalista por objetivizar los procesos de diseño y eliminar cualquier rasgo de arbitrariedad ha derivado hoy en un conjunto de discursos pseudocientíficos y metáforas tecnológicas inconsistentes que evidencian profundas motivaciones estéticas.

- **Positivismismo Tecnológico de la Arquitectura Contemporánea**

El Movimiento Moderno estaba inspirado en una visión de la sociedad fuertemente basada en el conocimiento científico y en la fe ciega en la tecnología como motor de progreso. La consolidación de la industrialización, los triunfos de la ingeniería y los cambios sociales y políticos de posguerra parecían determinar un camino ineludible hacia una sociedad y una arquitectura más funcional y tecnológica. La búsqueda de la racionalidad en el diseño se convirtió en una obsesión. La metáfora de la máquina de habitar resumía sin ambigüedades el anhelo por una arquitectura funcionalista y objetiva.

- **El Paisaje Natural Dentro de la Arquitectura Contemporánea**

El ambiente más general en que están situados el hombre y los edificios que construye y en los cuales vive se define en geografía como paisaje. Este término no debe confundirse con el sentido corriente y limitado de la palabra. En el sentido geográfico, y de acuerdo con la definición del geógrafo Karl Sauer, paisaje es una asociación de formas que se localizan en la superficie terrestre: Un bosque, una casa, las vías del ferrocarril, un campo cultivado, una ciudad, un lago, un pantano, un puerto. Todos son elementos del paisaje, pero existe una diferencia notable entre un lago y las vías del ferrocarril o un edificio. En un caso se trata de formas naturales, en el otro de formas que representan la influencia de la cultura humana sobre las formas naturales preexistentes. Esta diferencia se indica con los nombres de paisaje natural y paisaje cultural; términos que expresan claramente las dos situaciones y que conviene usar también en los estudios de arquitectura. Según Karl Sauer, La morfología del paisaje natural puede representarse mediante el diagrama siguiente: (Tedeschi, E., 2014).

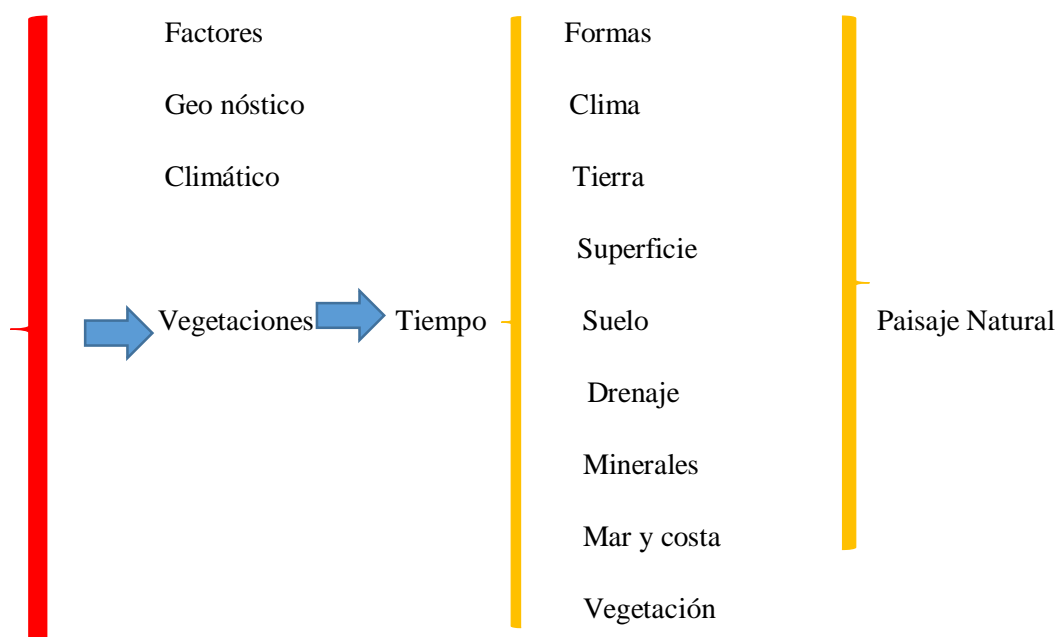


Figura 15: Diagrama De La Morfología Del Paisaje

Fuente: (Tedeschi, E., 2014).

Además, según el mismo autor, se puede representar la influencia de la cultura humana sobre el paisaje natural, es decir, el paisaje cultural, mediante el diagrama siguiente.

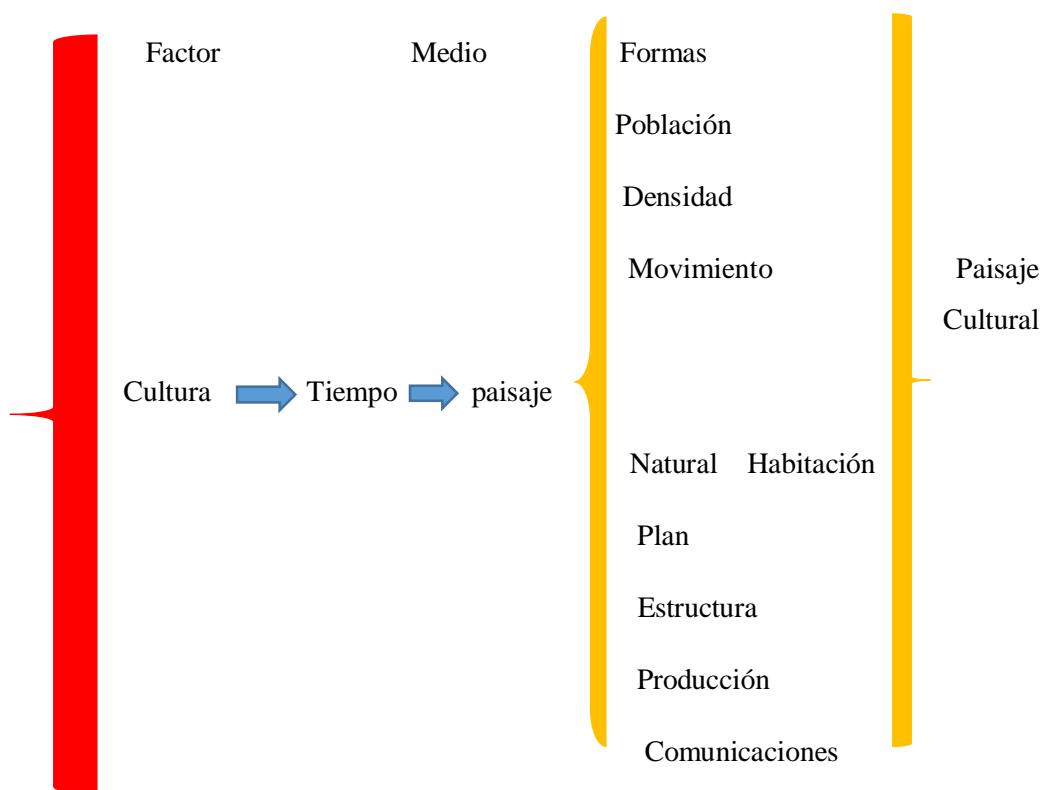


Figura 16: Diagrama Del Paisaje Cultural

Fuente: (Tedeschi, E., 2014).

Puede observarse que un paisaje puramente natural raras veces se ofrece al Arquitecto, quien no suele realizar sus obras en los desiertos o en zonas totalmente despobladas. Al hablar de paisaje natural se entenderá, por tanto, un paisaje en que las formas naturales dominan con respecto a las culturas y se imponen a la atención del arquitecto.

Tres elementos del paisaje natural interesan especialmente a la arquitectura: El terreno, la vegetación y el clima. (Tedeschi, E.,2014).

El Terreno: El terreno interesa por su constitución y por su forma, la constitución tiene importancia a los fines de la producción de los materiales que utilizan en la construcción, ya sea en su estado natural (las piedras de construcción, las arenas, las gravas, etc.), o elaborados para producir ligantes, (cales, cementos) y otros productos industrializados. También interesa mucho considerar los terrenos como asiento de los edificios y valorar su resistencia a las tensiones que se les transmiten, pues cualquier estructura resistente, por variadas que sean sus formas, tienen su punto de apoyo en el terreno y por ello debe ser proyectada para no cargarlo más de lo que este admite, y de la manera más uniforme posible.

Muchas de las construcciones contemporáneas de interés artístico se caracterizan por una especial situación con respecto al terreno; algunas hasta reciben un nombre que describe esta situación, como la casa de la cascada, de F. L. Wright, una de las obras más conocidas y significativas del maestro americano, en la que lo construido se arraiga en el terreno, lo continúa en las formas verticales de piedra y lo enfatiza en el contraste con los grandes planos en voladizo. Wright, en su profundo amor por la naturaleza, ha dado numerosos ejemplos de estrecha vinculación entre arquitectura y terreno, produciendo formas originales como las de Taliesin West o las de la casa Pauson, en el desierto de

Arizona, en ambas se repite, con distintos valores, la contraposición y el diálogo de elementos pétreos que continúan el terreno en formas estructurales de madera, de gran vigor plástico y ello se advierte tanto en la mayor articulación de Taliesin como en la cerrada escultura de la casa Pauson. (Tedeschi, E., 2014).

La Vegetación: En la relación entre edificio y terreno desempeña un papel importante la vegetación, otro elemento del paisaje natural y resultado de la acción combinada del terreno y del clima. La forma de la vegetación puede modificar visualmente la del terreno, puede componerse con la del edificio, acompañándolo y, además contribuir a la formación del microclima en que vive.

Según (Tedeschi, E., 2014) sobre la vegetación. Se puede inferir que nunca será suficiente la utilidad de la vegetación para conseguir un microclima agradable en los climas cálidos, o templados con tendencia a cálidos, especialmente si son secos (en los climas fríos se limita a procurar la protección contra los vientos). Los árboles de hoja caduca son los mejores reguladores del asoleamiento en el caso de edificios bajos, pues permiten la penetración del sol en el invierno y la excluye en el verano; el verde disminuye en general la temperatura por efecto de la absorción de las radiaciones solares, especialmente sensible en el caso de los suelos que están cerca de las casas. Un terreno cubierto con césped o arbustos refleja tan solo un sesenta por ciento de las radiaciones que reflejan un pavimento de asfalto, y un pavimento de cemento produce efectos similares. Además, los árboles refrescan la atmosfera por medio de la evaporación que se produce a través de las hojas, y que en el caso de árboles de gran tamaño puede llegar hasta 600-800 litros por día. Por este mismo motivo, los árboles pueden usarse para el drenaje de terrenos. Tampoco debe olvidarse la utilidad de las cortinas de árboles para moderar los vientos muy intensos. A todo esto, se agrega el valor psicológico y visual de la vegetación.

Estas cualidades de la vegetación se encuentran aprovechadas de una manera nueva por Le Corbusier, en el edificio para el museo de Ahmedabad. El museo, gran volumen cubico levantado sobre pilastras está rodeado a la altura de la planta alta por una especie de balcón continuo que forma un cantero, de manera que las plantas que crecen allí puedan proteger y embellecer con sus hojas las fachadas. Una especie de fachada jardín, después del techo jardín.

La tendencia actual es la de formar especialistas para el proyecto de parques y jardines; pero la integración de la vegetación con la arquitectura es en muchos casos muy estricta y requiere del arquitecto un conocimiento básico que abarque la forma, el tamaño y el color de las principales especies vegetales de una región, su ciclo y tiempo de desarrollo, las condiciones ecológicas que exige. (Tedeschi, E., 2014).

El Clima: Tanto el terreno como la vegetación están muy influidos por el clima, además constituye un elemento fundamental para el desarrollo de la vida humana. La población humana está distribuida sobre la superficie terrestre en lugares extremadamente diferentes en cuanto a clima, y en todos se hace necesario construir abrigos eficientes que la protejan de los agentes atmosféricos e incluso los aprovechen para el bienestar de los habitantes.

Por esto, y sin caer en un determinismo superficial, debe reconocerse que el clima ha influido profundamente en la arquitectura, no solo planteando arquitecto y al urbanista requerimientos diferentes de acuerdo con los diferentes paisajes y por tanto imponiendo soluciones funcionales, técnicas y formales diversas, sino también de un modo más directo, contribuyendo a la formación de las tipologías tanto generales como particulares, tanto funcionales como formales. Si consideramos, por ejemplo, el caso de las cubiertas, es evidente que estas se deben principalmente a la necesidad de dar protección climática contra las lluvias y el sol. Esta necesidad ha sido solucionada de

diferentes maneras a través del tiempo, y cada una de esas soluciones está en el origen de tipologías muy definidas.

Según (Tedeschi, E.,2014) sobre el clima. Se infiere que el caso del techo inclinado de dos aguas, que llega hasta nosotros desde los tiempos griegos pre clásicos con una trayectoria de extraordinaria riqueza y con una autoridad tan manifiesta que se le utilizó aun cuando el espacio interno estuviera cubierto por bóvedas, en edificios románicos, góticos y renacentistas; del techo en forma de impluvium, que si bien nace de una necesidad del clima queda como hecho tipológico para expresar la vida concentrada de un espacio que se cierra hacia el exterior; de la cubierta mediterránea plana, o en cupulitas y en bóvedas, sin duda favorecida por el uso de algunos materiales pero también por las condiciones del clima seco y por la necesidad de recoger la escasa agua de lluvia, que sugiere la posibilidad de un modo nuevo de conformar el espacio.

i) Energía y Arquitectura:

Casa eficiente realizada con criterios Sostenibles en Florianópolis, Santa Catarina, Brasil por UFSC y Eletrosul (2006). Tiene como principales características, diseño solar pasivo, uso materiales reciclados o sustentables, paneles fotovoltaicos, tratamiento aguas residuales (aguas grises y aguas negras, Recolección y reusó de agua de lluvia y calentamiento solar de agua.

La “eficiencia energética” es una de las principales metas de la arquitectura sostenible, aunque no la única. Los arquitectos utilizan diversas técnicas para reducir las necesidades energéticas de edificios mediante el ahorro de energía y para aumentar su capacidad de capturar la energía del sol o de generar su propia energía. (Clark, 1998).

Behling (1996), Entre estas estrategias de diseño sustentable se encuentran la calefacción solar activa y pasiva, el calentamiento solar de agua activo o pasivo, la

generación eléctrica solar, la acumulación freática, y más recientemente la incorporación en los edificios de generadores eólicos.

- **Calefacción Eficiente**

Los sistemas de calefacción son un foco primario para la Arquitectura Sostenible porque son típicamente los que más consumen energía en los edificios junto al aire acondicionado.

En un “edificio solar pasivo” el diseño permite que los edificios aprovechen la energía del sol eficientemente, sin el uso ciertos mecanismos especiales, como, por ejemplo: células fotovoltaicas paneles solares, colectores solares (calentamiento de agua, calefacción, refrigeración, piscinas), valorizando el diseño de las ventanas. Estos mecanismos especiales se encuadran dentro de los denominados sistemas solares activos. (Bardou y Czajkowski, 1998; citados en Ramos, 1998).

Los edificios concebidos mediante el diseño “solar pasivo” incorporan la “inercia térmica” mediante el uso de materiales de construcción que permitan la acumulación del calor en su masa térmica como el hormigón, la mampostería de ladrillos comunes, la piedra, el adobe, la tapia, el suelo cemento, el agua, entre otros. (Bardou y Czajkowski, 1998).

Además de utilizar este sistema también es necesario utilizar aislamiento térmico para conservar el calor acumulado durante un día soleado. Además, para minimizar la pérdida de calor se busca que los edificios sean, (... “compactos” y se logra mediante una superficie de muros, techos y ventanas baja respecto del volumen que contiene, significa que los diseños muy abiertos de múltiples alas o con forma de espina deben ser evitados prefiriendo estructuras más compactas y centralizadas. Los edificios de alta compacidad

tradicionales en los climas muy fríos son un buen modelo histórico para un edificio energéticamente eficiente”. (Bardou y Czajkowski, citados en Ramos 1998).

- **Enfriamiento Eficiente**

Carmous y Watson (1986), señala que (“Cuando por condiciones particulares sea imposible el uso del refrescamiento pasivo, como, por ejemplo, edificios en sectores urbanos muy densos en climas con veranos cálidos o con usos que implican una gran generación de calor en su interior (iluminación artificial, equipamiento electromecánico, personas y otros). Será necesario el uso de sistemas de “aire acondicionado”. Dado que estos sistemas usualmente requieren el gasto de 4 unidades de energía para extraer uno del interior del edificio, entonces es necesario utilizar fuertes y activas estrategias de diseño sustentable”)

- **Materiales para Edificios Sostenibles**

Los materiales adecuados para su uso en edificios sustentables deben poseer características tales como bajo contenido energético, baja emisión de gases de efecto invernadero con CO₂ – Nox – SO_x – material articulado, ser reciclados, contener el mayor % de materiales de reúso, entre otros. En el caso de maderas evitar las provenientes de bosques nativos y utilizar las maderas de cultivos como el pino, el eucaliptus entre otras especies. Entre los materiales usados en la construcción que más energía propia poseen se encuentran el aluminio primario (215 MJ/kg), el aluminio comercial con 30% reciclado (160 MJ/kg), el neopreno (120 MJ/kg), las pinturas y barnices sintéticos (100 MJ/kg), el poliestireno sea expandido o extruido (100 MJ/kg) y el cobre primario (90 MJ/kg), junto a los poliuretanos, los polipropilenos y el poli cloruro de vinilo PVC.

- **Arquitectura y Sostenibilidad Social**

La arquitectura genera un gran impacto social en la población y buenos ejemplos en cada comunidad local son necesarios para mostrar a la sociedad los caminos a seguir.

En cada cultura en el tiempo surgieron nuevos tipos edificatorios, pero solo algunos se convirtieron en modelos para ser repetidos por la sociedad. Mientras en EE. UU. Son usuales las casas de construcción liviana (10 a 150 kg/m²), en América del Sur son mayoritariamente de construcción pesada (>150 kg/m²). Los materiales y modos de construcción son diferentes probablemente por la cultura que trajo cada tipo edificatorio. Dado que los cambios en las costumbres no son sencillos, se requieren, de enormes esfuerzos para generar alternativas válidas que sean adoptadas por la sociedad.

Aquí entran conceptos tales como cuál es el costo inicial de un edificio, cual es el costo a lo largo de su vida útil (estimada en 30 a 50 años): la Vulnerabilidad de las edificaciones y el análisis de riesgo, ¿puede una familia o una sociedad pagar dichos costos? ¿Puede afrontarse el costo ambiental?

Son todas preguntas que cada sociedad local debe responder y las autoridades deben dar respuestas adecuadas y sustentables.

- **Acondicionamiento Ambiental**

Es el estudio de las modificaciones de los elementos de la arquitectura y del Urbanismo que tienen sobre los elementos del clima del acondicionamiento del exterior. En el acondicionamiento ambiental preparamos un contexto de manera adecuada para un fin en la calidad de las condiciones debidas (confort del medio ambiente). (Freis, 2001).

a) Medio Ambiente

Todas las condiciones y factores externos, vivientes y no vivientes (sustancias y energía), que influyen en un organismo u otro sistema específico durante su periodo de vida.

“El medio ambiente es el hábitat de una especie muy concreta, la del hombre. Este viene definido en función de las características y requerimientos de la especie humana, la cual tiene ciertas peculiaridades añadidas en relación a las demás especies animales o vegetales que pueblan la Tierra. El hombre es una especie cultural y tecnológica: adapta su propio hábitat y emplea para/ello elementos que él mismo genera. Por ello, el medio ambiente como concepto auto ecológico (antropocéntrico) ³ va a incluir tanto el hábitat natural, el semi – natural y el rural como el urbano: todo el hábitat del hombre". (Freis, 2001; citados en Ramos, (Ed). En Búsqueda de una Educación ambiental: 2-3).

El medio ambiente va a determinar en el área de arquitectura el uso del suelo, seguridad, confort para aprovechar el máximo del mismo.

b) Elementos y Factores del Medio Ambiente

Temperatura:

Es el grado de calor en los cuerpos, también en el aire. Lo más importante para el buen diseño urbano sobre un medio ambiente, es conocer como dato las radiaciones directas en el plano, tanto vertical como horizontal para lograr un buen confort.

Factores Climáticos:

- Vegetación: Sombra, Humedad, Oxígeno, Ambientación, Temperatura (latitud, longitud, relieve altitud), Paisajismo (estética).

- Terreno: Llanura, selva, Montaña, Costa. Insular, Bosque, Desierto

Humedad:

Es la cantidad de vapor de agua en un volumen de aire. Humedad Relativa y Absoluta. La humedad relativa es la capacidad que tiene el aire para absorber vapor de agua. Para ello necesita energía calorífica, por lo que esta capacidad depende de la temperatura del aire. La humedad relativa se mide en tantos por ciento.

Para una misma humedad absoluta, la humedad relativa aumenta cuando desciende la temperatura. Para el clima, lo más interesante es la humedad relativa ya que una masa de aire saturada, o cercana a la saturación, es una masa de aire húmedo y las plantas pueden, aprovechar su agua, mientras que de una masa de aire seco no, aunque tenga mayor humedad absoluta.

Vientos:

El aire atmosférico en movimiento, que es lo que propiamente constituye, el viento corre por lo común en dirección horizontal y rara vez en sentido vertical El viento es el factor climático más importante dentro del diseño urbano ya que estudiamos el movimiento del aire (velocidad y dirección). Después del asoleamiento, los vientos son el factor climático más importante a considerar dentro del diseño., ya que el manejo combinado de ambos puede dar por resultado espacios abiertos o cerrados, dentro del rango de confort de temperatura, Resulta indispensable obtener; las mediciones, de vientos dominantes en porcentajes de tiempo, su velocidad, y si son fríos o brisas cálidas, a fin de determinar las condiciones de flujo de aire de una localidad.

Asoleamiento:

Es el que se encarga de analizar la dirección e incidencia de los rayos solares en diferentes épocas del año, para las cuales utilizamos la gráfica solar; esta se encarga de realizar un análisis de asoleamiento (rayos solares) que inciden en ciertas fechas, hora y orientación. En un País con diversidad de climas, en el que el asoleamiento varío de estación en estación y de hora en hora, es importante conocer las trayectorias solares para contar con información que ayude resolver problemas exposición solar y sombras.

Tabla 1: Valorización del Clima para el Diseño

	VARIABLES	CARACTERÍSTICAS	APLICACIÓN DISEÑO	PROBLEMAS POR RESOLVER
TEMPERATURA	Alta 30°-40°	-En desierto: lluvia escasa, humedad seca. -En trópico; lluvia abundante, humedad elevada.	-Procurar ventilación cruzada y espacios sombreados. -Muros gruesos, techos altos, pórticos.	- ventilación - Sombras
	Media 20°-30°	-Calor soportable -Lluvia regular -Humedad media	-Espacios abiertos -Muros delgados	- Sombras
	Baja 0°-20°	-Poco calor -Poco lluvioso -húmedo	-Procurar asoleamiento y retención de calor. -Techos bajos	-Protección contra vientos fríos
ASOLEAMIENTO	Directo	-Radiación -Exposición franca	-Espacios de deporte al aire libre -Áreas de recreación, usar volados, aleros, vegetación.	-Sombras -Bloquear orientación indeseable y aprovechar la deseable
	Tangente o Indirecto	-Exposición media reflejos	-Áreas residenciales y de equipamiento urbano. Usar parte soles para matizar reflejos.	-Reflejos
VIENTOS	Dominantes	-Buena ventilación -Atraen lluvias -Disminuyen la contaminación	-Aprovechamiento para condiciones de confort en los espacios -Ventanas medianas	- Ventilación de espacios
	Secundarios	-Ventilación variable o de temporal -Mantienen la temperatura	-Aprovechamiento al máximo ventanas grandes	- Obstaculizar vientos indeseables - Erosión.
LLUVIAS	Precipitación 750 mm	-Lluvia constante todo el año	-Procurar buenos drenajes pluviales y áreas grandes techadas volados, aleros en las construcciones; pórticos	-Escurrimientos -Erosión
	Precipitación media 250-750 mm	-Lluvias de temporal unos meses del año	-Concentrar el agua en canales y presas	Almacenamiento
	Precipitación baja 250 mm	-Lluvia esporádica de temporal	-Prever presas -Perforaciones profundas -Obras de captación de aguas	Captación
HUMEDAD	Alta (60 – 100) %	-Asoleamiento bueno muy lluvioso	-Procurar sombras y ventilación cruzada -Espacios grandes, claros y altos	Ventilación
	Mediana (30 – 60) %	-Asoleamiento bueno poco lluvioso	-Provocar ventilación	Asoleamiento
	Baja 30 %	-Muy asoleado poca lluvia	-Procurar sombras -Espacios pequeños y oscuros	Evaporación

Fuente: Agostini, B. (2007).

Tabla 2: Factores Para el Confort del Medio Ambiente

FACTORES	CONSIDERACIONES
PROTECCIÓN SOLAR	Es el que se encarga de estudiar el aprovechamiento de los rayos solares y radiaciones solares
CIRCULACIÓN DEL AIRE	Se trata de estudiar el aprovechamiento del aire dentro de los desarrollos urbanos o viviendas; por esto es necesario prever la circulación cruzada o en línea.
PROTECCIÓN DE LLUVIAS	Es importante los lugares donde hay una constante pluviosidad, en tal sentido de mantener fresco los ambientes y no húmedos.
LUZ NATURAL	Es imprescindible a la hora de realizar un diseño, el crear ambientes con el mayor porcentaje de luz natural y evitar los reflejos solares.
UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	Se encarga del estudio directo de cada uno de los diseños urbanos, es necesario que el diseñador tome en cuenta los elementos nombrados.
ZONIFICACIÓN	Se llama zonificación, a un estudio previo elaborado por un ente oficial para la región, y está basado en los estudios hechos por periodos mayores de 20 años, entre las zonificaciones terrenas.
ESPACIOS LIBRES	Los espacios libres son necesarios para crear ciertos ambientes de confort y de protección, para aprovechar los elementos naturales como el viento, la temperatura, las lluvias, y no crear caos entre un desarrollo urbano.
VEGETACIÓN	Es importante tomar un conocimiento de los tipos de vegetación que se hay que hacer un estudio de aquellos árboles que son frondosos o espinosos, que las raíces no sobresalgan de la tierra, que tengan larga duración y que sean resistentes a los vientos y climas de cada región.
VIALIDAD	Este estudio tiene que ver con la zonificación. Al diseñar una edificación, debemos tomar en cuenta la ubicación de la vivienda, esta queda a criterio de cada quien; asimismo debemos estudiar los ejes principales y accesos con que debe contar dicho desarrollo

Fuente: Agostini, B. (2007).

j) Confort Térmico:

Es necesario a la hora de desarrollar un estudio urbanístico o de vivienda, adoptar criterios de diseño que nos facilite tomar decisiones sobre las variables del confort.

El interés por la valoración del nivel de confort térmico nació como una consecuencia de la aparición de las técnicas de acondicionamiento de aire, cuyo fin era justamente lograr que las personas se sintieran confortables y precisaban por tanto de métodos que permitieran evaluar en qué medida se alcanzaban sus objetivos; el más conocido de los índices de evaluación del confort fue la "temperatura efectiva". (Yaglou y colaboradores, 1923). Desde entonces han aparecido muchos otros índices, pero la

mayoría de ellos no engloban variables que en un ambiente industrial son de gran importancia, como la presencia de calor radiante, la intensidad de trabajo, etc., por lo que su utilidad en el campo laboral es muy limitada.

Para estudiar el confort térmico en arquitectura, es necesario establecer dos parámetros:

- Factor Externo; En el factor natural exterior tenemos; las radiaciones solares, las cuales actúan sobre sólidos o líquidas, la humedad y el movimiento del aire.
- Factor Interno: En factor natural interno tenemos; las personas, animales, ruido, plantas, objetos, Luz, etc.

Es importante a la hora de tomar decisiones, de prever un estudio factible de materiales de construcción y los factores de acondicionamiento, lumínicos, acústicos, visuales y de colores.

Tabla 3: Criterios para el Confort Térmico

CRITERIOS	RECOMENDACIONES
CRITERIOS DE DISEÑO	-Estudiar el destino de la vivienda o local o uso -Condiciones climáticas: tipo de temperatura. -Estudio del confort natural y artificial
CRITERIOS TÉRMICOS	-Precaución en la orientación. -Dirección de las ventanas. -Tomar en cuenta las radiaciones solares. -Aislamiento térmico: tomar en cuenta los tipos de materiales.

Fuente: Monroy, M. (2016). Optimización del Diseño Ambiental.

Tabla 4: Variables Térmicas

VARIABLES	CONSIDERACIONES
TEMPERATURA	Es aquella que experimenta los cambios térmicos del aire y de las radiaciones solares.
PROCESO FÍSICO	Es el estudio térmico de la energía térmica exterior e interior. Ventilación natural que se va a introducir dentro del ambiente para que no se pierda mantenga un confort térmico agradable. <ul style="list-style-type: none"> • Evitar las radiaciones solares • Evitar los vientos cálidos. • Hacer un estudio del color.
AROMATIZACIÓN Y RETRASO TÉRMICO	Es el estudio matemático que nos ayuda controlar y a tomar decisiones a la hora de decidir por cierto tipo de material.
TIEMPO DE ENFRIAMIENTO	Es el tiempo que tardan las radiaciones en pasar y calentar el ambiente.
ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO EN ARQUITECTURA	Es necesario a la hora de hacer un desarrollo o diseño arquitectónico, tomar en cuenta problemas que nos ayuden a solucionar confortes térmicos interiores de nuestro diseño, como son; el tipo de construcción, el tipo de materiales, el tipo de orientación y los elementos de protección solar.

Fuente: Corrales, A (2006). La arquitectura medio ambiental

k) Paisaje Urbano:

Es aquel paisaje creado por el hombre para su propia comodidad. La homogeneidad en el tipo de construcciones, materiales, colores, etc., las (... edificaciones urbanas produce un paisaje urbano monótono cansado y poco susceptible de retención en la memoria...). Entonces la definición de los espacios exteriores depende de las diversas disposiciones de las fachadas de las edificaciones que los conforman. La calle y la plaza, son los elementos básicos de los espacios exteriores. Si pensamos en un hecho urbano determinado nos damos cuenta más fácilmente de que la arquitectura no representa sino aspectos de una realidad más compleja, de una estructura particular. (Gordón, 1988: 6-8).

Tabla 5: Aspectos Visuales y Paisaje

	TIPO	CARACTERÍSTICAS
ELEMENTOS VISUALES	Trayectorias	-Canales a lo largo de los cuales el observador se mueve: calles, andadores, líneas de tránsito, vías de ferrocarril; constituyen los elementos predominantes de la imagen que ordenan y relacionan todos los componentes del medio ambiente urbano.
	Bordes	-Son fronteras entre dos distritos -Rompen la continuidad -Son referencias laterales, más que ejes coordinantes -Son elementos importantes de organización espacial.
	Distrito	-Son zonas de construcción homogéneas y reconocibles dentro de la ciudad -Las edificaciones tienen algo en común y se diferencian del resto de la ciudad
	Nodos	-son puntos estratégicos de la ciudad, como cruces importantes" de calles, una playa o centro de mucha actividad -Tienen atracción intensiva hacia Y desde donde el observador viaja -Pueden ser puntos de unión primarios, lugares de transborde en transportación -Un cruce o convergencia de trayectorias o bien momentos de cambio de una estructura a otra -Contienen símbolos visuales dominantes
	Sitios de interés	-Son puntos de referencias en los cuales el observador claramente identifica un edificio, una señal, una tienda o montaña, Algunos son visibles de puntos distantes; se usan como referencias visuales. Otros son sólo visibles desde ciertos sitios, por ejemplo, una iglesia, portales u otros detalles urbanos que llenan la imagen del observador cobran mayor importancia para el observador cuando se vuelven más familiares
ESPACIOS	Abierto	-Espacio vasto, con pocas limitantes. Visual amplia, hacia un valle, el mar o montaña. Incorpora visualmente la naturaleza con la ciudad
	Semiabierto	-Espacio parcialmente cerrado -Vistas interiores con perspectivas hacia puntos abiertos importantes
	Auto contenido	-Espacio bien delimitado o cerrado, claramente definible por su escala -Vistas Interiores
VISTAS	Panorámica	-Alcance ilimitado al horizonte a 180°; ejemplos: una vista al mar o a un valle.
	Rematada	-Visual impedida por algún elemento urbano o natural importante, como una montaña o una gran edificación
	Seriada	-Visión secuenciada, como un recorrido en que se van descubriendo nuevos elementos p atributos espaciales.
	De punto focal	-Vista con interés en un elemento natura! o urbano que por su belleza o su significado vale la pena rescatar y enfatizarlo visualmente

Fuente: Corrales, A. (2006). La arquitectura medio ambiental.

l) Arquitectura Paisajista:

En palabras de Gordon (1988: 6-8). Refiere que es (... "aquella parte del paisaje que el hombre desarrolla y conforma, más allá de edificaciones, carreteras o servicios y hasta la misma naturaleza salvaje, que en primer término se diseña como un espacio para que viva el hombre"...).

Otro concepto podría ser, (... "la relación que emerge entre el hombre y el medio que lo rodea. El paisajismo debe ser el (modus vivendi) del hombre, grupo familiar, comunidad, etc., la gente debe ser consciente de la importancia del espacio exterior y de qué manera los afecta" ...). (Corrales, 2006: 8).

Donde quiera que el hombre se empeñe en modificar las formas de la naturaleza, se trata del arte del paisaje o arquitectura del paisaje, ya que tal intervención debe ajustarse siempre a leyes estéticas, en donde la arquitectura es el fin primordial.

- **Objetivos Fundamentales**

Los objetivos fundamentales de la arquitectura paisajista son: (Gordon, 1988) y (Corrales, 2006).

- Crear y fortalecer un ambiente urbano para los habitantes de la ciudad, el conjunto residencial o Urbanización.
- Establecer un fuerte sentido de identidad que estrecha en la imagen urbana.
- Crear perspectivas mediante el diseño urbano con ciertas expresiones visuales o físicamente panoramas naturales.
- Establecer reservas forestales, viveros, áreas verdes, etc. Las áreas verdes producen los ambientes más adecuados para la recreación.

- **Dotación De Áreas Verdes**

- Se determinan las dimensiones de las áreas verdes en función del oxígeno que pueden producir las plantas. 30 m² de área verde produce el oxígeno para una persona.
- Las áreas verdes dentro de las ciudades cumplen con un objeto tipo social y estético más que de biología.
- Al seleccionar el sitio; se deben tener en cuenta, a la hora de una deforestación; como profesionales del paisajismo, las áreas verdes o masas de vegetación.
- El diseño de las áreas verdes debe estudiarse con dimensión y forma adecuándose a sus funciones.

- **Diseño de Vegetación**

En el diseño se deben utilizar, espacios efectivamente ornamentales, tomando en cuenta las dimensiones, edad, tamaño etc.

- Espacios suficientes entre un árbol y otro.
- La profundidad del hueco no debe estorbar en la estructura de andadores, avenidas y fundaciones.
- Proteger y vigilar el mantenimiento de dichas áreas.

- **Usos de los Árboles**

- Como objeto de demarcar fronteras y áreas.
- Para acomodar cambios de nivel y modelar la tierra
- Como medio de proporcionar privacidad, enmarcar un edificio o espacio y como barrera visual
- Con el propósito de proteger del viento, polvo, asoleamiento y ruido.
- Con el objetivo de crear espacios externos, cercándolos o rompiendo áreas y dando verticalidad

- A fin de dirigir circulación peatonal.
- Para canalizar vistas a lo lejos de edificios u objetos
- Como recurso para proveer contraste en forma de textura o color con pavimentos, edificios o cuerpos de agua con objeto de contrastar o complementar escultóricamente

2.2 MARCO CONCEPTUAL

2.2.1 Conceptos Claves

El transporte terrestre: Etimológicamente, esta palabra viene del latín TRANS (al otro lado), y PORTARE (llevar), de ahí que transporte en un sentido literal se entiende: “al traslado de personas o de bienes de un lugar a otro”. Fuente:(terminal terrestre de Guayaquil)

Transporte terrestre urbano: Cuando el pasajero se desplaza dentro de una ciudad. Al referirnos al transporte urbano en la ciudad de Mañazo, necesariamente tenemos que mencionar todo tipo de vehículos del parque automotor que opera en el ámbito de esta ciudad. Fuente:(repositorio académico USMP).

Transporte terrestre interprovincial: El transporte terrestre interprovincial es un sistema que tiene por finalidad transportar personas, equipos y bienes, de una localidad a otra, a partir de la infraestructura vial existente. Fuente:(repositorio académico USMP).

Sistema de transporte: El Sistema de Transporte se puede definir como la interacción entre:

- La red vial (Infraestructura).
- Redes de transporte, modos de transporte y operadores que compiten se complementan.

- Sistema de gestión del transporte: Leyes, reglas, señalización y control.

Fuente:(repositorio académico USMP).

Sistema vial: Constituido por una estructura primaria básica, que actúa como soporte funcional metropolitano y regional, y una estructura secundaria, que garantiza la funcionalidad de la ciudad a escala zonal y vecinal. Fuente:(repositorio académico USMP).

Pasajero: La palabra pasajero es aquella que se usa para designar a todas las personas o individuos que se encuentran viajando de un punto o ubicación hacia otra. El pasajero es demás quien viaja, pero gracias a la conducción de otro ya que él no realiza ninguna acción de dirección sobre el vehículo o medio de transporte. Fuente:(wikipedia).

Terminal: Es el punto final e inicial de recorridos largos, son instalaciones en donde se almacenan y se da mantenimiento a las unidades de autobuses, al mismo tiempo, brinda diversos usuarios a los servicios. Fuente:(wikipedia).

Redondeles: El redondel consiste en una plaza con una vía circular alrededor en la que confluyen varias vías. Fuente:(wikipedia).

Nodos: se puede diferenciar dos tipos de nodos:

- El nodo urbano. - es un punto estratégico de la ciudad, como centro de actividades y lugares de convergencia de importantes calles.
- El nodo de tránsito vehicular. - Es ordenador y punto de conexión vial, la manera como se ubican estos nodos la dinámica urbana que caracteriza a cada ciudad.

Fuente:(wikipedia).

Conceptos

El Transporte Terrestre

- **Generalidades e Importancia**

El movimiento de personas y bienes es tan antiguo como la humanidad misma. Ya en el pasado, las personas iban de un sitio a otro en busca de alimentos, llevando con ello sus pocas posesiones. Este limitado y primitivo movimiento, se ha desarrollado hasta crear un estilo de vida en la mayor parte del mundo, en el que se viaja y se hacen envíos de carga en grandes magnitudes, es así que se está acometiendo en varios lugares la gigantesca empresa de hacer habitables y aprovechar al máximo enormes extensiones de territorio que hasta ahora han sido inhóspitas para el hombre civilizado.

En los países más desarrollados, un gran porcentaje de la población que trabaja, viaja diariamente en algún tipo de vehículo mecanizado, hacia y desde el trabajo, sin mencionar todos los viajes por compras y por razones sociales. Los bienes son transportados rutinariamente con destino hacia un consumidor final y le proveen de la comodidad necesaria para llevar un estilo de vida digno.

El asentamiento de la población en zonas periféricas a urbes establecidas ha originado el crecimiento urbano y el desarrollo de todas las actividades que éste demanda, las mismas que no se lograrían si no se implementa un eficiente sistema de transporte. Esto se logra por la existencia de las redes de circulación (camino, carreteras) que influyen en el establecimiento de núcleos de población que permiten un desarrollo de las urbes.

Sin duda, el transporte es una parte integral del funcionamiento de cualquier sociedad, que lleva una relación estrecha con el estilo de vida, la escala y localización de

las actividades productivas y de ocio, y con los bienes y servicio a los que la población tiene acceso.

- **Referencia Histórica**

La necesidad de movilización de un sitio a otro y con diversos fines, de personas, animales o cosas se presenta desde tiempos muy antiguos, ya que el hombre requiere continuamente y en forma variada de los diversos recursos que la naturaleza le proporciona.

Con respecto al transporte, en un inicio el hombre encontró solución a sus desplazamientos a través de los animales (caballos, camellos). Tiempo después, con la invención de la rueda, se adoptan sistemas combinados mediante el uso de carreteras.

El siglo XIX observa el desarrollo del transporte terrestre. A inicios de este siglo se experimenta con vehículos de autopropulsión utilizando la fuerza del vapor. El uso del ferrocarril progresa para mediados del siglo hasta llegar a la aparición del automóvil con motor de gasolina, a finales de esta época.

El objetivo primordial de las nuevas tecnologías aplicadas paulatinamente a lo largo de la historia es el de reducir los tiempos de viaje, de bienes y personas, mediante el incremento en la velocidad de los medios de transporte y la intervención de nuevas formas de vías que permitan circular a varios vehículos por un mismo lugar al mismo tiempo. Este es el caso de las carreteras elevadas.

En la actualidad la proliferación del uso de vehículos particulares para el desplazamiento cotidiano de las personas ha originado el incremento del parque automotor en las ciudades, con los inevitables efectos de congestión y daño ambiental.

(fuente: wikipedia)

Sistema de Transporte: El objetivo primordial del transporte de movilizar personas y bienes se cumple gracias a la intervención de otros elementos, que, actuando en forma interrelacionada, origina el sistema de transporte.

Características Generales:

“Un sistema se puede definir como un grupo o conjunto de partes o elementos que se utilizan para su propósito común tan interrelacionado que el cambio de una de las componentes causa un efecto o retroalimentación en las otras componentes” (William W. 1982.)

El sistema de transporte implementado en una ciudad permite satisfacer la necesidad básica de toda persona de la movilidad, es decir, la capacidad de moverse o desplazarse de un sitio a otro para acceder a bienes determinados, establecimientos articulaciones entre los diferentes modos de producción y consumo.

Todo sistema de transporte debe ser planificado con el propósito de acortar distancias y reducir tiempos, de ahí que su planeamiento obedece ineludiblemente a investigaciones de campo realizadas por expertos que les permita tomar decisiones adecuadas que satisfagan las necesidades de la población. La eficiencia de un sistema de transporte es índice del desarrollo económico y social de una ciudad.

Al hablar de un sistema de transporte nos referimos a cinco componentes principales: carreteras, vehículos, fuerza motriz, sistemas de control, y terminales. Estos elementos deben ser implementados por igual y de forma integral; de otra manera el trabajo es parcial e ineficiente, lo que se expresa en un mal servicio.

