UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ingeniería Civil, Arquitectura y Geotecnia

Escuela Académico Profesional de Arquitectura

"NUEVA SEDE DEL TERMINAL TERRESTRE NACIONAL E INTERNACIONAL DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE TACNA"

TOMO I

TESIS

Presentada por:

Bach. IVAN ANTONIO HUACA LLAMPAZO

Bach. GUIDO DARCY SOTOMAYOR MERMA

Para optar el Título Profesional de:

ARQUITECTO

TACNA PERU

2015

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

Primero darle las gracias a Dios, quien nos brindó la oportunidad de la vida, por permitirnos disfrutar cada momento y guiarnos por el camino que nos hemos trazado.

Gracias a nuestras familias que siempre nos apoyaron y confiaron en nosotros, su apoyo fue primordial para seguir adelante durante todos estos años de formación académica y laboral.

Gracias a nuestros docentes y amigos; que nos ayudaron a cumplir nuestras metas.

JURADOS

ARQ. INÉS JIMÉNEZ GARCÍA
Presidente

ARQ. MARCELA LAZO LA TORRE
Secretaria

ARQ. ALBERTO YABAR JIBAJA
Miembro

ARQ. CARLOS SALAMANCA OVIEDO
Director de Tesis

ÍNDICE

PÁG.

DEDICATORIA

JURADOS

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del Problema……...……..……...…… 5

1.2 Justificación……...…….…….……..…….….. 12

1.3 Objetivos……...…..……...…..….. 15

1.4 Hipótesis General…….....…….…….…..…. 16

1.6 Selección de Variables……..……..…..……..… 17

1.4. Alcances y Limitaciones……..……..……..… 19

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Terminal de Transporte…….…….…... 21

2.1.1. Generalidades…….....…... 21

2.1.2. Terminales de Transporte Terrestre para Pasajeros……..….. 21

2.1.3. Localización de Terminales Terrestres de Pasajeros…….....…… 25

2.1.3.1.Caracterización Geográfica de los Flujos de Transporte en la Ciudad……...……..…….…. 26