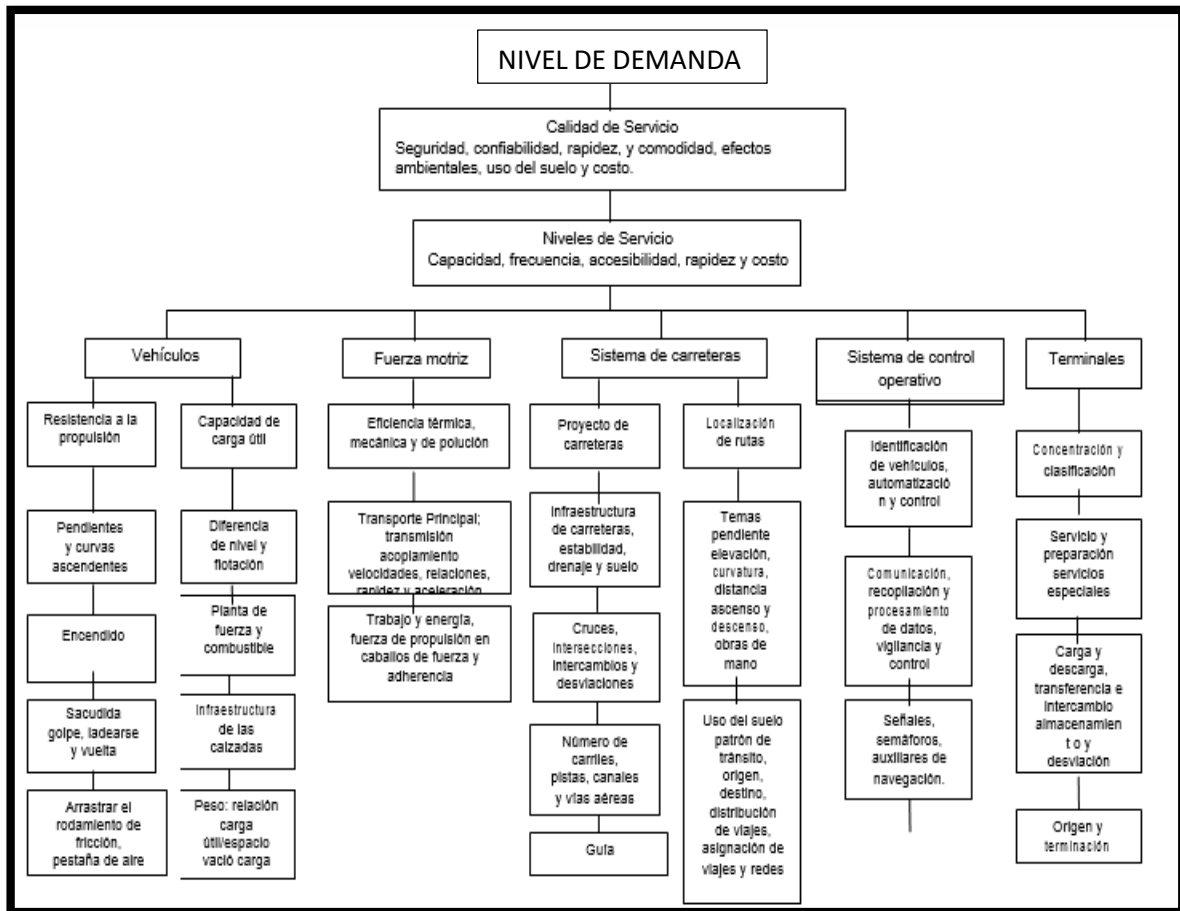


Tabla 6: Esquema de Sistema de Transporte

Fuente: Hay, William W, 1983, "Ingeniería Del Transporte", Barcelona



Figura 17: Ilustración referencial de diseño de vías y conexiones

Fuente: Fotografía del Terminal Terrestre de Lima Norte

Todo sistema de transporte debe ser planificado con el propósito de acortar distancias y reducir tiempos, de ahí que su planteamiento obedece ineludiblemente a un trabajo conjunto e interdisciplinario de expertos que a través de investigaciones de campo tomen decisiones adecuadas que satisfagan las necesidades de la población.

Así mismo, características fundamentales de un buen sistema de transporte es el de proveer de este servicio con la misma calidad y eficiencia a cualquier hora de día y período del año, brindando la suficiente capacidad para satisfacer la demanda de usuarios sin descuidar el nivel de comodidad con el que operen y el impacto ambiental que producen. Todos estos aspectos deben cumplirse dentro de un margen de costos razonables que establezcan tarifas accesibles para los usuarios.

2.2.2 Conceptos Básicos

Los conceptos básicos considerados a continuación son generales para terminales terrestres en nuestro país, y se han tomado en cuenta sólo aquellos que corresponden a la ciudad de Mañazo

- **El Transporte en el Terminal Terrestre**

Etimológicamente, esta palabra viene del latín TRANS (al otro lado), y PORTARE (llevar), de allí que transporte en un sentido literal se entiende: “AL TRASLADO DE PERSONAS O DE BIENES DE UN LUGAR A OTRO”.

Ahora con el avance de las comunicaciones y la tecnología este concepto se ha ido ampliando y precisando aún más y podemos decir que se estructura al servicio del interés público e incluye todos los medios e infraestructura implicados en el movimiento de personas o bienes, así como servicios de recepción, entrega y manipulación de tales bienes. Es necesario además señalar, que el transporte admite varias clasificaciones, las cuales podemos señalar:

De acuerdo a un criterio literal:

- Transporte acuático (marítimo y fluvial).
- Transporte terrestre (carretero y ferroviario)
- Transporte aéreo. (Proaño Recalde, René. 1992)

El Comercio en el Terminal Terrestre:

El término comercio proviene del concepto latino commercium y se refiere a la negociación que se entabla al comprar o vender géneros y mercancías. También se denomina comercio a la tienda, almacén o establecimiento comercial, y al conjunto o clase de comerciantes.

En otras palabras, el comercio es la actividad socioeconómica que consiste en la compra y venta de bienes, ya sea para su uso, para su venta.

El comercio siempre ha existido, lo que ha evolucionado con los sistemas de transacción y de transportación, manipulación comercial, organización, tipo de comercio, administración, inversión, etc. Por eso se ha generado un sin número de espacios para llevar a cabo esta actividad tan necesaria en la vida del hombre. Los edificios se construyen con la distribución, materiales, sistemas constructivos e instalaciones que rijan en la época.

De acuerdo a un criterio comercial los terminales se logran clasificar en:

- Servicios de pasajeros.
- Servicios de carga

Además del servicio de pasajeros al cual va enfocado este trabajo, el comercio que se realiza en un terminal es de manera informal y rápida, lo que ocasiona desorganización, para ello es necesario determinar una infraestructura física como:

“Local comercial, tiendas pequeñas, edificio comercial, tiendas departamentales, fast food, grandes bodegas, avenida comercial, tienda de autoservicio, tienda de oportunidades, tiendas en hileras, centro de mono- producto, minisúper, supermercado, super tienda, conglomerado comercial, hipermercado, bazar, pasaje comercial, conjunto comercial, área comercial, y centro comercial” Plazola (volumen 3), Cementerio, cine, comercio, centro cultural, comunicaciones.

La misma que tenga relación directa – independiente con relación al terminal, (Proaño Recalde, René. 1992)

- **La Movilidad En El Terminal Terrestre**

La movilidad, como concepto relacionado con los núcleos urbanos, emergió durante los últimos años del siglo pasado y todo apunta a que será uno de los elementos clave en este siglo XXI, debido a que los índices de motorización son cada vez mayores, el incremento del transporte de mercancías es imparable y la saturación del espacio aéreo y terrestre va en crecimiento; estas son muestras de cómo la sociedad en la que nos desarrollamos basa buena parte de su actividad y dinamismo en el movimiento de personas y mercancías en unos mercados cada vez más globales y en un mundo más abierto donde todo está más cerca.

La ciudad es el lugar de nacimiento de todas las virtudes, defectos y rutinas de la circulación de vehículos y personas. Las ciudades, en general, sufren un alto grado de indisciplina en el tráfico y en el aparcamiento, y en general no tienen suficiente transporte público para ofrecer una alternativa real y eficiente al uso del transporte privado. Ante esta realidad, resulta imprescindible la aplicación de unos criterios de movilidad urbana básicos que sean el pilar para propiciar un cambio de actitudes en la movilidad diaria de las personas.

Esta eclosión de la movilidad, ha convertido al transporte en una de las fuentes principales de contaminación atmosférica, de siniestralidad y de emisiones de gases de efecto invernadero. Cada uno de estos impactos tiene unos altísimos costes económicos, sociales, sanitarios y ambientales. En el origen de estos problemas está una política de transporte de personas y mercancías, que ha considerado como objetivo central la estimulación de la máxima movilidad, por medio del incremento de infraestructuras al servicio del transporte interprovincial, y de un modelo de transporte dependiente de los combustibles fósiles. (Proaño Recalde, René. 1992)

2.2.3 Clasificación de los sistemas de Transporte

No se puede clasificar al transporte de una sola y determinada manera, pues existen varias clasificaciones de acuerdo a diferentes aspectos e intereses. Así, por ejemplo, de acuerdo al material que transporta puede ser de carga o pasajeros; de acuerdo al servicio puede ser público o privado; de acuerdo a la potencia automotriz y tipo de combustible puede ser de diésel, gasolina,



Figura 18: Foto Del Sistema De Transporte

Fuente: web grafía

Eléctrico, etc., sin embargo, de manera general y de acuerdo a su fundamental característica, que es el medio o espacio que realiza esta actividad, éste puede clasificarse de las siguientes formas:

Sistemas Modales: Dentro de los términos de la transportación, el modo es una cierta tecnología de transporte, las características y el tipo de carga, la rapidez requerida y el nivel de impacto ambiental que ocasiona. Se tiene dentro del sistema a:

- **Vías Férreas:** Sistema de rieles de acero o cables colgados. Constituye un medio de transporte masivo caracterizado por su eficacia y rapidez en muchos países del mundo.
- **Terrestre:** Sistema desarrollado a través de caminos y carreteras utilizando para el efecto medios con ruedas. Es el más importante y el más utilizado en la actualidad tanto para mercancías como para personas, debido al gran desarrollo de los vehículos públicos y privados, su ventaja radica en la gran flexibilidad que presenta, pues no se restringe a seguir una ruta fija, sino que dada la interconexión de los diferentes ejes se puede llegar a cualquier lugar siguiendo las carreteras. El elevado costo de construcción y mantenimiento de las infraestructuras viales hace que sea una desventaja, además la congestión generada debido al aumento del parque automotor.

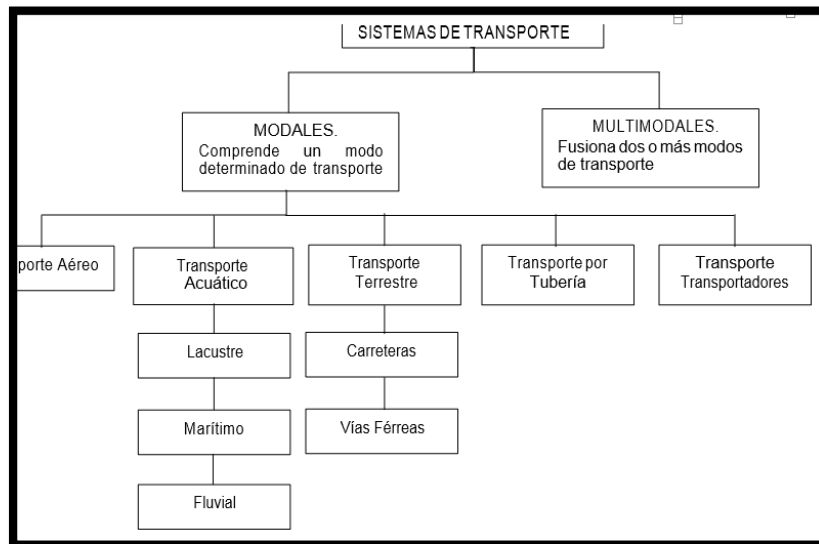


Figura 19: Foto del Sistema de Transporte

Fuente: web gráfica

2.2.4 Categorización de los servicios de Transporte

Para las necesidades del planteamiento, los diferentes servicios se dividen en cuatro categorías, cada una de las cuales abarcan servicios de transporte con características y volúmenes semejantes. Así mismo, se tienen en cuenta las características de los servicios auxiliares.

Categoría “A”

En esta categoría se incluyen las empresas que ofrecen servicios de transporte y auxiliares (equipajes, encomiendas, etc.) con alta intensidad. Para esta categoría es necesario disponer en el esquema del terminal espacios adecuados desde el punto de vista de ubicación y tamaño, teniendo en cuenta el nivel de servicio ofrecido, para que puedan operar en forma eficiente dentro del esquema general del proyecto

Categoría “B”

En esta categoría se incluyen las empresas que ofrecen servicios de transporte y auxiliares, pero que ofrecen una intensidad semejante en servicios de transporte. Su

localización en el esquema general puede efectuarse en forma relativamente más flexible que para la Categoría “A”.

Categoría “C”

En esta categoría se incluyen las empresas que ofrecen servicios de transporte con intensidad alta o media, pero que no ofrecen todos los servicios auxiliares. Por lo tanto, no es necesario suministrarles espacios para el desarrollo de estas funciones en el esquema del proyecto.

Categoría “D”

En esta categoría se incluyen las empresas que ofrecen servicios de transporte con baja intensidad y que no prestan todos los servicios auxiliares. La localización de este grupo dentro del esquema del proyecto es muy flexible y no presenta limitaciones rígidas.

(Proaño Recalde, René. 1992)

2.2.5 El Transporte en el Perú

2.2.5.1 Generalidades

El transporte es un servicio que consiste en trasladar, movilizar: personas, animales, mercaderías, o bienes diversos de un lugar a otro, con una finalidad social o económica, siendo además la organización especial de todas las actividades humanas en su interior.

Es importante remarcar que el transporte es un elemento fundamental para el desarrollo de las distintas sociedades, no solo en el incremento comercial, local, y mundial, sino en su proceso de culturización y evaluación técnico científico, por ello el transporte es una de las industrias más grandes del mundo. El transporte si bien es cierto trajo consigo el desarrollo global, tanto en lo social y cultural, así mismo es causa de uno

de los más grandes problemas en las ciudades, requiriendo soluciones especiales, que respondan a estas.

2.2.5.2 Clasificación

Por su capacidad de servicio:

a. Terminales únicos y Privados. - Este tipo de terminal generalmente es utilizado por una sola empresa y los vehículos de transporte son propiedad de las misma. Este espacio es utilizado por una flota limitada de vehículos.

b. Terminales Múltiples o Públicos. - Este terminal generalmente es centralizadora de una flota de vehículos de distintas empresas, previa inscripción de las mismas con una orden de salidas y llegadas a distintos puntos del país. El fin de este tipo de terminales es de mantener un orden específico en el transporte de pasajeros y el control de las empresas.

Por su Envergadura:

a. Nivel interprovincial (Regional). - Este tipo de terminal generalmente son los que requieren mayor infraestructura y complemento de los servicios ya que debido a su magnitud e importancia debe satisfacer a la demanda de los usuarios tanto empresas como pasajeros.

Es de carácter público y de uso múltiple debido a la cantidad de flujo vehicular.

(Con el cual se trabajará el proyecto).

b. Nivel Inter Distrital. - Este tipo de terminal es de tráfico diario dentro de la ciudad, múltiples empresas y tipos de vehículos poseen terminales asociados en un determinado punto, entre dos o más empresas de transporte (en la mayoría Público).

2.3 MARCO REFERENCIAL

2.3.1 Terminal Terrestre de Puno

Ubicación: Ubicado las orillas del lago Titicaca, con área de terreno fraccionado.



Figura 20: Ubicación del Terminal Terrestre de Puno

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Circulación: Hay una diferencia de circulación entre taxis y triciclos, donde se ve un conflicto entre pasajeros y taxis en el ingreso principal al terminal.

Forma: La forma en planta es de una cruz andina.

Volumetría: tiene techos inclinados, donde predomina la horizontalidad.

Zonificación De Espacios

Espacios exteriores: el ingreso principal se da por el Jr. Echenique, a través de ahí acceden los pasajeros hacia el espacio de recepción, el cual cuenta con un pequeño espacio de parqueo para los vehículos menores (triciclos y moto taxis).

Por el lado del Jr. Victoria se tiene el ingreso para los taxis, el cual tiene una relación indirecta con el hall principal. A la vez por esta misma vía salen los buses hacia los diferentes destinos del interior del país.

Espacios interiores: la infraestructura es de dos plantas: en la primera planta cuenta con un espacio central – Hall como organizador y 04 salas de espera de donde se distribuye a los diferentes espacios.

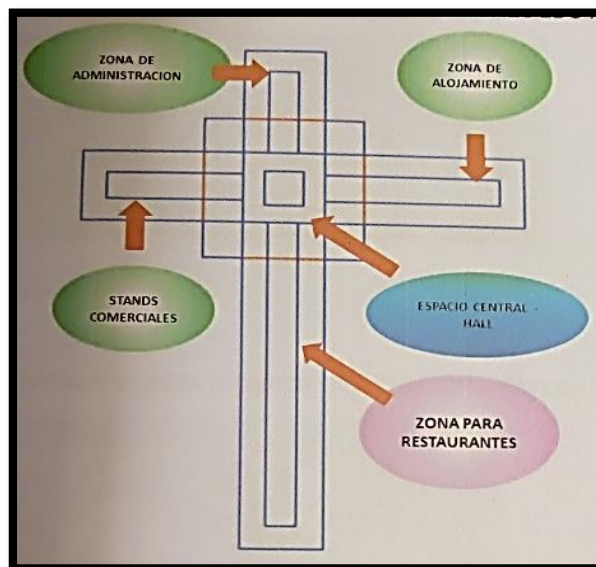


Figura 21: Zonificación del Terminal Terrestre de Puno

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Conclusiones Para El Proyecto:

Se tomará en cuenta para el proyecto la zonificación del terminal.

2.3.2 Terminal terrestre de Arequipa

Ubicación: Ubicado al sur de la ciudad, en un área de la manzana, sobre la Av. Andrés Avelino Cáceres y Av. Arturo Ibáñez



Figura 22: Ubicación del Terminal Terrestre de Arequipa

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Circulación: Diferencia la circulación de buses, vehículos menores (taxis) y peatonales.

Forma: Tiene una planta rectangular

Volumetría: en las dos plantas del terminal, predomina la horizontalidad

Zonificación De Espacios:

Espacios exteriores; por el lado Noreste se ubica la zona de embarque y desembarque, servicio a los buses, a la vez cuenta a de los buses. Por el lado Suroeste se ubica la zona de estacionamiento para vehículos menores como son los taxis.

Espacios interiores; el terminal terrestre consta de dos niveles; en la primera planta se ubica la nave central, hall en forma rectangular que divide la zona de caunter de la zona de servicios comerciales y en el segundo nivel se ubica la zona de servicios comerciales y restaurantes y terrazas.



Figura 23: Zonificación de Espacios del Terminal Terrestre de Arequipa

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Conclusiones para el Proyecto:

Se tomará en cuenta para el proyecto la diferencia de circulación que hay para buses y vehículos menores.

2.3.3 Terminal terrestre de Plaza Norte – Lima

Ubicación: el terminal Terrestre de la Plaza Norte de Lima se encuentra dentro del distrito de Independencia, sobre la Av. Túpac Amaru.

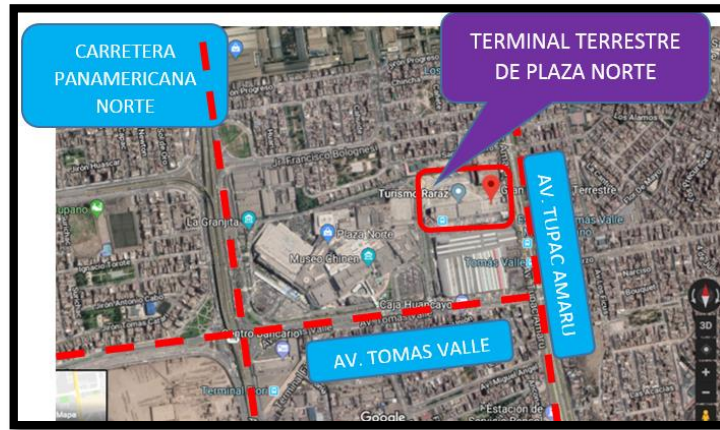


Figura 24: Ubicación del Terminal Terrestre de Lima

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Área: Es construida sobre un terreno de 45 mil metros cuadrados.

Forma: Planta rectangular

Volumetría: en tres niveles predominio horizontal

Zonificación De Espacios: Consta de tres niveles y un sótano



Figura 25: Zonificación Del Terminal Terrestre De Lima

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Conclusiones para el Proyecto:

Se tomará en cuenta para el proyecto la zonificación de espacios y la distribución en cada nivel.

2.3.4 Terminal terrestre de Quitumbe Quito - Ecuador

Ubicación: Está ubicado al sur oeste de la ciudad de Quito

Área: Esta construida en un área de 14 hectáreas

Forma: Planta rectangular y cubiertas inclinadas.

Volumetría: en tres niveles predominio horizontal

Zonificación De Espacios: En su contenido arquitectónico consta de 3 edificios (Principal, Mantenimiento y Encomiendas).

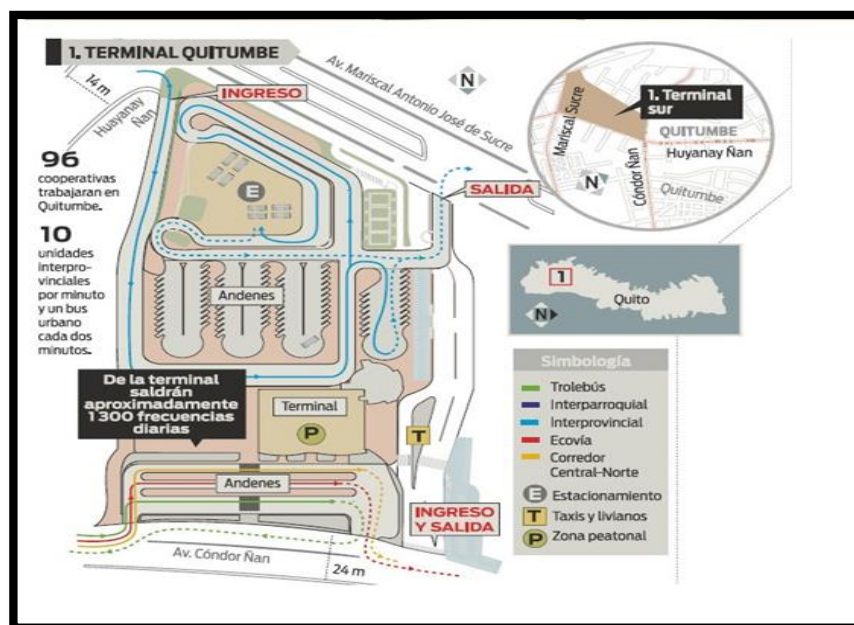


Figura 26: Zonificación del Terminal Quitumbe de Quito

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

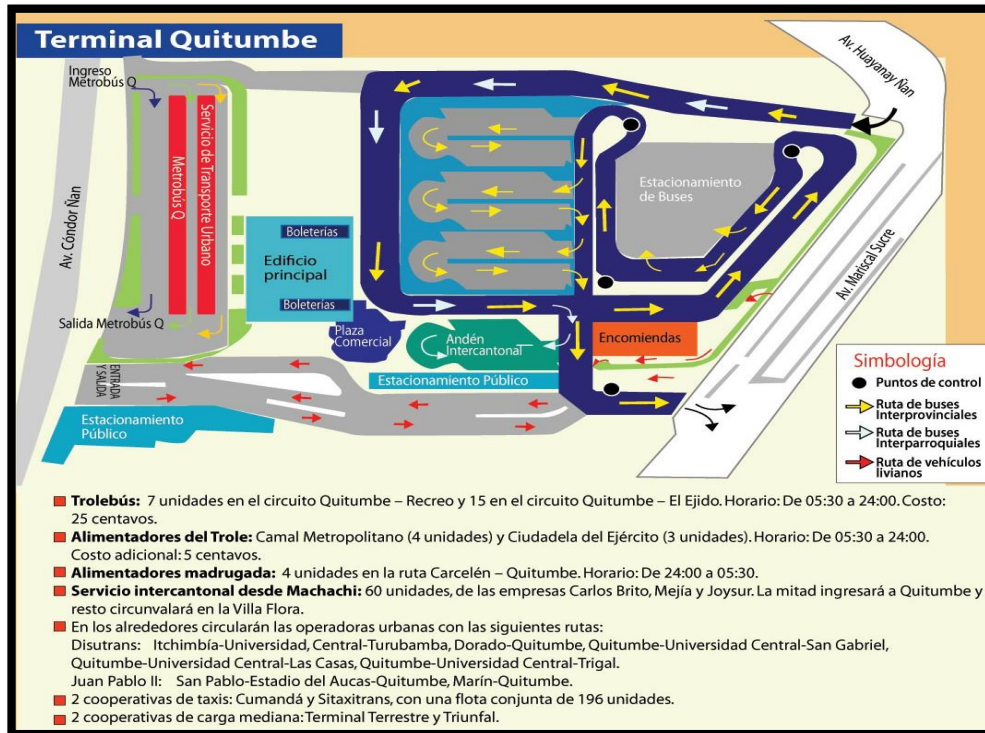


Figura 27: Circulación del Terminal Quitumbe de Quito

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Conclusiones para el Proyecto:

- Se tomará en cuenta para el proyecto la inclusión de los tipos de transporte.
- se aprecia los diseños de todas las ingenierías los materiales y la tecnología en el proyecto en cuanto a cubiertas.
- Donde la tecnología es la directriz del proyecto.

2.4 MARCO NORMATIVO

2.4.1 Reglamento Nacional de Edificaciones

NORMA A.110 (Transportes y Comunicaciones)

Capítulo I (Aspectos generales)

Artículo 1.- Se denomina edificación de transportes y comunicaciones a toda construcción destinada a albergar funciones vinculadas con el transporte de personas y mercadería o la prestación de servicio de comunicaciones.

- La presente norma se complementa con las normas de los Reglamentos específicos que para determinadas edificaciones han expedido los sectores correspondientes. Las unidades administrativas del Ministerio de Transportes y Comunicaciones que emiten normas específicas son:
- La Dirección General de Aeronáutica Civil en lo referente a Aeropuertos.
- La Dirección General de Circulación Terrestre en lo referente a terminales terrestres.
- La Dirección General de Caminos y Ferrocarriles en lo referente a estaciones ferroviarias.
- La Dirección General de Transporte Acuático en lo referente a terminales portuarios.
- La Dirección General de Telecomunicaciones en lo referente a estaciones de radio y televisión.
- Los proyectos para edificaciones de transportes y comunicaciones deberán cumplir, con lo establecido en el presente reglamento y en las normas emitidas por el sector correspondiente

Artículo 2.- Están comprendidas por varias normas para distintos tipos de edificaciones, del cual extraemos lo siguiente:

- Terminal Terrestre. - Edificación complementaria del servicio de transporte terrestre, que cuenta con instalaciones y equipamiento para él y embarque y desembarque de pasajeros y/o carga, de acuerdo a sus funciones. Pueden o no contar con terminales de vehículos, depósitos para vehículos. Los terminales terrestres deben contar con un Certificado de Habilitación Técnica de Terminales Terrestres, emitido por el MTC y que acredita que el terminal terrestre cumple

Con Los Requisitos Y Condiciones Técnicas Establecidas En El Reglamento aprobado por D.S. N° 009-204-MTC del 03/03/04.

Puede ser:

- Interurbanos
- Interprovinciales
- Internacionales

Capitulo II (Condiciones de Habitabilidad)

Artículo 3.- Las edificaciones de transporte deberán cumplir con los siguientes requisitos de habitabilidad.

- La circulación de pasajeros y personal operativo deberá diferenciarse de la circulación de carga y mercancía.
- Los pisos serán de material antideslizante.
- El ancho de los pasajes de circulación, vanos de acceso y escaleras se calcularán en base al número de ocupantes.
- La altura libre de los ambientes de espera será como mínimo de tres metros. Los pasajes interiores de uso público tendrán un ancho mínimo de 1.20m

- El ancho mínimo de los vanos de acceso será de 1.80 mts.
- Las puertas corredizas de material de transparente serán cristales templados accionados.
- Las puertas batientes tendrán barras de accionamiento a todo lo ancho y un sistema de cierre hidráulico
- Adicionalmente deberán contar con elementos que permitan ser plenamente visibles.

Sub - Capítulo II

Terminales Terrestres

Artículo 5.- Para la localización de Terminales terrestres se considera lo siguiente:

Su ubicación deberá estar de acuerdo a lo establecido en el Plan Urbano.

El terreno deberá tener un área que permita albergar en forma simultánea el número de unidades que pueden maniobrar y circular sin interferir unas con otras en horas de máxima demanda.

El área destinada a maniobras y circulación debe ser independiente a las áreas que se edifiquen para los servicios de administración, control, depósitos, así como servicios generales para pasajeros.

Deberá presentar un estudio de impacto vial e impacto ambiental.

Deberán contar con áreas para el estacionamiento y guardianía de vehículos de los usuarios y de servicio público de taxis dentro del perímetro del terreno del terminal.

Artículo 6.- Las edificaciones para terminales terrestres deberán cumplir con los siguientes requisitos.

- Los accesos para salida y llegada de pasajeros deben ser independientes.
- Debe existir un área destinada al recojo de equipaje.
- El acceso y salida de los buses al Terminal debe resolverse de manera que exista visibilidad de la vereda desde el asiento del conductor.
- La zona de abordaje a los buses debe estar bajo techo y permitir su acceso a personas con discapacidad.
- Deben contar con sistemas de comunicación visual y sonora.

Artículo 7.- Las edificaciones para terminales terrestres, estarán provistas de servicios sanitarios según lo que se establece a continuación:

Según el número de personas	Hombres	Mujeres
De 0 a 100 personas	1L, 1u, 1I	1L, 1I
De 101 a 200	2L, 2u, 2I	2L.2I
De 201 a 500	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Cada 300 personas adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I

L= lavatorio, u= urinario, I = Inodoro

Los servicios higiénicos estarán sectorizados de acuerdo a la distribución de las alas de espera de pasajeros.

Adicionalmente deben proveerse servicios sanitarios para el personal de acuerdo a la demanda para oficinas, para los ambientes de uso comercial como restaurantes o cafeterías y para personal de mantenimiento (...).

2.4.2 Lineamientos y propuestas para el establecimiento de terminales de transporte – protransporte - MTC

Las modificaciones normativas servirían para perfeccionar la regulación en materia de Terminales para servicios de transporte en autobús, distinguiendo, si se considera necesario, entre diversos tipos de Terminales, con distinto nivel de exigencias y funcionalidades, dotando a la autoridad de herramientas que le permitan adecuar estas exigencias a las realidades específicas del lugar y del servicio que se presta, otorgando también un mayor control sobre el emplazamiento, diseño, construcción y funcionamiento de cada terminal en particular.

En este apartado, se indican algunas directrices y recomendaciones sobre mansiones, etc., que se basan en algunas experiencias latinoamericanas como Transantiago y Porto Alegre. Sin embargo, el Grupo Consultor recomienda que sean los propios operadores quienes determinen finalmente sus necesidades en cuanto a tipología (depósito, de regulación, de intercambio modal, etc.), y características de sus Terminales.

Por este motivo, las indicaciones que se presentan en este capítulo son de carácter orientativo para facilitar la toma de decisiones a PROTRANSPORTE y GTU.

Superficie de Terreno Neto

La superficie de terreno neto hace referencia a la superficie que efectivamente estará disponible para la operación del terminal y para las obras anexas de este (descontando a la superficie total del predio, la que esta afecta a utilidad pública, ante jardines y franjas destinadas a áreas verdes exigidas que re exijan dentro de cada municipalidad).

Por otro lado, esta superficie neta debe contar con un tratamiento de los pavimentos, para la maniobra y circulación de los vehículos, la cual deberá ser segregada

del resto del área mediante soleras y pavimentarse de acuerdo con las exigencias contempladas en la ordenanza o norma vigente en Perú. En función de la superficie neta requerida a efectos de maniobrabilidad, circulación y estacionamiento de las unidades, se pueden establecer un conjunto de categorías de Terminales (ver el cuadro siguiente).

Tabla 7: Superficie de Terreno Neto

CATEGORÍA	SUPERFICIE TERRENO NETO (m2)
B1	Hasta 600
B2	Más de 600 hasta 1 000
B3	Más de 1000 hasta 2 500
B4	Más de 2 500 hasta 5 000 (a utilizar en el proyecto)
B5	Más de 5000 hasta 10 000
B6	Más de 10000 hasta 20 000
B7	Más de 20 000

Fuente: Dimensionado de Terminales de transporte público colectivo en Transantiago.

Usos del Suelo y Clasificaciones Viales

Los usos del suelo permitido, la relación con las vías de acceso, y la relación con el origen y/o destino del servicio, determinan en gran medida las localizaciones probables de los Terminales. Se recomienda facilitar el emplazamiento de los Terminales, mediante una flexibilización eventual de la normativa que amplíe el rango o tipología de suelos capaces de albergar un Terminal, permitiendo localizarlas en usos de suelo diversos, ampliando la oferta de suelo para Terminales, y facilitando la implementación del esquema de rutas propuesto. Mediante ello se lograría incorporar los terminales como actividad necesaria en la ciudad, posibilitando su regularización.

Siguiendo con ejemplo anterior, la siguiente tabla sintetiza el tipo de uso que podría ser aceptable para la ubicación en el de un terminal, así como los requerimientos mínimos en cuanto a la tipología de las vías de acceso.

Tabla 8: Usos del suelo y vías de acceso según tipología del terminal

CATEGORÍA	TIPO USO DE SUELO	VIA DE ACCESO
B1	Infraestructura, actividades	Local o mayor
	Comercio o Servicios	Colectora o mayor
B2	Infraestructura, actividades	Colectora o mayor
	Comercio o Servicios	Arterial o mayor
B3-B4-B5-B6-B7	Infraestructura, actividades	Arterial o mayor

Fuente: Dimensionado de Terminales de transporte público colectivo en Transantiago.

Si junto a los usos anteriores, adicionalmente se admite en la zona el uso de suelo residencial, los Terminales deberán estar distanciados se recomienda distanciar entre si los terminales un mínimo de 1000 metros medidos desde el deslinde más cercano por el eje de la vía pública.

Adicionalmente, la norma señala respecto a la focalización que: “la ubicación de los terminales de vehículos estará determinada en función del origen y/o destino del servicio, exigencia que no será aplicable a todos ellos en caso de que exista más de un servicio que haga uso del mismo. (Fuente: Dimensionado de Terminales de transporte público colectivo en Transantiago.)

Actividades Complementarias

Desde el punto de vista de las actividades complementarias, los terminales según su categoría y dependiendo del número y tipo de vehículos podrán contemplar, al interior del predio, edificaciones e instalaciones destinadas exclusivamente al mantenimiento de estos (aseo, lavado, pintado, revisión y reparación de los vehículos).

Si el terminal está emplazado en zonas en que el instrumento de planificación territorial admita el uso de suelo residencial, se recomienda que las actividades de mantenimiento están en un recinto cerrado.

La superficie máxima destinada a actividades complementarias, según la categoría del Terminal será la que se señala en la siguiente tabla, y que sigue las

recomendaciones adoptadas en la experiencia de Transantiago. (Fuente: Dimensionado de Terminales de transporte público colectivo en Transantiago.)

Tabla 9: Porcentaje de superficie dedicada a actividades complementarias

CATEGORÍA	% MÁXIMO DE LA SUPERFICIE DE TERRENO NETO DESTINADO A ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
B1	15 %
B2-B3	15 %
B4	25 %
B5-B6-B7	25 %

Fuente: Dimensionado de Terminales de transporte público colectivo en Transantiago.

En cualquier caso, se recomienda que la superficie destinada a actividades complementarias sea un mínimo de un 4% (si la superficie de terreno neta de un terminal es superior a 600 metros cuadrados) y que incluya a lo menos en dicha superficie un área de lavado. “Se recomienda que el área de lavado, sea independiente de las demás áreas, que esté nivelada, cuente con pavimento con tratamiento superficial simple, y tenga canaletas que permitan el encauzamiento de las aguas hacia una cámara de desgrase.

Áreas de Almacenamiento y Suministro de Combustible

Por otra parte, los Terminales deberán contar con tanques para almacenamiento de combustibles (ya sea diésel o GNC), y áreas para el expendio de los mismos, para servir exclusivamente a los vehículos que usan el Terminal, que deberán cumplir con la normativa específica que sea aplicable, lo que deberá ser verificado y certificado por los Servicios correspondientes.

Infraestructura Física

La correcta operación de un Terminal de Vehículos requiere necesariamente que las personas que trabaja en él (conductores y personal de servicio), tengan unas mínimas condiciones de trabajo que aseguren a su vez un estándar de operación. Se recomienda contar con un área de servicios edificada para efectos tales como

administración, servicios higiénicos, descanso y aumentación de conductores. La superficie mínima de esta área, estará en función de la flota de diseño del Terminal, destinando un máximo de un 35% para administración de los servicios".

Tabla 10: Propuesta de superficie y dotación mínima de servicios

CANTIDAD DE BUSES (B)	SUPERFICIE MINIMA DESTINADA A SERVICIOS (M2)	DOTACION MINIMA DE SERVICIOS
Hasta 10	25	Sala, multiuso,
11 a 25	$17+B*0,8$	Oficina,
26 a 50	$24+B*0,52$	SS.HH.
51 a 100	$30+B*0,4$	Sala,
101 a 200	$35+B*0,35$	Alimentación, sala descanso, sala
201 a 400	$50+B*0,275$	multiuso, oficinas, SS.HH.
Más de 400	$80+B*0,2$	

Fuente: Dimensionado de Terminales de transporte público colectivo en Transantiago.

Consideraciones generales de Diseño

Las instalaciones de los Terminales deben estar conectados con los caminos peatonales o veredas, incluyendo espacios accesibles entre la zona de entrada a la estación, las instalaciones interiores, y los caminos públicos adyacentes.

Se debe recordar que el acceso para personas con discapacidad físicas debe ser considerado en cada etapa del proceso de diseño.

Los terminales requieren espacios adecuados para la circulación de sus trabajadores, de los usuarios del servicio de transporte y de las áreas de mantenimiento y depósito de las unidades (radios de giro de los buses, accesibilidad de los buses, intersecciones con vías urbanas y rurales, etc.).

Dado que las áreas para los Terminales requieren un área, extensa y pueden concentrar tráfico de buses en horas de la mañana y la tarde, su uso es más parecido a un uso industrial de suelo que puede ocasionar impactos en receptores sensibles. Sin embargo, bajo ciertos lineamientos de diseño se pueden integrar estas áreas en un ambiente más favorable a los entornos urbanos de vivienda. Para evitar inconveniencias

e impactos indeseados se deben seguir los siguientes puntos en el concepto general del diseño.

- Crear redes continuas de vías peatonales conectando edificaciones y espacios públicos.
- Concentrar mobiliario urbano (arboles, parques, bancas, piletas, etc.) a lo largo de accesos importantes o espacios públicos cercanos a las estaciones.
- Minimizar el efecto de construcciones sobre parques, plazas y espacios públicos.
- Minimizar el impacto visual del parqueo de buses mediante un búfer de árboles o vegetación alta.

Estándares de Diseño:

- **Peatones**

Un buen acceso peatonal a la estación es esencial, desde la perspectiva' de que no solamente los usuarios de transporte de buses se convierten en peatones una vez alcanzada la estación final, sino que también los trabajadores (conductores, personal técnico y administrativo) son peatones dentro de las instalaciones.

Se recomienda seguir las siguientes directrices para mejorar el acceso de peatones (usuarios y trabajadores) a los Terminales:

- Minimizar el flujo entre el tráfico peatonal con otros modos de transporte.

Los caminos peatonales no deben cruzar accesos vehiculares a menos que sea inevitable. Si este cruce es inevitable, debe definirse una línea de cruce peatonal bien clara y señalizada.

- Crear un camino interconectado con el Terminal y todas sus áreas de servicio e instalaciones. Asimismo, los caminos peatonales deben de conectarse con los existentes del sistema urbano, evitando caminos cortados.
- Los caminos peatonales debes estar localizados en áreas muy visibles y altamente iluminadas para incrementar la seguridad del peatón. Evitar, de esta manera, colocar las veredas detrás de estructuras o en áreas con poca visibilidad.
- Las veredas deben de diseñarse para concentrar las salidas de usuarios de los buses. Evitando, por ejemplo, que los peatones se dispersen en áreas grandes o en varias salidas.
- Diseñar las veredas evitando cambios de rasante severos que puedan crear condiciones difíciles para personas con discapacidades.

(Fuente: Dimensionado de Terminales de transporte público colectivo en Transantiago.)

Las siguientes dimensiones se recomiendan para los caminos peatonales:

Tabla 11: Ancho de caminos peatonales

INSTALACIÓN	ESTÁNDAR
CAMINOS PEATONALES VEREDAS	El ancho mínimo para caminos peatonales debe ser de 1.80 metros más un adicional de 30 cm como tope en el caso de esquinas con edificaciones.
ZONAS DE ESPERA PARA PEATONES	El ancho mínimo sin obstrucciones será de 1.80 metros. Para zonas de espera en andenes en fila para más de 4 buses ver tabla 20.11
CRUCES PEATONALES	Ancho mínimo igual al requerido por el paso peatonal en todas las intersecciones peatonales/vehiculares.
CICLO VIAS	El ancho mínimo para ciclo vías será de 2.4 metros.

Fuente: Guidelines for Station Site and Access pianning. August 2005.

Tabla 12: Anchos mínimos sin obstrucción a lo largo de las plataformas de buses

NUMERO DE BUSES DISPUESTOS EN FILA	ANCHO MINIMO SIN OBSTRUCCIONES (M)
3	1.80
4	2.40
5	3.00
6	3.65

Fuente: Guidelines for Station Site and Access pianning. August 2005.

- **Buses**

Los terminales de bus, ya sean utilizadas como instalaciones de depósito de los vehículos y/o como última/primer estación de pasajeros, deberán cumplir con algunas consideraciones generales para mejorar el flujo de tránsito:

- Consolidar las instalaciones para el tránsito de buses en una sola área de la estación Terminal.
- El tráfico de los buses debe estar separado del tráfico vehicular y debe orientarse en una sola dirección. Otras formas de tránsito motorizado no deben influenciar negativamente en la operación de los buses.
- Con pocas excepciones, las instalaciones de tránsito deben estar diseñadas para acomodar el acceso de tránsito vehicular y demanda de pasajeros durante la hora punta.
- La zona de embarque y desembarque de pasajeros debe estar localizada más cerca de la entrada del Terminal que cualquier otra instalación para los vehículos (depósitos, talleres).
- Las instalaciones endentadas para los andenes son las más adecuadas cuando se requieran estacionamientos múltiples para los buses
- Una vía en bucle de un solo sentido y en sentido contrario a las agujas del reloj es la disposición más apropiada para las instalaciones de los buses, así los buses podrán recircular por el Terminal. Debe evitarse una única vía de dos sentidos a no ser que existan restricciones de espacio no usuales (ver gráficos adjuntos).
- Igualmente, deben evitarse los cruces peatonales en la zona de maniobras de los buses. Es recomendable que se cuente con cercas y barreras peatonales para desanimar o prevenir cruces en zonas no designadas.

- Estas barreras de ninguna manera deben impedir la visibilidad de los peatones y conductores. Asimismo, Los cruces peatonales deben disponerse al final de la línea de buses y no al medio de estos.
- El andén central deberá adoptarse en aquellos casos en los que existan importantes restricciones de espacio o cuando se prevean transferencias pasajeras de bus a bus.
- El número de andenes para las zonas de desembarque en Terminales que funcionen como estación se recomienda que sea de un andén por cada bus por hora en la hora punta.

(Fuente: Dimensionado de Terminales de transporte público colectivo en Transantiago.)

Las siguientes dimensiones se aconsejan para las vías de los buses al interior del Terminal:

Tabla 13: Anchos mínimos sin obstrucción a lo largo de las intersecciones de acceso/egreso

INSTALACIÓN	ESTÁNDAR
VÍA DE ACCESO – LUZ LIBRE VERTICAL	Mínimo 5.00 m
ANCHO DE VÍA – VÍA DE ACCESO – 1 CARRIL	Mínimo 4.60 m para tráfico vehicular. 5.50 m mínimo para vías de buses (*)
ANCHO DE VÍA – VÍA DE ACCESO – 2 O MÁS CARRILES	3.65 m por carril (*)
RADIO DE GIRO – BUS ESTÁNDAR	16.80 m para el radio extremo y 10.70 m radio interno (ver radios de giro especiales para buses articulados)
RADIO DE GIRO – AUTOMÓVIL	7.00 m para el radio extremo y 4.60 m radio
ESPACIOS DE PARQUEO	
ANDEN DENTADO – BUS ESTÁNDAR	20.10 m largo con 1.80 m de dentado (ver fig.)
ANDEN DENTADO – BUS ARTICULADO	27.50 m largo con 1.80 m de dentado (ver fig.)
ANDEN TANGENTE – BUS ESTÁNDAR	3 x 13.7 m
ANDEN TANGENTE – BUS ARTICULADO	3 x 13.7 m
DEPOSITO DE BUSES	el mismo que el andén tangente
PARQUEO VEHICULAR	2.50 X 5.60 m
PARQUEO MOTOCICLETAS	1.20 x 2.40 m

(*) Ancho adicional es requerido en las secciones curvas de acuerdo a los estándares AASHTO,

Fuente: Guidelines for Station Site and Access planning. August 2005.

Las intersecciones y sus elementos geométricos (radios de giro, tangentes, reducción y ampliación de vías etc.) deben facilitar los movimientos de giro y minimizar la ocupación de otras áreas por el carril de buses. Un diseño apropiado de las intersecciones permitirá velocidades apropiadas de los buses y evitará o disminuirá conflictos entre buses y otros medios de transporte.

Factores importantes a tomar en consideración al momento de definir el radio el radio de giro son: arreglo de parqueo cercano en las intersecciones, las características y dimensiones de los vehículos, número y ancho de los carriles de las calles o avenidas y velocidad de operación de los vehículos. El espacio recomendado suele oscilar entre los 12 y 18 metros de la entrada del Terminal.

Seguidamente se muestran algunos ejemplos referentes a radios de giro y diseño en intersecciones con vías de un carril, así como diseños alternativos de intersección sin ampliación de vía.

2.4.3 Plan director de Mañazo

Instrumento técnico – normativo para promover y orientar el desarrollo de la ciudad de Mañazo y su entorno.

En el capítulo VII (Titulo 8.5 y 8.6) de este documento indica dos puntos fundamentales.

- **Propuesta de Infraestructura Vial**

Los criterios de funcionalización vial urbana se definirán sobre la base de la estructuración de nuevos núcleos funcionales, ordenadores de los circuitos y flujos vehiculares y peatonales, diferenciados jerárquicamente y con tratamientos adecuados a sus nuevos roles y funciones.

- **Ordenamiento del Transporte Público**

En el ordenamiento del transporte Público urbano e interurbano se consideran las siguientes acciones:

- Estudios de control de emisiones de monóxido de carbono de las unidades de transporte público y privado en las principales vías de la ciudad.
- Solución a intersecciones viales críticas identificadas, previa elaboración de estudios específicos.
- Estudio sobre ubicación de paraderos de transporte público urbano e interurbano en la ciudad.
- Realización de campañas permanentes de educación vial.
- Regulación de la circulación de moto taxis en el casco urbano de la ciudad.
- Instalación de señalización de tránsito horizontal y vertical de vías principales y de intersecciones viales críticas.

2.4.4 Normas Generales Peruanas

- Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano D.S. 004-2011-vivienda, constituye el marco normativo nacional para los procedimientos que deben seguir las municipalidades en el ejercicio de sus competencias en materia de planeamiento y gestión de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano, a fin de garantizar, entre otras, la ocupación racional y sostenible de territorio. Igualmente, el Art. 2.- estipula que las municipalidades deben planificar el desarrollo integral de sus circunscripciones promoviendo la participación democrática de la ciudadanía; así como el Art. 3.- señala que los instrumentos para ello son: El Plan de Acondicionamiento Territorial, el Plan de Desarrollo Urbano (Plan Director), el Plan Específico y el Plan Urbano Distrital.

- En lo referente al Plan de Desarrollo Urbano (Plan Director). el Art. 10. especifica que es el instrumento técnico-normativo para promover y orientar el desarrollo urbano de cada asentamiento poblacional de su jurisdicción, debiendo considerar, entre otros aspectos, la zonificación de usos del suelo urbano y su normativa; el plan vial y de transporte y las áreas de expansión urbana.
- Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (D.L N° 613): El código en su Título Preliminar, acápite "Derecho a un Ambiente saludable", establece que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente saludable, ecológicamente equilibrado y adecuado para el desarrollo de su vida y, asimismo, a la preservación del paisaje y la naturaleza, y que todos tienen el deber de conservar dicho ambiente.
- A su vez, en el acápite "Deber de Proteger el Ambiente establece que es obligación del Estado mantener la calidad de vida de las personas a un nivel con la dignidad humana, que le corresponde prevenir y controlar la contaminación ambiental y cualquier proceso de deterioro o depredación de los recursos naturales que pueda Interferir en el normal desarrollo de toda forma de vida y de la sociedad. Además, señala que las personas estén obligadas a contribuir y colaborar inexcusablemente con estos propósitos.
- De otra parte, en el Art. 7 del Cap. 11, señala como criterios a tomar en cuenta para el Ordenamiento Ambiental, entre otros, la naturaleza y características de cada ecosistema, la aptitud de cada zona, los desequilibrios existentes en los ecosistemas, el equilibrio indispensable de los asentamientos humanos y la capacidad asimilativa del área.
- Reglamento nacional de administración de transporte.

2.4.5 Normas Especiales

- Reglamento de hoteles y alberges.
- Dispositivos y normas para la realización de ferias y construcción de Instalaciones
- Demás normas pertinentes del reglamento nacional de edificaciones.

CAPITULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 TIPO Y DISEÑO METODOLÓGICO

El presente proyecto de investigación es de tipo analítico – descriptivo, y el diseño del estudio es cuasi experimental, porque el planteamiento de problema indica en su variable independiente la determinación de las características del espacio urbano analizando la estructura espacial y la secuencia visual de sus componentes, así mismo de la descripción de los lineamientos de intervención e inserción adecuadas para el diseño de la instauración del terminal terrestre de la ciudad de Mañazo, que viene a ser la variable dependiente, en donde el estudio está en relación directa de las variables, y puede expresar de la siguiente forma:

$$X \square Y$$

Dónde:

X = Variable independiente (causa).

Y = Variable dependiente (efecto)

\square = Relación existente (causa – efecto)

Fuente: (Hernández Sampieri, Roberto y otros, 1996)

Población y muestra

Población

En el presente proyecto de investigación, se considera a toda la población en general, sus sendas urbanas y rurales, de la ciudad de Mañazo, que serán estudiadas en su espacio del sistema vial y ambiente interurbano.

Muestra

Se trabajará como muestra el flujo de vehículos y pasajeros en la ruta Puno – Mañazo y rutas aledañas que se obtendrá de los datos estadísticos y también se tomará como muestra la cantidad de empresas que brindan servicios a diarios en las rutas señaladas hacia la ciudad de Mañazo.

3.2 DIAGNÓSTICO

La Ciudad de Mañazo ha crecido en el campo económico, turístico, cultural y comercial, además sus habitantes se han caracterizado por ser personas emprendedoras que buscan su bienestar personal y el desarrollo de la ciudad.

El aumento del comercio en la ciudad ha hecho que cada vez exista mayor ingreso de personas a la ciudad, además por ser la ciudad de paso de la interoceánica y la interconexión entre la región de Puno y la región de Arequipa y Cusco.

Para recopilar los datos informativos se aplicó tres técnicas de recolección, las cuales permitieron conocer la problemática, las necesidades y las pretensiones desde diversos puntos de vista:

3.2.1 Observación

Esta técnica permitirá observar los acontecimientos que están sucediendo la ciudad de Mañazo y en su entorno mediato e inmediato, desde el punto de vista urbano,

social, de convivencia y arquitectónico, de tal manera que, esta información servirá de base para el proceso de diseño.

3.2.2 Encuesta

Se aplicó encuestas a los actores que tienen relación directa con el Paradero Urbano como son los directivos de las empresas y de cooperativas de taxis que operan en el distrito de Mañazo, presidentes de cooperativas de transporte interprovincial y urbano, para poder llegar a determinar la factibilidad de nuestro proyecto.

3.2.3 Entrevista

Se aplicó un cuestionario que sirvió de base para la interpretación de la información, la cual fue dirigida a directivos del transporte y autoridades locales para captar información sobre problemáticas existentes desde el punto de vista directivo y además sobre proyectos a corto, mediano y largo plazo

Se aplicó la entrevista al presidente de la empresa de los conductores y a distintos presidentes de cooperativa de transporte interprovincial.

3.3 OBJETIVOS DEL DIAGNÓSTICO

Con el propósito de direccionar la investigación diagnóstica a desarrollar, se han establecido objetivos que serán alcanzados en las investigaciones de campo, en función de lo que realmente interesa investigar en el medio.

Por lo tanto, los objetivos específicos que se han planteado son:

- Conocer el lugar donde se implantará el Terminal Terrestre.
- Determinar la accesibilidad hacia el Terminal Terrestre a plantear.
- Determinar los servicios básicos para el Terminal Terrestre (propuesta).

- Conocer el grado de aceptación del proyecto que se va a plantear (Terminal Terrestre de Mañazo).
- Establecer la tipología del Edificio.

3.4 VARIABLES

Para efectivizar los objetivos planteados anteriormente se han determinado una serie de aspectos o indicadores directamente relacionados con los objetivos del diagnóstico.

Son las siguientes las variables planteadas:

- Variable 1: Emplazamiento
- Variable 2: Aproximaciones
- Variable 3: Infraestructura
- Variable 4: Espacios
- Variable 5: Servicios
- Variable 6: Aceptación
- Variable 7: Forma

3.5 INDICADORES

Los sub aspectos o componentes que permitirán conocer, analizar y determinar cada una de las variables, están dados por medio de una serie de indicadores que determinan cada una de las variables, siendo estas:

- Variable 1: Emplazamiento
- Indicadores: Ubicación
- Variable 2: Aproximaciones
- Indicadores: Accesos

- Variable 3: Infraestructura
- Indicadores: Pisos Mamposterías Columnas Losas
- Variable 4: Espacios
- Indicadores: Recreación, Funcionalidad, Recorridos, Construido, Por Construir
- Variable 5: Servicios
- Indicadores: Restaurante, Boletería, Baterías sanitarias, Parqueaderos, Locales Comerciales, Embarque, Desembarque, Área comercial, Información Turística, Área de choferes, Cajeros Automáticos, Farmacia, Encomiendas, Plazas de Estacionamiento
- Variable 6: Aceptación
- Indicadores: Imagen, Usuario
- Variable 7: Forma
- Indicadores: Identidad Arquitectónica

3.6 MATRIZ DE RELACIONES

Ha sido necesario relacionar los componentes del diagnóstico anteriormente manifestados con la técnica de investigación científica que permita captar la información de cada indicador, así como también relacionar dicha técnica con la fuente que nos brindara la información de cada indicador, así como también relacionar dicha técnica con la fuente que nos brindara la información; por tal motivo a continuación se presenta la siguiente matriz que nos permite visualizar y la operatividad de la investigación de campo.

Tabla 14: Cuadro de matriz de relaciones

OBJETIVOS	VARIABLES	INDICADOR	TÉCNICA	PÚBLICO
Conocer el lugar donde se implantará el Terminal Terrestre	Emplazamiento	Ubicación	Observación	Terminal Terrestre
Determinar la accesibilidad hacia el Terminal Terrestre	Aproximaciones	Accesos	Observación	Terminal Terrestre
Determinar el estado actual de la infraestructura de la Terminal Terrestre	Infraestructura	Pisos	Observación	Terminal Terrestre
		Mampostería	Observación	Terminal Terrestre
		Columnas		
		Losas		
Determinar la Funcionalidad del Terminal Terrestre	Espacios	Recreación	Observación	Terminal Terrestre
		Funcionalidad		
		Recorridos		
		Construido		
		Por Construir		
Determinar los servicios faltantes en el Terminal Terrestre	Servicios	Restaurante	Observación Encuesta	Terminal Terrestre Usuarios Directivos
		Boletería		
		Baterías sanitarias		
		Parqueaderos		
		Locales Comerciales		
		Embarque		
		Desembarque		
		Área comercial.		
		Información Turística		
		Área de choferes		
		Cajeros Automáticos		
		Plazas de Estacionamiento.		
		Encomiendas		
		Conocer el grado de aceptación del terminal terrestre		
Usuario	Entrevista		Directivos	
Establecer la tipología del Edificio.	Forma	Identidad Arquitectónica	Observación	Terminal Terrestre

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

3.7 MECÁNICA OPERATIVA

3.7.1 Población

Es el grupo de personas al cual dirigiremos las encuestas y las entrevistas, seleccionadas estratégicamente de la población. Los involucrados en dicha selección son:

Tabla 15: Cuadro de población

Grupo	Población
Directivos	12
Taxis	15
Interprovincial	50
Transportes Interprovinciales Jueves-Domingo	30
Taxis Ruta Cristóbal Colon	31
Taxis Ruta 27 Septiembre	26
Camioneta 10 Marzo	14
Buses Urbanos	10
TOTAL = N	=188

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Obteniendo un total de 188 personas. De este valor obtendremos la muestra.

3.7.2 Muestra

La Población a tratar son los directivos, trabajadores y usuarios que trabajan en el Terminal Terrestre; la elección de la muestra se hará mediante el muestreo probabilístico estratégico aplicando la siguiente formula:

n= Muestra

N= Población

$\sigma = 0.5$

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

$$Z= 1.96$$

E= 5% (* Formula tomada del Libro Metodología para el Trabajo de Grado, Miguel Ángel Posso, página 112)

$$N= 188$$

$$n= 188 * 0.5^2 * 1.96^2$$

$$(188-1) * 0.06^2 + 0.5^2 * 1.96^2$$

$$n= 187 * 0.25 * 3.84$$

$$187 * 0.0025 + 0.25 * 3.84$$

$$n= 205,6256/2.6272$$

$$n= 78.26 \text{ equivalente a } 78 \text{ muestras.}$$

3.8 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

3.8.1 Encuesta a Directivos de las empresas de Transporte

a.- ¿Cómo calificaría la ubicación propuesta para el Terminal Terrestre Puno – Mañazo?

Tabla 16: Cuadro de consulta sobre calificación de la ubicación del terminal terrestre

RESPUESTAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Si	5	71.43
No	2	28,57
Total	7.00	100.00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Las líneas existentes de transporte urbano que pasarían por el terminal terrestre serían suficientes, ya que el 71.43% de los encuestados está de acuerdo con esto. Además, el 28.57% considera que no existen líneas suficientes.

b.- cree Ud. Que existan las suficientes líneas de transporte urbanas que pasaran por el terminal terrestre que se propondrá.

Tabla 17: Cuadro de consulta sobre líneas de transporte urbano

RESPUESTAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Si	6.00	86.76
No	1.00	13.24
Total	7.00	100.00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

La ubicación del terminal es necesario, ya que la mayoría de los encuestados opinan que será muy positivo la propuesta que se está haciendo en la encuesta es válida por lo que con el 86.76% opina que el planteamiento es muy bueno para ellos.

c.- en caso de que les gustaría en otro espacio donde cree que sería conveniente ubicar el terminal.

Tabla 18: Cuadro de consulta sobre sobre elección de otro terreno para la propuesta

RESPUESTAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Si	2	27.14
No	5	72.86
Total	7.00	100.00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

La mayoría no ve otro espacio como alternativa, ya que la mayoría de los encuestados opinan que ninguna de las anteriores alternativas expuestas en la encuesta es válida, por lo que con el 72.86% opina que el proyecto está muy bien planteado por donde se plantea.

d.- considera que el Terminal Terrestre planteado, en horas pico se generara congestión vehicular y peatonal.

Tabla 19: Cuadro de consulta sobre congestión en hora pico en el terminal planteado

RESPUESTAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Si	2	28.57
No	5	71.43
Total	7.00	100.00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

El diagrama indica que el 71.43% de los directivos del terminal terrestre menciona que no existiría la congestión vehicular y peatonal en horas pico, lo que implica más bien proponer la organización del tráfico para evitar la congestión en caso se pueda producir.

e.- ¿Cómo calificaría a los servicios que brindará el Terminal Terrestre?

Tabla 20: Cuadro de consulta sobre los servicios que brindará el terminal

RESPUESTAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Si	2	28.57
No	5	71.43
Total	7.00	100.00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

En el cuadro se hace referencia a que el 87.14% de los directivos encuestados consideran que los servicios con los que contara el terminal serán muy buenos, ya que se contara con diversos espacios destinados a brindar nuevos servicios como salas de espera al embarcar como desembarcar.

f.- Selecciona los servicios que desearía que exista en el terminal terrestre.

Tabla 21: Cuadro de servicios que accederían

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Sala de espera	7	10.61
Información turística	5	7.58
Dormitorios de choferes	4	6.06
Cafetería	5	7.58
Sala de internet	4	6.06
Zona de encomiendas	4	6.06
Zona de embarque y desembarque	6	9.09
parqueadores	5	7.58
Locales comerciales	6	9.09
Baterías sanitarias	2	3.03
mecánica	2	3.03
Cajeros automáticos	4	6.06
restaurantes	2	3.03
bares	2	3.03
Área administrativa	3	4.55
Servicio medico	5	7.58
Total	66.00	100.00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

g.- El número de cooperativas de transporte interprovincial y/o Distrital existentes son:

Tabla 22: Cuadro de encuesta sobre número de cooperativas

RESPUESTAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Suficientes	5.00	71.43
Insuficientes	2.00	28.57
Total	7.00	100.00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

A consideración del 71.43% de los directivos encuestados, existen las suficientes cooperativas de transporte interprovincial - Distrital que operan actualmente, la que hace necesario implementar espacios para las que pueden sumarse en lo posterior de la implementación de este proyecto.

h.- ¿Cree que el tránsito vehicular tanto de ingreso y salida al paradero urbano está debidamente Organizado?

Tabla 23: Cuadro de encuesta sobre el tránsito vehicular

RESPUESTAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Si	6.00	14.29
No	1.00	85.71
Total	7.00	100.00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

La grafica representada con el 85.71% de los directivos encuestados opina que existirá una organización al ingreso y salida de los vehículos de transporte interprovincial en el terminal.

3.8.2 Encuesta a trabajadores de las empresas de transporte

a.- ¿Cómo calificaría la actual ubicación propuesta para el Terminal Terrestre Puno – Mañazo?

Tabla 24: Cuadro de encuesta sobre actual ubicación propuesta para el terminal

RESPUESTAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Si	15	71.43
No	12	28,57
Total	27.00	100.00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Las líneas existentes de transporte urbano que pasarían por el terminal terrestre serían suficientes, ya que el 71.43% de los encuestados está de acuerdo con esto. Además, el 28.57% considera que no existen líneas suficientes.

b.- cree Ud. Que existan las suficientes líneas de transporte urbanas que pasaran por el terminal terrestre que se propondrá.

Tabla 25: Cuadro de encuesta sobre la existencia de líneas de transporte urbano

RESPUESTAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Si	16.00	86.76
No	11.00	13.24
Total	27.00	100.00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

La ubicación del terminal es necesario, ya que la mayoría de los encuestados opinan que será muy positivo la propuesta que se está haciendo en la encuesta es válida por lo que con el 86.76% opina que el planteamiento es muy bueno para ellos.

c.- en caso de que les gustaría en otro espacio donde cree que sería conveniente ubicar el terminal.

Tabla 26: Cuadro de encuesta sobre elección de otro terreno para la propuesta del terminal

RESPUESTAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Si	12	27.14
No	15	72.86
Total	27.00	100.00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

La mayoría no ve otro espacio como alternativa, ya que la mayoría de los encuestados opinan que ninguna de las anteriores alternativas expuestas en la encuesta es válida, por lo que con el 72.86% opina que el proyecto está muy bien planteado por donde se plantea.

d.- considera que el Terminal Terrestre planteado, en horas pico se genera congestión vehicular y peatonal.

Tabla 27: Cuadro de encuesta sobre la congestión vehicular y peatonal en horas picos del terminal

RESPUESTAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Si	12	28.57
No	15	71.43
Total	27.00	100.00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

El diagrama indica que el 71.43% de los directivos del terminal terrestre menciona que no existiría la congestión vehicular y peatonal en horas pico, lo que implica más bien proponer la organización del tráfico para evitar la congestión en caso se pueda producir.

e.- ¿Cómo calificaría a los servicios que brindara el Terminal Terrestre?

Tabla 28: Cuadro de encuesta sobre la calificación de servicios que brindará el terminal

RESPUESTAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Si	12	28.57
No	15	71.43
Total	27.00	100.00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

En el cuadro se hace referencia a que el 87.14% de los directivos encuestados consideran que los servicios con los que contara el terminal serán muy buenos, ya que se contara con diversos espacios destinados a brindar nuevos servicios como salas de espera al embarcar como desembarcar.

f.- Selecciona los servicios que desearía que exista en el terminal terrestre.

Tabla 29: Cuadro de encuestas sobre los servicios

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Sala de espera	7	10.61
Información turística	5	7.58
Dormitorios de choferes	4	6.06
Cafetería	5	7.58
Sala de internet	4	6.06
Zona de encomiendas	4	6.06
Zona de embarque y desembarque	6	9.09
parqueadores	5	7.58
Locales comerciales	6	9.09
Baterías sanitarias	2	3.03
mecánica	2	3.03
Cajeros automáticos	4	6.06
restaurantes	2	3.03
bares	2	3.03
Área administrativa	3	4.55
Servicio medico	5	7.58
Total	66.00	100.00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

g.- El número de cooperativas de transporte interprovincial y/o Distrital existentes son:

Tabla 30: Cuadro de encuesta sobre el número de cooperativas de transporte

ESPUESTAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Suficientes	5.00	71.43
Insuficientes	2.00	28.57
Total	7.00	100.00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

A consideración del 71.43% de los directivos encuestados, existen las suficientes cooperativas de transporte interprovincial - Distrital que operan actualmente, la que hace necesario implementar espacios para las que pueden sumarse en lo posterior de la implementación de este proyecto.

h.- ¿Cree que el tránsito vehicular tanto de ingreso y salida al paradero urbano, estará debidamente organizado?

Tabla 31: Cuadro de encuesta sobre el tránsito vehicular

RESPUESTAS	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Si	6.00	85.71
No	1.00	14.29
Total	7.00	100.00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

La grafica representada con el 85.71% de los directivos encuestados opina que existirá una organización al ingreso y salida de los vehículos de transporte interprovincial en el terminal.

3.8.3 Entrevistas

Tabla 32: Cuadro de Entrevista

Pregunta		Respuesta	Análisis
1	¿Qué opina acerca de la ubicación de la terminal terrestre de Mañazo?	La ubicación será cómoda para el pasajero. Es buena porque está en una zona central. Es idónea, pero le falta algunos servicios.	La ubicación del terminal es ideal ya que se encuentra cerca para los usuarios y es ideal para el ingreso del transporte interprovincial que ingresa o sale de la ciudad de Mañazo.
2	¿Ud considera que las líneas de transporte urbanos que circularán alrededor del terminal terrestre serán suficientes?	Las líneas que pasarán por la panamericana serán suficientes, ya que abastecerán con las suficientes frecuencias.	Existen suficientes líneas de transporte urbano que circularan por el terminal.
3	¿Por la ubicación en el terminal considera que en las horas pico se genere algún tipo de conflicto Vehicular?	Si existirá en cierta parte conflicto vehicular en horas pico. Ya que el terminal se encontrará en la panamericana que va a Juliaca, pero al estar alejado del centro no habrá conflictos entre, taxis y vehículos particulares.	En caso se genere congestión vehicular en el sector del terminal se debe proponer la organización del sector tanto vehicular como peatonal, para que se exista fluidez en el tráfico.
5	¿Cómo calificaría a los servicios que brindaría el Terminal Terrestre?	Los servicios serían muy buenos ya que existiría variedad y el mantenimiento de los mismos, como baterías sanitarias y áreas de descanso para los conductores	Los servicios que actualmente quisieramos no existen, no se tiene ni servicios en los paraderos provisionales
6	¿Qué servicios le desearía que exista en el terminal terrestre?	Debería existir: salas de espera, un lugar para los choferes, locales comerciales, sitios de comida, unas buenas baterías sanitarias, un lugar adecuado para encomiendas, etc.	Los servicios que desearían que existan son: salas de espera, patio de comidas, cine, tiendas comerciales, parque, área de embarque y desembarque.
7	¿Piensa que el número de unidades con las que cuentan las cooperativas de transporte son suficientes?	Si son suficientes por que las unidades del transporte por lo general trabajan desde las cinco de la mañana hasta las 8 de la noche.	Las unidades con las que cuentan las cooperativas de transporte son suficientes para la terminal terrestre de pasajeros para la ciudad de Mañazo.

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

3.8.4 Observación

Objetivo: Conocer los aspectos relacionados con el proyecto terminal terrestre de Mañazo

Valoración: 1= Malo 2=Regular 3=bueno 4= muy bueno 5=Excelente

Tabla 33: Cuadro de entrevista sobre indicadores

Valoración / Indicadores	1 (0%-20%)	2 (21%-40%)	3 (41%-60%)	4 (61%-80%)	5 (81%-100%)
La ubicación del terminal es				x	
Las rutas de ingreso/salida de los vehículos hacia el terminal son			x		
El estado de los pisos es			x		
El estado de las columnas es				x	
El estado de la mampostería			x		
El estado de las losas es				x	
El espacio de recreación pasiva es	x				
La funcionalidad en la distribución de cada espacio	x				
Los recorridos entre espacios son	x				
El área construida es				x	
El área para construir es			x		
Las playas de estacionamiento son	x				
El servicio del restaurante es		x			
La ubicación de las boleterías es	x				
El servicio de baterías sanitarias es	x				
El tipo de comercio que se da en locales es		x			
El área de embarque de pasajeros es	x				
El área donde desembarcan los pasajeros es	x				
La forma del Terminal Terrestre es		x			

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

3.9 MATRIZ FODA

Tabla 34: Cuadro de matriz FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
La ubicación del terminal terrestre es la correcta	Apoyo del gobierno regional y políticas de estado direccionados en el mantenimiento del terminal terrestre a proyectar.	Contaminación acústica ambiental	Deterioro del suelo (uso irracional)
Existe en la zona amplias áreas libres	Posibilidad de potencial el proyecto como eje de interconexión económica Puno – Mañazo para el desarrollo económico del distrito de Mañazo	Ausencia de edificaciones en la zona.	Cambio de uso del suelo (indiscriminado)
Existe apoyo interinstitucional			Políticas inadecuadas
Diversidad de roles y funciones como núcleo y corredor de estructuración urbana			

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

3.10 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA DIAGNÓSTICO

Una vez que se ha realizado la investigación de campo sobre la base de variables e indicadores relevantes y trascendentes al tema de la presente propuesta, se cuenta con los suficientes elementos teóricos y argumentos técnicos que permite evidenciar el problema en el actual terminal terrestre de la ciudad de Mañazo.

La problemática detectada se debe a varios factores entre los que se puede mencionar:

El crecimiento poblacional y la constante afluencia de pasajeros tanto a nivel local, distrital, e interprovincial, ha provocado que se plantee un Terminal Terrestre en el Distrito de Mañazo

Es por ello que, se evidencia la necesidad de una intervención técnica, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población y del parque automotor e implementando nuevos espacios y servicios acorde a las necesidades y exigencias de la demanda actual.

Con la finalidad de solucionar esta problemática, se propone plantear un proyecto, a través del Diseño Arquitectónico del Terminal Terrestre Pasajeros para la ciudad de Mañazo.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 MARCO REAL

4.1.1 Ámbito de Estudio

4.1.1.1 *Análisis Macro Regional*

La Macro región del Sur del Perú, conformada por las regiones de Tacna, Moquegua, Arequipa, Puno, Cusco, y Madre de Dios. Donde estas regiones en el ámbito nacional abarcan una superficie de 340, 107 .75 km².

De lo cual el distrito de Mañazo tiene una extensión de 410.67Km² que representa el 17.35% de la extensión provincial de Puno. En el marco de la economía de la Macro región sur, Mañazo tiene un potencial de crecimiento económico en cuanto a la ganadería, y por ser un eje focal entre Puno y Arequipa. (Véase el siguiente gráfico).

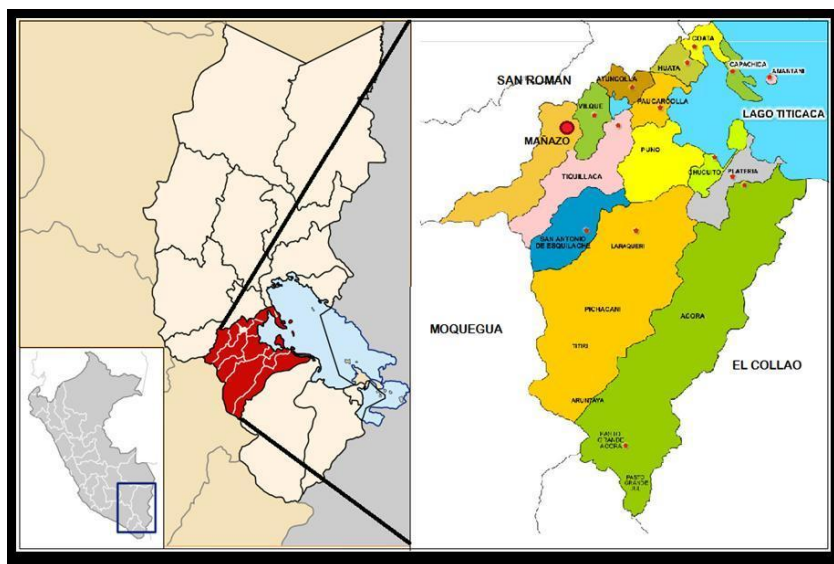


Figura 28: Ámbito de estudio – Mañazo

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Hitos importantes en este proceso, son los proyectos de la Carretera interoceánica, el Gaseoducto del sur y Tarija, el Par Portuario Ilo - Matarani, la carretera Costanera, entre otros. La realización de estos proyectos se ha convertido en la esperanza de los más de 4'000,000 de habitantes de la Macro región Sur debido a los enormes beneficios económicos y sociales que traerían, y es allí donde la ciudad de Mañazo jugaría un rol importante por su conexión con la región de Arequipa.

4.1.1.2 Análisis Regional

La Región de Puno está localizada, en la parte sur-oriental del Perú, entre los 13° 00'17'' de latitud sur y los 71° 08'68'' de longitud oeste. Limita con las regiones del Cusco y Madre de Dios por el Norte, con Moquegua y Tacna por el sur, con Arequipa y Cusco por el Oeste y con el País Bolivia por el Este.

El territorio regional tiene una superficie de 66,988.22 km² que representa el 5.6 % del territorio nacional; su división política territorial comprende 13 provincias con una población: Puno, Azángaro, Carabaya, Chucuito, Callao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, San Antonio de Putina, San Román, Sandia y Yunguyo, que en su conjunto agrupan a una población al 2007 de 1'268,441 habitantes con una densidad poblacional de 17,62 hab/km²

En el territorio regional, el distrito de Mañazo se localiza a 44 km de la ciudad de Puno; Mañazo concentra una población total de 5451 habitantes hasta el 2007, de los cuales 51,1 % viven en el área rural y el 48,9 % el área urbana. Actualmente tiene una población de 5,144 habitantes con una densidad de 13,2 hab/km².

4.1.1.3 Análisis Local (ciudad de Mañazo)

Ubicación Política

Ubicado en el Altiplano a una altura de 3 926 m sobre el nivel del mar, a 44 km de la ciudad de Puno. El principal centro urbano del sur de Perú, Arequipa, de donde las artesanas reciben sus principales insumos.

El distrito de Mañazo tiene una extensión de 410.67Km² que representa el 17.35% de la extensión provincial de Puno se caracteriza por encontrarse en la zona alto andina, la morfología de la extensión territorial está conformado de las llanuras, quebradas de roca fija y suelta a lo largo del tramo el suelo está representado de pendientes, zona se caracteriza por las extensiones pastizales por ejemplo, el ichu, pastos naturales y otros que son condiciones aceptables para producción pecuaria, de donde se obtiene, fibra de alpaca y llama, carne de camélido, vacuno y ovino.

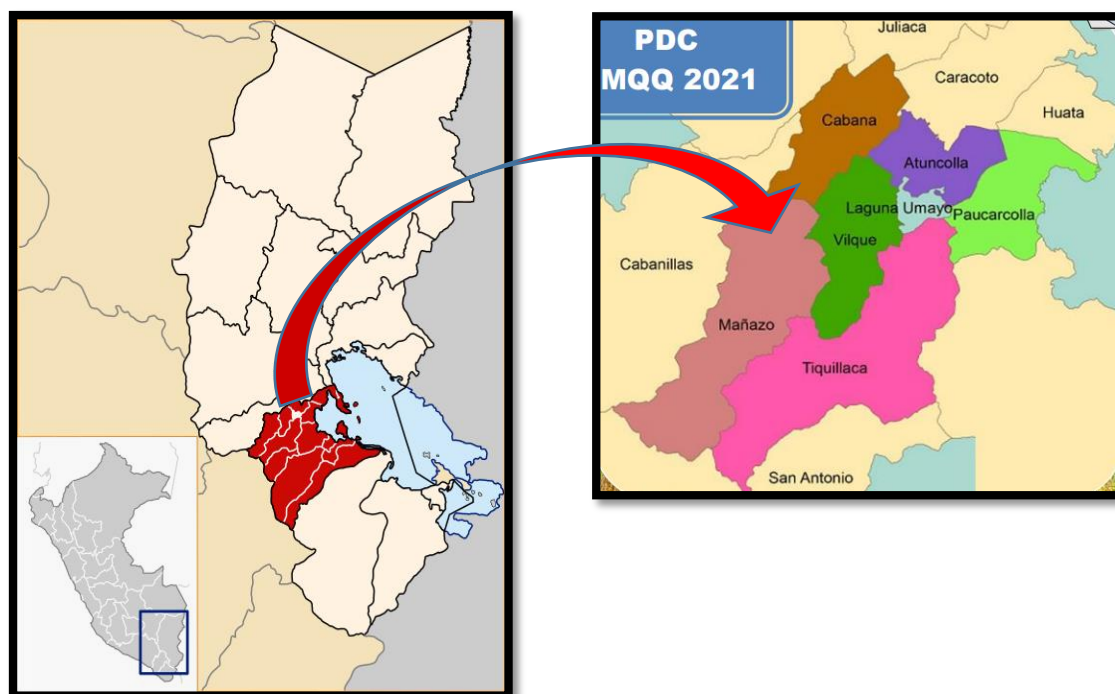


Figura 29: Ubicación Política – Mañazo

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Ubicación Geográfica

Ubicado en el Altiplano a una altura de 3 926 m sobre el nivel del mar, a 44 km de la ciudad de Puno. El principal centro urbano del sur de Perú, Arequipa, de donde las artesanas reciben sus principales insumos.

Límites:

El distrito tiene los siguientes límites:

- Por el norte, limita con el distrito de Cabanillas de la Provincia de San Román.
- Por el noreste con el distrito de Cabana, Provincia de San Román.
- Por el sur, limita con el distrito de San Antonio de Esquilachi de la Provincia de Puno.
- Por el este, con el distrito de Vilque de la Provincia de Puno.
- Y por el oeste, con el distrito de Ichuña del departamento de Moquegua.

(Fuente: Página institucional del Distrito de Mañazo)

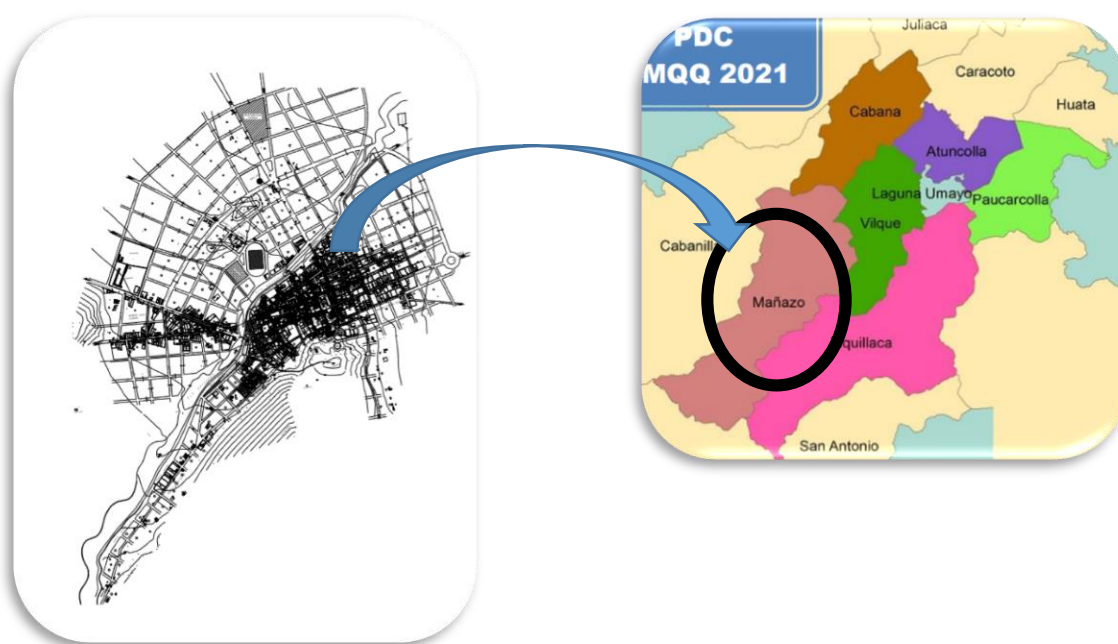


Figura 30: Ubicación Geográfica de Mañazo

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Análisis Urbano de Mañazo

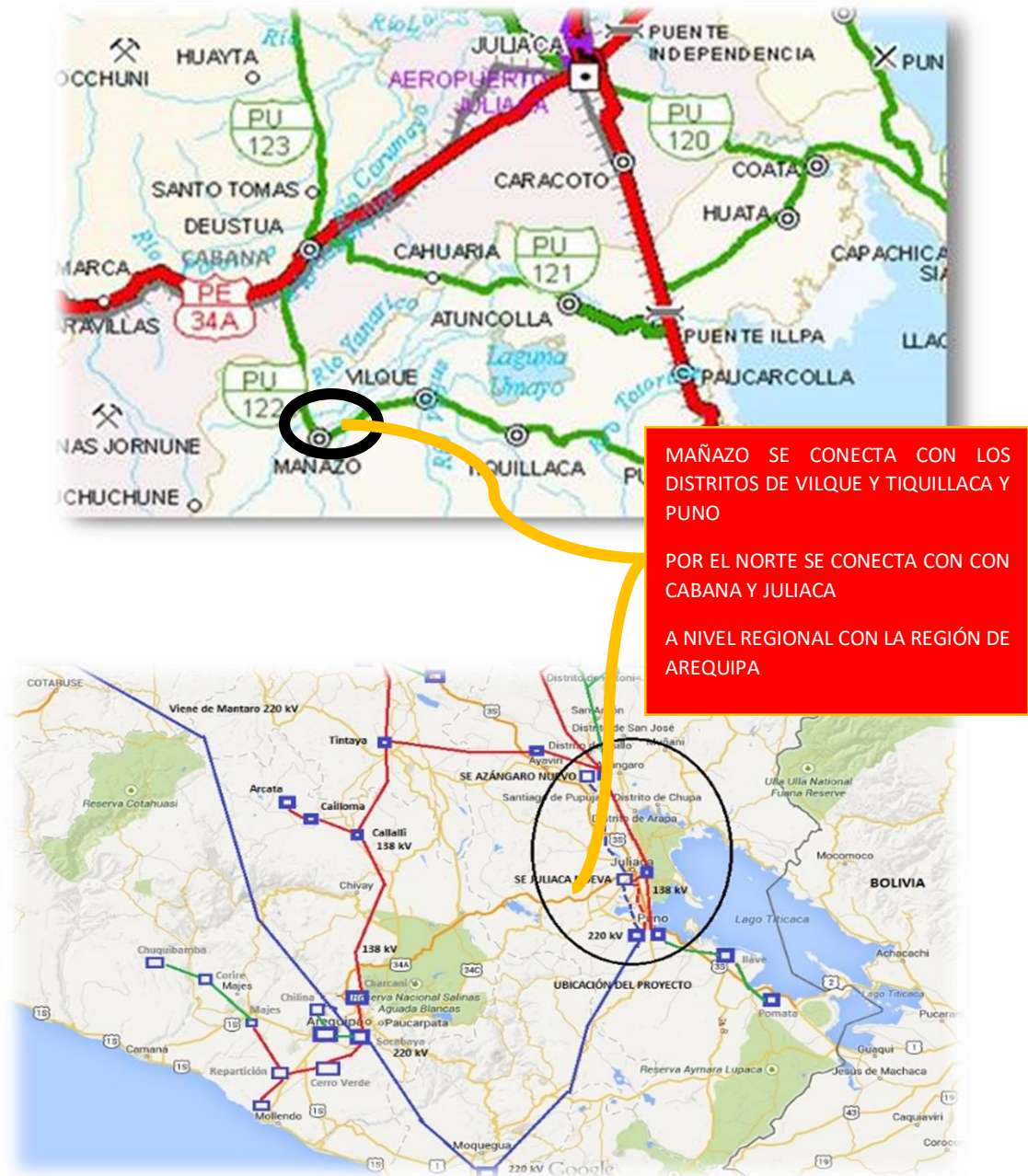


Figura 31: Análisis Distrital de Mañazo

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

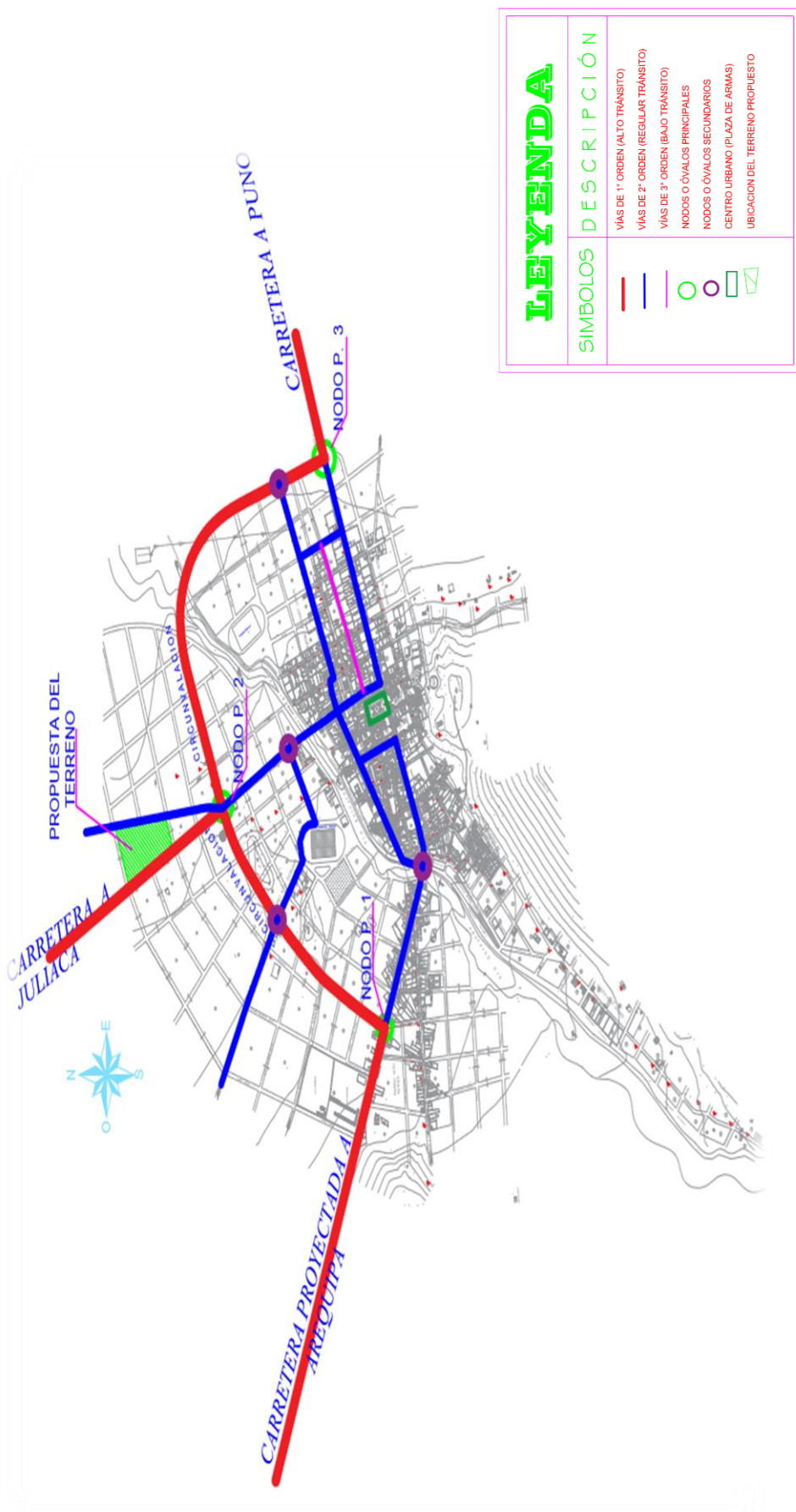


Figura 32: Análisis Urbano de Mañazo

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

De los gráficos anteriores se sintetiza que la ciudad de Mañazo tiene una trama urbana radial en forma de tela de araña que se expande de un punto concéntrico (plaza de armas), además el sistema vial urbano comprende 3 tipos de vías, de 1°, 2° y 3° orden de acuerdo el tránsito que se realiza, la vía de evitamiento o circunvalación es un anillo que concretiza el fluido del tránsito ordenando el desorden del transporte en ámbito urbano. En cada punto de salida se proyecta un nodo que hace que se conecte las vías principales.