2.1.3.2. Criterios Generales de Localización…….……..….. 28

2.1.3.3. Métodos para determinar la Localización…….…… 29

2.1.4. Estudios que explican los Terminales Terrestres…….……...… 30

2.1.5. Modelos Teóricos de Sistemas de Terminales Terrestres……..… 30

2.1.6. Criterios para la Determinación de Modelos Análogos de Terminales……..…. 32

2.1.7 Identificación de Modelos Teóricos por Criterio de Carácter Funcional…….…. 36

2.1.8 Opciones de Partido para un Edificio Terminal……..……...… 39

2.1.9 Comparación de Modelos de Terminales Terrestres en Sudamérica. 42

2.2 Tipologías de la Infraestructura de Terminales Nacionales e Internacionales…….……..……...…... 43

2.2.1. Diagnostico Infraestructura Nacional e Internacional…….…..... 61

2.3 Definición de Términos…….…… 63

2.4 Conclusiones…….....…… 64

CAPÍTULO III: MARCO REAL

3.1 Concepción del Contexto de Desarrollo…….…….…….....…… 65

3.2 Análisis por Ejes Estratégicos…….……...……..….. 67

3.2.1 Sistema Social…….……...….…….. 67

3.2.1.1. Población……..……..…..…..…… 67

3.2.1.2. Población Urbana y Rural……..……..…..…..…… 67

3.2.1.3 Población y su Proyección al 2020……...…..……..…. 68

3.2.1.4. Movimiento Migratorio……..……..… 68

3.2.1.5. Tráfico de Turistas y Visitantes que ingresan a la ciudad de Tacna…….……..…….. 73

3.2.1.6. Tráfico de personas que salen de la ciudad de Tacna…..... 80

3.2.1.7 Diagnostico Eje Social……..…….. 91

3.2.2. Sistema Institucional……..…..…….. 93

3.2.2.1. Aspectos Políticos……..……...….. 93

3.2.2.2. Aspectos Administrativo…….……..… 96

3.2.2.3. Aspectos Institucionales…….……...…. 100

3.2.2.4. Diagnostico Eje Institucional.……..……...…....… 101

3.2.3. Sistema de Infraestructura……...….....… 102

3.2.3.1. Aspectos del Sistema de Infraestructura Vial.……..... 102

3.2.3.2. Aspectos del Sistema Departamental de Infraestructura de Transportes…….……...….…. 105

3.2.3.3. Diagnóstico de Transporte……...……..… 147

3.3. Conclusiones Generales…….…….…....… 148

CAPÍTULO IV: MARCO NORMATIVO

4.1 Requerimientos Mínimos para un Modelo de Terminal Terrestre……..…153

4.1.1 Normas Técnicas Generales de Obligatorio Cumplimiento.……...153

4.1.2 Estudios Necesarios para la Creación, Homologación, Habilitación y Operación de un Terminal……..……..... 153

4.1.3 Conformidad con Normas Urbanas……. 154

4.1.4 Requisitos Técnicos Mínimos…….……..…….. 154

CAPÍTULO V: MARCO METODOLÓGICO

5.1 Matriz de Consistencia……..……...……..…158

5.2 Tipo y Diseño de la Investigación……..……...……..… 159

5.3 Población y Muestra……...……..……161

5.4 Metodología a emplear……..…….….……162

CAPÍTULO VI: TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS

6.1. Análisis del Modelo de Desarrollo Urbano Sostenible de la Ciudad…..… 166

6.2. Definición De Sector: Análisis Espacial – Aptitud Urbana…….……170

6.2.1. Determinación de Variables de Análisis para las Evaluaciones Preliminares…….…….……... 170

6.2.2. Ponderación de Variables de Análisis…….….….……176

6.2.3 Sector Resultante…….……..……... 179

6.3. Análisis de los Sistemas Componentes del Sector……..……..……..…180

6.4. Definición de Localización y Ubicación Específica……...…….….…184

6.4.1. Criterios de Localización Específica de Terreno…….….……184

6.4.2. Selección de Alternativas de Localización Específica de Terreno.. 185

6.4.3. Ponderación de Variables para Localización y Ubicación Específica de un Terminal Terrestre de Transporte de Pasajeros...……. 188

6.4.4. Localización Determinada…….……...……..……191

6.4.5. Ubicación Específica……..…….…….…… 191

6.5. Conclusiones…….……..…….……..…… 193

CAPÍTULO VII: ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

7.1. Metodología…….……..……....…… 196

7.2. Análisis Arquitectónico: Identificación de Condicionantes……..……...…..197

7.2.1. Medio Físico Espacial……...…….…197

7.2.2. Medio Espacial……...……..……..….…….…217

7.2.3. Medio Social…….……...……....…..…234

7.3. Análisis Arquitectónico: Identificación de Determinantes…….……235

7.3.1 Objetivos……..……..…… 235

7.3.2 Metodología a Emplearse…….…….. 235

7.3.3 Diferenciación……..…….…….. 236

7.3.3.1 Análisis de las Actividades de un Terminal Terrestre de Pasajeros……..……...….. 236

7.3.4. Coordinación…….……...…… 247

7.3.4.1. Criterios para la clasificación de las actividades de un Terminal Terrestre de Pasajeros (Criterio de homogeneidad)……..... …….. 247

7.3.4.2. Clasificación de las Actividades de un Terminal Terrestre de Pasajeros……..……...…..…… 247

7.3.4.3. Agrupación de las Actividades en Función a Sectores y Unidades Funcionales……..……...……254

7.3.4.4. Determinación de los Espacios Arquitectónicos……255

7.3.5 Dimensionamiento……...…..…….. 259

7.3.5.1. Determinantes Dimensionales…….……..….…… 259

7.3.5.2. Unidades Básicas…….……..…… 260

7.3.5.3. Áreas Operacionales Mínimas……..…….…….. 261

7.4 Criterios para el Diseño de Terminales Terrestres de Pasajeros……..…284

7.5 Objetivos Funcionales……..……..……..... 295

7.5.1 Objetivos Generales y Objetivos Específicos…….…..…295

7.6 Identificación de Espacios Arquitectónicos y Nominación de Ambientes a través de Objetivos Funcionales……..…... 298

7.7. Síntesis Programática….....…….……..…….. 315

7.7.1. Cuadro Resumen……..…….…….……318

7.8. Conceptualización Arquitectónica…….…...….. 319

7.9. Diagramas de Interrelaciones…….…….……..…….. 321

7.10. Zonificación…….…...…….……...…... 323

7.10.1. Caracterización de la Zonificación……..…….…….….323

7.10.2. Esquema de Zonificación……...…….……..…..…… 325

7.11. Análisis del Conjunto por los Sistemas Conformantes…….…….....…328

7.12. Partido Arquitectónico…….…….……...346

CAPÍTULO VIII: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

8.1. Memoria Descriptiva Arquitectura……..……...…….347

8.2. Presupuesto Estimado……..……..…….353

CAPÍTULO IX: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL PROYECTO

9.1 En relación a los objetivos del trabajo...…….…..…… 355

9.2 En relación a los objetivos específicos…… 356

9.3 Evaluación de la Hipótesis……. 358

BIBLIOGRAFÍA…….……..…….….359

RESUMEN

La presente Tesis tiene como objetivo; *"Establecer el Modelo de Operatividad Unidireccional e Independencia Funcional de Servicios para el Diseño de la* ***Nueva Sede del Terminal Terrestre Nacional e Internacional de Pasajeros de la Ciudad de Tacna"****,* así como la "*Determinación de la nueva zona de emplazamiento".*

La investigación será bajo los tipos de investigación descriptiva y aplicada, y un diseño de investigación no experimental – transversal descriptivo; es decir se evaluaran las variables sin manipulación de ellas y en un momento determinado. Los sistemas de recolección de datos empleados fueron la Observación y Análisis de Contenido, mediante éstos se determinó que para el Diseño Arquitectónico los criterios de "*Uní-direccionalidad Operacional e Independencia Funcional"* así como para la determinación del Emplazamiento, el criterio de "*Disponibilidad de Amplitud Física"* serán los preponderantes para el cumplimiento del objetivo trazado.

Mediante la definición y cuadro operacional de la variable dependiente (*Diseño Arquitectónico de la Nueva Sede del Terminal Terrestre Nacional e Internacional), se* han determinado los ítems de análisis para la identificación de las determinantes cuya interrelación con las condicionantes nos definirán los objetivos funcionales, programación arquitectónica y diseño del proyecto arquitectónico.

INTRODUCCIÓN

Debido a la condición fronteriza de nuestra región y a los índices de crecimiento turístico comercial es que se presenta en la actualidad un gran flujo e intercambio comercial de bienes y servicios, que salen e ingresan al país o en su defecto se dirigen hacia otras regiones del país. Hacia el año 2010 los picos de afluencia de turistas que llegan en sus propias unidades vehiculares y en transporte público ascendió a 4 800 turistas/día y hacia el año 2014 esta cifra se ha incrementado hasta 6 100 turistas/día, lo que significa un porcentaje de crecimiento constante y ascendente de 5,41% por año solo en el sector internacional.

Debido al continuo crecimiento del volumen de pasajeros que realizan intercambios turístico-comerciales es que se ha visto afectada la infraestructura dedicada al servicio del transporte (Terminales Terrestres de Pasajeros). Observándose que la actual infraestructura presenta como problemas fundamentales:

- La falta de *áreas de expansión* del Terminal Terrestre Manuel A. Odría.
- El reducido dimensionamiento espacial para los volúmenes de embarque y desembarque de pasajeros.
- Emplazamiento o entorno urbano saturado de actividades no compatibles (Instituciones Educativas, Mercados, Policía Nacional del Perú, Hoteles, etc.)

Esta situación se ve agravada desde el punto de vista arquitectónico debido a que ha quedado obsoleto el modelo funcional que éstas presentan, según las nuevas necesidades operacionales y tendencias arquitectónicas, a esto se suma la necesidad de espacios para el funcionamiento de órganos de promoción y control interno la cual ha generado la construcción improvisada de espacios al interior.

Desde el punto de vista urbano el actual emplazamiento del Terminal Terrestre presenta múltiples actividades en su entorno inmediato como educativas, gestivas, comerciales, residencial, etc. lo que ha generado que se vean inmersos en una zona degradada urbanísticamente, en consecuencia una zona incompatible e inapropiada para las actividades propias de un terminal, sumado a ello su emplazamiento se ha dado de forma desarticulada espacialmente; esto ahonda los problemas de conflicto y congestión vehicular, así como contaminación ambiental, acústica y visual.

Por lo que se pretende aportar una solución al problema, planteando la presente Tesis titulada: ***"Nueva Sede del Terminal Terrestre Nacional e Internacional de Pasajeros para la Ciudad de Tacna"***, planteando un *modelo de circulación unidireccional e independencia funcional de espacios operacionales* (embarque y desembarque), cuya planificación y desarrollo urbano arquitectónico permitirá consolidar y dinamizar "*La Nueva Zona de Terminales" de la ciudad* incluida en el Plan Director de Tacna, promoviendo así el desarrollo del Transporte Terrestre Nacional e Internacional, mejorando las condiciones de esta actividad.