4.1.2 Sistema vial y transportes

4.1.2.1 Identificación y análisis de los paraderos de Mañazo

Las empresas de transporte interprovincial que tienen como destino la ciudad de Puno. Se encuentran ubicado en las inmediaciones de la plaza de armas, sus horarios de salida y llegada son constantes cada 15 minutos en promedio.

La empresa de transportes interprovincial que va a la ciudad de Juliaca se ubica alrededor de la plaza de armas, sus salidas son casi constantes en un promedio de 30 minutos en salir.

Las empresas de transportes que tienen sus salidas a Vilque son constantes, lo realiza la misma empresa que cubre la ruta Mañazo – Puno. Y las empresas de transporte que cubren a los diferentes centros poblados es regular las salidas.

4.1.2.2 Análisis de la demanda de transportes en Mañazo

La demanda de usuarios del transporte está determinada parcialmente por la población de la ciudad de Mañazo y por el constante flujo de viajeros, para lo cual analizaremos al usuario (pasajero), a través de dos aspectos particulares:

Primero. - unos de los procesos migratorios de esta ciudad se advierten, en su entorno Distrital que la migración de campo a ciudad es cada vez mayor, por acceder a la mejora de vida y desarrollo de sus familias en diferentes aspectos.

Principalmente por mejoras socioeconómicas, como empleos, comercio, por continuar estudios superiores, también por el tema de las entidades administrativas.

Segundo. - Este proceso de migración también se da desde la ciudad de Mañazo y de sus interiores del Distrito hacia otros centros de atracción como son Puno, Juliaca, Arequipa, Mollendo, Cusco, Tacna Moquegua, Ilo y otras ciudades del Sur y del Centro del país, principalmente por la economía, educación, gestión o salud y otros.

(Fuente propia: análisis realizado producto de las entrevistas)

4.1.2.3 Análisis de variables y elementos de Transporte

A) En El Ámbito Urbano

La flota vehicular motorizada combina autos, taxis, trici taxis, y moto taxis, hecho que genera congestión vehicular convirtiéndose en el principal problema de transporte en la ciudad, pues estos tipos de vehículos usan las mismas vías sin orden ni segregación alguna. Contribuyendo a ello la gran cantidad de vehículos de transporte público sobre todo los días de la feria comercial y ganadera.



Figura 33: Vista de panorama Urbano

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

B) En El Ámbito Interurbano

- **El Usuario**

Es muy fundamental saber el comportamiento del usuario, debido a que significa el elemento dinámico del contexto arquitectónico del sistema del transporte terrestre.

- **Motivo Del Viaje**

Los motivos más significativos son: comercio, educación y trabajo. Por otro lado, tomando los flujos tanto vehiculares y de pasajeros:

Se detecta que los mayores flujos se dan en los días de las ferias que son los viernes y el resto de los días de la semana es menor.

En el marco del desarrollo del transporte interurbano, en la ciudad de Mañazo se desenvuelve diferentes tipos de vehículos prestando servicios a pasajeros de distintas zonas, en el siguiente grafico se muestra los tipos de vehículos más usados. (Fuente propia: análisis realizado producto de las entrevistas y visita al lugar)

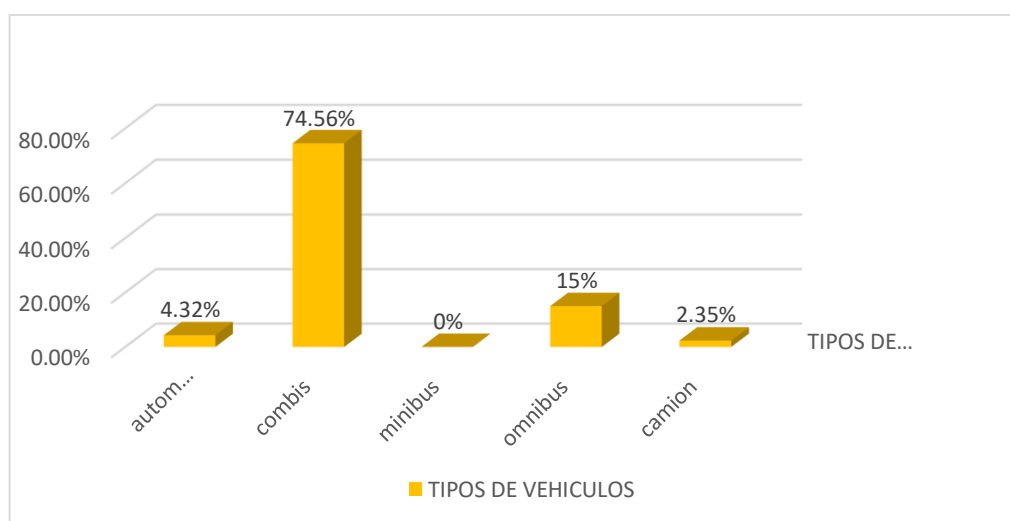


Figura 34: Tipos de Vehículos

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

C) En El Ámbito Interprovincial

Asimismo, existe una demanda de transporte de población flotante, que llega a la ciudad los días de ferias ganaderas y comerciales que se calcula aproximadamente 2000 personas provenientes de los distritos aledaños y del interior del mismo distrito. Este flujo de pasajeros es atendido por las empresas interdistritales e interprovinciales.

Tabla 35: Empresas de transporte que prestan servicio en la ciudad de Mañazo – Puno, Vilque, Tiquillaca y Juliaca año 2018

Empresas de transporte de la Ciudad de Mañazo					
Nombre	Ruta	Sit. Actual	Nombre	Ruta	Sit. Actual
E.T.	Mañazo-Puno	Opera	E.T.	Mañazo-Juliaca	Opera
E.T.	Mañazo -Vilque	Opera			
E.T.	Mañazo -Tiquillaca	Opera			

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Las empresas consolidadas que prestan servicio de manera constante son hacia la ciudad de Puno, Vilque y Tiquillaca, en el siguiente cuadro se muestra el comportamiento del flujo vehicular y pasajeros interprovinciales.

Flujo vehicular interurbano

HORA/PUNTA: 6:00 A 7:30 A-M

ZONA : SUR

SALIDA A : MAÑAZO – VILQUE – PUNO

Tabla 36: Flujo Vehicular Interurbano Puno - Mañazo

Programación de Horas	Autos		Combis		Camión		Sub Total		Total	
	S	LL	S	LL	S	LL	S	LL	TOTAL	H/PUNTA
5-6			5	6	1	2	6	8	14	14
6-7		1	5	5	1		6	6	12	12
7-8	1	1	5	5			6	6	12	12
8-9	1	1	4	3			5	4	9	
9-10	1	1	3	3			4	4	8	
10-11			3	2			3	2	5	
11-12			3	2			3	2	5	
12-13			2	1			2	1	3	
13-14	1	1	4	1			5	2	7	
14-15	1		5	3			6	3	9	
15-16			3	3			3	3	6	
16-17			4	3			4	3	7	
17-18			4	2			4	2	6	
18-19			4	3			4	3	7	
19-20			3	4			3	4	7	
TOTAL	5	5	57	46	2	2	64	53	117	

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

ZONA : NORTE

SALIDA A : MAÑAZO – JULIACA

Tabla 37: Flujo Vehicular Interurbano Puno – Juliaca

Programación de Horas	Autos		Combis		Camión		Sub Total		Total	
	S	LL	S	LL	S	LL	S	LL	TOTAL	H/PUNTA
5-6			5	6	1	1	6	8	14	13
6-7		1	5	4	1		6	6	12	11
7-8	1	1	5	4			6	6	12	11
8-9	1	1	4	3			5	4	9	
9-10	1	1	3	3			4	4	8	
10-11			3	2			3	2	5	
11-12			3	2			3	2	5	
12-13			2	1			2	1	3	
13-14	1	1	4	1			5	2	7	
14-15	1		5	3			6	3	9	
15-16			3	3			3	3	6	
16-17			4	3			4	3	7	
17-18			4	2			4	2	6	
18-19			4	3			4	3	7	
19-20			3	4			3	4	7	
TOTAL	5	5	57	45	2	1	64	53	115	

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo



Figura 35: Paradero Actual Mañazo – Puno

Fuente: Fotografía Realizada por los Autores

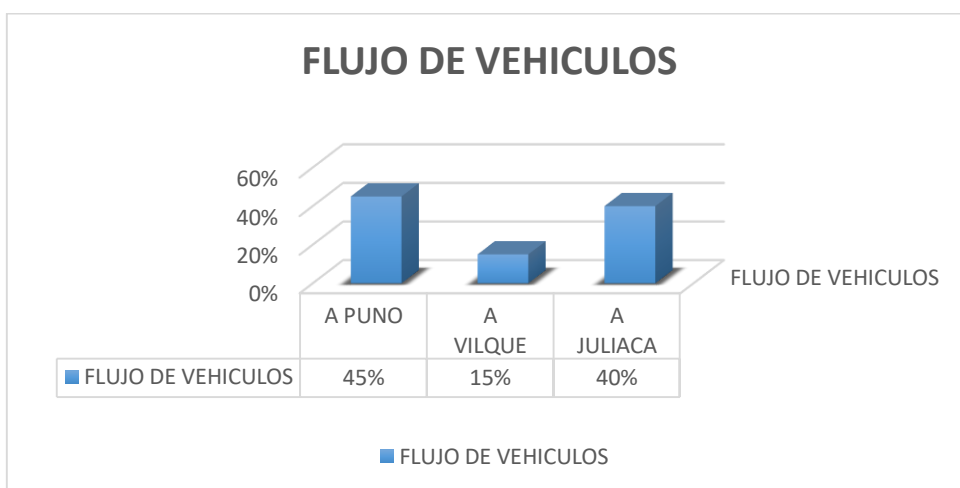


Figura 36: Grafico de flujos de vehículos

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

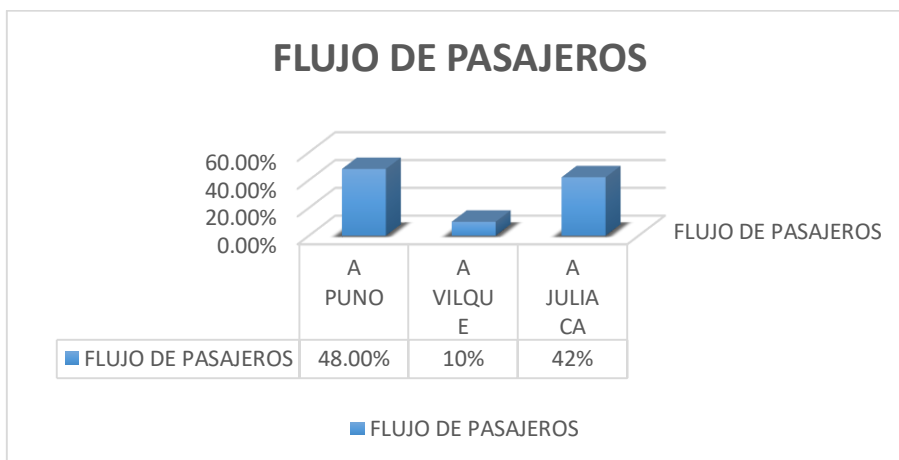


Figura 37: Grafico de flujo de pasajeros

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Determinación de la hora Punta

El volumen de viajes diarios en combis proyectado al futuro en hora punta, constituye el principal parámetro para establecer el dimensionamiento de los ambientes del Terminal. Para determinar la hora punta, se ha tomado en cuenta los estudios sobre volúmenes vehiculares interurbanos, realizados por los tesisistas y la municipalidad distrital durante un día domingo por ser el día más dinámico de la semana, también vale aclarar que esta dinámica se da los días sábados y lunes de la semana.

Del análisis de los respectivos cuadros porcentuales se puede apreciar que durante la mañana se dan de 6 a 7, a.m. y por la tarde de 4 a 6 p.m. donde se ve que hay 8 vehículos que llegan en ambas rutas donde el promedio de pasajeros es de 100 personas en hora punta. (*Fuente propia: análisis realizado producto de las entrevistas y visita al lugar*).

- **Índice de Ocupabilidad.**

Teniendo en cuenta que una camioneta rural no puede hacer un servicio de transporte mayor a 100 Km (Reglamento MTC) a la vez una política de nacionalización del transporte interurbano, en cuanto al desdoblamiento de las horas punta, así como la tendencia a reemplazar las unidades vehiculares por otras de mayor capacidad y comodidad es cada vez más frecuente.

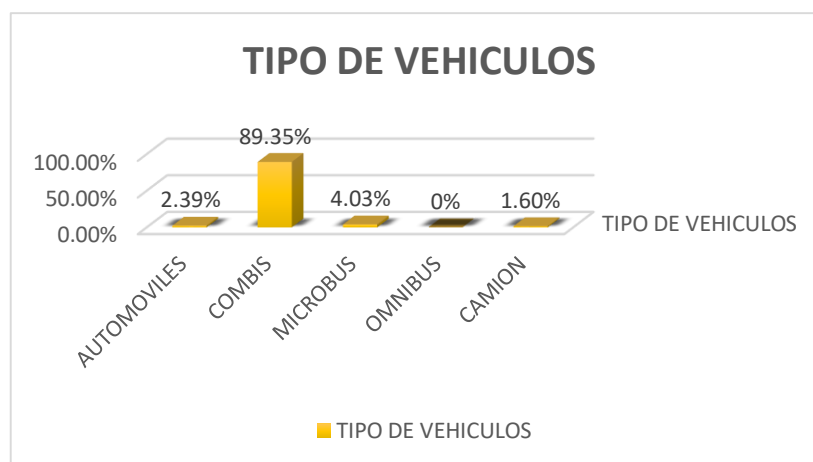


Figura 38: Índice De Ocupabilidad En El Año 2018

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Se observa que, en los últimos años, con la aparición de las combis la mayoría de los transportistas han optado reemplazar el microbús por los minivans o combis, por el factor tiempo y el flujo de pasajeros que se moviliza.

- **Cálculo de la tasa de crecimiento de pasajeros a nivel de empresas de transporte interprovincial.**

Se aplicará la fórmula de Tasa de Crecimiento Geométrico

Cálculo de la tasa de crecimiento de Pasajeros

En el año 2008: 5004

En el año 2018: 6306

$$TC = 100 * \left(\sqrt[10]{\frac{6306}{5004}} - 1 \right) = 2.33\%$$

Número de años: 10

Fuente: Torres-Degro, a. (2011).

El promedio de crecimiento de pasajeros a nivel de empresas de transporte interprovincial es 2.33%.

Hasta el año 2018 hubo 6306 pasajeros que se prestaron servicios de seis (02) empresas de transporte a nivel provincial, dividiendo entre ambos obtenemos 3153 pasajeros por empresa.

D) En el ámbito inter regional

Motivo del viaje.

Según el estudio de campo y la recopilación de datos informativos en los terminales de la ciudad de Puno e Juliaca, la población del distrito de Mañazo hacen su viaje muy frecuentemente a diferentes regiones del país, como a Moquegua, Ilo, Tacna, Arequipa, Camaná, Mollendo, Ica, Lima y otras ciudades en menor frecuencia; en la actualidad la ciudad de Mañazo no cuenta con servicios de transporte interregional, agencias de transportes sabiendo que Mañazo tiene una interconexión con la región de Arequipa y por el eje económico que representa el distrito de Mañazo como eje focal de intercambio económico, agropecuaria y ganadera de la región, la falta de este servicio de transportes a nivel interregional, los pasajeros se ven obligados a trasladarse hacia las ciudades más cercanas como Puno y Juliaca, el cual muchas veces dificulta el traslado perjudicando a la economía de las familias. *(Fuente propia: análisis realizado producto de las entrevistas y visita al lugar)*

- **Determinación de la tasa de crecimiento de empresas a nivel interregional.**

Los tesisistas en colaboración con las agencias de Empresas de los terminales terrestres de Puno e Juliaca realizaron la tasa de crecimiento sobre la base de estudio en campo del tráfico de pasajeros que se muestra en los cuadros anteriores, en el año 2018 utilizaron 07 buses por día que salen a diferentes regiones del interior del país; considerando las experiencias vividas en los dos terminales mencionados anteriormente, las empresas de transporte pusieron a disposición de pasajeros 01 Bus por día tanto de

salida y llegada; llegando a una conclusión de que se necesitan 05 empresas en el año 2018; el mismo criterio se aplica para el año anterior 2017 donde se obtiene según el cuadro 05 buses por día, en ese entonces requerirían 05 empresas.

Debido a la migración de la población a otras ciudades ya mencionadas; las empresas poco o nada se incrementaron, de esta manera se ha detectado una tasa de crecimiento de 2.33 %. Se aplicará la Formula de Tasa de crecimiento Geométrico.

4.2 PROPUESTA URBANA Y ARQUITÉCTONICA

4.2.1 Propuesta Urbana

la propuesta urbana tiene como finalidad dotar a la ciudad de Mañazo de un equipamiento de transporte terrestre acorde a su población actual y futura; además de descongestionar los paraderos informales que actualmente existen. Es importante tener en cuenta la proyección a futuro, su potencial urbano y el uso de suelo a proponerse, además de la incidencia que tendrá el proyecto en su entorno mediano e inmediato.

Un equipamiento de este tipo generará externalidades que pueden constituirse en un polo de desarrollo para el sector. Sin embargo, también se pueden afectar áreas inmediatas por lo que deberán tenerse en cuenta medidas de mitigación ambiental para generar la mínima afectación al entorno. Por lo que se ha tomado en cuenta el entorno natural, sus condicionantes y determinantes, para lograr un proyecto concentrado que se adapte al sector escogido de manera óptima.

Terminal de Transporte Terrestre de Mañazo está diseñada para ser implantada en un terreno de 2.65 hás. Con accesibilidad por la vía Avenida Juliaca con empalme de la vía de evitamiento (Av. Circunvalación), se dispone de un acceso unificado con una vía interna de separación y distribución hacia las dos secciones que conforman la central.

Para el egreso de los buses y camiones se proponen circulaciones independientes al interior de cada sección para luego unificarse al egreso del terreno

4.2.1.1 *Análisis del contexto vial*

a) Generalidades

Las ciudades en la actualidad constituyen complejos sistemas en los que se desarrollan un gran número de funciones fundamentales para la vida en el mundo moderno. A su vez, el proceso de edificación es consustancial al desarrollo socioeconómico de los pueblos, haciendo que cada día un mayor porcentaje de la población viva en áreas urbanas, lo que plantea importantes problemas a la operación de los sistemas básicos de la ciudad. Uno de los más importantes es el sistema del transporte urbano, que posibilita el movimiento de personas y bienes imprescindibles para mantener el desarrollo de las actividades socioeconómicas. La operación de tal sistema se torna más difícil y conflictiva en la medida que el desarrollo económico hace crecer el nivel de ingreso de la población y con ello la complejidad y sofisticación de las interrelaciones urbanas.

El uso del suelo es un factor que origina demanda de transporte, es decir, necesidad de intercambio espacial o traslado de personas o de cosas entre un origen y un destino, necesidad que el proceso del movimiento vehicular el tránsito la satisface físicamente, imponiendo al mismo tiempo características peculiares al sistema de transporte existente.

En otras palabras, el uso del suelo produce tránsito, y todo proceso de movimiento de vehículos satisface en general la necesidad de transporte de personas o de cosas con él empleo de movilización individual o colectiva para las primeras y de vehículos de carga para las segundas. Sin embargo, la interrelación entre las actividades

humanas y la demanda de transporte es un proceso tal que las diversas variables que contiene, se ven afectadas mutuamente.

Ahora bien, en la planificación del tránsito y del transporte no hay objetivo único, sino que en general hay varios, cuya finalidad es la obtención de un sistema de tránsito satisfactoriamente eficiente, en consonancia con el desarrollo urbano.

Es por ello que hemos analizado algunas medidas que nos ayudarán a entender el problema que se da con el ingreso de los de vehículos que brindan el servicio de transporte de pasajeros, el recorrido actual y los elementos urbanos más importantes que encontramos al recorrer la Av. Salida a la ciudad de Juliaca, arteria vial que nos lleva al terminal terrestre, con la finalidad de proponer una solución al ingreso de estos vehículos, que nos permita reducir o evitar la secuela de consecuencias negativas que suele caracterizar la circulación tanto de vehículos como de peatones.

b) Movilidad

Para lograr el correcto funcionamiento del sistema vial hacia y desde el terminal terrestre, es necesario tomar en cuenta tres elementos: el sistema de transporte, los redondeles y nodos de tránsito vehicular:

- **El sistema de transporte.** Se lo puede definir como el sistema de transporte de pasajeros y de carga liviana destinado a recorrer grandes distancias entre diferentes lugares de destino (provincia).

Dentro de la organización vial de la ciudad, los vehículos que ofrecen el servicio de transporte de pasajeros y de carga liviana ingresan desde el norte de la ciudad por la Av. Juliaca, a través de la cual se llega a la calle Av. circunvalación, constituyéndose ésta en el tramo de circulación previo al ingreso al Terminal

Terrestre. Este circuito vial continúa con la salida de estos vehículos por la vía arterial principal Av. Juliaca conectándose con el centro del pueblo de Mañazo.

• **Redondeles.** El Redondel consiste en una plaza con una vía circular alrededor en la que confluyen varias vías; para la aplicación de este organizador de tráfico vehicular se aplican lo siguiente: el sentido de giro por el redondel o vía circular en países donde conducen por el lado derecho es hacia la izquierda o anti horario, teniendo prioridad los vehículos que están circulando dentro del redondel.

Dentro del circuito vial en el entorno del terminal terrestre existe, al sur - este del mismo, el redondel de la Av. Circunvalación y Av. Juliaca, ubicado Barrio 8 de diciembre, zona que actualmente se encuentra en zona de expansión urbana; hacia este redondel confluyen las Av. Juliaca, Av. circunvalación y principales vías de acceso vial y de mayor uso urbano en torno al terminal y al redondel. Este elemento urbano representa un acontecimiento trascendental dentro de las costumbres de convivencia social.

• **Nodos.** Se puede diferenciar dos tipos de nodos: el nodo urbano y el de tránsito vehicular. El nodo urbano es un punto estratégico de la ciudad, como centro de actividades y lugares de convergencia de importantes calles; independientemente de que el nodo es un espacio público por ser un punto de reunión de las personas de la comunidad, lo que lo diferencia de cualquier espacio público, es que éste reúne un número de personas considerables y tienen un carácter simbólico, lo cual no es característica de todos los espacios públicos. En cambio, el nodo de tránsito vehicular, como parte de la estructura urbana, es ordenador y punto de conexión vial; la manera en que se ubican y distribuyen estos nodos determina la dinámica urbana que caracteriza a cada ciudad.

c) **Nodo de Tracción**

Los nodos de tracción o tránsito vehicular a intervenir funcionalmente son los siguientes:

- Nodo 1: El Obelisco.
- Nodo 2: Redondel
- Nodo 3: Redondel de Av. Circunvalación y Av. Juliaca

- **Vehículo:**

Es un elemento u objeto que sirve para movilizarse de un lugar a otro, se define también como una máquina para trasladar personas y cargas pueda ser a nivel urbano o interurbano.

4.2.1.2 Propuesta Vial

La propuesta vial que se plantea para el proyecto terminal terrestre de Mañazo es de la siguiente manera:

- **Ingreso:** Los vehículos de transporte de pasajeros y de carga liviana ingresan desde la avenida Juliaca que tiene doble sentido de vía, esta desde el centro de la ciudad o llegando de Juliaca o de y puno por la avenida circunvalación, luego se ingresa por el jirón Nueva Zelandia llegando a la puerta de ingreso del Terminal terrestre Propuesto.

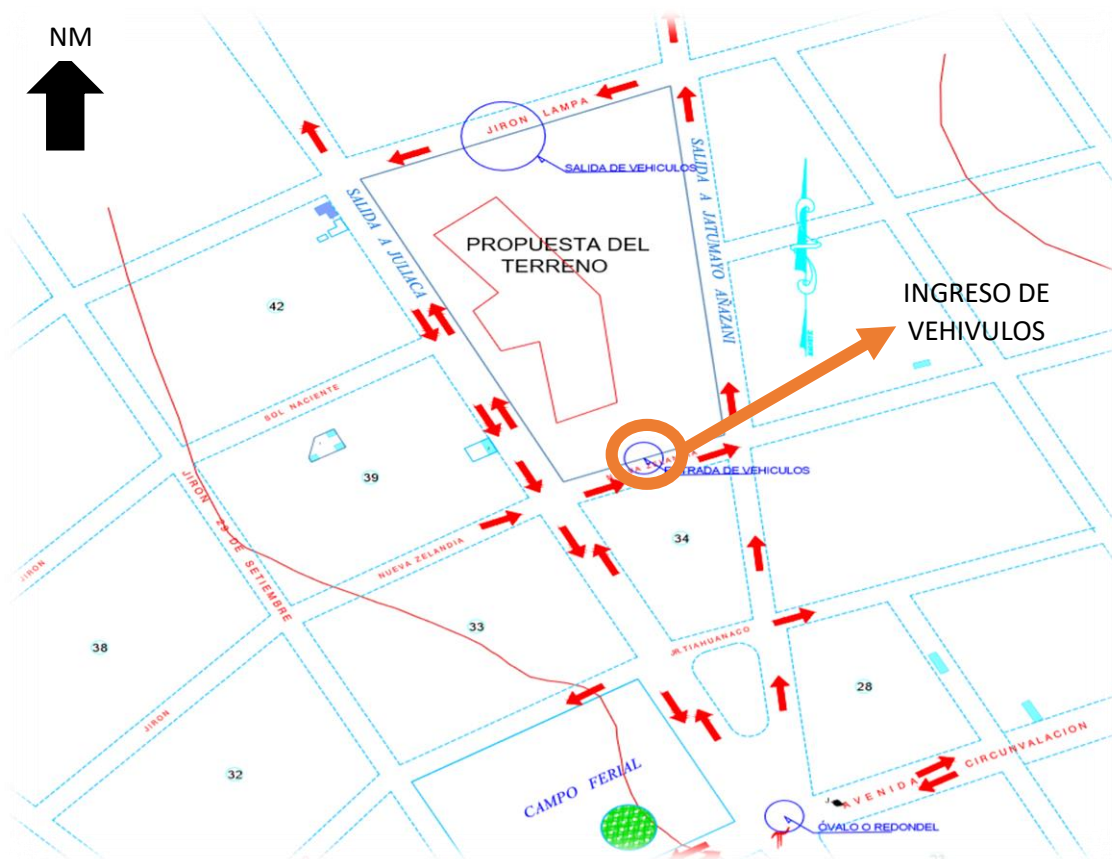


Figura 39: Ubicación de ingreso de vehículos en la propuesta arquitectónica

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

- **Salida:**

La vía o puerta de salida del Terminal Terrestre se encuentra en el lado norte del proyecto propuesto, ubicado en el jirón Lampa, del cual la vía lleva a la Av. Juliaca que es de doble carril y sentido, de esa manera el usuario se dirige al destino que le conlleva.

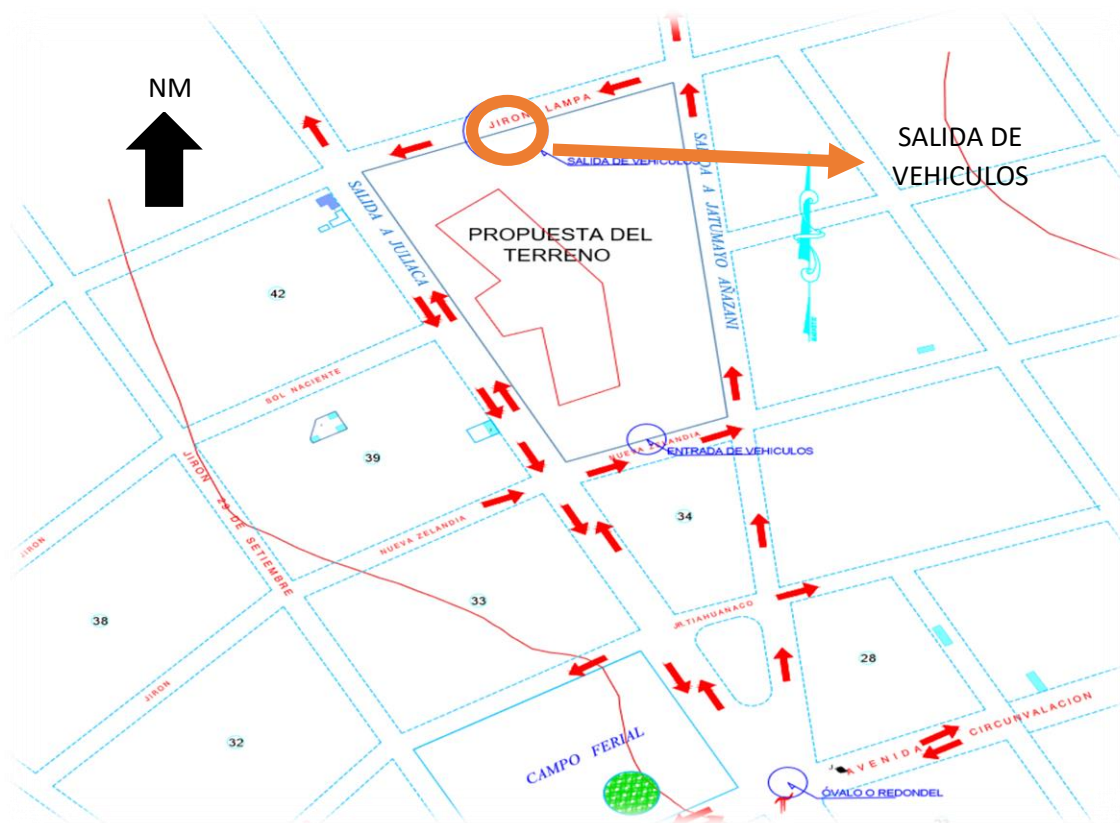


Figura 40: Ubicación de salida de vehículos en la propuesta arquitectónica

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

4.2.1.3 Pronostico

A) Necesidades

Luego de realizar el diagnóstico, que consiste en un estudio y evaluación la situación actual del problema, se definen las necesidades que ayudan a realizar la propuesta arquitectónica.

Partiendo de la necesidad de que en la ciudad de Mañazo se requiere de un Terminal terrestre interurbano que tenga sobre todo una función de interconexión económica entre el eje Puno – Mañazo - Juliaca, se deben determinar los espacios requeridos para su buen funcionamiento, logrando que solucionen los problemas. En una Terminal de Autobuses se requieren 3 grandes áreas que son:

- **Zona de áreas operacionales:** Que son los espacios propios necesarios de toda Terminal para el funcionamiento de los autobuses y las actividades de los pasajeros, que incluyen:
 - Plataformas de ascenso y descenso.
 - Estacionamiento de autobuses en meta y pre-meta con sus áreas de maniobras.
 - Parada de autobuses urbanos.
 - Estacionamiento de taxis.
 - Servicio de mantenimiento y limpieza.
 - Servicios de lubricantes y combustible
- **Zona de áreas para los servicios auxiliares:** Son los espacios necesarios para prestar un mejor servicio, y que son indispensables para Terminales Interurbanas, estos son:
 - Salas de espera.
 - Servicios Sanitarios.
 - Servicios de Administración.
- **Área para los servicios complementarios:** Son los que ayudan a que los usuarios tengan más opciones en el uso de la Terminal; de manera que se eleva el nivel de servicio y aumenta la demanda de los usuarios, estos pueden ser:
 - Locales comerciales.
 - Restaurantes y cafeterías.
 - Bancos y/o agencias bancarias
 - Hospedaje
 - Duchas y vestidores.

Ésta última se toma en cuenta por la necesidad que tienen los habitantes los pasajeros y en casos de turistas que visitan los lugares de la ciudad de Mañazo, de contar con un espacio para hospedarse y cambiarse ropa; especialmente porque en la ciudad no se encuentra hospedajes u hoteles, además esto va generar ingreso económico al proyecto.

B) Criterios técnicos para terminales terrestres o autobuses

Para el diseño de una Terminal de Autobuses es necesario considerar las características del terreno y de los servicios que se deben brindar, según lo establecido por los reglamentos nacionales (las cuales fueron descritos anteriormente en el marco normativo), para que el proyecto arquitectónico quede establecido de acuerdo a éstos y se pueda acceder a los permisos correspondientes en su ejecución. Según lo establecido en los reglamentos se tiene:

- **Características del terreno:**

Ubicación:

- Las terminales deberán estar ubicadas en las periferias de la ciudad y fuera de la vía pública, de tal manera que no genere conflicto con la circulación de vehículos y peatones.
- Ubicarlas en zonas de densidad poblacional media y/o alta, donde residan la mayoría de los habitantes que demandan de estos servicios. Deberán estar fuera de zonas industriales, militares y de servicios médicos.

Topografía:

Deberán utilizarse inmuebles que no presenten una topografía muy escabrosa, con área suficiente para permitir futuras expansiones y posean factibilidad de los distintos servicios públicos.

Accesibilidad:

Deberán ubicarse de tal manera que al menos tengan un acceso directo a la red vial de circulación mayor, logrando una evacuación inmediata de unidades, evitando interferencias con la circulación vehicular general.

El terreno destinado para el Terminal Terrestre de Mañazo como eje de interconexión económica entre Puno y Mañazo, cumple con todos los requisitos anteriormente descritos.

- **Características de los servicios:**

Las estaciones terminales deberán estar dotadas de todos los servicios que fueren necesarios para el estacionamiento y operación de las unidades, así como de aquellos que se traduzcan en una comodidad adecuada para la permanencia, ingreso y salida de las personas. Dichos servicios consisten en:

- Facilidad de acceso y salida de las unidades de transporte, con una amplia área de maniobras que facilite las operaciones.
- Suficientes carriles de salida y entrada.
- Servicios higiénicos (en lugares visibles y fácil acceso)
- Áreas comerciales con estacionamiento privado.
- Zonas verdes.
- Facilidades de estacionamiento para autobuses, taxis y demás vehículos automotores.
- Confortables áreas de espera.
- Oficinas administrativas.
- Caseta de control y vigilancias.
- Bodega para materiales y equipo de mantenimiento adecuado.
- Abastecimiento de combustible.

4.2.1.4 Proyecciones

El terminal Terrestre se desarrolla de acuerdo a un programa de necesidades que contemple su crecimiento para un plazo de 10 años, para lo que se hace una proyección de autobuses, minivans y usuarios, que sirva de base para el planteamiento del programa de necesidades que conlleva al arquitectónico.

- **Proyección de los minivans y autobuses:**

En la ciudad de Mañazo el servicio de transporte público de pasajeros, cubre la demanda de los usuarios y según las encuestas a los 2 puntos de paraderos de combis y/o autobuses, tanto para Puno y Juliaca no se tiene planificado aumentar unidades en ninguna de las rutas; pero para efectos de funcionalidad a un tiempo futuro, se hará una proyección para 15 años, además se tomará en cuenta en el planteamiento de la Propuesta Arquitectónica factores socioculturales socioeconómicas que implican relativamente en la oferta y demanda de la propuesta arquitectónica.

Para realizar una proyección hacia el año 2035, tomaremos el porcentaje de tasa de crecimiento proyectado para el período del año 2017 en la zona urbana del distrito que es de 1.24 %

La capacidad actual de las combis y autobuses es la siguiente:

Tabla 38: cuadro de capacidad del terminal para vehículos

DESCRIPCION	CANTIDAD ACTUAL
Total, de minivans y/o autobuses	20 minivans y 8 autobuses (laboran temporalmente)
Estacionamiento en Meta	4 plazas de estacionamiento
Estacionamiento en Pre meta	8 plazas de estacionamiento

Fuente: cuadro elaborado a bases de encuesta realizada a puntos actuales de minivans interurbanos en la ciudad de Mañazo.

Utilizando la fórmula de: $N_{2030} = N_{2017} (r+1)^n$

Dónde:

N_{2035} = Datos de la proyección para el 2035.

N_{2017} = Datos actuales constantes para el 2017.

r = Porcentaje de crecimiento.

n = Años para la proyección.

Se tiene:

- **Total, de unidades de autobuses:**

$$N_{2035} = N_{2017} (r+1)^n$$

$$N_{2035} = 30 (0.0124+1)^{15}$$

$N_{2035} = 37$ Unidades de minivans Autobuses.

- **Unidades en meta:**

$$N_{2035} = N_{2017} (r+1)^n$$

$$N_{2035} = 4 (0.0124+1)^{15}$$

$N_{2035} = 6$ Unidades en Meta.

- **Unidades en pre – meta:**

$$N_{2035} = N_{2017} (r+1)^n$$

$$N_{2035} = 8 (0.0124+1)^{15}$$

$N_{2035} = 10$ Unidades en Pre – meta.

Con la proyección para los estacionamientos en pre – meta se obtienen 10 unidades; pero como la municipalidad solicita 15 plazas de estacionamientos para albergar minivans y autobuses por la noche, se tomará este último dato para el diseño.

Tabla 39: cuadro de capacidad del terminal para vehículos buses y minivan proyectado

DESCRIPCION	CANTIDAD ACTUAL
Total, de minivans y/o autobuses	27 minivan y 10 autobuses (laboran temporalmente)
Estacionamiento en Meta	6 plazas de estacionamiento
Estacionamiento en Pre meta	15 plazas de estacionamiento

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

- **Proyección de los usuarios:**

Para conocer la demanda de usuarios del servicio de transporte de minivans y autobuses interurbano, que utilizarán el Terminal, se realiza una proyección con los datos actuales de la población de pasajeros, turistas y habitantes, donde se toma el porcentaje de tasa de crecimiento proyectado para el período del año 2017 que es de 1.24 % en zona urbana, porque cabe entender que en la zona por cuestiones de migración ha disminuido, resultando la siguiente información.

La proyección de los usuarios del Terminal para el 2035 es la siguiente:

Tabla 40: cuadro de proyección de usuarios del terminal al 2035

Descripción	Cantidad de usuarios por día
Usuarios del terminal en un día	400-600
Pasajeros en hora pico o punta	80-100

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Las horas pico en los puntos de la ciudad de Mañazo, son los horarios comprendidos de 5:00 a.m. a 7:00a.m. y de 4: 00 p.m. a 6:00 p.m., (se menciona en el diagnostico anteriormente), que es donde aumenta la demanda de usuarios de autobuses; mientras que en el transcurso del día el servicio de minivans y autobuses disminuye considerablemente, ya sea en días de trabajo como de asueto o vacacionales, además se debe indicar lo siguiente: en los días festivos o en días donde se realiza actividades culturales incrementa considerablemente la cantidad usuaria, esto en la semana de

carnavales, aniversario del distrito, fiesta patronal y otras fechas festivas como actividad socio cultural.

- **Cálculo de servicios sanitarios:**

Se considera un inodoro por cada 30 personas de sala de espera en horas pico (descrito anteriormente en el ítem Marco Normativo).