La Nueva Sede del Terminal a proponer asumirá las funciones del actual Terminal Terrestre Manuel A. Odría, y éste tendrá que cambiar a Otros Usos (OU), por las condiciones preponderantes del entorno urbano como la presencia de Instituciones Educativas, Comercios, Hoteles e Instituciones del estado.

La Tesis se encuentra estructurada en los siguientes capítulos:

Primer Capítulo aborda el *Problema de Investigación*; el problema, los objetivos, la justificación, los alcances y limitaciones de la misma, además se establecen los aspectos metodológicos.

El Segundo Capítulo engloba el *Marco Teórico* dentro del cual se aborda la base teórico conceptual, generalidades, caracterización geográfica de los flujos de transporte, criterios y métodos de localización, modelos teóricos de sistemas, tipologías de terminales y su diagnóstico.

El Tercer Capítulo desarrolla el *Marco Real*, aborda el análisis de las variables de estudio mediante los ítems concepción del contexto de desarrollo y el análisis por ejes estratégicos.

El Cuarto Capítulo corresponde al *Marco Normativo*, se analizan: el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), el Plan Director de Tacna 2001-2010 (vigente), documentos emitidos por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).

El Quinto Capítulo corresponde a la *Metodología de Investigación*, se analizan: la operacionalización de variables, matriz de consistencia, tipo y diseño de la investigación, población y muestra y la metodología a emplear.

El Sexto Capítulo corresponde a la *Selección del Terreno*, se analiza el modelo de desarrollo urbano sostenible, definición del sector, análisis de sistemas y la definición de localización y ubicación especifica.

El Séptimo Capítulo corresponde al *Análisis Arquitectónico*, se define la metodología, las condicionantes y determinantes, criterios de diseño, los objetivos funcionales, la programación, partido, zonificación y estructuración.

El Octavo Capítulo corresponde a la *Descripción del Proyecto*, en el cual se define la memoria descriptiva y el presupuesto estimado.

El Noveno Capítulo contiene las *Conclusiones y Recomendaciones del proyecto.* Y por último culminamos con la *bibliografía*

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La problemática del Terminal Terrestre Interurbano de Pasajeros de la Ciudad de Tacna tiene que ver con la configuración urbana del sector de estudio; ya que los componentes de la estructura urbana (en este caso, el Terminal Terrestre y demás equipamientos de importancia en el entorno) tienen una relación directa con los sistemas urbanos de la ciudad, en ese contexto la actual ubicación del terminal es parte de una centralidad no planificada, hecho que se sustenta en las actividades no compatibles que se dan en el lugar; y a su vez esto ha generado la saturación del soporte vial, la que se vería agudizada al consolidar una nueva infraestructura en la actual ubicación del Terminal Terrestre; por lo que se requieren realizar los estudios de factibilidad correspondientes.

a) Problemática con respecto a la Configuración Urbana (relación entre los componentes de la Estructura Urbana y los sistemas urbanos).

- **Equipamiento:**

  La coexistencia de equipamientos de ámbito de la ciudad de Tacna (caso Mercado Miguel Grau, Sede del Gobierno Regional de Tacna, Terminal Terrestre Interurbano de Pasajeros) y el desarrollo de las actividades de equipamientos de menor escala, como educativas e institucionales ha

generado una pluricentralidad de actividades en la zona lo que a su vez genera grandes índices de movilidad vehicular y peatonal.

- **Vías:**

  La desembocadura del tráfico que generan las Avenidas: Industrial y el tramo Norte de la Avenida Jorge Basadre Grohmann. Ejes comerciales importantes de la ciudad sobre la zona de estudio, sumado al gran tráfico que genera la zona ha provocado la saturación vehicular de las vías, específicamente la Avenida Jorge Basadre Grohmann.

- **Espacio Público:**

  Debido a la gran demanda de espacio que requieren estos equipamientos se ha dado una ocupación del territorio preferente a las actividades internas e individuales de estos equipamientos y a su vez el gran flujo vehicular que se genera, demanda grandes secciones de vía afectando negativa y directamente al espacio público peatonal (veredas, alamedas, plazas, etc.), excluyendo así la presencia de plazas o plazuelas, solo dejando espacio para secciones muy reducidas de veredas, sin el mobiliario urbano requerido que brinde el confort para la movilidad del peatón.