Considerando 80 pasajeros en horas pico se tiene:

Nº de inodoros = 80 pasajeros

30 personas por aparato sanitario

Nº de inodoros = 3 a 4 Inodoros para sala de espera.

4.2.2 Propuesta Arquitectónica

4.2.2.1 Análisis del contexto Físico

a) Entorno inmediato

La idea es "diseñar" también o "intervenir arquitectónicamente" el entorno inmediato a la obra de arquitectura habitable, rodear el hábitat de un entorno casi como una extensión de la obra misma.

Otra manera de decirlo, o de verlo, es diseñar una obra de arquitectura compuesta de la "parte habitable" y el entorno, como parte de la misma obra. Es un cruce entre el paisajismo y la arquitectura. (AYEWARDENE HOUSE 1997 Obra de Jeffrey Bawa en Sri Lanka)

Teniendo y conociendo como frase descrita anteriormente, el entorno inmediato se concibe en el proyecto de terminal terrestre la relación con la naturaleza que cobija el espacio de la idea concebida en una intervención urbana con edificación, el cual posee se relaciona con el espacio paisajístico de la tierra de Mañazo, el mismo tiene por nombre barrio 8 de diciembre, sector salida Juliaca, a la periferia de la avenida Circunvalación.

Se visualiza la imagen que describe esquematizada el entorno inmediato con relación urbano – paisaje naturaleza.

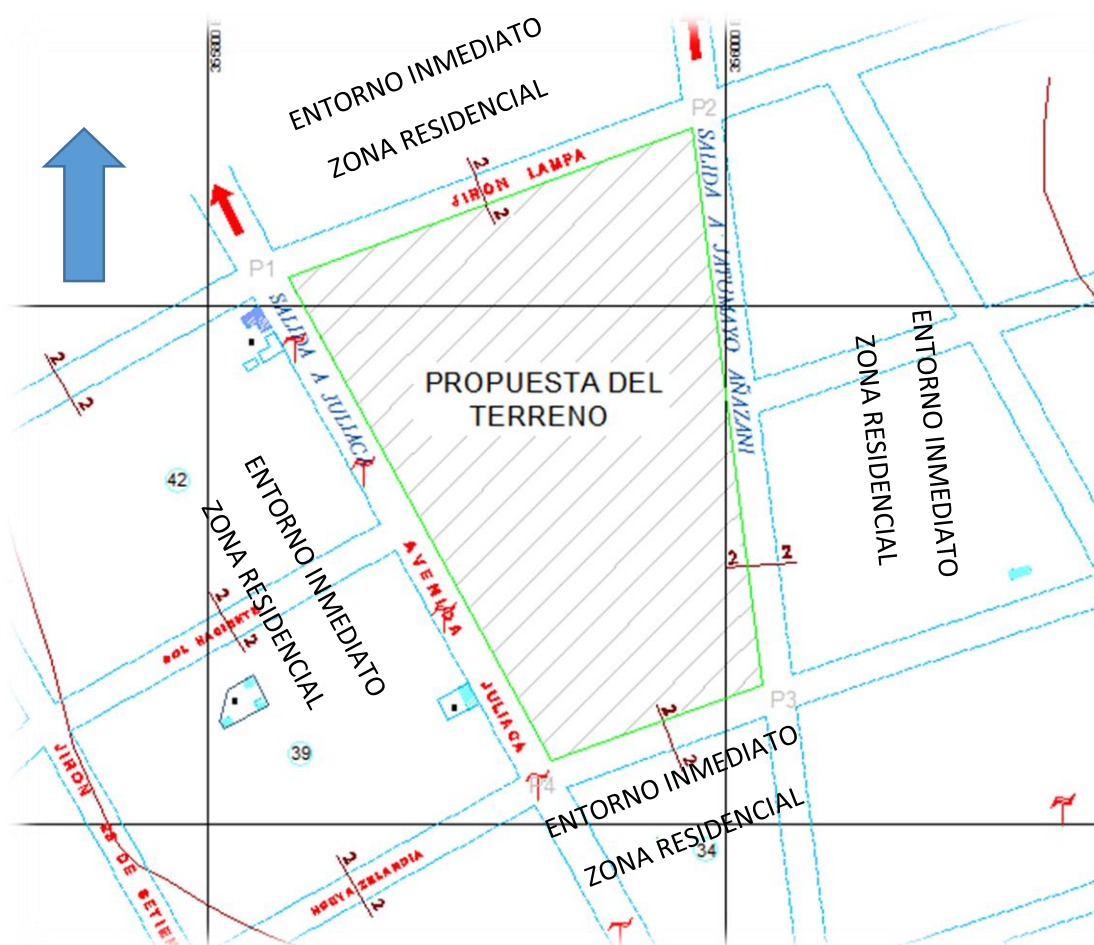


Figura 41: Entorno inmediato del terreno

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

b) Entorno mediano

El terreno elegido y propuesto para el terminal terrestre se encuentra en la zona Norte de la zona urbana del distrito de Mañazo, que pertenece a las manzanas 40 Y 43, se emplaza al margen derecho de la avenida Juliaca, teniendo como periferia la misma avenida por el oeste, además por el norte el jirón lampa, por la oeste calle salida a jatunmayu añazani y por el sur el jirón Nueva Zelandia

Barrio: La trama urbana de la ciudad tiene un trazado en forma de tela de araña, la misma que se desarrolla teniendo como centro el lado sur, expandiéndose para los lados noroeste, y se adapta según la topografía del terreno. Es así que, la zona urbana del distrito de Mañazo se emplaza, la trama de forma circular de tipo tela de araña inicia en el centro de la ciudad que se expande a la periferia en manzanas más ensanchadas, llegando a la ubicación del terreno, formando un trapezoide invertida para el lado del centro. Se muestra la ubicación del terreno, como entorno mediato y su entorno inmediato.

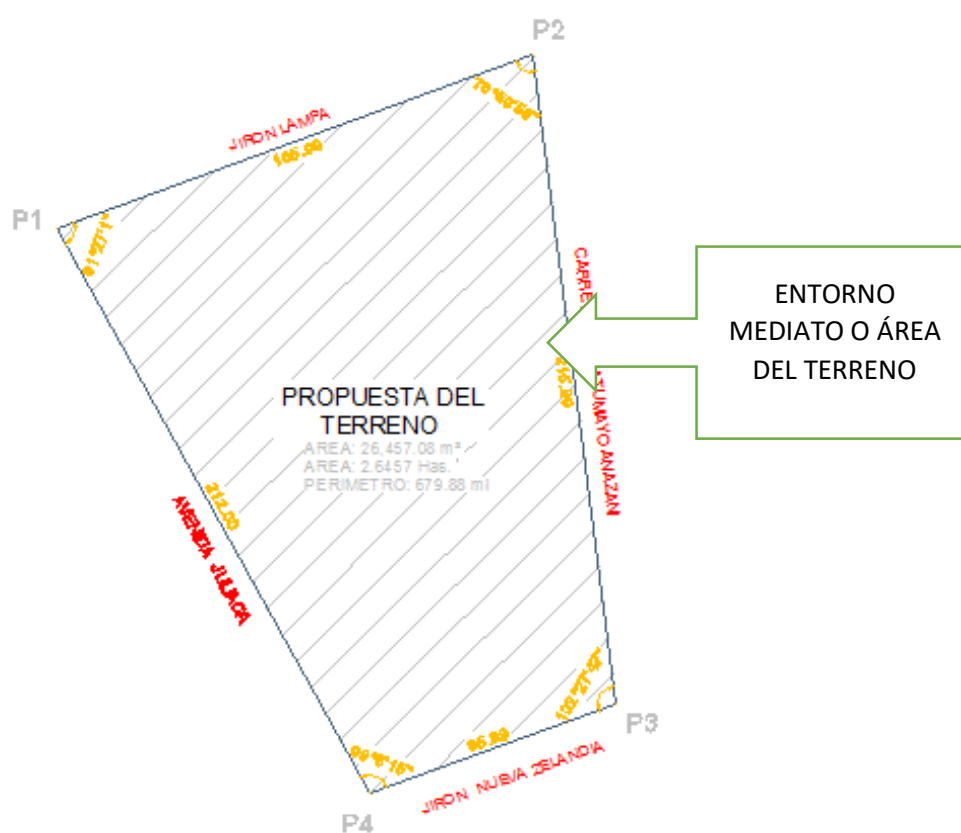


Figura 42: Entorno mediato del terreno

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

4.2.2.2 Selección del terreno

Dando solución a la problemática planteada, se inicia con la selección del terreno, considerando que se tienen dos terrenos a considerar, denominándolos terreno 1 y terreno 2.

Tabla 41: Propuesta de Terreno N° 01.

Terreno 1	Ventajas	Desventajas
Ubicado en la orilla del rio Kipachu, entre la avenida Juliaca, Jr. Cabanillas y Jr. Bolognesi.	Se encuentra cerca a zona céntrica de la ciudad donde hay comercio, residencias.	Existencia del rio que no cuenta con defensa ribereña
		La ubicación no favorece en cuestiones de accesibilidad.
		El área del terreno es reducida.
		Los servicios básicos están en proyección

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

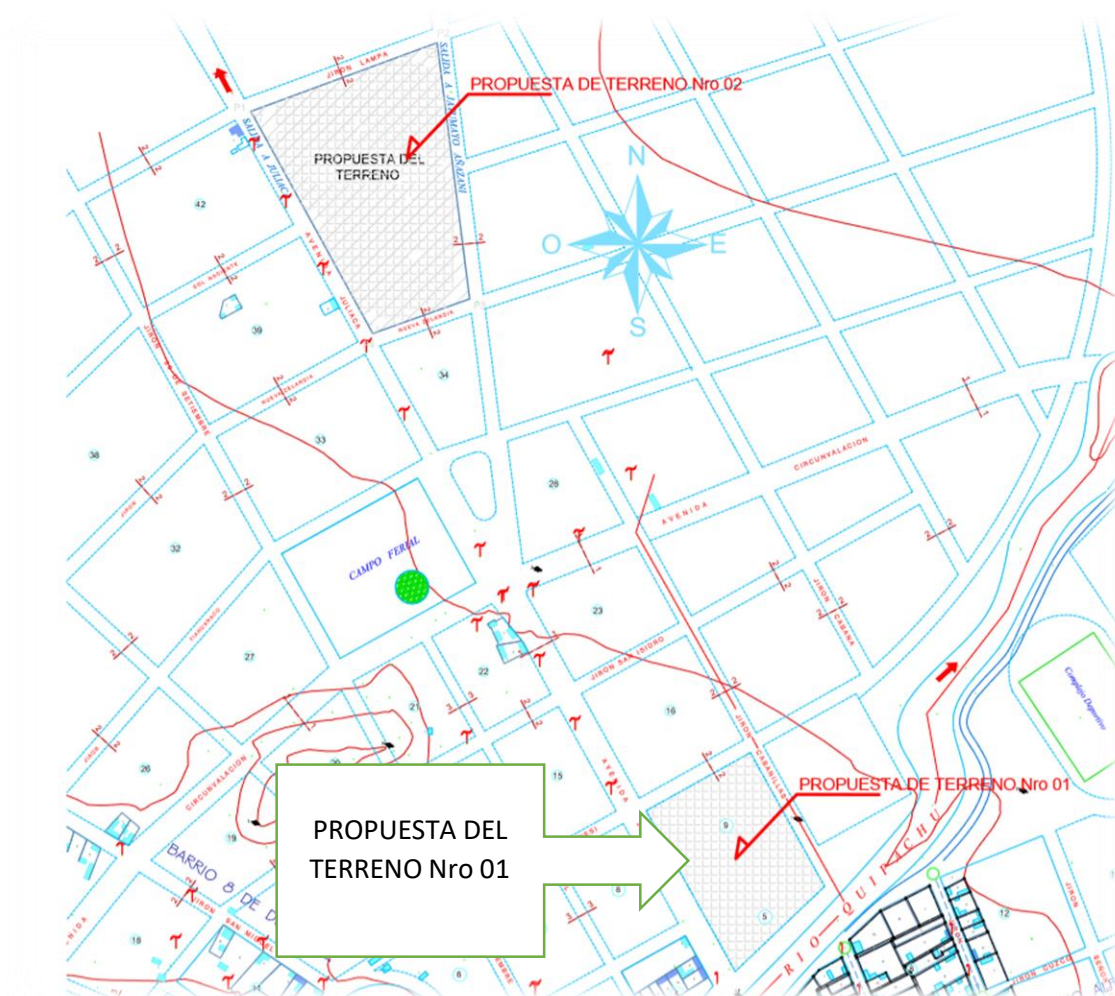


Figura 43: ubicación del terreno N° 01

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla 42: Propuesta de Terreno N° 02

Terreno 2	Ventajas	Desventajas
Ubicado en avenida Juliaca, con Jr. Lampa, Jr. Nueva Zelanda y calle salida Jatunmayo Añazani, barrio 8 de diciembre	Se encuentra en zona estratégica destinada a otros usos, con buena proyección de plan vial.	Los servicios básicos están en proyección
	El terreno es suficiente para proyectar el terminal	
	El proyecto generará crecimiento urbano, en su entorno	
	La topografía es llana	

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

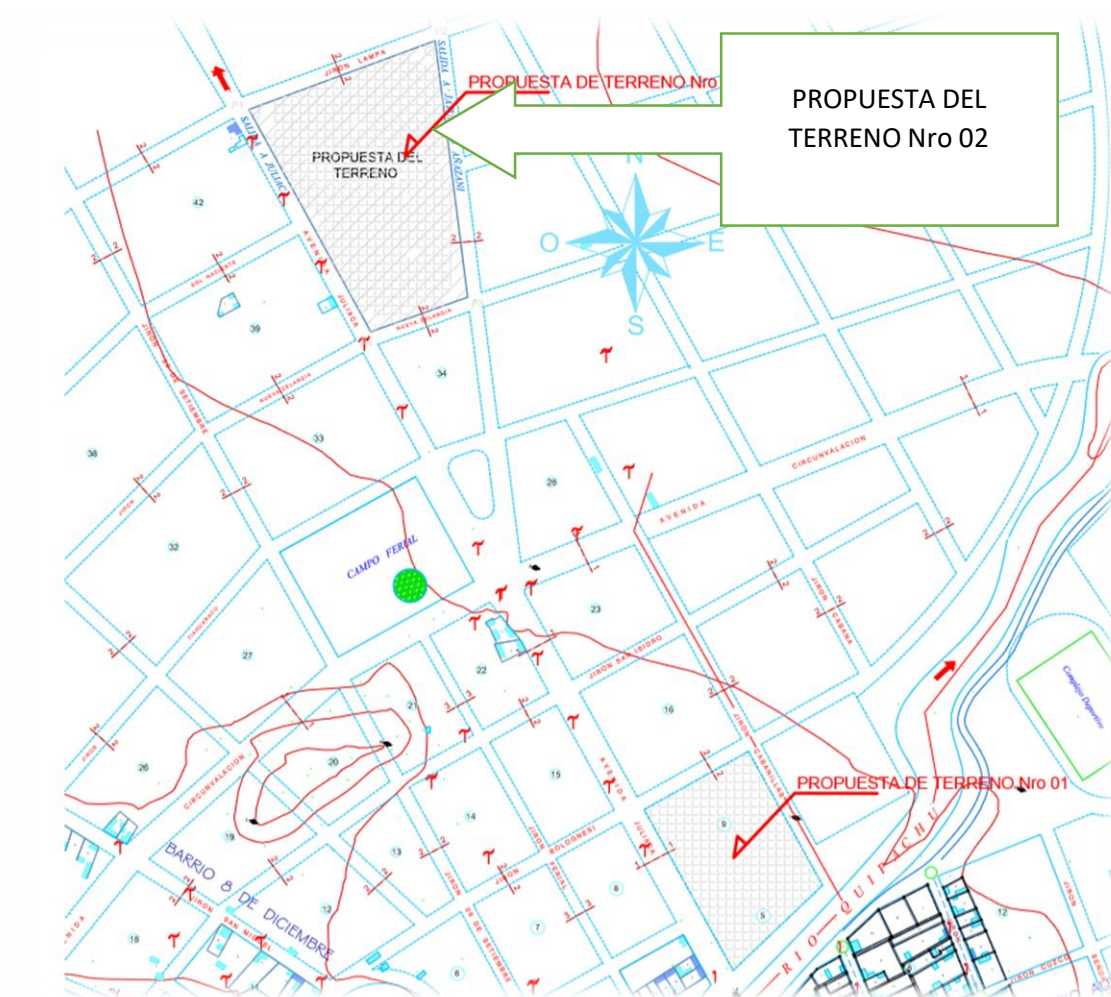


Figura 44: ubicación del terreno N° 02

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Tomando en consideración las ventajas, las desventajas y la valoración de los terrenos 1 y 2, se ha seleccionado el terreno 2 por las siguientes razones:

- Por su ubicación.
- Por la accesibilidad directa.
- Por su área.
- Por generar crecimiento urbano en la zona

• **Propuesta de terreno N° 01:**

La ubicación de terreno Nro 01 se encuentra muy cerca al centro urbano, además se encuentra emplazada a orillas de un río que puede causar daños en ocasiones de desborde del río.

La accesibilidad directa del terreno Nro 01 se viene obstruido por el río que se ubica al sur este del terreno, además al lado este del terreno existe un canal de riego que posiblemente impediría plantear el proyecto arquitectónico.

El área del terreno Nro 01, es mínima para proyectar un terminal de categoría que beneficie a la población de Mañazo, pero no lo suficiente como para adecuar un buen equipamiento en el diseño arquitectónico.

El terreno Nro 01, por su ubicación y emplazamiento se observa que no causará un crecimiento urbano moderado, puesto que está cerca al centro urbano, el mismo más bien generaría desorden al centro urbano.

• **Propuesta de terreno N° 02:**

La ubicación del terreno Nro 02 se encuentra en una zona adecuada, además se emplaza según las proyecciones urbanas para este tipo de infraestructuras, que viene a ser

servicios de terminal, el mismo se tiene como antecedente el plan de desarrollo urbano de la Ciudad de Mañazo.

La accesibilidad directa del terreno Nro 02 tiene más alternativas para solucionar por que el sitio se encuentra en fuera de una vía de evitamiento o circunvalación, el mismo ofrece más posibilidades de accesibilidad vial para los vehículos a la propuesta arquitectónica, además esto no generaría desorden al entorno del centro urbano.

El área del terreno Nro 02, es suficiente para proyectar una propuesta de magnitud que se prevé plantear, y está dentro de las áreas necesarias que requiere un proyecto de terminal terrestre interurbano, según lo que especula las normativas.

El terreno Nro 02, por su ubicación y emplazamiento tendrá un efecto generador de crecimiento urbano, puesto que la zona actual aún se encuentra planificada para una zona de expansión urbana.

Valoración entre terreno 1 Y 2

5 =Muy Bueno 4 = Bueno 3 = Regular 2= Malo 1 = Pésimo

Tabla 43: Variación de la elección de Terreno 01 Y 02

TERRENO/ VARIABLE	1	2
Ubicación	3	5
Accesibilidad	3	4
Superficie	5	5
Servicios Básicos	3	3
TOTAL	14	17

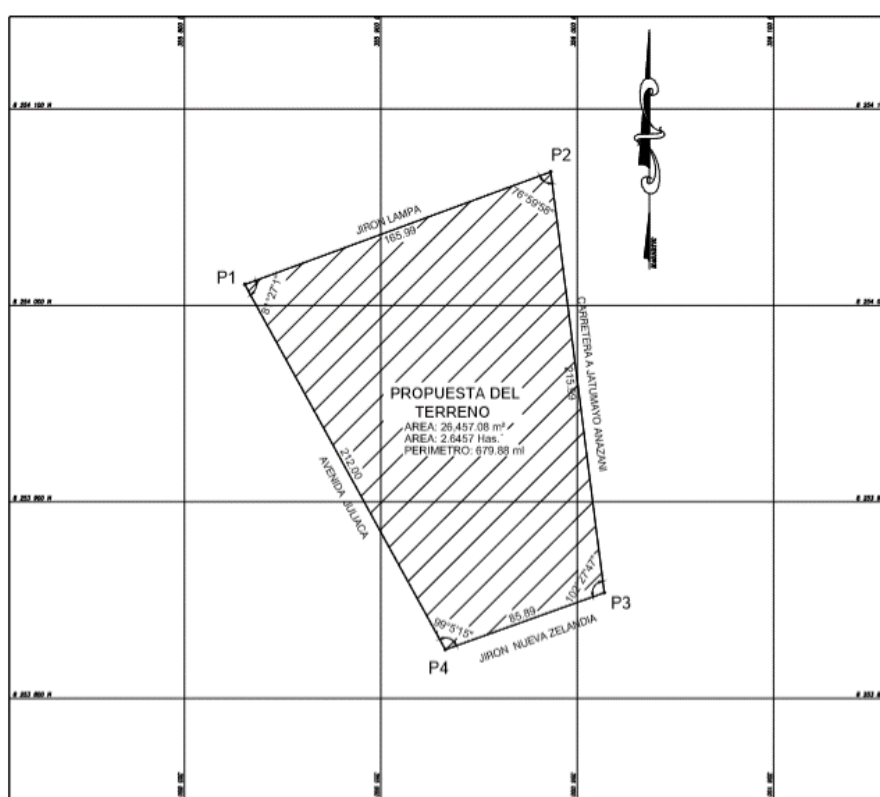
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

4.2.2.3 Selección del terreno

Lindero y Áreas: Este terreno se encuentra ubicado en las manzanas 40 y 43 del barrio 8 de diciembre del distrito de Mañazo

Los linderos del terreno son:

- Norte: 165.99 m con jirón Lampa
- Oeste: 212.00 m con avenida Juliaca
- Sur: 85.89 m, con jirón Nueva Zelanda
- Este: 215.99 m con calle salida Jatunmayo Añazani
- El área del terreno es de: 26,457.08 m² o 2,65 Has.
- El perímetro es de 679.88 ml.



POLIGONO DE DELIMITACION ZONA 19 S DATUM PSAD 64					
CUADRO DE DATOS TECNICOS DEL TERRENO					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	165.99	81°27'1"	355830.8033	8254010.6388
P2	P2 - P3	215.99	76°59'58"	355986.5593	8254068.0311
P3	P3 - P4	85.89	102°27'47"	356013.7311	8253853.7576
P4	P4 - P1	212.00	99°5'15"	355932.8635	8253824.8188

Area: 26457.08 m²
 Area: 2.64571 ha
 Perimetro: 679.88 ml

Figura 45: Datos técnicos del terreno propuesto

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Accesibilidad:

Para llegar al terreno, existen varias vías en buenas condiciones de conservación y mantenimiento, las distancias que recorreremos son equidistantes, por cuanto, el terminal se encuentra emplazado en un lugar estratégico de la ciudad, la principal vía de accesibilidad es la avenida Juliaca, es una vía de gran importancia.

Vías:

El terreno se encuentra rodeado por 4 vías de primer orden: avenida Juliaca, jirón lampa, calle salida a jatunmayo añazani y jirón Nueva Zelandia, donde como vía principal es la avenida Juliaca que conecta con vía de anillo a la ciudad (avenida circunvalación) de tal forma creando una vía de evitamiento.

Acceso:

El terreno al encontrarse rodeado por cuatro vías, la propuesta considerará accesos tanto vehiculares como peatonales suficientes, para generar una buena circulación tanto al interior como al exterior.

Aproximaciones:

Las vías más cercanas al terminal terrestre son la avenida circunvalación que es la vía de evitamiento para vehículos pesados, también se aproxima el óvalo o redondel entre las avenidas circunvalación y Juliaca, que viene a ser una intersección e intercambio vial, entre el centro urbano y periférico.

Asoleamiento:

Se da en dirección Este - Oeste, con una inclinación aproximadamente de 23,50°, esto dependiendo de cada estación y época del año, desde el momento en que aparece el sol hasta cuando se oculta. El asoleamiento al terreno se da de manera total y directa desde

las 6.00 horas las 18.00 horas, dependiendo de las condiciones climáticas y estaciones del año.

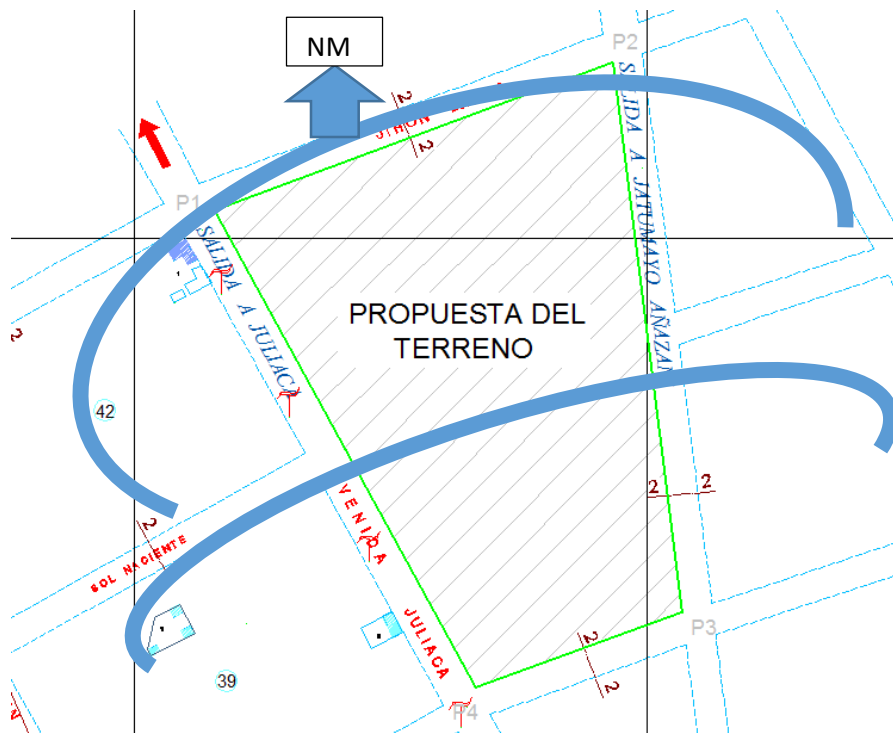


Figura 46: Esquema De Ubicación De Asoleamiento En La Zona Del Terreno

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

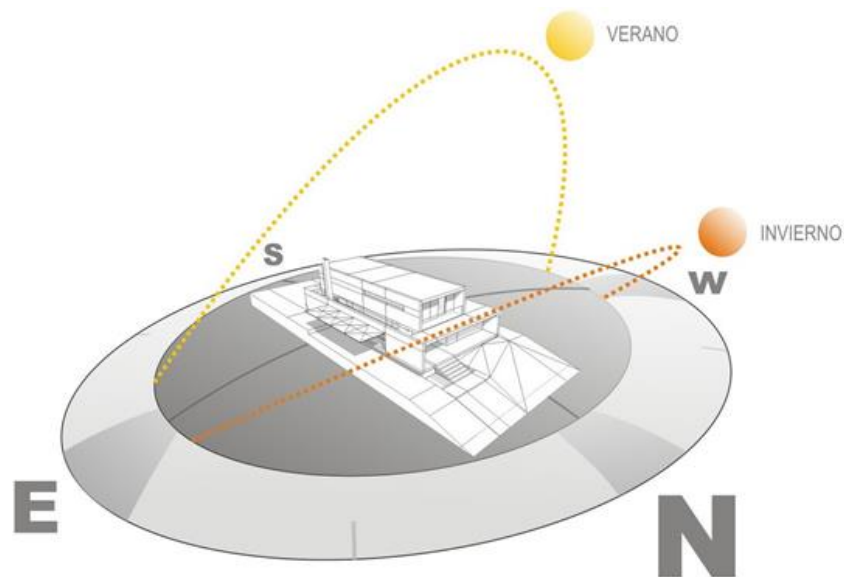


Figura 47: Esquema de sistema solar según estación del año

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Topografía:

La topografía del terreno tiene dos terrazas totalmente planas, la pendiente del terreno es imperceptible, pues debido a que esta zona es planicie, con menor grado de inclinación o pendiente

El terreno tiene una forma regular, trapezoidal por cuanto el perfil responde al trazado vial urbano y trama urbana.



Figura 48: Ubicación del Terreno Satelital

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo



Figura 49: Ilustración de la topografía del terreno

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Aspectos climáticos:

En condiciones normales, el cielo permanece descubierto, La velocidad y dirección del viento es variable y la presencia de lluvias generalmente en época de verano que se conoce como temporada de lluvia, y en invierno con presencia de heladas fuertes que la temperatura reduce hasta menos cero grados en meses de mayo a julio.

- La temperatura mínima es de -3° C y la máxima de 16° C. Altura 3926 msnm.
- Viento Variable Velocidad Viento 10 hasta 20 Km/h E-S Cota de Nieve 4600 m.
- Humedad Relativa 68 %
- Precipitación anualmente entre 1625 mm y 6.045 mm.

Vistas hacia el terreno:

Norte: La vista desde el sector norte es plana, debido a la topografía plana que tiene, colinda con jirón Lampa, al fondo del paisaje se propicia la cordillera occidental del sur, además en este lado se ubica el ingreso principal de vehículos, es el lado base de forma trapezoidal invertido (más ancho).

Oeste: En esta dirección está orientado el terreno, lo que facilita que la vista principal se convierte en la fachada frontal del terreno, por la aproximación que se da en esta dirección, por acoger la avenida Juliaca, vía de principal orden.

Este: La vista desde el sector Este es plana, ya que se observa únicamente el lugar por donde se ubicará la zona de servicios complementarios y paradero de combis minivan y buses.

Sur: Es importante en relación con el terreno en referencia, ya que las vías de acceso que hoy se utilizan convergen a este sector, en este lado se ubicará la salida principal de vehículos.

Visuales desde el terreno:

Norte: Área de expansión urbana, Jirón Lampa (zona salida Juliaca)

Sur: Jirón Nueva Zelandia y viviendas residenciales y cabañas.

Este: Viviendas particulares y cabañas, calle salida Jatunmayo Añazani

Oeste: Avenida Juliaca, e infraestructura residencial y comercial.

4.2.2.4 Criterios de diseño**a) De evaluación**

- Que su funcionamiento operacional cumpla con las normas y requisitos establecidos en el Código de Arquitectura y Urbanismo, y la Reglamentación urbana de la ciudad de Mañazo.
- Facilidades de acceso, tanto para los vehículos como para los usuarios
- Integración a la red vial urbana
- Aprovechamiento óptimo del terreno disponible
- Integración del proyecto arquitectónico al entorno físico y natural.

b) Urbano

Como principales determinantes urbanos a nivel de ciudad está el eje vial vehicular y peatonal que viene desde el sur de la ciudad (centro urbano del distrito de Mañazo) hasta el norte (campo ferial), predominando las vistas hacia el norte de la ciudad, el eje principal se considera a la avenida Juliaca, que es perpendicular a la avenida circunvalación.

c) Arquitectónico**• Criterios formales:**

En el diseño a plantearse se tomará en cuenta de los conceptos descritos anteriormente en el marco teórico, puesto que responde al objetivo en cuanto los

lineamientos de intervención con nuevas tendencias arquitectónicas, es por ello en el aspecto formal se toma como punto de partida la tendencia de la arquitectura contemporánea.

Uso del espacio en la Arquitectura Contemporánea: La arquitectura contemporánea juega con los espacios, creando rincones y sub – ambientes que pueden tener múltiples y variados usos. La libertad en la manipulación de las formas, crea recintos mucho más inesperados, integra ambientes, libera plantas y cierra espacios a voluntad, con la ayuda de puertas corredizas.

Además, se extrae algunos criterios que ayudaran en el planteamiento de la propuesta arquitectónica:

- Todos los elementos del conjunto deben presentar las mismas características formales en alturas, volúmenes, colores, materiales y otros.
- Identificar claramente los accesos para la mejor orientación de entradas y salidas principales al Terminal.
- Integrar al proyecto la arquitectura y el paisaje de la zona.
- Crear armonía entre materiales, colores y texturas en los ambientes a diseñar.
- Se hará uso de volumetría dinámica, trabajando techos con diferentes niveles, según la necesidad de altura de los espacios.
- Utilizar vegetación y elementos arquitectónicos que minimicen el efecto del sol en las áreas que resulten afectadas, no dejando de lado la armonía en las fachadas.
- Utilizar en las fachadas y espacios interiores materiales con acabados arquitectónicos que creen ambientes agradables.
- Lograr que las áreas y volúmenes adoptados para cada función sean adecuadas a los requerimientos, sistemas y procedimientos planeados para el futuro.

- Lo más resaltante es esta parte se considera como factor principal de diseño como respuesta la hipótesis del proyecto, las variables socioculturales, simbólicos e iconográficos y/o perceptuales.

De todos estos criterios se logrará realizar un diseño formal adecuado, con características formales de una arquitectura contemporánea, entendiendo que se basará sobre todo en la conformación de volúmenes y uso de líneas curvas por perfilar los espacios, las cubiertas y otros. las cuales se extraen de los antecedentes o referentes que se tiene descritos anteriormente, además algunos criterios personales que se maneja para el desarrollo de la propuesta arquitectónica.

- **Criterios funcionales:**

En lo funcional se regirá en todos los análisis del reglamento técnico y premisas de diseño para el buen funcionamiento de los espacios concebidos, que se describen posteriormente sobre los espacios principales. En este aspecto se considera lograr una arquitectura adecuada con espacios de confort térmico y eficiente comodidad.

Además de los criterios a considerar de la arquitectura funcional se sintetiza algunos criterios técnicos de la teoría y criterios personales

- Ubicar estratégicamente el área de gobierno (Administración) para un mejor control de las zonas que componen el Terminal.
- Los espacios que concentren la mayor cantidad de usuarios deberán contener más altura, para lograr ambientes mejor iluminados y ventilados de forma natural.
- Orientar los espacios de norte a sur, para lograr una óptima ventilación, a excepción de las áreas de servicios donde se procura orientar al oriente o poniente para evitar humedad.

- Lograr la circulación de minivans y autobuses en un sólo sentido, siguiendo la secuencia de abordaje y des bordaje de usuarios, estacionamientos en espera (Pre-meta) para evitar el mínimo de interferencias, movimientos innecesarios y viajes de autobuses vacíos dentro de la Terminal.
- Incluir ventilación artificial en la zona administrativa para lograr ambientes más frescos en actividades de oficina.
- Los elementos conectores entre espacios como pasillos y plazas, deberán permitir una fluidez directa para los usuarios.
- Se creará una conexión directa entre las plataformas de ascenso y descenso para evitar que el usuario haga menos recorridos entre las mismas. Habrá relación directa entre el área comercial y el servicio de transporte urbano (Microbuses y taxis).
- Habrá predominio de la planta alargada, para el mejor desplazamiento de los usuarios a las áreas de abordaje y des bordaje de pasajeros, así como a la zona comercial de la Terminal.
- Utilizar el concepto de planta flexible, con el objetivo de evitar grandes costos en el futuro; considerando materiales con posibilidad de ser movibles.
- Es importante que los espacios de: sala de espera, ascenso y descenso de pasajeros, se protejan del sol y la lluvia.

Todos estos criterios funcionales ayudarán a conseguir un diseño de un terminal terrestre operativo y funcional con características de una arquitectura sostenible, las mismas de igual forma se resumen de los referentes, y algunos son criterios personales.

- **Criterios tecnológicos y uso de materiales:**

Los siguientes criterios tecnológicos ayudaran realizar una propuesta arquitectónica contemporánea, el uso de materiales actuales que se encuentren en el mercado de acuerdo al avance tecnológico, dentro de estos criterios tenemos lo siguiente:

- Utilizar variedad de piso de acuerdo al espacio, ya sea interior o exterior, tomando en cuenta el aspecto económico.
- Se recomienda utilizar paredes de bloque de concreto como paredes de relleno y combinar con columnas de concreto como estructuras de soporte para cubrir claros grandes y lograr mayor altura en los espacios que se requiera basándose en la referencia de la tendencia de la arquitectura contemporánea.
- La superficie utilizada para el estacionamiento de autobuses, deberá ser resistente al paso continuo de las unidades, para evitar la rápida formación de baches; por ello se recomienda un carpeteado de concreto asfáltico de 10 cm. de espesor.
- Los servicios sanitarios y duchas tendrán paredes enchapadas de azulejo o porcelanato a una altura de 1.20 m y 1.80 m respectivamente, para facilitar su limpieza y se utilizarán pisos antideslizantes para evitar accidentes.
- Se propone para el techo (en algunas zonas techo y estructura y la bóveda principal techo autosoportante tendrá construcción de cubiertas metálicas autosoportantes y estructurales a base de lámina Pintro y Zintroalum) tubo industrial redondo y lámina Zinc-Alum, porque ésta posee mayor revestimiento de acero, permitiendo ofrecer mayor duración, resistencia estructural y frescura (Por reflexión del 50% de los rayos ultravioleta que produce la transmisión calórica).



Figura 50: Sistema de techos autosoportantes

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

- Proponer materiales durables donde el costo de mantenimiento no sea muy elevado.
- Las plataformas de ascenso y descenso de pasajeros tendrán barandas de seguridad, para evitar accidentes al aproximarse a las unidades de minivans y autobuses.
- En la zona administrativa se tendrán cubículos de media altura, utilizando divisiones de driwall para aprovechar iluminar y ventilar mejor los espacios.
- Se utilizará en la zona de servicios higiénicos y limpieza, específicamente en duchas exteriores un sistema de trampa para retener la arena y así evitar la obstrucción de tuberías.
- Las alimentaciones eléctricas a todas las zonas de la Terminal se harán subterráneamente, protegiendo las tuberías con concreto reforzado de 20 cm. de espesor.
- Tomar en cuenta que los locales de comida se requieren de suministro de gas, electricidad, remoción de malos olores y vapores.



Figura 51: sistema de espacios iluminados con uso de ventanales extensos

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Los criterios descritos se deben a que la propuesta tendrá una tendencia de arquitectura contemporánea y sostenible, con uso de materiales modernos y adecuado equipamiento.

- **Peatonal:**

Identificación de flujos peatonales que generan las áreas internas a través de un recorrido eficiente hacia los servicios propuestos, estas con camineras, corredores o pérgolas en zonas exteriores, siempre teniendo en cuenta la comodidad del peatón o usuario.

- **Vehicular:**

Identificación de las plazas de estacionamientos y flujos vehiculares, tanto internos como externos, de los diferentes tipos de transporte que prestan sus servicios al terminal terrestre, se prevé acondicionar espacios para vehículos colectivos como paraderos urbanos y para los servicios de taxi o moto taxis zonas de estacionamiento adecuando, haciendo el orden en la propuesta de intervención urbana.

- **Operacional:**

Funcionamiento operacional óptimo y de acuerdo al programa arquitectónico, las correlaciones y según diagrama de flujos.

- **De Unidad y Relación:**

Entre el terminal y el área comercial, existe una unidad como conjunto, mas no una relación directa y abierta por ser el comercio una actividad importante al servicio de los habitantes del sector, además se propone organizar zonas comerciales en las exteriores del proyecto, y en zona interior ubicar puestos o áreas de venta comercial.

4.2.2.5 *Requerimientos Funcionales y Espaciales*

a) Requerimientos funcionales:

El crecimiento poblacional y la expansión urbana, han dejado a los paraderos urbanos y terminales improvisados insertado en el centro de la ciudad, provocando dificultades en la circulación vehicular y peatonal, además de una serie de problemas que se derivan de esta situación. Sus instalaciones se ven reducidas en cuanto a la capacidad de su espacio físico y la falta de operatividad y funcionamiento. Entonces, según lo mencionado, el estudio del terminal terrestre ha determinado que existe una carencia total de servicio de terminal terrestre con todos los espacios necesarios., los mismos que requieren de espacio físico para el correcto desenvolvimiento del usuario, por lo que el contexto físico debe tomar en cuenta que las edificaciones deben ser adecuadas para cumplir con una función específica.

b) Requerimientos Espaciales:

En él se establecen las necesidades que demanda un proyecto de Terminal de minivans y autobuses, que corresponden a lo dispuesto por el Plan Sectorial del Sistema

de Mercados y Terminales de Transporte Público en la provincia de Puno y en el Distrito de Mañazo; pero a estas necesidades se agregarán otras que determinarán la parte comercial y turística del proyecto.

El Programa de Necesidades contiene un análisis de las diferentes actividades que se desarrollan en un Terminal y los espacios necesarios para que éstas se realicen; dicho análisis se presenta en un cuadro que contiene las actividades que se consideran para el Terminal, su respectiva función y los espacios que éstas generan.

Espacios generados por las actividades: Son los que hacen posible que las funciones de las actividades sean completas y eficaces. Los espacios producidos del análisis de las actividades se convertirán en el problema de diseño a solucionar para el terminal terrestre.

A continuación, se presenta dicho análisis a través de un cuadro de necesidades.

Programa General Cualitativo: Se determinan las necesidades, las actividades de cada espacio y sub espacio, por zonificación.

Tabla 44: Cuadro de necesidades zona operativa I del terminal

NECESIDADES		ACTIVIDAD	SUB-ESPACIOS	ESPACIO	ZONA	
1º ORDEN	2º ORDEN					
Brindar servicios a los usuarios y operación para los autobuses.	Recibir al público.	Llegar a la Terminal.	-----	Plaza de acceso.	OPERATIVA	
	Llegar y salir de la Terminal usando el transporte urbano.	Estacionar microbuses para abordaje y desbordaje de pasajeros.	-----	Parada de microbuses urbanos.		
	Brindar servicio de transporte local.	Estacionar taxi para abordaje y desbordaje de usuarios de la Terminal.	-----	Estacionamiento de taxis.		
	Entrada de autobuses.	Ingresar y salir de la Terminal.	-----	Entrada de autobuses.		
	Controlar el acceso de los autobuses a la Terminal y satisfacer necesidades fisiológicas.	Llegar a la Terminal.	Dar paso a la entrada de autobuses de la Terminal.	Control.		Caseta de control de entrada.
			Defecar, orinar, lavarse y secarse las manos.	Servicio sanitario.		
	Llegar a la Terminal.	Llegar a la Terminal.	Estacionar el autobús para que los pasajeros desborden los autobuses.	Estacionamiento de autobuses.		Estacionamiento de llegada.
			Desbordar el autobús.	Muelle y plataforma de descenso.		
	Obtener información del movimiento de los autobuses.	Brindar información a los usuarios de los horarios de llegada o salida de los autobuses.	-----	Información.		
	Recolección de dinero	Recibir dinero.	Atención al personal operativo.	Colecturía.		
Guardar dinero.		Caja Fuerte.				