- **Usos de Suelo:**

  Según la denominación de los usos de suelo del sector se da la compatibilidad debida según normativa, no obstante no se ha considerado el ámbito de influencia de los equipamientos y la población servida, ya que en su mayoría tienen carácter a nivel ciudad, ni la

variedad de actividades que se generaría debido a los servicios que cada equipamiento genera.

En contraste de ello encontramos que el modelo de estructura urbana de Tacna, presenta zonas de gran extensión con modelos de ocupación del territorio netamente residencial, lo que genera que estas zonas adolezcan de infraestructura que genere dinámica económica para su entorno inmediato y población. Es por ello que la reubicación de las actividades de transporte hacia una nueva zona de emplazamiento que satisfaga los requerimientos y características que demanda un equipamiento de este tipo es viable para su análisis. (Ver gráfico 01)

Todos estos aspectos influyen en un coherente ordenamiento territorial (el territorio entendido como sistema); a partir del cual se desprenden los sub sistemas (s.s. Físicobiótico, s.s. Socio Cultural, s.s. Económico Productivo, s.s. Político, Administrativo, Institucional, s.s. Espacial Funcional).

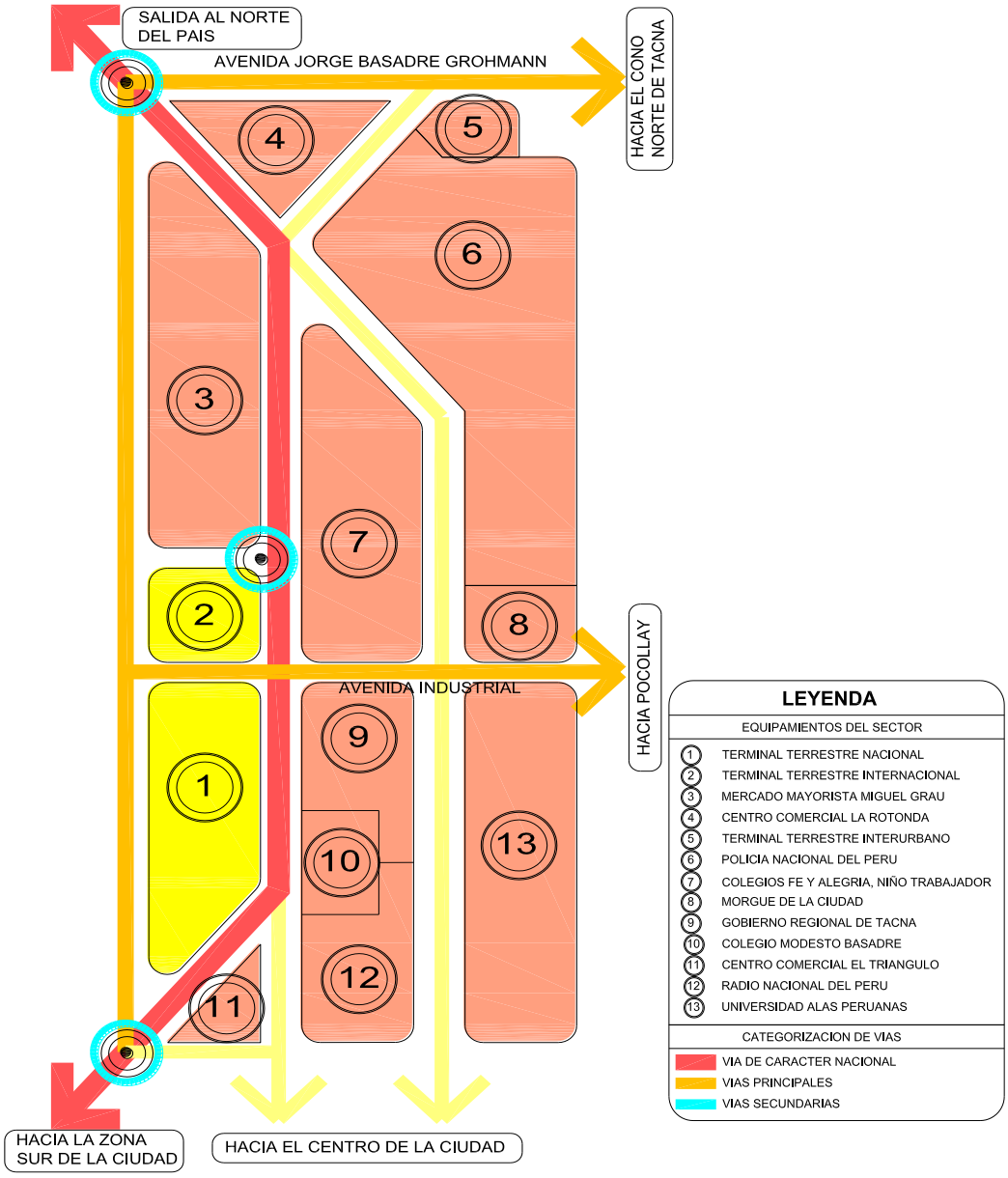
b) Problemática en relación a *Aspectos Arquitectónicos:*