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla 45: Cuadro de necesidades zona operativa II del terminal

NECESIDADES		ACTIVIDAD	SUB-ESPACIOS	ESPACIO	ZONA
1º ORDEN	2º ORDEN				
Brindar servicios a los usuarios y operación para los autobuses.	Brindar un espacio para el descanso y comodidad de los pasajeros, donde puedan comunicarse y retirar dinero.	Sentarse, esperar las salidas de autobuses, realizar llamadas telefónicas y retirar dinero.	-----	Sala de espera.	OPERATIVA
	Controlar la salida de autobuses.	Dar orden de salida para las unidades de autobuses.	Área de despacho.	Despacho de autobuses.	
	Satisfacer necesidades fisiológicas y arreglo personal.	Controlar el acceso del público a los servicios sanitarios.	Control.	Servicios sanitarios.	
		Guardar materiales de venta para los servicios sanitarios.	Bodega.		
		Defecar, orinar, lavarse y secarse las manos.	Servicios sanitarios para mujeres. Servicios sanitarios para hombres.		
	Contar con un espacio para que los autobuses esperen antes de ubicarse en meta.	Estacionar los autobuses, esperar y circular.	-----	Estacionamiento en pre-meta.	
	Salir de la Terminal a un destino definido.	Estacionar los autobuses, esperar el abordaje de pasajeros y circular.	Estacionamiento de Autobuses.	Estacionamiento en meta.	
		Abordar el autobús.	Muelle y plataforma de descenso.		
	Contar con áreas para descansar, comer y realizar aseo personal.	Relajarse, sentarse, comer y beber.	Glorietas.	Estar de personal operativo.	
		Defecar, orinar, lavarse y secarse las manos.	Servicio sanitario para mujeres. Servicio sanitario para hombres.		
	Abastecer el servicio de combustible y lubricantes.	Estacionarse, llenar y comprar lubricantes.	Estacionamiento y bomba de combustible.	Estación de servicio.	
		Controlar las actividades de la estación de servicio.	Control.		
		Venta de lubricantes y pagos por servicios.	Caja y lubricantes.		
		Lavar y guardar utensilios de limpieza.	Aseo.		
		Defecar, orinar, lavarse y secarse las manos.	Servicio sanitarios.		
		Lavado y engrase de autobuses.	Estacionamiento para lavado y engrase.		
		Abastecer de diesel a la estación de servicio.	Estacionamiento para pipa.		
	Controlar el acceso de los autobuses a la Terminal y satisfacer necesidades fisiológicas.	Dar paso a la entrada de autobuses de la Terminal.	Control.	Caseta de control de salida.	
		Defecar, orinar y lavarse las manos.	Servicio sanitario.		
	Entrada de autobuses.	Ingresar y salir de la Terminal.	-----	Salida de autobuses.	

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla 46: Cuadro de necesidades zona administrativa

NECESIDADES		ACTIVIDAD	SUB-ESPACIOS	ESPACIO	ZONA
1º ORDEN	2º ORDEN				
Coordinar el funcionamiento de la Terminal.	Atención al público y control ingreso y salida del personal.	Atender al público y personal administrativo.	Secretaría.	Recepción.	ADMINISTRATIVA
		Reportarse al entrar y salir de la Terminal.	Control de personal.		
		Sentarse, esperar a ser atendido.	Sala de espera.		
		Preparar café	Café.		
		Almacenar documentos.	Archivo.		
	Control financiero de la Terminal.	Llevar la contabilidad, evaluar los ingresos y gastos en la Terminal, entregar salarios y organizar compras.	-----	Contabilidad.	
	Dirigir el funcionamiento de la Terminal.	Organizar, planificar y coordinar.	Oficina del gerente administrador.	Oficina del gerente administrador.	
	Contar con un espacio privado para reunirse.	Reunirse.	-----	Sala de juntas.	
	Satisfacer necesidades fisiológicas.	Defecar, orinar, lavarse y secarse las manos.	Servicio sanitario para empleadas.	Servicios sanitarios para el personal.	
			Servicio sanitario para empleados.		
Estacionar vehículos para personal administrativo.	Estacionar vehículos.	-----	Estacionamiento para vehículos de personal.		

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla 47: Cuadro de necesidades zona de mantenimiento

NECESIDADES		ACTIVIDAD	SUB-ESPACIOS	ESPACIO	ZONA
1º ORDEN	2º ORDEN				
Suministro y mantenimiento.	Contar con un espacio para el personal de servicio.	Organizar las actividades de mantenimiento de la Terminal y guardar herramientas.	Oficina de conserje.	Conserjería.	DE MANTENIMIENTO
		Defecar, orinar, lavarse y secarse las manos.	Servicio sanitario.		
		Descansar.	Dormitorio.		
	Mantener limpias las instalaciones de la Terminal.	Lavar utensilios de limpieza.	-----	Área de aseo.	
	Abastecimiento de agua potable.	Almacenar y proveer agua potable.	-----	Cisterna.	
	Abastecimiento de energía eléctrica.	Proveer energía eléctrica.	-----	Sub-estación eléctrica.	
	Desalojo de basura.	Recolectar y botar basura.	-----	Contenedor de basura.	
	Desalojo de desechos sólidos y aguas negras.	Recolectar desechos sólidos y líquidos.	-----	Fosa séptica.	

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla 48: Cuadro de necesidades zona comercial

NECESIDADES		ACTIVIDAD	SUB-ESPACIOS	ESPACIO	ZONA
1º ORDEN	2º ORDEN				
Atender la demanda comercial que genera la Terminal.	Recibir al público.	Llegar a la Terminal.	-----	Plaza de acceso.	COMERCIAL
	Llegar y salir de la Terminal usando el transporte urbano.	Estacionar microbuses para abordaje y desbordaje de pasajeros.	-----	Parada de microbuses urbanos.	
	Ofrecer a los usuarios de la Terminal, espacios para estacionar vehículos particulares.	Estacionar vehículos para el abordaje y desbordaje de usuarios del comercio y la Terminal.	-----	Estacionamiento de vehículos particulares.	
	Adquisición de productos y servicios varios.	Comprar y vender.	Sala de ventas.	Locales comerciales.	
		Almacenar mercadería.	Bodega.		
		Guardar y lavar utensilios de limpieza.	Aseo.		
	Promover la artesanía.	Exhibir y vender artesanías.	Locales para venta de artesanías.	Kioscos para la venta de artesanías.	
	Concentrar la actividad de comer.	Sentarse, comer y beber.	-----	Área de mesas.	
	Venta y cobro de productos alimenticios. Preparación y almacenamiento de alimentos.	Pagar y recibir alimentos.	Caja y despacho.	Locales para venta de comida.	
		Preparar y cocer alimentos; Lavar y almacenar tanto vajillas como utensilios; almacenar alimentos y recibir proveedores.	Cocina.		
		Sacar y guardar productos.	Bodega de insumo.		
		Lavar y guardar utensilios de limpieza.	Aseo.		
	Brindar a los niños un área de esparcimiento.	Jugar, correr y esparcirse.	-----	Área de juegos infantiles.	
Disponer de dinero.	Retiro de dinero.	-----	Cajeros automáticos.		
Comunicarse.	Realizar llamadas.	-----	Teléfonos públicos.		
Abastecer de insumos al área comercial.	Estacionar y descargar insumos.	Plazas de estacionamiento.	Estacionamiento de descarga de insumos.		

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla 49: Cuadro de necesidades zona de apoyo al turismo

NECESIDADES		ACTIVIDAD	SUB ESPACIOS	ESPACIOS	ZONA
1º ORDEN	2º ORDEN				
Promover y apoyar el turismo en la zona.	Recibir al público.	Llegar a la Terminal.	-----	Plaza de acceso.	DE APOYO AL TURISMO
	Obtener ingresos para brindar buen servicio de instalaciones y contar con un lugar para guardar prendas.	Comprar y vender boletos para el acceso a las instalaciones de duchas y vestidores.	Ventanilla.	Taquilla.	
		Depositar accesorios y prendas.	Casilleros.		
	Brindar seguridad al usuario.	Revisar maletas de usuarios y boletos de entrada.	Control de ingreso.	Duchas exteriores.	
	Contar con un espacio para ducharse y realizar el aseo personal.	Quitarse la arena para poder utilizar las instalaciones.	Duchas exteriores.	Servicios para mujeres y hombres.	
		Desvestirse y vestirse.	Vestidores.		
		Bañarse.	Duchas.		
	Almacenar utensilios de limpieza.	Defecar, orinar, lavarse y secarse las manos.	Servicios sanitarios.	Aseo.	
Lavar y guardar utensilios de limpieza.		-----			

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Las zonas que resultaron del programa de necesidades son:

- Zona Operativa.
- Zona Administrativa.
- Zona de Mantenimiento.
- Zona Comercial.
- Zona de Apoyo al Turismo.

Los factores que determinaron el cuadro de necesidades son los siguientes:

- **El Transporte**

El uso del suelo es un factor que origina demanda de transporte, es decir, necesidad de intercambio espacial o traslado de personas o de cosas entre un origen y un destino, necesidad que el proceso del movimiento vehicular el tránsito la satisface físicamente, imprimiendo al mismo tiempo características peculiares al sistema de transporte existente. En otras palabras, el uso del suelo produce tránsito, y todo proceso de movimiento de vehículos satisface, en general, la necesidad de transporte de personas o de cosas con él empleo de movilización individual o colectiva para las primeras y de vehículos de carga para las segundas

- **El Comercio**

La agricultura y la ganadería son bases o pilares de la economía del distrito de Mañazo y en segunda fila se encuentra el comercio en la venta de carne, artesanía, turismo vivencial y otras actividades económicas que se practica en la ciudad de Mañazo, no sólo por su aportación a la economía provincial y regional, sino también por su labor determinante en el desarrollo urbano. Teniendo en cuenta este precepto, se considera que el comercio es una actividad clave que nuestra comunidad crezca, se desarrolle y genere

bienestar social y progreso. El comercio es y seguirá siendo un elemento esencial en la vida de nuestras ciudades.

4.2.2.6 *Zonificación General y Emplazamiento*

a) **Zonificación General:**


Las zonificaciones se dividen en 5 y son los siguientes:

- Zona Operativa.
- Zona Administrativa.
- Zona de Mantenimiento.
- Zona Comercial.
- Zona de Apoyo al Turismo.

Con estas zonas se identifica en este punto, el grado de relación que existe entre las distintas actividades y sus respectivos espacios. Para determinar la relación espacial se utilizan MATRICES Y DIAGRAMAS; donde para identificar cada relación, se asigna la siguiente simbología:

Relación directa. 

Relación indirecta 

Relación nula. 

También se realizan REDES DE INTERACCIÓN que representan de forma clara las relaciones generadas por las matrices.

Para finalizar las relaciones espaciales se tiene el diagrama general de flujos, donde se sintetiza el recorrido por todos los espacios del Terminal.

Zona Operativa:

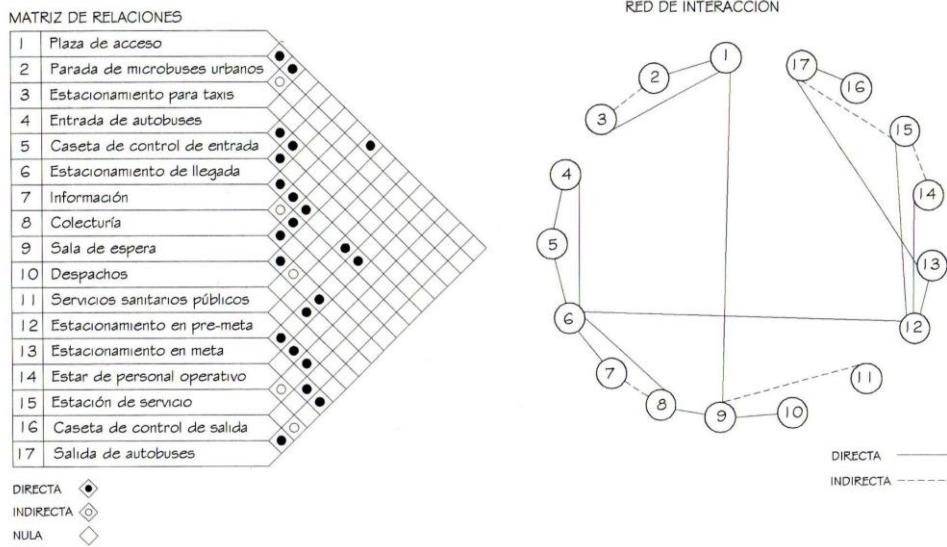


Figura 52: Diagrama de correlación y red de interacción zona operativa

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

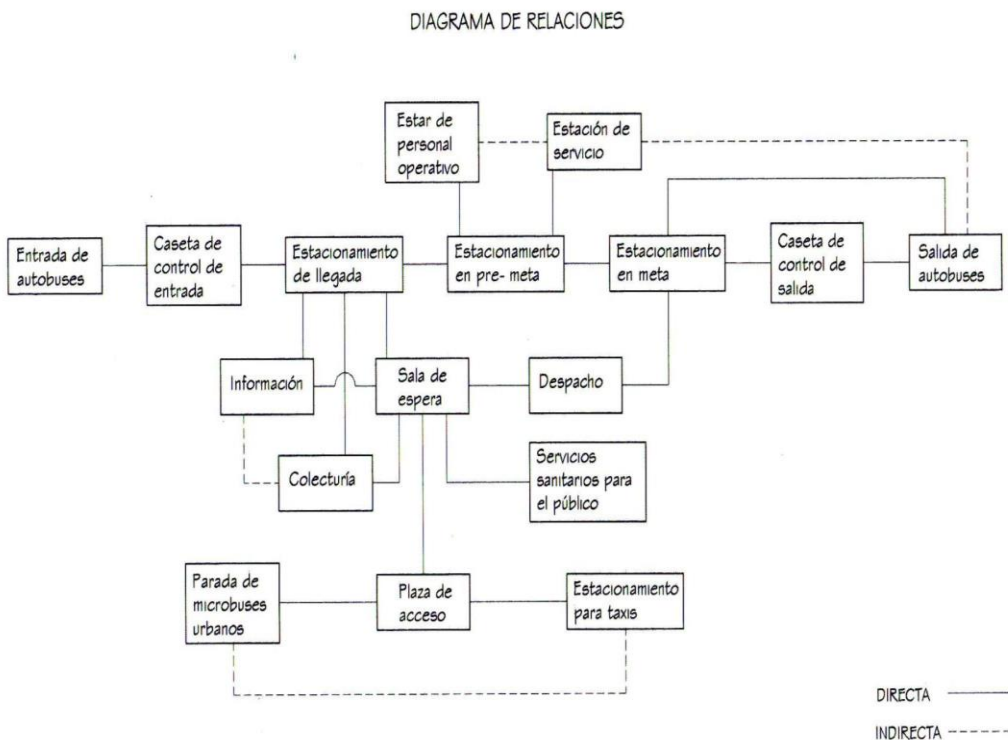


Figura 53: Diagrama de relaciones zona operativa

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Zona Administrativa:

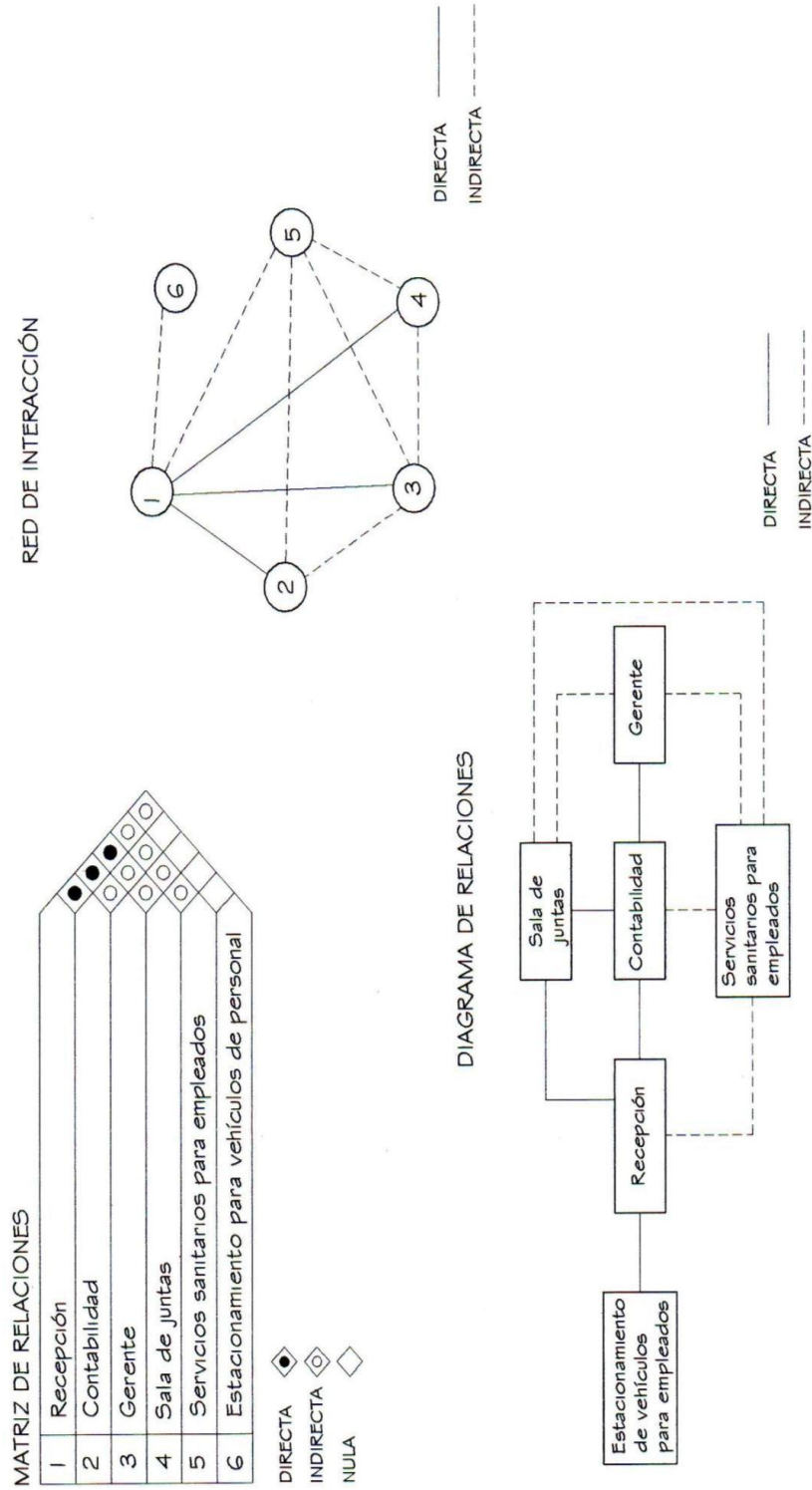


Figura 54: Matriz de relaciones, diagrama de relaciones e interacción zona administrativa

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Zona de Mantenimiento:

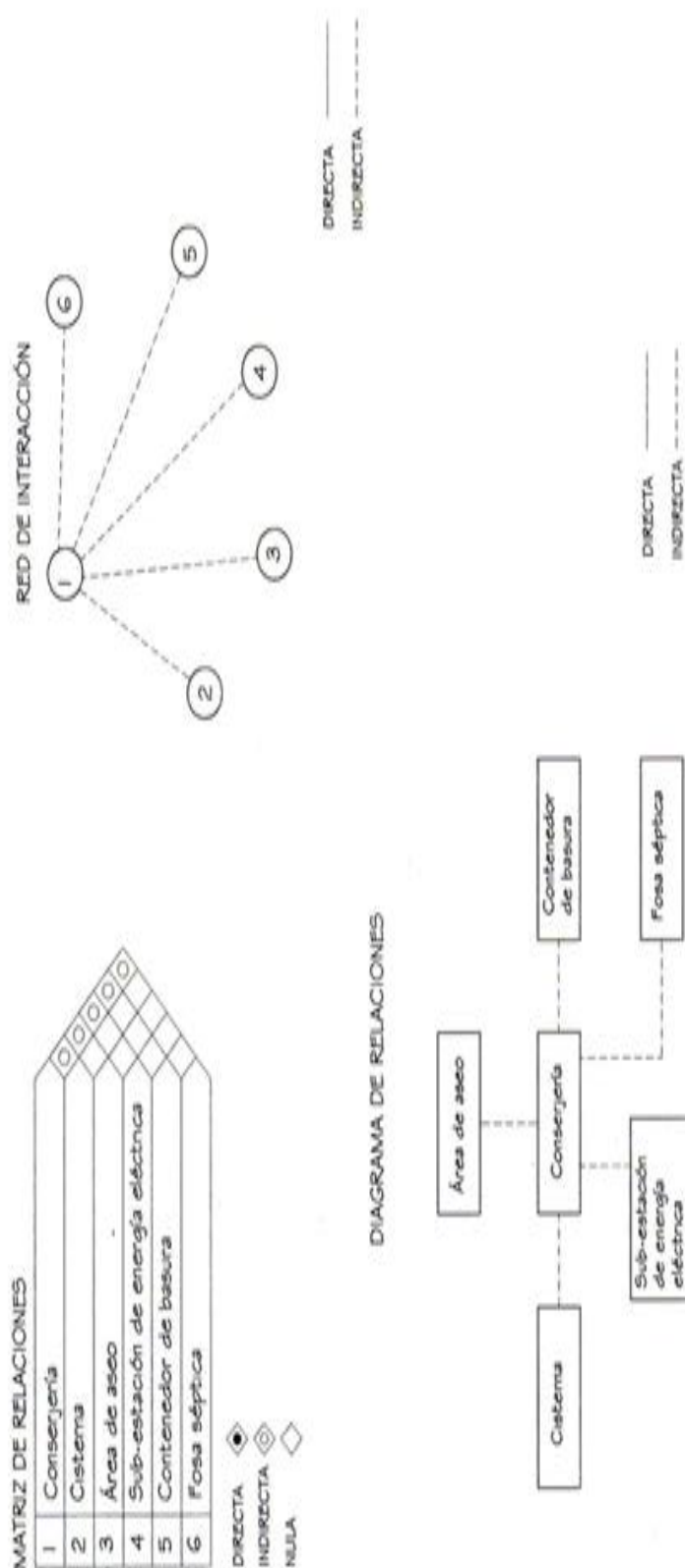


Figura 55: Matriz de relaciones, diagrama de relaciones e interacción zona mantenimiento

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Zona Comercial:

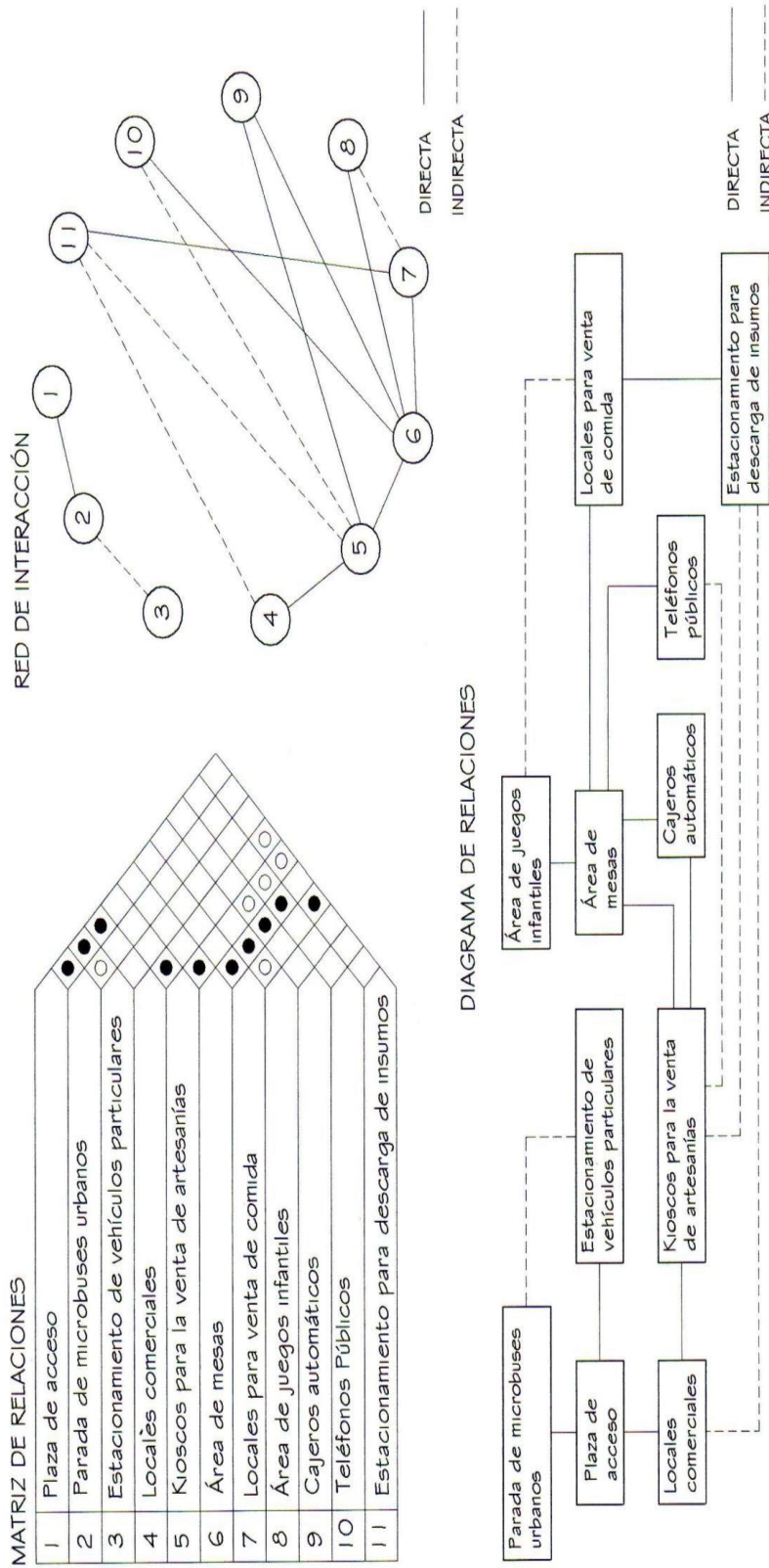


Figura 56: Matriz de relaciones, diagrama de relaciones e interacción zona comercial

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Zona de apoyo al turismo:

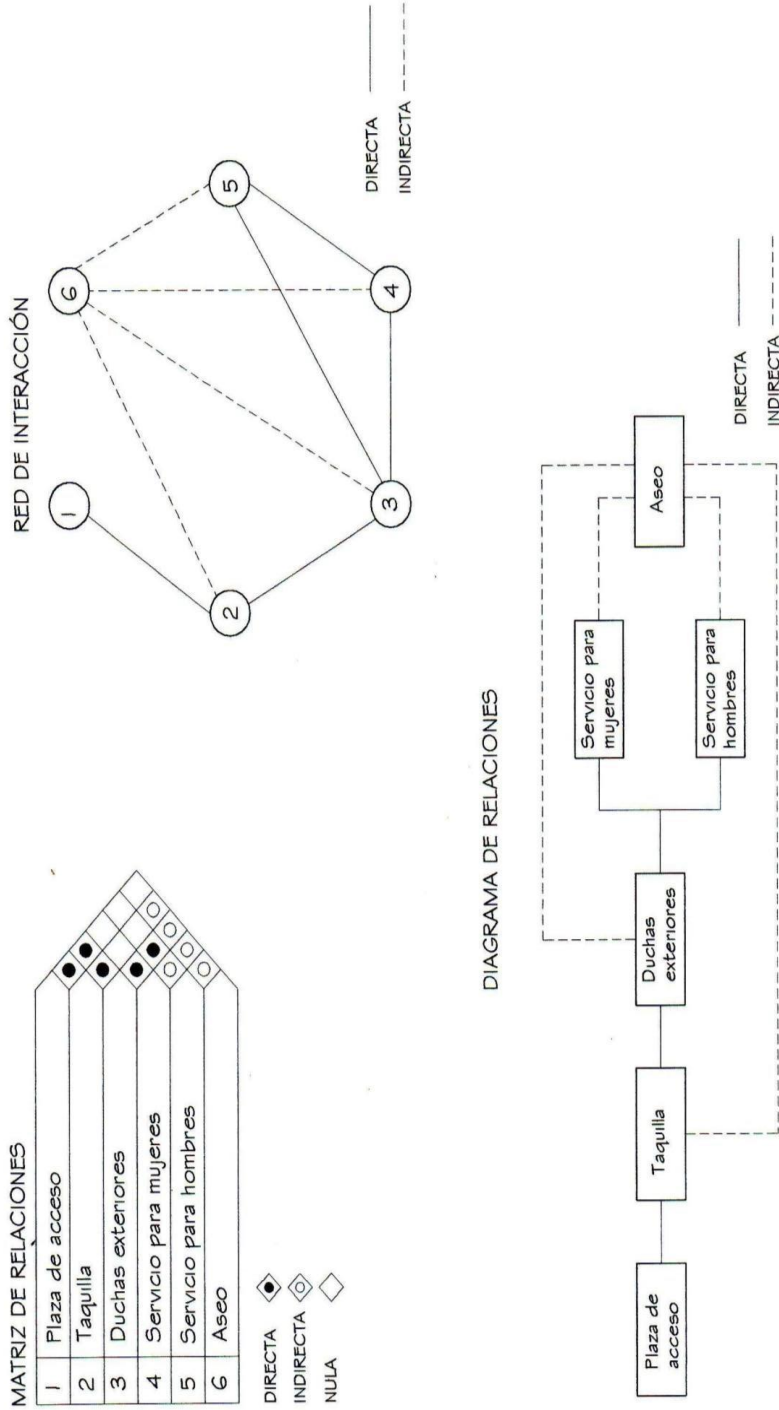


Figura 57: Matriz de relaciones, diagrama de relaciones e interacción zona apoyo al turismo

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Diagrama de Flujos:

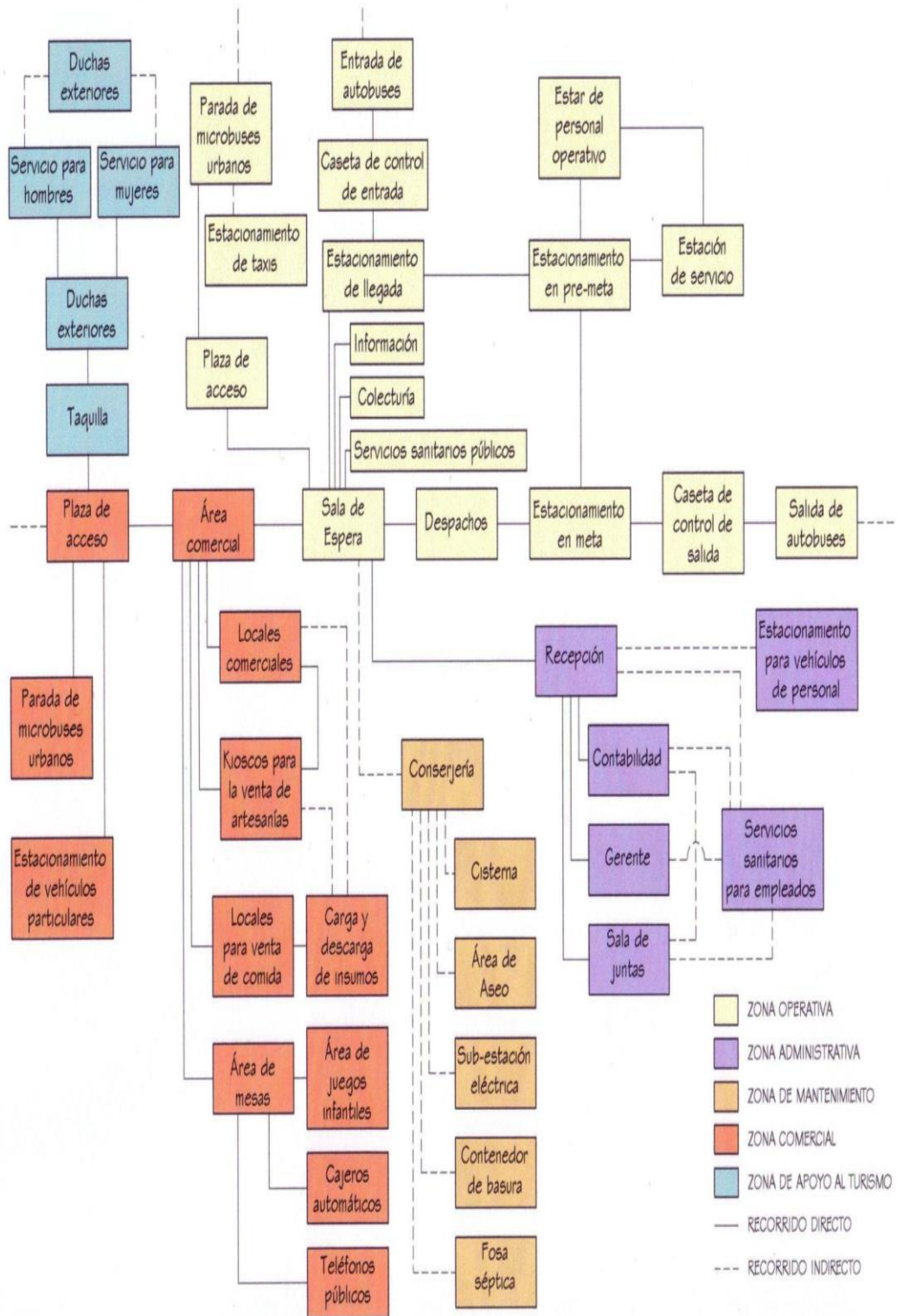


Figura 58: Diagrama de flujo

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

b) Programación Arquitectónica Cuantitativa:

En el Programa Arquitectónico se expone en forma detallada todos los espacios que contempla cada zona que resultó del programa de necesidades, donde se establece para cada espacio y sub – espacio: La actividad, el número máximo de personas, el mobiliario, el equipo, el tipo de iluminación y ventilación; todo esto para obtener un área aproximada y trabajar con ella la zonificación. También en cada espacio se definen las relaciones más inmediatas y las observaciones generales que se toman en cuenta en la zonificación y el diseño de la Terminal Turística de Autobuses. Abreviaturas utilizadas en el programa arquitectónico.

- N° PERS. = Número de Personas.
- ILUMINACIÓN NAT. = Iluminación Natural.
- ILUMINACIÓN ART. = Iluminación Artificial.
- VENTILACIÓN NAT. = Ventilación Natural.
- VENTILACIÓN ART. = Ventilación Artificial.
- ÁREA (m²) S.-E. = Área en metros cuadrados del sub – espacio.
- ÁREA (m²) ESP. = Área en metros cuadrados del espacio.

Tabla 50: Cuadro de programa arquitectónico zona operativa I

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL TERRESTRE DE MAÑAZO COMO EJE DE INTERCONEXION ECONOMICA ENTRE PUNO Y MAÑAZO															
ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	ACTIVIDAD	N° DE PERS.	MOBILIARIO	EQUIPO	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ÁREA (m ²)		RELACIONES INMEDIATAS	OBSERVACIONES	
							NAT.	ART.	NAT.	ART.	S.-E.	ESP.			
OPERATIVA	Hall general de acceso		Ingresar al terminal	50			X	X	X			60.00	Zona comercial, parada de automóviles urbanos, estacionamiento de taxis, plataforma de ascenso y descenso		
	Parada de automóviles urbanos		Abordar y desbordar automóviles	10	12 Asientos. 2 Plazas de estacionamiento		X	X	X			100.00	Plaza de acceso y zona operativa		
	Estacionamiento de taxis		Abordar y desbordar taxis, motocicletas y triciclos	20	2 Plazas de estacionamiento		X	X	X			300.00	Zona operativa, zona comercial		
	Entrada de minivans y autobuses		Ingresar al terminal para desbordar pasajeros	60	2 Autobuses y minivans		X	X	X			80.00	Caseta de control de entrada y estacionamiento		
	Caseta e control de entrada	Control.	Controlar la entrada de minivans y autobuses	1	1 Mesa. 2 Sillas.		X	X	X			4.50	6.30	Entrada de minivans y autobuses	
		Servicio sanitario	Defecar, orinar y lavarse las manos	1	1 Inodomo. 1 Lavamanos.		X	X	X			180			
	Estacionamiento de llegada	Estacionamiento de minivans y autobuses de llegada	Estacionar para desbordaje de pasajeros	130	6 Minivans y Autobuses.		X	X	X			420.00	540.00	Sala de espera y estacionamiento en pre-meta	
		Muelle y plataforma para descenso de pasajeros	Descender de los autobuses y minivans	130	1 Muelle de circulación 6 Andenes.		X	X	X			120.00			
	Información.		Recibir e informar a los usuarios del servicio de minivans y autobuses	1	1 Mostrador. 1 Sillas.		X	X	X			8.00	8.00	Sala de espera, plataformas de ascenso y descenso	
	Colecturía.		Recibir dinero de cada viaje.	6	1 Mostrador. 6 Sillas.	1 Caja fuerte..	X	X	X			20.00	20.00	Estacionamiento de llegada.	
	Sala de espera		Esperar a que se estacione el minivan o autobús en meta para abordarlo	90	90 Asientos.		X	X	X			500.00	500.00	Recepción, plataformas de ascenso y descenso	
	Despachos. Counter		Dar orden de salida a los motoistas de los autobuses	3	2 Escritorios.		X	X	X			18.00	18.00	Estacionamiento en meta y sala de espera	El área de cada espacio es de 8 m ²
Servicios sanitarios públicos	Control.	Compra y venta de papel higiénico y tickets para el acceso a los servicios sanitarios	1	1 Mesa. 1 Silla.		X	X	X			8.00	10.00	Zona comercial, plataformas de ascenso y descenso, sala de espera		
	Bodega.	Guardar material para los servicios sanitarios	1	2 Estantes.		X	X	X			2.00				

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla 52: Cuadro de programa arquitectónico zona administrativa

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL TERRES TRE DE MAÑAZO COMO EJE DE INTERCONEXION ECONOMICA ENTRE PUNO Y MAÑAZO														
ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	ACTIVIDAD	N° DE PERS.	MOBILIARIO	EQUIPO	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ÁREA (m²)		RELACIONES INMEDIATAS	OBSERVACIONES
							NAT.	ART.	NAT.	ART.	S.-E.	ESP.		
ADMINISTRATIVA	Recepción.	Secretaría.	Atención al usuario y trabajos secretariales.	1	1 Sillas. 1 Escritorio. 1 Mueble para computadora.	1 Computadora. 1 Fotocopiadora.	X	X	X	X	9.00	30.50	Zona operativa, gerente y contabilidad.	
		Control de personal.	Reportarse.	4		1 Reloj Marcador.	X	X	X	X	6.00			
		Sala de espera.	Esperar a ser atendidos.	4	4 Sillas. 1 Mesa.		X	X	X	X	8.00			
		Café.	Preparar café y guardar alimentos.	1	1 Mesa para preparar café.	1 Cafetera. 1 Alacena.	X	X	X	X	2.50			
		Archivo.	Guardar documentos.	1	2 Estantes.		X	X	X	X	5.00			
	Contabilidad.	Cubículo de contador y de auxiliar.	Control financiero.	2	2 Escritorio. Sillas. 6 Archivo.		X	X	X	X	30.00	Recepción y gerente.		
	Gerente.	Oficina del gerente administrador.	Planificar, controlar y coordinar actividades del Terminal.	3	1 Escritorio. Sillas. 3 Archivo. 1 Credencia. 1 Mueble para computadora.	1 Computadora.	X	X	X	X	6.00	Recepción y contabilidad.		
	Sala de reuniones.		Reunirse para evaluar y discutir situaciones competentes del Terminal.	8	1 Mesa. Sillas. 0 Mesa para equipo. 1 Mesa para café.		X	X	X	X	40.00	Recepción y servicios sanitarios.		
	Servicios sanitarios para empleados.	Servicio Sanitario para empleadas.	Defecar, orinar, lavarse y secarse las manos.	1	1 Inodoro. 1 Lavamanos.		X	X	X		3.75	7.50	Recepción y sala de juntas.	
		Servicio Sanitario para empleados.	Defecar, orinar, lavarse y secarse las manos.	1	1 Inodoro. 1 Lavamanos.		X	X	X		3.75			
Estacionamiento para vehículos de personal.		Estacionar vehículos.	8	4 Plazas de estacionamiento.		X	X	X		64.00	Entrada de minivans y autobuses.			
ÁREA TOTAL DE LA ZONA ADMINISTRATIVA: m²											188.00			

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla 53: Cuadro de programa arquitectónico zona de mantenimiento

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL TERRES TRE DE MAÑAZO COMO EJE DE INTERCONEXION ECONOMICA ENTRE PUNO Y MAÑAZO														
ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	ACTIVIDAD	N° DE PERS.	MOBILIARIO	EQUIPO	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ÁREA (m²)		RELACIONES INMEDIATAS	OBSERVACIONES
							NAT.	ART.	NAT.	ART.	S.-E.	ESP.		
DE MANTENIMIENTO	Conserjería.	Oficina de conserje.	Controlar el mantenimiento y aseo del Terminal.	2	1 Escritorio. 4 Sillas. 1 Estante.		X	X	X		6.00	29.50	Área de aseo, sub-estación eléctrica y cisterna.	
		Servicio Sanitario.	Defecar, orinar y lavarse las manos.	1	1 Inodoro. 1 Lavamanos.		X	X	X		2.50			
		Dormitorio.	Descansar.	1	1 Cama. 1 Mesa.		X	X	X		12.00			
	Área de aseo.		Lavar utensilios de limpieza.	2	1 Estante. 1 Pileta. 1 Lavadero.		X	X	X		3.00	Conserjería.		
	Cisterna.		Mantener el servicio de agua potable constante.	1			X	X	X		4.00	Conserjería.		
	Sub-estación eléctrica.		Mantener el servicio de energía eléctrica constante.	1		3 Transformadores.	X	X	X		15.00	Conserjería.		
	Contenedor de basura.		Depositar y desalojar la basura.	0		1 Contenedor.	X	X	X	X	125	Conserjería.		
	Fosa séptica.		Tratar los desechos sólidos y aguas negras.	0							30.00	Conserjería.		
	ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE MANTENIMIENTO: m²											98.75		

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla 54: Cuadro de programa arquitectónico zona de comercial y área total

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL TERRESTRE DE MAÑAZO COMO EJE DE INTERCONEXION ECONOMICA ENTRE PUNO Y MAÑAZO															
ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	ACTIVIDAD	N° DE PERS.	MOBILIARIO	EQUIPO	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ÁREA (m ²)		RELACIONES INMEDIATAS	OBSERVACIONES	
							NAT.	ART.	NAT.	ART.	S.-E.	ESP.			
COMERCIAL Y SERVICIOS PUBLICOS	Hospedaje		Ingresar al Terminal.	6			X	X	X			720.00	Hall		
	Agencia Bancaria		A bordar y desbordar minivans y micro buses.	10	12 Asientos. 2 Plazas de estacionamiento.		X	X	X			45.00	Zona de apoyo al turismo y zona comercial.		
	Botica y topico		Dejar y recoger pasajeros. Estacionar para visitar los locales comerciales.	4	24 Plazas de estacionamiento.		X	X	X			40.00	Plaza de acceso, zona comercial y zona de apoyo al turismo.		
	6 Locales comerciales.	Sala de venta.	Comprar y vender.	10	1 Mostrador. 2 Estantes.	1 Vitrina.	X	X	X			150.00	183.00	Locales para venta de comidas, área de mesas, kioscos para la venta artesanal y estacionamiento para descarga de insumos.	El área de cada local es de: 50 m ² .
		Bodega.	Almacenar mercadería.	2	4 Estantes.		X	X	X			30.00			
		Aseo.	Guardar equipo de aseo y lavar utensilios de limpieza para la administración.	1	1 Pileta. 1 Estante.		X	X	X			3.00			
	8 stand para la venta de artesanías.	Puestos para venta de artesanías.	Compra y venta de artesanías.	1	1 Mesa mostradora de productos. 1 Sillas. 1 Estante.		X	X	X			80.00	Locales comerciales y área de mesas.	El total del área incluye 8 kioscos de 10.5 m ² cada uno, más el área de circulación.	
	Área de mesas.		Sentarse a comer y beber.	96	24 Mesas. 96 Sillas.		X	X	X			360.00	Locales para venta de comidas, locales comerciales y kioscos para la venta de artesanías.		
	6 Locales para venta de comida y cafetería	Caja y despacho.	Ordenar, recibir y pagar alimentos.	2	1 Mostrador. 2 Congeladores. 1 Refrigeradora. 2 Estante.		X	X	X				44.75	Área de mesas, estacionamiento de descarga de insumos y kioscos para la venta de artesanías.	El área de cada local es de: 50 m ² .
		Cocina.	Preparación y cocción de alimentos. Lavar y almacenar vajillas.	2	1 Mesa de trabajo. 2 Cocinas. 3 Alacenas.		X	X	X			30.00			
		Bodega de insumos.	Almacenar productos alimenticios.	1	2 Estantes.		X	X	X			12.00			
		Aseo.	Guardar equipo de aseo y lavar utensilios de limpieza para la administración.	1	1 Estante. 1 Lavadero.		X	X	X			2.75			
	Área de juegos infantiles.		Jugar, esparcirse y utilizar juegos infantiles.	20	1 Juego doble.		X	X	X			150.00	Zona comercial.		
	Cajeros automáticos.		Retirar dinero.	2		2 Cajeros de dinero.	X	X	X			8.50	Zona comercial.		
	Teléfonos públicos.		Comunicarse por teléfono.	4		4 Casetas telefónicas.	X	X	X			6.50	Zona comercial y sala de espera.		
Casa de cambios y correo		Cambiar monedas extranjeras	2	2 Estante.	1 computadora	X	X	X			40.00	Zona comercial y sala de espera.			
Servicios higiecnos varones y damas	Servicio Sanitario.	Defecar, orinar y lavarse las manos.	4	3 Inodoro, lavamanos, uninarios		X	X	X			30.00	hall			
Estacionamiento de carga y descarga.		Bajar, almacenar, distribuir mercadería y productos alimenticios.	4	2 Camiones.		X	X	X			80.00	Locales para venta de comidas y locales comerciales.			
ÁREA TOTAL DE LA ZONA COMERCIAL Y SERVICIOS PUBLICOS: m²											1,787.75				
ÁREA TOTAL REQUERIDA DE CONSTRUCCION:											12,392.10				
ÁREA DE MUROS Y CIRCULACION (30 % DEL TOTAL DEL TERRENO): m²											3,717.63				
ÁREA LIBRE Y O VERDE REQUERIDA (25 % DEL ÁREA TOTAL DEL TERRENO): m²											3,098.03				
ÁREA TOTAL DEL TERRENO: m²											19,207.76				

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Resumen de Programación:

Se resume en la representación gráfica el total de zonas resultantes del programa arquitectónico. La zonificación se hace considerando las relaciones inmediatas entre ellas.