- **Aspectos de Diseño y Construcción:**

La improvisación en el diseño y construcción de diferentes espacios que no tienen relación alguna con las necesidades requeridas, ha generado la inseguridad de los usuarios en el desarrollo de las actividades propias del terminal, a su vez la ausencia de reglamentación y gestión de políticas de mantenimiento, renovación y/o mejoramiento de las diferentes instalaciones de acuerdo a las nuevas necesidades y tendencias

arquitectónicas, además de las modernas técnicas de Operatividad de Terminales ha generado el colapso de las instalaciones, por lo tanto existe un servicio que no brinda las condiciones de confort y seguridad con estándares de calidad internacional.

GRÁFICO 01:
COMPONENTES DE LA ESTRUCTURA URBANA DE LA ZONA DE EMPLAZAMENTO DEL TERMINAL TERRESTRE MANUEL A. ODRIA.

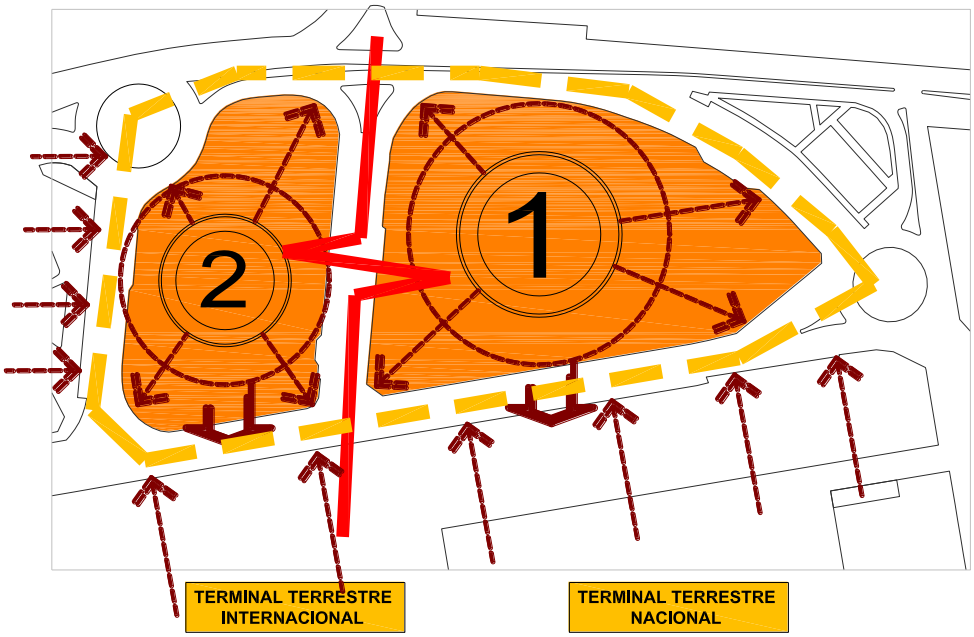


Elaboración: Propia - Equipo de Trabajo

- **Aspectos Físico Espaciales:**

  Nuestra ciudad no escapa a la común problemática de los Terminales Terrestres de nuestro país, caracterizados por la atomización, tugurización, hacinamiento, informalidad de sus instalaciones, y desarticulación operativa con la modalidad de transporte urbano a su vez esta situación se ve agravada por la desarticulación físico espacial de los Terminales Terrestres: Nacional e Internacional (Manuel A. Odría), las cuales resultan insuficientes a la demanda generada por los elementos usuarios y vehículos en términos espaciales para la operatividad de los vehículos y la necesidad de los usuarios de espacio para el normal desarrollo de sus actividades durante su estancia en las instalaciones.