Las zonas y el área que éstas comprenden se presentan a continuación:

Tabla 55: Cuadro resumen de áreas por zonas

ZONA	ÁREA (m ²)	PORCENTAJE (%)
Operativa	10,317.60	83.26
Administrativa	188.00	1.52
De Mantenimiento	98.75	0.80
Comercial	1,787.75	14.43
Muros y Circulacion	3,098.03	30.00
Área verde	3,717.63	25.00
ÁREA DEL TERRENO	12,392.10	100.00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

4.2.2.7 Premisas de los espacios principales que se tomarán para el diseño

a) Hall Central:

Esquema de distribución e interrelaciones

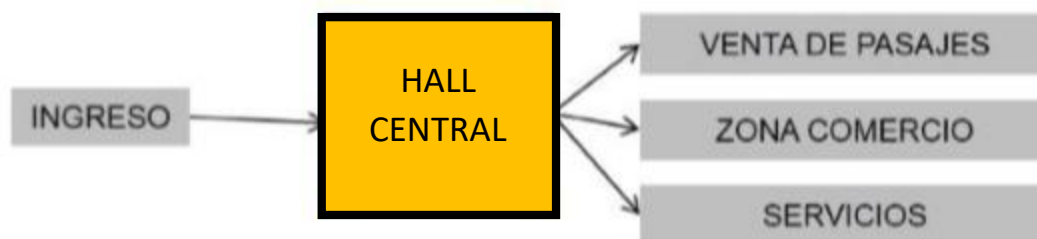


Figura 59: Esquema de distribución e interrelaciones de hall central

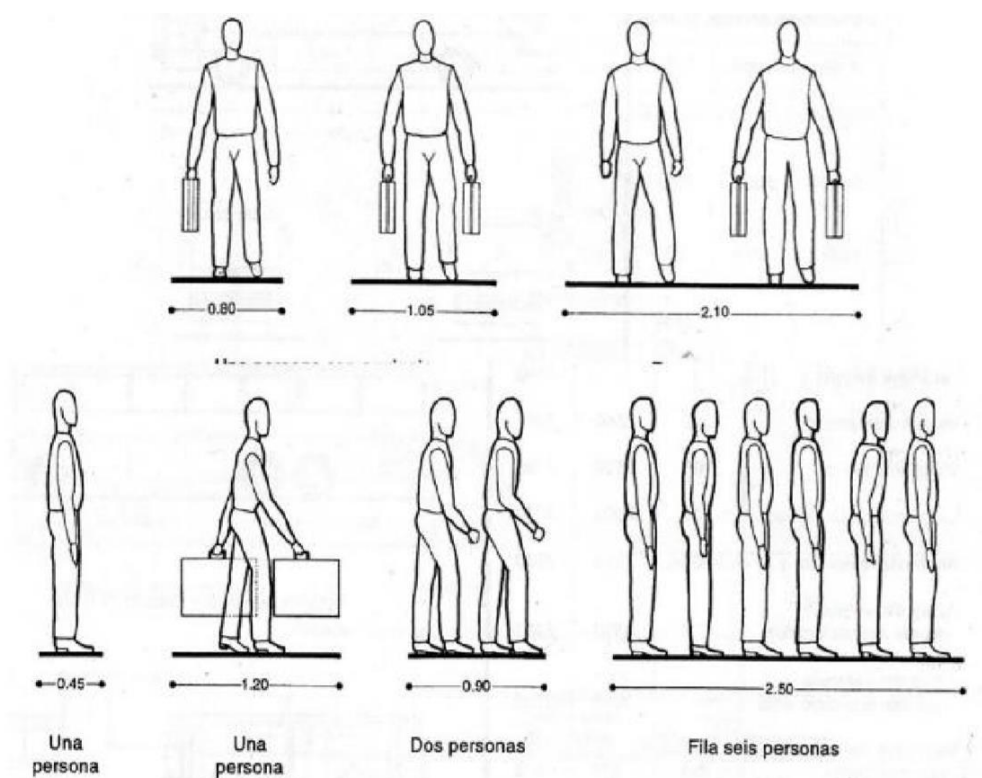
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Ubicación preferente: El hall central y los demás halls deben ubicarse cerca al ingreso principal, conectados al área de las oficinas de venta de pasajes de las empresas de transportes (caunter), servicios higiénicos, puntos de comercio, áreas de comidas y

cafeterías, además debe tener relación directa con el área de espera y embarque y desembarque de pasajeros.

Reglamento: Para calcular el área del hall central se considera el número de pasajeros en hora pico con dos maletas y un acompañante, estableciendo un estímulo de 1.4 a 1.5 m²/pasajero ya considerando maletas y demás.

Antropometría:



En las imágenes se aprecia que el hall central de doble altura por lo general, que cuenta con buena iluminación natural en uno de sus lados o iluminación artificial, el piso es de alto tránsito además el hall se aprecia que es amplio.

Figura 60: Imágenes de hall central de terminales terrestres

Fuente: fotografías de terminal Central Norte y terminal plaza Lima Norte

Conclusiones:

- **Aspectos cuantitativos:**

Personal: Pasajeros y visitantes en tránsito

Equipamiento: Módulos de atención a los viajeros, área de llamadas telefónicas, asientos, máquinas dispensadores y pantallas de información de salida y llegada de buses y minivan.

Dimensiones: Se recomienda 1m² por pasajero.

- **Aspectos cualitativos:**

Altura mínima: Se recomienda una altura mínima de 5m, para facilitar ventilación y confort espacio visual.

Revestimientos: Se aprecia tabiques con revestimientos de estuco, muebles en melamina, piso de muy alto tránsito.

Ventilación: Se aprecia una altura adecuada para la ventilación natural

- **síntesis:** el ambiente descrito es muy importante puesto que en él concurren todo el personal que acceden al terminal para luego continuar sus recorridos y actividades. Se prescinde por ser un espacio cómodo y amplio, despejado y con altura pronunciada.

b) Venta de pasajes y módulos de compra:

Esquemas de distribución e interrelaciones



Figura 61: Esquema de distribución e interrelaciones de caunter

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Ubicación preferente: estas áreas se ubican en los espacios destinados a las empresas de transporte localizados entorno hall central o espacio céntrico del terminal.

Reglamento: El área mínima para los módulos de compra y venta de boletas serán de 15 m², deben cumplir con una altura mínima de 3m y un mínimo ancho de 3m. la cantidad de módulos será de acuerdo al número de empresas de transporte, la cantidad de afluencia de pasajeros y la cantidad de corridas (buses y minivan) con que cuenta la línea.

Antropometría:



Poseen poca altura que está escondida por el cielo raso, y exteriormente tienen gran altura. Se ubican longitudinalmente, con estantes de atención a lo largo de cada módulo.

Figura 62: Imágenes de Córdoba, España y terminal de Guayaquil

Fuente: Fotografías de caunter de Terminal Córdoba, España y Guayaquil

Conclusiones:

- **Aspectos cuantitativos:**

Personal: una o dos personas que atiendan en cada oficina de venta de pasajes y módulos.

Equipamiento: 2 computadoras, 1 mueble de módulo de atención, 1 caja buzón, 2 sillas altas, 1 balanza, un depósito de equipaje.

Dimensiones: se recomienda 5m x 3m.

- **Aspectos cualitativos:**

Altura máxima: se recomienda una altura de 3m para facilitar ventilación apropiada.

Revestimientos: se observa tarrajeo con revestimiento de estuco, muebles en melanina, piso de porcelanato, cielo raso de baldosa de super board.

Ventilación: se visualiza una altura apropiada para la ventilación natural.

- **síntesis:** se reconoce que estos espacios se sitúen con proximidad a los vestíbulos de llegada y salida, del servicio de primera y segunda clase. El módulo de atención debe de ser frente continuo para el mejor servicio del pasajero en el momento de la realización del trámite. Es necesario que cuente con iluminación indirecta tenue y uniforme para activar la incidencia de la luz en los ojos.

c) Sala de Espera:

Esquemas de distribución e interrelaciones



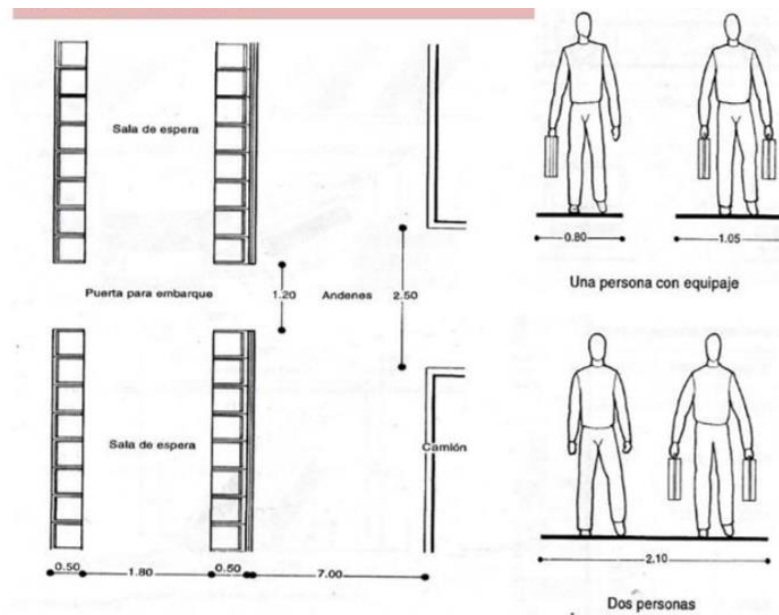
Figura 63: Esquema de distribución e interrelaciones de Sala de Espera

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Ubicación Preferente: debe ubicarse cerca a las puertas de salida para andenes de embarque zona de buses, debe tener una relación directa a las áreas de módulos de venta de boletos y al hall central.

Reglamento: tendrán que contar con una mínima altura de 3.5m, con un área de circulación entre asientos mínima de 1.80m, para que las persona dejen sus pertenencias y no obstruyan el paso. Se considera el área en función al número de pasajeros en la hora punta considerado 1.2m² por persona.

Antropometría:



Se deduce que son espacios de gran altura y bien iluminados con grandes ventanales y con señalizaciones de rápida ubicación, además están conectados directamente a los espacios de embarque de buses.

Figura 64: Imágenes de Sala de espera de terminal Plaza Lima Norte, Córdoba y España

Fuente: Fotografías de Sala de espera de Terminal Córdoba, España y Plaza Lima Norte

d) Zona de Embarque y Desembarques - Andenes:

Esquemas de distribución e interrelaciones



Figura 65: Esquema de distribución e interrelaciones de zona de embarque y desembarque

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Ubicación Preferente: relacionado directamente con las salas de espera y patio de maniobras de buses.

Reglamento: El área de abordaje se obtendrá con la siguiente formula: $\text{área} = 45 \times N^\circ$ vehículos de salida.

Para una rampa de descanso con un número entre 5 a 10 plataformas, esta medida en condiciones normales, puede estar entre 4 y 6 metros con un largo de 14 metros, debe haber una separación de 0.90 m como mínimo entre cada rampa, lo recomendable es de 1.5m.

Antropometría:



Figura 66: Imágenes de embarque y desembarque de terminal de Córdoba y terminal Quitumbe

Fuente: Fotografías de embarque y desembarque de terminal de Córdoba y Quitumbe

Conclusiones:

- **Aspectos cuantitativos:**

Personal: Pasajeros que abordan el bus, personal de vigilancia, personal de la empresa de transporte.

Equipamiento: Letreros y luces de señalización y evacuación.

Dimensiones: Cajón de 3m x 12m.

- **Aspectos cualitativos:**

Altura mínima: La altura mínima de los techos que cubren a los buses es de 4.5m.

Lo esencial es de 4.75m, en las plataformas dentadas los techos deberán tener como mínimo de 4m.

Revestimiento: Debe de contar con parachoques o barandas para formar columnas.

Ventilación: el espacio posee ventilación natural y abierta al exterior.

- **Síntesis:** se concibe como espacio al que acceden los pasajeros para realizar el abordaje del autobús, se disponen en forma lineal radial, circular, se accede al lugar por la puerta de embarque, debe de relacionarse con la sala de espera y el andén de carga y descarga de mercadería.

e) Patio de maniobras:

Esquema de distribución e interrelaciones:



Figura 67: Esquema de distribución e interrelaciones de Patio de Maniobras

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

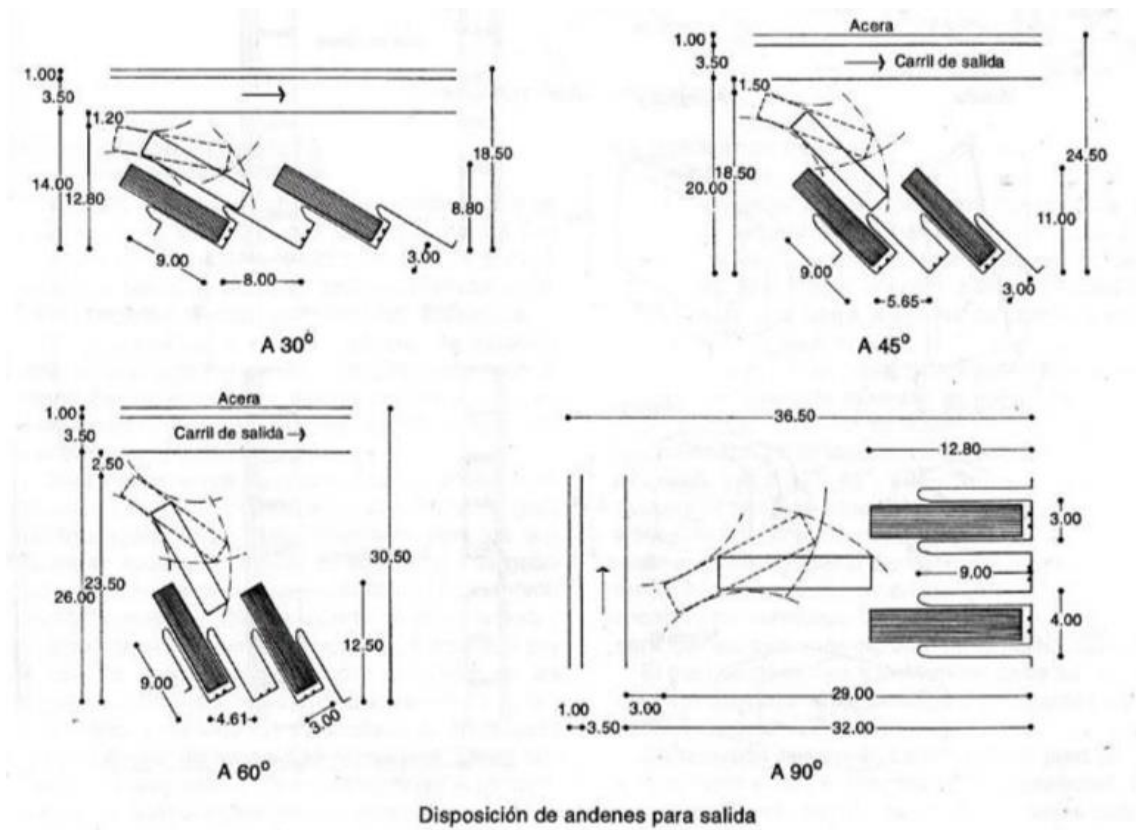
Ubicación preferente: Con proximidad a los accesos para andenes y zona de buses, que debe tener relación directa a la zona de los módulos de venta de boletos y al hall central.

Reglamento: Este espacio destinada a maniobras y circulación debe ser libre e independiente a las áreas que se propongan para los servicios de control, depósitos, así como servicios generales para pasajeros. La separación mínima que debe existir del filo

del andén al punto más alejado es de un autobús estacionado más el largo de dos buses.

Se prescinde 90 m² por bus de salida en hora pico.

Antropometría:



Se aprecia un gran espacio de maniobras sin techar y con señalización en la pista de maniobras.

Figura 68: Imágenes de patio de maniobras y anden de salidas

Fuente: Fotografías patio de maniobras

Conclusiones:

- **Aspectos cuantitativos:**

Personal: un chofer y ayudante por bus o minivan

Equipamiento: Señalización de tránsito y luminarias respectivas.

Dimensiones: Se recomienda conservar 34m² por bus o 25m² por minivan para maniobras.

- **Aspectos cualitativos:**

Altura máxima: no tiene especificación técnica puesto que no posee una altura.

Revestimiento: acabado de pavimento asfáltico antiderrapante, con líneas guías amarillas y blancas.

Ventilación: Natural y espacio abierto al exterior.

- **Síntesis:** Es preferente que los movimientos de los vehículos sean fluidos y sin cruces para evitar las maniobras de retroceso, las superficies de maniobras deberán ser en terreno plano y horizontal, que presente drenaje pluvial para lluvias y un tratamiento antideslizante en el piso.

f) Estacionamiento de Buses:

Esquemas de distribución e interrelaciones



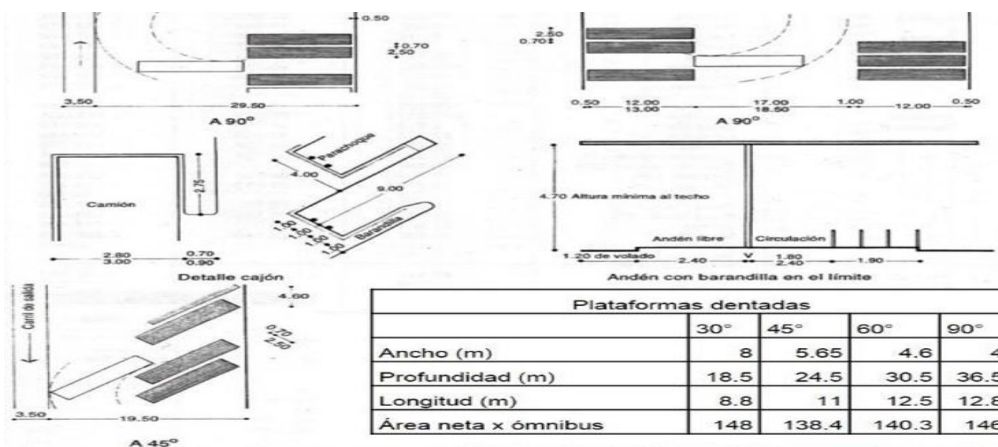
Figura 69: Esquema de distribución e interrelaciones de área de estacionamiento de buses

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Ubicación preferente: Lo recomendable es que debe ubicarse cerca y/o próximo al área de embarque y desembarque.

Reglamento: Se plantea dos tipos de estacionamiento: operacional o de espera y diurno o nocturno. El área de espera son plazas cercanas al área de plataformas de ascenso, donde el vehículo espera que su plataforma de desocupe. El número de plazas para este fin puede calcularse en un 30% del número de bahías de llegada y salida. $\text{Área} = \text{área de ómnibus} \times 30\%$ (N° bahías de salida + N° bahías de llegada). Para determinar el área de estacionamiento diurno o nocturno se estima el doble de total de bahías. $\text{Área} = \text{área de ómnibus} \times 2$ (N° bahías de salida + N° bahías de llegada).

Antropometría:



Se visualiza una gran área sin techar y señalización buena para los buses que se encuentran fuera de servicio.

Figura 70: Imágenes de estacionamiento de buses del terminal Plaza Norte y Quitumbe

Fuente: Fotografías área estacionamiento de buses

Conclusiones:

- **Aspectos cuantitativos:**

Personal: Personal de vigilancia, personal de la empresa de transporte.

Equipamiento: Luces y letreros de señalización.

Dimensiones: 148 a 30°, 138.4 a 45°, 140.3 a 60°, 140 a 90°

- **Aspectos cualitativos:**

Altura mínima: La altura mínima de las cubiertas que protegen a los buses es de 4.5m, lo recomendable es de 4.75m, en las plataformas dentados las cubiertas deberán tener de 4m.

Revestimientos: Tendrá un acabado de pavimento asfáltico antiderrapante con señalización de pintura amarilla y blanca de tráfico.

Ventilación: Tiene una ventilación natural y el espacio es abierto.

- **Síntesis:** El vehículo permanecerá estacionado en el lugar antes de su embarque y desembarque, con el motor apagado en todo momento.

Está prohibido realizar actividades de limpieza interna y externa del vehículo, reparaciones, engrase, revisión del motor y otros, en la zona de retén para buses y minivan en reserva.

g) Patio de comidas y conexas:

Esquemas de distribución e interrelaciones:



Figura 71: Esquema de distribución e interrelaciones de patio de comidas

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Ubicación preferente: Se tiene que ubicarse en un nivel separado del área de tránsito de viajeros y equipajes. Del mismo modo, debe contar con una relación al hall central y a la zona de servicios de concesionarios de comidas.

Reglamento: Este espacio se estimará en base al N° de pasajeros en la hora pico de salida y se sumará el N° de pasajeros en la misma hora, pero de llegada, además se debe tomar en cuenta, un tiempo de estancia del comensal de 20 minutos, un área para el comensal de 1.5m², 1 acompañante por cada pasajero en promedio. Tomando en cuenta que el 50% de los viajeros de salida y acompañantes harán uso del servicio y un 10% de los viajeros de llegada más sus acompañantes.

Área (m²/pasajeros) = 30% (sala de espera en HP) x 1.5

Área total = área de mesas + área de concesionarios + área de SS. HH. área de servicios.

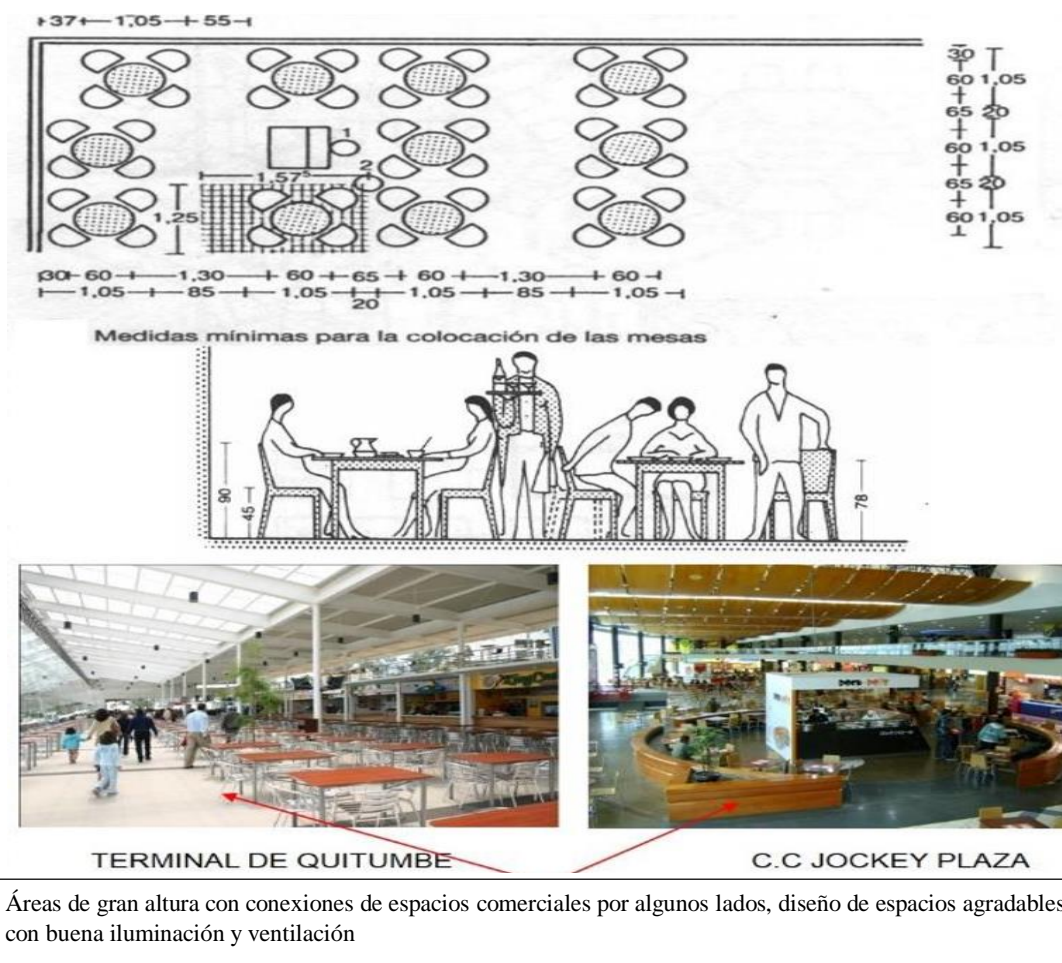


Figura 72: Imágenes de Patio de comidas del terminal Quitumbe y C.C. Jockey Plaza.

Fuente: Fotografías de Patio de comidas de terminales internacionales

Conclusiones:

- **Aspectos cuantitativos:**

Personal: comensales pasajeros acompañantes y personal de atención de concesionario de comidas.

Equipamiento: Mesas, sillas, cocina, lavaderos, módulos de concesionarios, bancas y otros.

Dimensiones: El área mínima para un comensal es de 1.5m², 1 acompañante por cada pasajero en promedio.

- **Aspectos cualitativos:**

Altura mínima: La altura considerable para este espacio debe ser de 4.5m.

Revestimientos: el piso terminado debe ser con acabado de alto tránsito, materiales antideslizantes y de fácil limpieza.

Ventilación e iluminación: debe contar con ventilación natural y mecánica.

- **Síntesis:** El espacio de patio de comidas debe contar con equipamiento de muebles, depósitos propios y servicios higiénicos para empleados y público en general, además los ingresos y salidas deben estar bien señalizadas para casos de evacuación rápida frente a cualquier tipo de incidentes o emergencias.

h) Concesionario de comidas:

Esquemas de distribución e interrelaciones



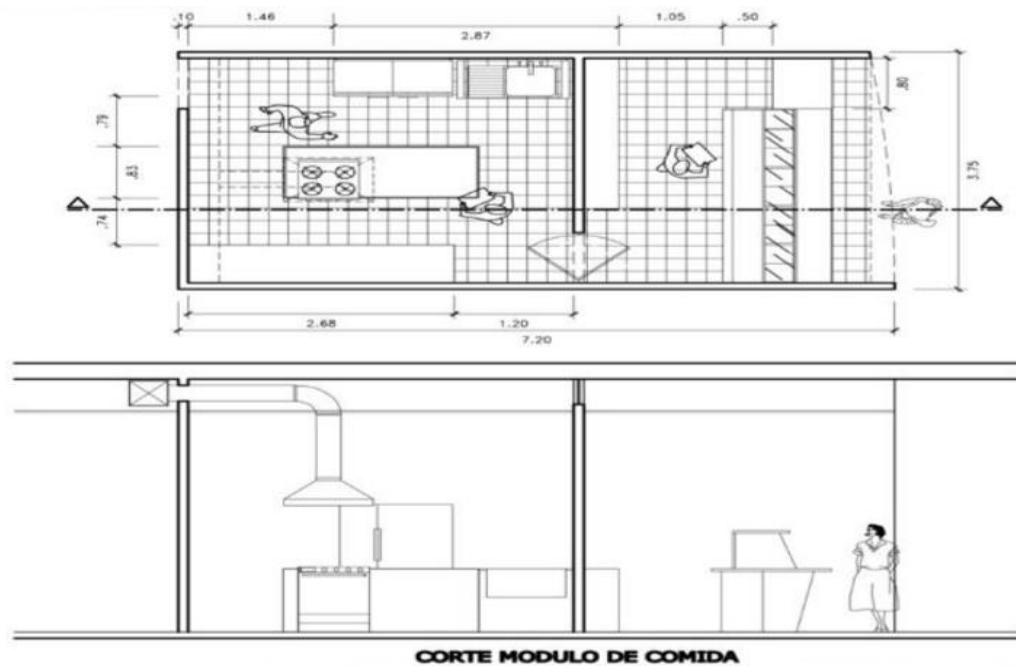
Figura 73: Esquema de distribución e interrelaciones de concesionario de comidas

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Ubicación preferente: Se debe ubicarse en periferias del patio de comidas, con relación muy directa al mismo, además de contar con una conexión a la zona de servicios de concesionarios.

Reglamento: Su extensión mínima dependerá de las áreas mínimas establecidas para su diseño arquitectónico. Deberá con un área de atención al comensal y un área de preparación de comidas, además deberá contar con sistemas de extracción de humos y olores, y depósitos de basura, área recomendable por concesionario debe ser de 40m².

Antropometría:



AEROPUERTO JORGE CHAVEZ



TERMINAL J. ROLDOS DE AGUILERA

Se observa espacios de altura regular, recubiertos con cielo raso, bastante decoración e iluminación artificial.

Figura 74: Imágenes de concesión de comidas en aeropuerto de Jorge Chávez y terminal Rodolfo Aguilera

Fuente: Fotografías de concesión de comidas en terminales terrestres

Conclusiones:

- **Aspectos cuantitativos:**

Personal: El que atiende y personal de la cocina.

Equipamiento: Mostrador, computadora, caja, utensilios, y equipamiento de cocina y equipos de refrigeración.

Dimensiones: El área dependerá de las áreas mínimas del proyecto arquitectónico.

- **Aspectos cualitativos:**

Altura Mínima: La altura recomendable sería de 3 a 3.5 m

Revestimientos: acabados de piso de alto tránsito y materiales antideslizantes y de fácil limpieza.

Ventilación e iluminación: Cuenta con ventilación natural y mecánica y además iluminación natural y artificial.

- **Síntesis:** es recomendable que esa área tenga circulación posterior en común con los demás concesionarios con el objetivo de agilizar la movilización de suministro de insumos y basura, así mismo el área de cocina deberá presentar materiales resistentes e higiénicos, así como equipamientos necesarios para su operatividad.

i) Módulos de locales comerciales:

Esquemas de distribución e interrelaciones



Figura 75: Esquema de distribución e interrelaciones de Módulos de locales comerciales

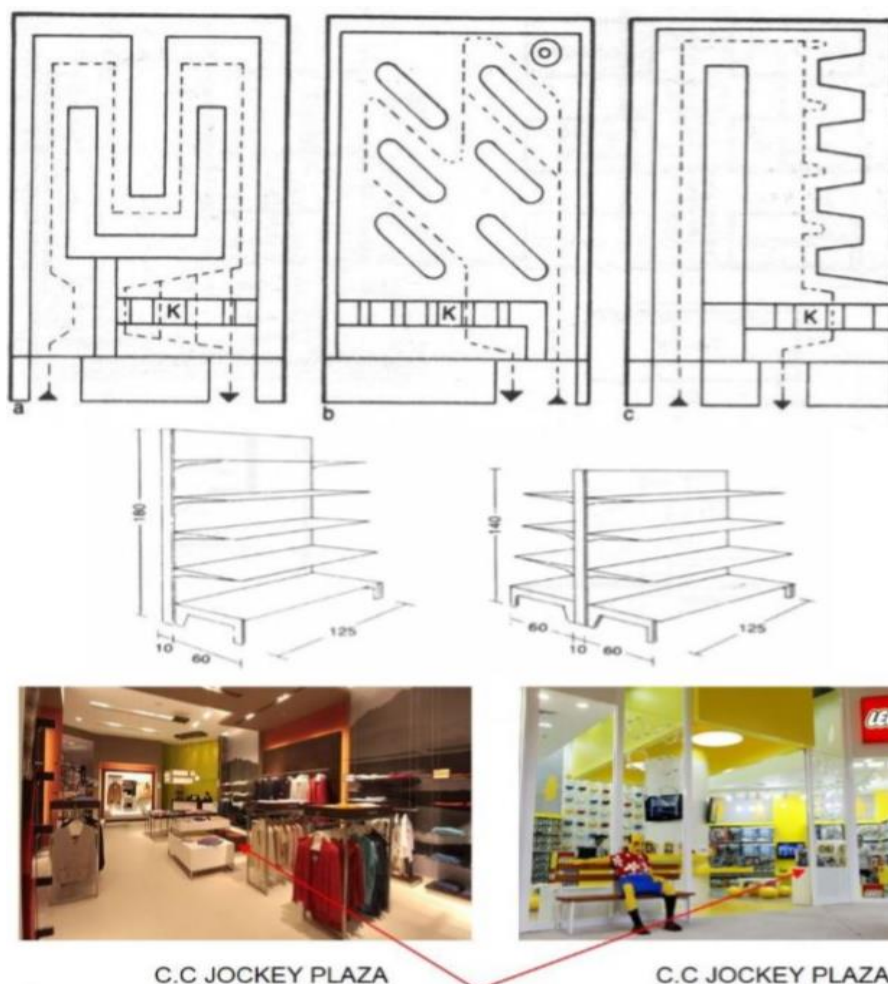
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Ubicación preferente: Se deberá ubica cerca al halla central y a la zona de servicio, como también cerca al área de proveedores, se proyectarán preferentemente en los lados de las circulaciones por donde se desplazan los pasajeros.

Reglamento: Son espacios o pequeños puestos de venta de artículos diversos, información turística y agencias de viaje y otros. Pueden ser también, sucursales bancarias y cajeros automáticos en ambientes cerradas y vigiladas. La capacidad máxima de cada

módulo será de 5 personas, incluyendo clientes y vendedores, considerando 2m² por persona.

Antropometría:



Se aprecia espacios de mediana altura, con una zona de exposición de ropa y otros productos, un depósito y la caja.

Figura 76: Imágenes de locales comerciales de Jockey Plaza

Fuente: Fotografías de establecimientos comerciales

Conclusiones:

- **Aspectos cuantitativos:**

Personal: Personal de atención en caja y ayudante en ventas.

Equipamiento: Mostrador, computadora, caja, accesorios de venta.

Dimensiones: 2m2

Área: 10^a 15 m2

- *Aspectos cualitativos:*

Altura mínima: se debe considerar una altura mínima de 3m

Revestimientos: Se aprecia tabiques con revestimientos de estuco, muebles en melamina, piso de porcelanato, falso cielo raso de baldosas de superboard.

Ventilación e iluminación: cuenta con ventilación e iluminación artificial.

- **Síntesis:** Los locales comerciales deberán de contar con los espacios necesarios para circulación de los clientes, una distribución correcta del mobiliario de exhibición, un depósito, a su vez deberán contar con buena iluminación y ventilación apropiada.

j) Almacenes de equipaje:

Esquemas de distribución e interrelaciones:



Figura 77: Esquema de distribución e interrelaciones de almacén de equipaje

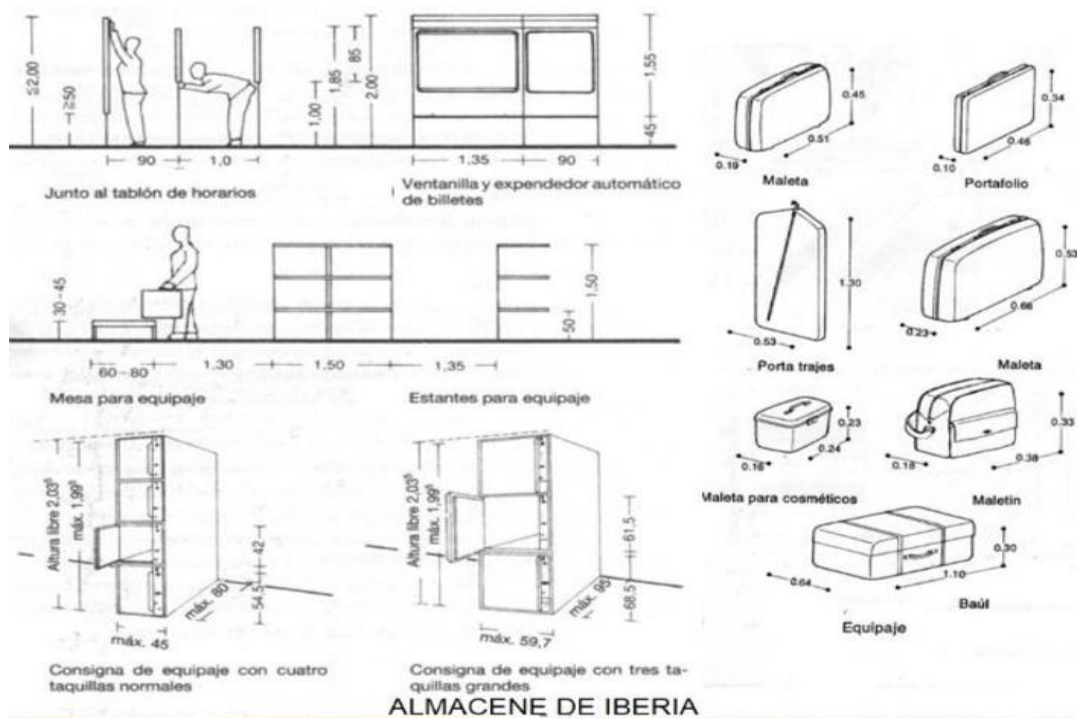
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Ubicación preferente: Se deben situarse cerca a los módulos de venta de boletos, sala de espera y hall central.

Reglamento: Se consigna 1.5m2 por persona en hora pico en el área de depósito de la empresa de transporte. Su longitud se estimará tomando en cuenta la demora promedio

como 2.5min y el ancho de una persona 0.70m. Longitud=0.70mlxN° pasajeros de llegada en hora punta. El área de depósito se estima en base a que una maleta típica ocupa 0.225m² y que cada viajero lleva en promedio dos maletas.

Área= (0.225 x2) N° pasajeros en hora punta.



Espacio de gran tamaño o gran altura, el equipamiento más importante son los mobiliarios especiales para que el equipaje se encuentre de manera ordenada.

Figura 78: Imágenes de Almacén de Iberia

Fuente: Fotografías de áreas de almacenamiento de local Iberia

Conclusiones:

- Aspectos cuantitativos

Personal: Personal de atención y recepción de equipaje

Equipamiento: Computadora, armarios, escaleras, módulos de venta, lockers, stands.

Dimensiones: el área será extraída tomando en cuenta 0.225 m² por pasajero en hora punta

- **Aspectos cualitativos:**

Altura mínima: La altura mínima es de 3.70m.

Revestimientos: acabado de pisos de alto tránsito y materiales antideslizantes y de fácil limpieza.

Ventilación: Cuenta con ventilación e iluminación artificial

- **Síntesis:** El área de almacenamiento deberá estar modulada y distribuida con armarios para el almacenamiento de equipaje y encomiendas, también se tendrá que proveerse un área para almacenamiento auto asistido de equipaje.

Criterios de espaciamento:

Para realizar las alternativas de espaciamento se tomarán como base los siguientes criterios:

- Accesibilidad
- Ambientación
- Visibilidad
- Privacidad
- Topografía
- Ruidos
- **Accesibilidad:** Comprende todas las posibilidades de fácil acceso para el usuario y personal operativo.

- La ubicación de cada elemento del conjunto responderá a las necesidades de atención al usuario; se dispondrán de plazas de acceso que faciliten la entrada y salida al Terminal.
 - La parada de microbuses urbanos, taxis y moto taxis deben estar inmediata a algún acceso principal del Terminal.
 - Acceso directo del área de descarga de insumos a la zona comercial, para lograr una rápida distribución de la mercadería.
 - Definir entrada y salida separadas en la zona operativa para minimizar problemas de tráfico interno.
 - La ubicación inmediata de las zonas que más visita el usuario, evitará largos recorridos entre ellos.
 - Los accesos para vehículos y peatones deben separarse para evitar accidentes al usuario.
- **Ambientación:**
 - Es necesario crear un grado de comodidad para toda el Terminal, por ubicarse en una ciudad con temperatura máxima promedio de 28.20 °C.
 - La creación de las plazas de acceso permitirá crear ambientes agradables, donde el usuario circule con mayor libertad.
 - La disposición del área verde servirá para favorecer los ambientes de cada zona, formando una barrera natural contra el asoleamiento.
 - La vegetación utilizada debe ser tallo alto, con el propósito de permitir visibilidad y libre circulación de los vientos dominantes.
 - **Visibilidad:**

Las zonas operativas, administrativa y de mantenimiento son las que requieren mayor visibilidad para el control de las actividades que cada una realiza.

- **Privacidad:**

Hay zonas que requieren ciertas restricciones al público, como la Administrativa y de Mantenimiento, por atender actividades administrativas, de ornato, limpieza y mantenimiento.

- **Topografía:**

La topografía que presenta el terreno es bastante regular con una pendiente menor al 4%, favoreciendo la ubicación de las zonas para hacer cambios mínimos de nivel con rampas donde se requiera.

- **Ruidos:**

Un Terminal de autobuses genera ruido durante todas las horas que trabaja, por ello se procurará separar la zona operativa de la zona comercial y la turística.

Emplazamiento:

Se muestra en el siguiente grafico el emplazamiento del proyecto arquitectónico donde se considera en el lado oeste que se encuentra la vía principal (avenida Juliaca) se propone el acceso peatonal al terminal terrestre propuesto, por encontrarse en una zona de mayor accesibilidad para los usuarios, en el lado sur (jirón Nueva Zelandia) se propone el ingreso de vehículos por que se ubica en la vía de poca intensidad de tránsito, además el sentido de vía de la calle se adecua para realizar el acceso, en el lado norte (jirón Lampa) se plantea la salida de vehículos, porque también es una vía de poca intensidad de tránsito y de la misma manera se adecua el sentido del flujo. Por otro lado, en la avenida Juliaca se agregan también los accesos para los servicios de taxis y moto taxis, además de eso se propone el paradero urbano y particular en exteriores del acceso peatonal realizando un retiro al terreno

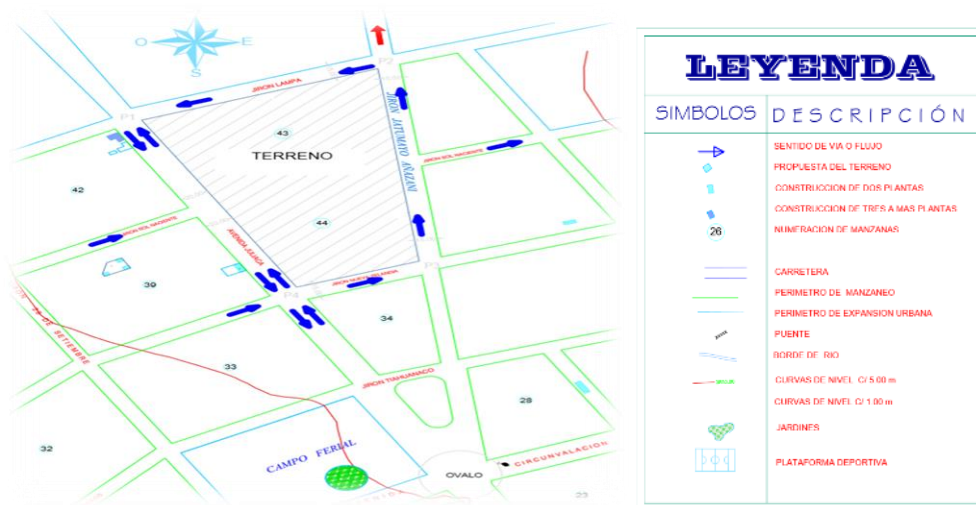


Figura 79: Emplazamiento del terreno

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

4.2.2.8 Conceptualización

a) Principios rectores:

Para que la propuesta se actualice en el presente y se proyecte hacia el futuro se han planteado parámetros que son el sustento teórico de la zonificación del proyecto, conceptualizándose mediante los siguientes principios rectores:

Forma: en el presente proyecto se comenzará a diseñar a partir de la forma de en la planimetría, según las teorías anteriores como nos indica la arquitectura contemporánea que ésta siempre se basa en la intensa búsqueda de lograr nuevas formas en la volumetría aprovechando los materiales que nos brinda los avances tecnológicos. A partir de esta teoría y con características de los principios ordenadores como simetría, jerarquía, armonía, fluido, ritmo, dinámico, sobrio, organizado, con características de forma contemporánea, además una arquitectura imponente. De todo esto se propone que la arquitectura sea de forma radial.

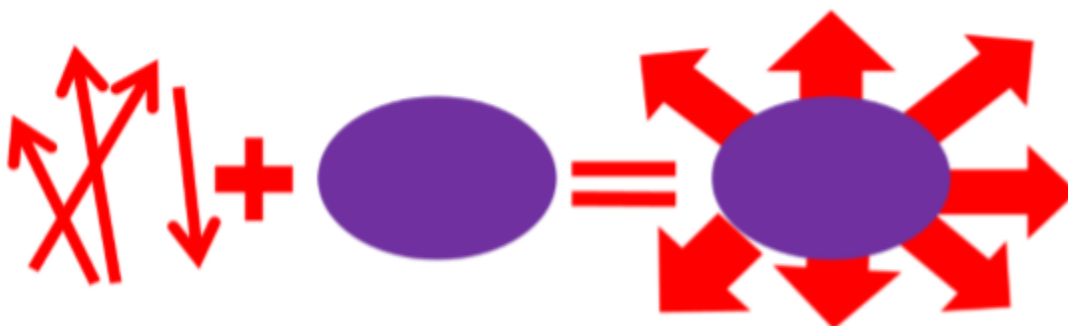


Figura 80: Esquematización de Forma

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

La organización radial genera mayor posibilidad y agilización de los flujos peatonales y vehiculares.

Es recomendable también la forma horizontal sobre vertical.

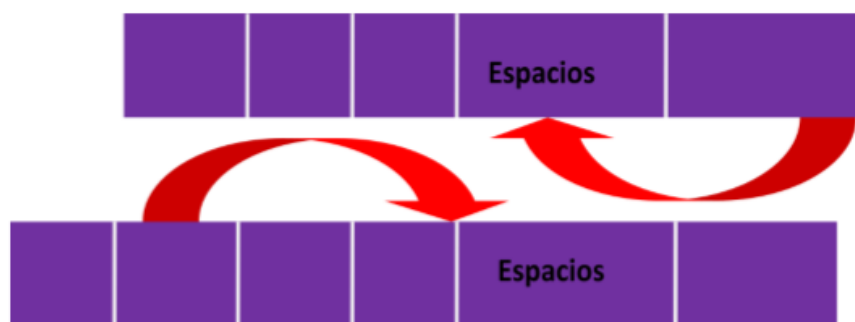


Figura 81: Esquematización de organización espacial

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Facilidad de acoplamiento a los espacios de manera longitudinal, mayor facilidad para el usuario.

Finalmente se recomienda volúmenes de mediana altura.



Figura 82: Esquematización de volúmenes de mediana altura

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

El entorno inmediato presenta poca altura o inexistente por ausencia de edificaciones, así que para no alterar el diseño y la lectura urbana existente, se propone un edificio de mediana altura, por otra parte, el terminal terrestre por lo general presenta poca escala.

Respecto a los techos se considera los techos inclinados y curvados con materiales de cubiertas auto soportantes.

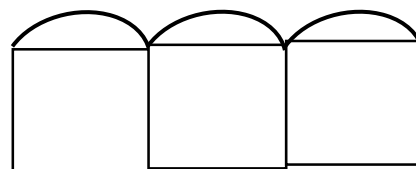


Figura 83: Esquemización de techos inclinados y curvados.

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Es necesario el uso de techos inclinados adecuados frente al fenómeno pluvial existente en la zona, además se debe evitar empozas de agua.

Función:

- a) Se recomienda la integración del proyecto con el sistema de transportes de la ciudad.

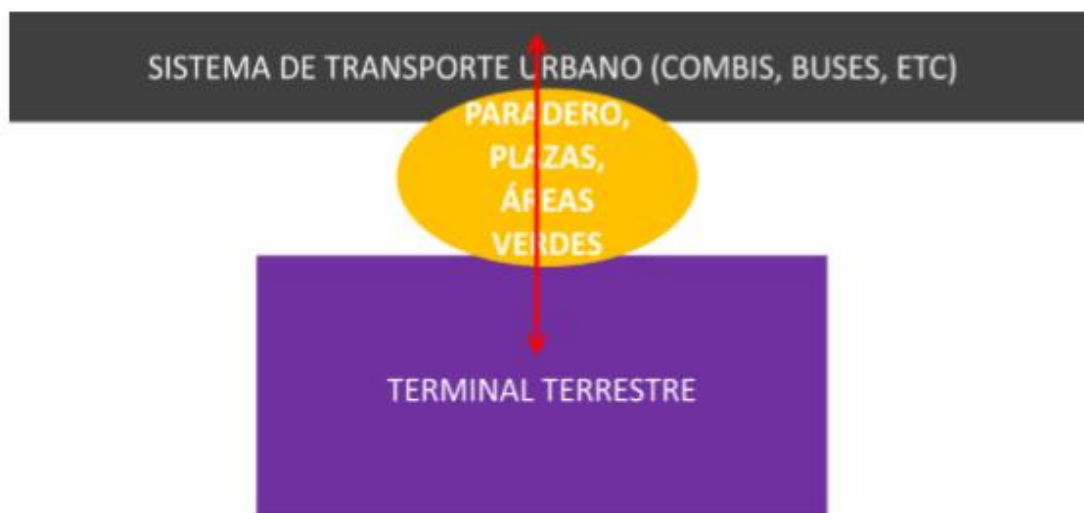


Figura 84: Esquematación entre terminal terrestre, paraderos urbanos y sistema de transporte urbano

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Los paraderos de combis, buses, taxis, son conectores físicos al terminal terrestre con el resto del sistema de transportes de la ciudad.

b) Además, es recomendable la disposición funcional longitudinal de espacios.

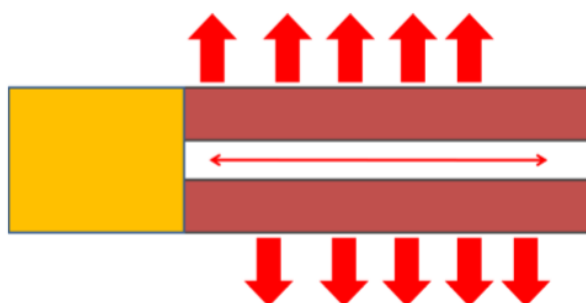


Figura 85: Esquematación de disposición funcional longitudinal de espacios

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Facilita el recorrido en una sola dirección, con la posibilidad de embarque a un lado y desembarque a otro por medio de una circulación

c) Se proyecta a base de generación de accesos independientes para los autobuses y no comunes

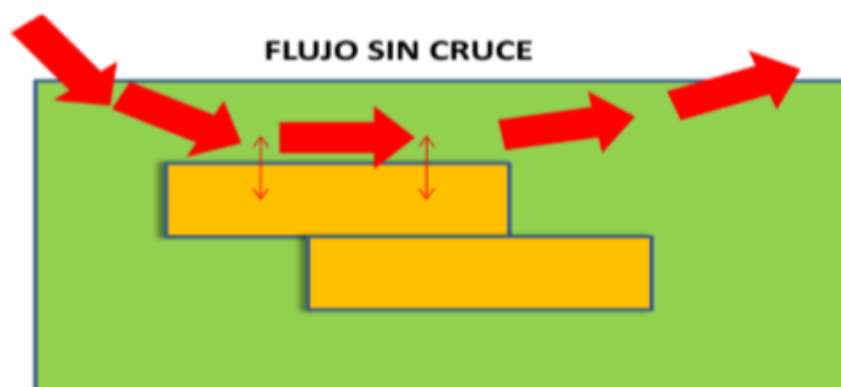


Figura 86: Esquemmatización de generación de accesos de flujos sin cruce

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Se evitan cruces de flujos vehiculares, mayor eficiencia y menor tiempo de acción.

d) Se toma el criterio de la orientación Norte – Sur

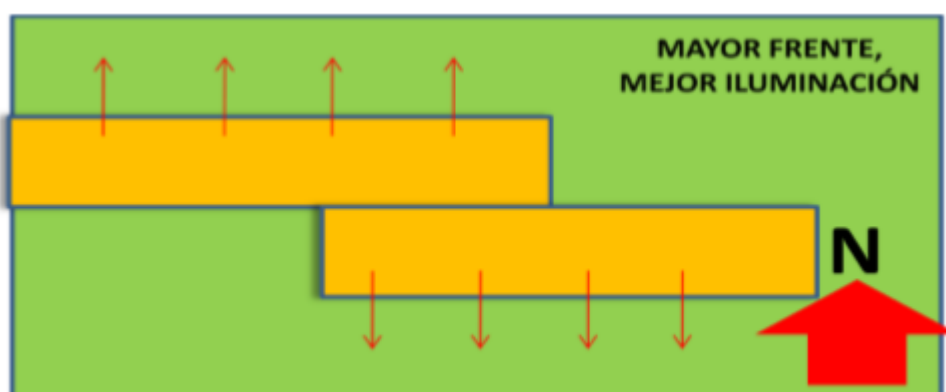


Figura 87: Esquemmatización de orientaciones Norte – Sur

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Se aprovecha el frente más largo del terreno para gana mejor iluminación.

e) Se toma el criterio de que los ambientes contemplaran gran altura.



Figura 88: Esquemática de espacios de gran altura

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Mayor ventilación y refrigeración, volumen de oxígeno y mejor iluminación

b) Concepto

El proyecto arquitectónico se concebirá a partir de forma semi circular inspirada bajo la observación del sol naciente en las mañanas o sol entrante en un cielo azul, esto sobre una montaña o andes de que existe en las cercanías del distrito de Mañazo.

La idea nació cuando se fue de visita al lugar, en una tarde soleado se observaba que el sol se ocultaba entre dos montañas o picos altos que existe al lado oeste del distrito de Mañazo, esto se compara metafóricamente con la función de un terminal, en un terminal los vehículos salen e ingresan, pues de la misma manera el astro sol, en las mañanas sale y en tardes se oculta (sol naciente y entrante).

De esto se concibió la forma, el medio sol en perdida sobre las montañas con los brillos que sobresalen encima del semi circulo de la forma del sol según la visión humana. En los siguientes gráficos y esquemas se realizará la geometrización de la forma matriz del diseño.



Figura 89: imagen de sol naciente como idea concebida y de inspiración

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo



Figura 90: Esquematización de idea matriz del concepto

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

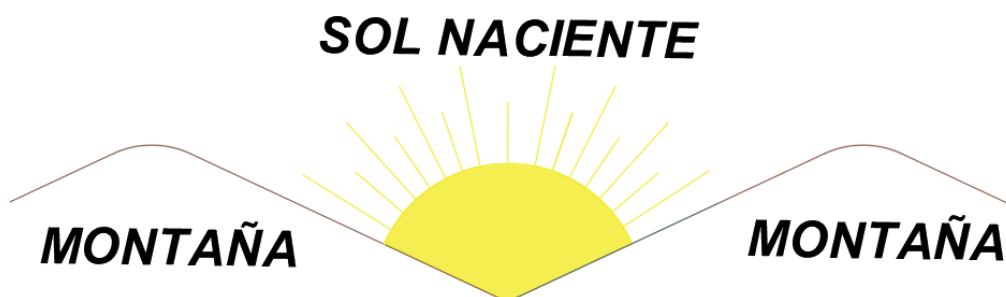


Figura 91: Esquematización de forma de la idea concebida

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

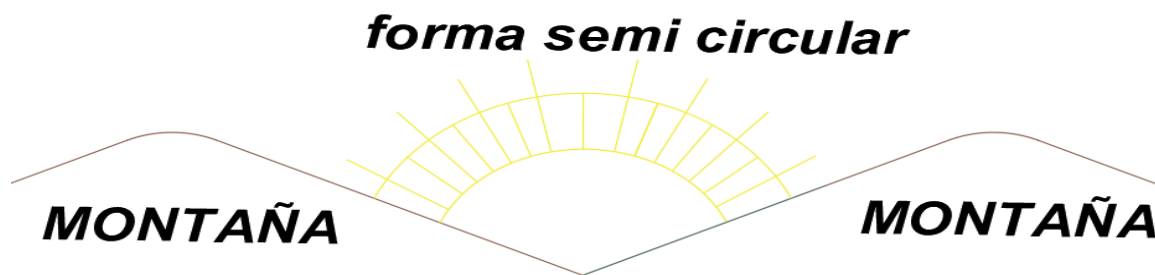


Figura 92: Esquemización en trama de la idea concebida

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

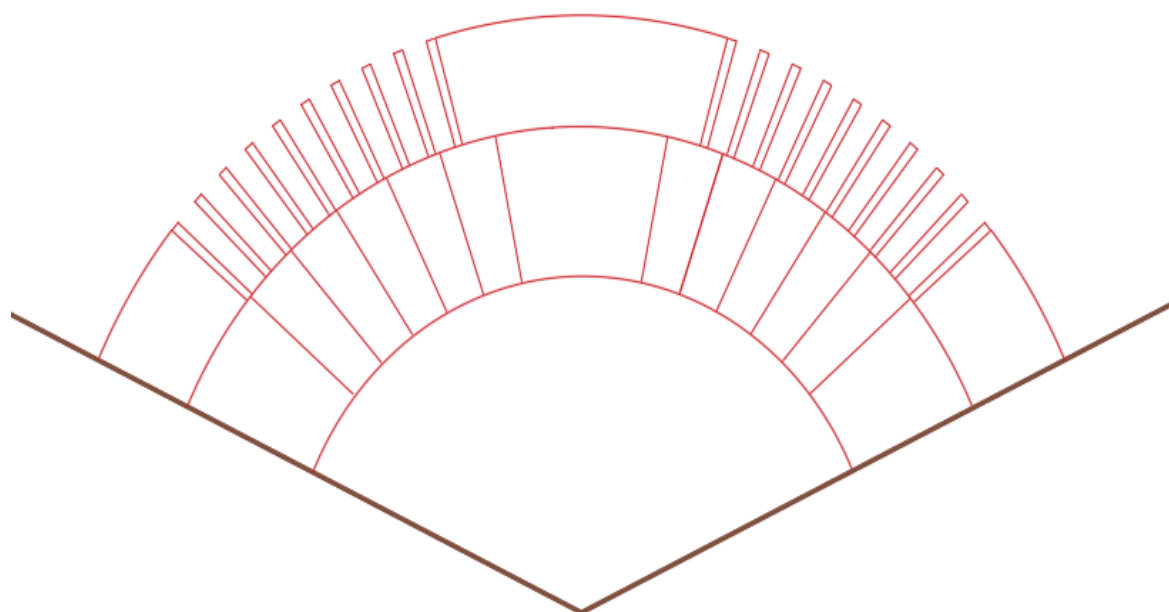


Figura 93: Geometrización y depuración de la forma

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Imagen donde muestra proceso de depuración de la forma

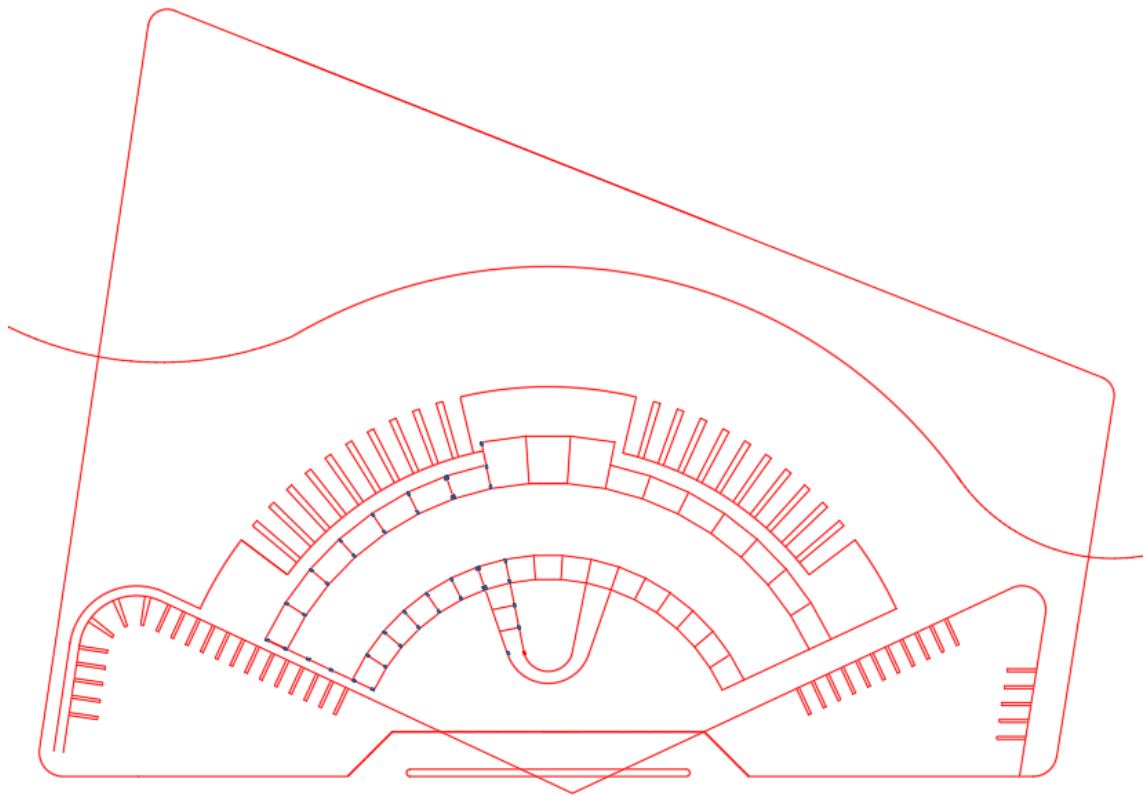


Figura 94: Concepción de trama de diseño para la distribución

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

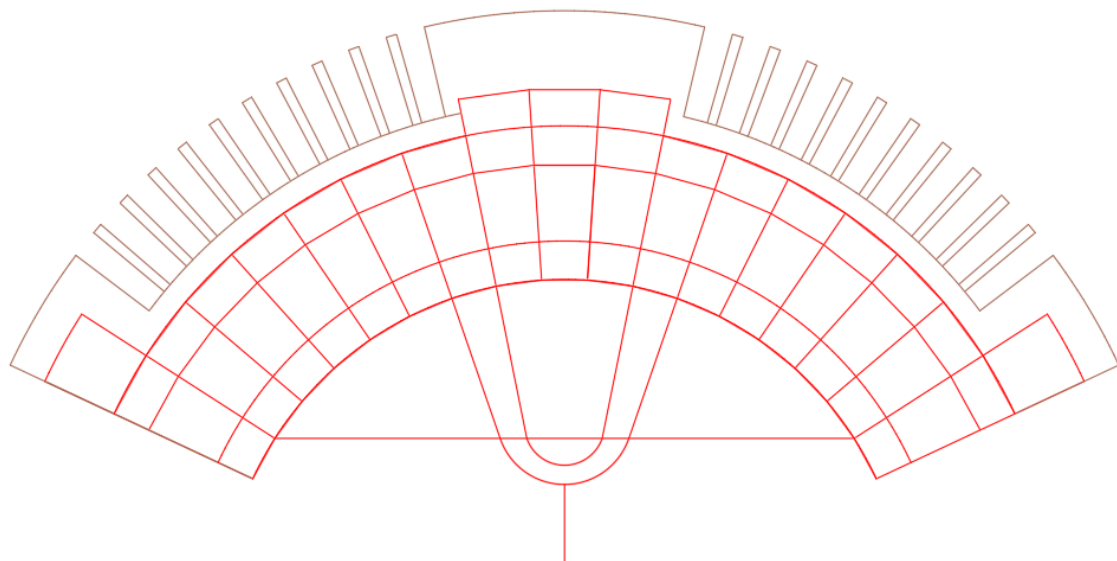


Figura 95: Esquematación estructural para el diseño

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Las descripciones anteriores son las que nos llevan a concebir el proyecto arquitectónico del terminal terrestre de la Ciudad de Mañazo.

También se describe que la volumetría se concebirá con juego de formas, dinámicas, onduladas, de tal manera generar formas fluidas para concebir las cubiertas inclinadas manteniendo la premisa ritmo, para ello se utilizará tipo de cubiertas descritas en los criterios en uso de materiales y tecnológicos.

Por otro lado, tenemos en cuenta algunos aspectos técnicos que se describen a continuación.

Movilidad: Con la finalidad de que los usuarios se apropien de estos espacios y evitar conflictos de circulación se propone organizar la circulación a través de un eje longitudinal peatonal donde el usuario tiene prioridad; de esta manera se articula el espacio del terminal terrestre y área comercial.

Idea Fuerza: La “Idea fuerza” del proyecto se basa en la integración del espacio central lineal de circulación y de servicios adyacentes (parque lineal) para lograr un efecto de transparencia que facilite la visibilidad de las áreas y servicios propuestos y la continuidad formal del conjunto.

4.2.2.9 Descripción del Proyecto

El “Terminal Terrestre” a proyectarse, busca ser un modelo de terminal con un esquema basado en los parámetros contemporáneos, determinados por las características de atención al usuario y físicas, definiéndose a partir de los aspectos cualitativos (calidad con que se prestan los servicios) y cuantitativo (facilidades que se traducen en aspectos físicos, arquitectónicos y de diseño para los vehículos y pasajeros).

La concepción arquitectónica se inició con sencillos trazos lineales a partir un eje paralelo al bloque existente, ubicado hacia el este, como elemento organizador e

integrador del proyecto integral, invitando a descubrir los espacios interiores a través de la trayectoria de dicho eje, definiendo el emplazamiento de los elementos arquitectónicos.

Esta premisa hace que, el proyecto se desataque por su forma y función, mejorando el entorno arquitectónico del resto de construcciones existentes. Formalmente la volumetría que envuelve al área comercial jerarquiza al emplazamiento total, tanto por ubicación como por altura de edificación, marcando una horizontalidad cuyas formas resaltan la linealidad y el paralelismo, con un orden espacial que da la sensación de una combinación de flexibilidad por la disposición geométrica y rigidez por su monumentalidad. Funcionalmente, la conjugación de los elementos establecidos con las determinantes de tipo funcional y operacional que se requieren da una lógica resultante óptima para el desarrollo del terminal y su complejo sistema vial; el espacio arquitectónico va adaptándose al eje ordenador de emplazamiento, organizando los espacios interiores de tal forma que las actividades de comercio con las de transporte se fusionan a través de las circulaciones y accesos, logrando una unidad funcional coherente entre las áreas mencionadas. En este sentido, la presencia de este eje organizador permite diferenciar dos zonas generales:

- La del terminal terrestre propiamente dicho (zona edificada y,
- La de parte exterior, áreas de espacio abierto, planteando los siguientes servicios.
 - Accesos y salidas bien definidas, tanto vehiculares como peatonales.
 - Equipamiento de andenes cómodos básico para el embarque y desembarque a través para su contacto con el vehículo.
 - Adecuada distribución de los servicios para que el usuario pueda ubicarse y moverse dentro y fuera del terminal.
 - Facilidad para los usuarios con capacidades diferentes.
 - Módulos de atención al público.

- Oficinas para desarrollar labores administrativas, facilidades para el personal del área administrativa y operativa.
- Módulos de recepción de equipajes y encomiendas, almacenamiento y entrega.
- Establecimientos comerciales, playas de estacionamiento y patio de maniobras.

En cuanto al criterio estructural y constructivo, se propone estructuras de hormigón armado combinadas con estructura metálica. El diseño estructural tendrá un diseño que permita ser flexible y posibilite la rigidez de sus elementos. Los criterios estructurales se fundamentan en la Reglamento Nacional de Edificaciones y norma internacional ASTM. A continuación, se enumeran las siguientes consideraciones:

- Estructuras independientes para el terminal y el área comercial.
- Considerando la importancia para el diseño y la construcción, se partió de la base de trabajar con un proyecto basado en sistemas constructivos que permitan un rápido desarrollo, tanto del diseño como de la construcción.
- Máximo ajuste al terreno para evitar costosos rellenos, el desnivel del terreno existente se tomará en cuenta.
- Posibilidad de construcción por etapas y posterior ampliación.
- Implantación en el sitio que permita abrir varios frentes de trabajo.
- Tipificación de elementos que permita su industrialización y especialización de actividades en obra.

Terminal Terrestre Propuesto:

El terminal terrestre propuesto es de tipo circular lineal, cuyas premisas de diseño son la forma e innovación de materiales además la claridad en los procesos de embarque, desembarque y operacionales, además de la flexibilidad de uso.

Interiormente se ha seguido la secuencia: descenso – encomiendas – ascenso, la cual, complementada con un parqueadero operacional, optimiza los recorridos, reduce al máximo las distancias a recorrer por los buses y permite organizar los circuitos que ocasionen conflictos, todo esto para dar una mayor comodidad a los usuarios. El sentido de este esquema lineal es de norte a sur en función al sentido de circulación de vehículos de transporte interprovincial que inicia en el acceso principal hasta llegar a la salida de los mismos. Otra pauta de diseño fue la de buscar un sentido claro al pasajero, tanto el de origen como el de destino, evitando así el uso complicado de sistemas de señalización.

Exteriormente, la organización lineal permite una adecuada repartición de posiciones de ascenso y descenso de taxis, buses, busetas y camionetas para uso de pasajeros entrantes.

Presupuesto aproximado del proyecto:

Tabla 56: Cuadro de presupuesto aproximado

Costo Directo bloque principal y cerco perimétrico		12,591,501.60
Costo Directo bloque mantenimiento		321,707.86
Costo Directo servicios complementarios y otros		62,240.00
TOTAL COSTO DIRECTO:		12,975,449.46
Gastos Generales	11.97%	1,553,474.80
Supervisión	5.08%	659,708.30
Liquidación	0.92%	119,176.80
Expediente Técnico	2.15%	278,560.00
PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO:		15,586,369.36

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Fuente de Financiamiento:

Para la ejecución del proyecto tendrá que buscarse una fuente de financiamiento en entidades y/o programas del estado como es el Ministerio de Transportes y Comunicaciones o Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, u otras entidades públicas en cofinanciamiento municipal o regional.

4.2.2.10 Toma del Partido Arquitectónico

El proyecto se desarrolla en base a los criterios interpretados a partir de la arquitectura contemporánea con enfoque de arquitectura del paisaje (relación paisaje – urbano), además se usa algunos criterios y características de arquitectura sostenible como premisas de diseño, como, por ejemplo: aprovechar a lo máximo el asoleamiento, iluminaciones naturales, y sobre todo que genere un desarrollo sostenible a la localidad de Mañazo.

Por otro lado, se toma en cuenta las premisas de los principios ordenadores que se describen anteriormente, dentro de ellos tenemos, la fluidez, armonía, simetría, ritmo, dinámico, sobrio, organizado, moderno e imponente. A partir de eso se logra concebir formas, espacios y la funcionalidad de los espacios.

4.2.2.11 Proyecto Arquitectónico

El proyecto arquitectónico se ha desarrollado en las siguientes laminas que además de mencionarse se adjuntan en el Ítem ANEXOS:

- Plano de localización
- Plano de ubicación y perimétrico
- Planimetría general
- Plano de primera planta
- Plano de segunda planta
- Plot plan
- Elevación principal
- Elevación posterior
- Elevación lateral derecho
- Elevación lateral izquierdo
- Secciones (lo necesario)
- Otros planos especiales.

Vistas fotográficas del Proyecto (Renders):

En este espacio se agregará fotografías de diseño realístico, simulaciones en 3D, Detalles en 3D y otras vistas foto realísticas.



Figura 97: Vista 3D de la fachada principal y acceso peatonal

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

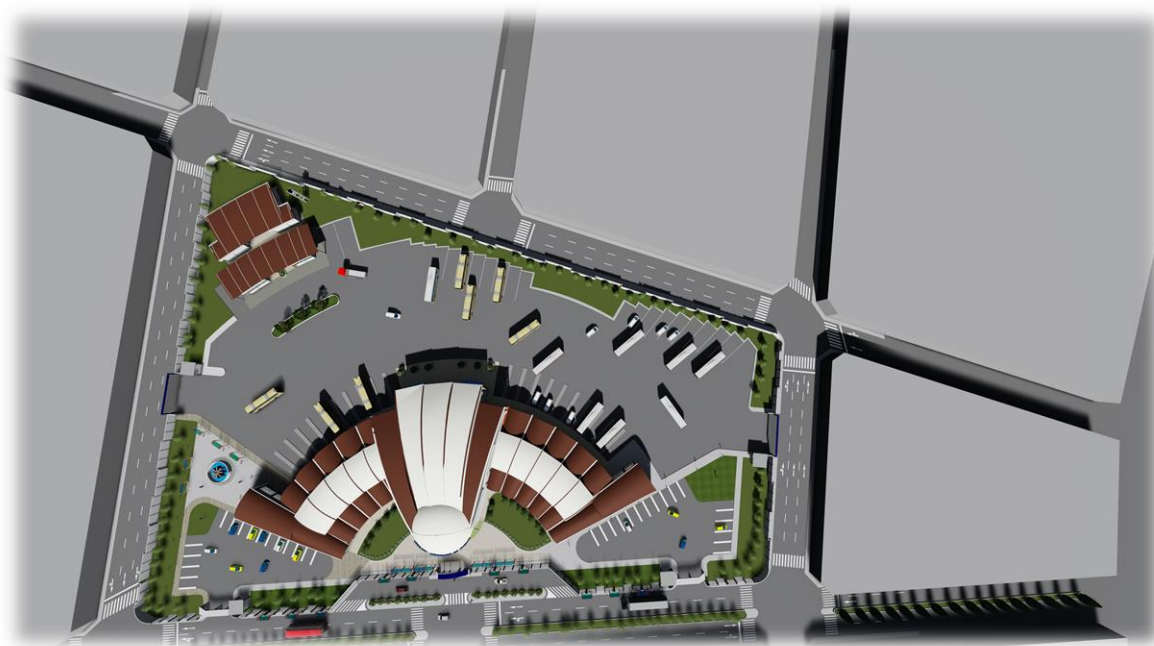


Figura 98: Vista 3D de la zona de ingreso principal del peatón

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

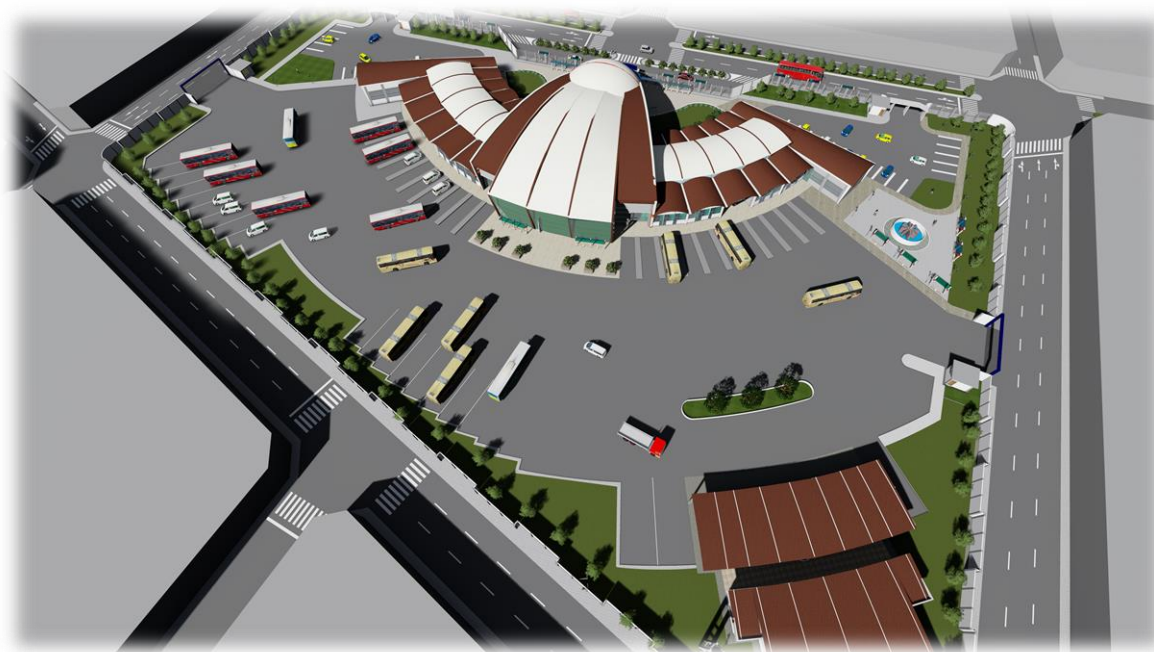


Figura 99: Vista 3D de la zona de anden de embarque, desembarque y estacionamientos, y zona de mantenimiento

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES

EL Proyecto del terminal Terrestre diseñado con la tendencia de la arquitectura contemporánea y nuevas innovaciones, establece que se convierte en un referente arquitectónico y un polo de desarrollo para la ciudad de Mañazo.

Los lineamientos de intervención, adecuados para el terminal terrestre interprovincial fueron los que determinaron la innovación en sistemas de diseño, funcionalmente, formalmente, y espacialmente, acorde con los avances tecnológicos e innovación con materiales que den expectativa de una arquitectura de contenido contemporáneo.

La propuesta de zonificación general del terminal terrestre, incrementa el nivel de permeabilidad dentro del contexto urbano mediante la relación entre los ejes viales y la accesibilidad, replanteando la trayectoria de las rutas de transporte de los vehículos que brindan el servicio de transporte de pasajeros y carga liviana hacia el terminal.

Se ha logrado concebir dos zonas con distintas características conformados por el edificio del terminal terrestre (el espacio de llegada y mantenimiento, junto con el espacio de salida y operacional) y el edificio de comercio (que tiene relación con las de actividades múltiples del sector) con magnitudes espaciales diferentes de acuerdo a la necesidad del programa.

El eje del parque lineal constituye un elemento integrador de actividades entre las zonas de comercio y la de transporte, a partir del cual confluye la circulación peatonal horizontal y vertical, conectándose con los circuitos de circulación vehicular, siempre dando prioridad al peatón tanto al interior como al exterior del terminal.

Los elementos de la composición se acoplan con estética impecable, a través de planos que conforman los límites del espacio que se expresan con simplicidad en la liviandad de los volúmenes, en los ejes que distribuyen y organizan cada plano, línea, y volumen del espacio construido.

CAPITULO VI

6. RECOMENDACIONES

La municipalidad Distrital de Mañazo y los representantes de los conductores, al ser las instituciones responsables de la ejecución, administración y control de este proyecto, deben ser los gestores para conseguir recursos económicos con instituciones gubernamentales y no gubernamentales ya sea dentro o fuera del país, que estén dispuestos a financiar este proyecto de gran importancia y tan necesario para el desarrollo económico, social, urbano y turístico para la ciudad de Mañazo.

Las cooperativas de transporte de pasajeros y carga liviana que brindaran sus servicios a este terminal terrestre, deben tener una organización adecuada en cuanto a su funcionamiento y operatividad, donde se respeten normas, reglamentos y frecuencias con la finalidad de brindar un servicio de calidad a los pasajeros.

Se sugiere desarrollar programas de educación en comportamientos, actitudes, valores y uso del Terminal Terrestre, a todos los usuarios y público en general.

Es de vital importancia difundir el Terminal Terrestre de Pasajeros para la ciudad de Mañazo”, por lo que se deberá establecer un programa anual de mantenimiento preventivo y predictivo.

Al concluir este trabajo de fin de carrera, se recomienda la ejecución del este proyecto, por cuanto los resultados serán positivos permitiendo generar un gran polo de desarrollo para la ciudad de Mañazo siendo un eje de intercomunicación económica con el resto de los distritos.

CAPITULO VII

7. REFERENCIAS

7.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHING, D.K. Ching. (2002). Arquitectura, forma espacio, orden, Edit. Gustavo Gili Naucalpan - México.

POSSO, Miguel. (2006). Metodología para el trabajo de grado, Edit. NINA, Ibarra - Ecuador.

ERNEST, Neufert. (1995). Arte de proyectar en arquitectura, Edit. Gustavo Gili Barcelona - España.

ESPINOZA, Rubén. (2008). Normas de arquitectura y urbanismo para Quito, Edit. Nacional Quito - Ecuador.

MEJON, Carlos. (1945). Revista de obras públicas, Estación para buses, Edit. Argentina.

PLAZOLA CISNEROS, Alfredo. (1992). Enciclopedia de Arquitectura Plazola vol 3. 5ta edi. Edit. Limuso México - México.

PLAZOLA CISNEROS, Alfredo. (1992). Enciclopedia de Arquitectura Plazola vol 2. 5ta edi. Edit. Limuso México - México.

ESCALA. (2004). Ciudad, Terminales de Transporte. Edit. Colombiana.

MERA, Alejandro R. (1997). Monografía de Tulcán. Edit. Lypesa Carchi - Ecuador

HAY, Willam W. (1983). Ingeniería del Transporte, Edit. Naono Barcelona - España.

AGOSTINI, B. (2007). Taller sobre la metodología del diseño arquitectónico.

Elaboración propia bajo los conceptos de los autores

7.2 REFERENCIAS LINKOGRÁFICAS

Revista Trama, Terminal Terrestre Quitumbe, descargado de:

<http://www.trama.com.ec/espanol/revistas/articuloCompleto.php?idRevista=27&numeroRevista=97&articuloId=317>. http://www.innovar-unio.ec/web/proyecto.php?id_proyecto=19

Terminal Terrestre de Guayaquil, descargado de:

<http://www.carmaxrentacar.com/terminal-terrestre-guayaquil.html>.

<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=462502>

<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=541684&page=2>

<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=541837&page=2>

Terminal Terrestre Larcomar, Perú, Lima, Miraflores, descargado de:

<http://www.bridgeandtunnelclub.com/bigmap/outoftown/peru/lima/miraflores/larcomar/index.htm>.

Wikipedia, Rotonda, descargado de: <http://es.wikipedia.org/wiki/Rotonda>.

PROYECTO UE-PERÚ/PENX, descargado de:

<http://www.mincetur.gob.pe/Comercio/ueperu/licitacion/pdfs/Informes/131.pdf>.

Capacidad de Estaciones de Transferencia, descargado de:

http://cabierta.uchile.cl/revista/11/articulos/1_44/

ANEXOS*Anexo 01: planos adjuntos*

- UL01: Plano Perimétrico, Ubicación y Localización
- A01: Planimetría General Primer Nivel
- A02: Planimetría General Segundo Nivel
- A03: Plano Distribución primer nivel
- A04: Plano Distribución segundo nivel
- A05: Plano de Techos/ Plot Plan
- A06: Distribución Bloque 01 (primer nivel)
- A07: Distribución Bloque 02 (primer nivel)
- A08: Distribución Bloque 03 (primer nivel)
- A09: Distribución Bloque 04 (primer nivel)
- A09B: Distribución Bloque 05 (segundo nivel)
- A10: Elevaciones Generales
- A11: Secciones Generales
- A12: Planimetría de la zona de Mantenimiento
- A13: elevaciones de la zona de Mantenimiento
- A14: Secciones de la Zona de Mantenimiento
- A15: Planos de caseta de guardianía
- R01: Vistas 3D y renders