GRÁFICO 02:
DESARTICULACIÓN DEL TERMINAL TERRESTRE MANUEL A. ODRIA



Elaboración: Propia - Equipo de Trabajo

c) Aspectos referidos a la Población (Oferta y Demanda):

La ciudad de Tacna se particulariza en relación a otras ciudades de nuestro país por su ubicación fronteriza y tripartita la que la dota de una gran actividad comercial y turística; las que generan grandes flujos de pasajeros para el Transporte Terrestre.

Entre el periodo que comprende el año 2004 al 2010 el crecimiento promedio fue de 16 % y en el año 2010, Tacna incremento su volumen de visitantes en un 41 % con respecto al año 2009, lo que indica que existe un constante crecimiento de visitantes a esta ciudad, en ese sentido es que se detecta un crecimiento en los flujos de pasajeros y por consiguiente la demanda de infraestructura complementaria de transporte, el cual en la actualidad no presenta un desarrollo tecnológico, funcional proporcional a la demanda existente desfavoreciendo el desarrollo turístico y comercial.

Por lo expuesto se identifica como problema principal:

"La limitada y deficiente infraestructura física y espacial para el Servicio Complementario de Transporte (Terminal Terrestre) y la pluricentralidad de actividades e incompatibilidad funcional de los equipamientos inmediatos en relación al sector, dificultan la libre operatividad y el adecuado funcionamiento de las instalaciones del Transporte Interurbano; desorganizando el Sistema de Transporte y restando crecimiento a las actividades económicas del sector".

"Los elementos para plantear un problema son tres y están relacionados entre sí: objetivo(s) que persigue la investigación, pregunta(s) de investigación y la justificación del estudio". [(1)]

Por lo anteriormente expuesto, se realiza la siguiente pregunta:

1.1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿De qué manera el Modelo de Operatividad Unidireccional e Independencia Funcional de Servicios generará el Mejoramiento de los Servicios de Transporte de Pasajeros en el Diseño de la Nueva Sede del Terminal Terrestre Nacional e Internacional de Pasajeros de la Ciudad de Tacna, en el año 2014?

1.1.1.1. PREGUNTAS ESPECÍFICAS:

1. ¿De qué manera el Modelo de Operatividad Unidireccional e Independencia Funcional de Servicios en sus niveles: Operatividad (X1), Funcionalidad (X2), Normatividad (X3) define el Diseño Arquitectónico en su Categoría Espacial; de la Nueva Sede del Terminal Terrestre Nacional e Internacional de Pasajeros para la Ciudad de Tacna?

---

(1) Hernández Sampieri, R. y Fernández Collado., C. (2006). Metodología de la Investigación (4ta. ed.). México: Mac Graw-Hill. Pág. 65

2. ¿De qué manera el Modelo de Operatividad Unidireccional e Independencia Funcional de Servicios en sus niveles: Operatividad (X1), Funcionalidad (X2), Normatividad (X3) define el Diseño Arquitectónico en su Categoría Formal; de la Nueva Sede del Terminal Terrestre Nacional e Internacional de Pasajeros para la Ciudad de Tacna?
3. ¿De qué manera el Modelo de Operatividad Unidireccional e Independencia Funcional de Servicios en sus niveles: Operatividad (X1), Funcionalidad (X2), Normatividad (X3) define el Diseño Arquitectónico en su Categoría Funcional; de la Nueva Sede del Terminal Terrestre Nacional e Internacional de Pasajeros para la Ciudad de Tacna??
4. ¿De qué manera el Modelo de Operatividad Unidireccional e Independencia Funcional de Servicios en sus niveles: Operatividad (X1), Funcionalidad (X2), Normatividad (X3) define el Diseño Arquitectónico en su Categoría Estructural; de la Nueva Sede del Terminal Terrestre Nacional e Internacional de Pasajeros para la Ciudad de Tacna??

1.2. JUSTIFICACIÓN

- ***De la Utilidad del Proyecto*:** La presente investigación está orientada a albergar y concentrar todas las operaciones de embarque y desembarque de pasajeros del ámbito interurbano nacional e internacional que discurran por la ciudad de Tacna en las que se incluyen:

En el ámbito Internacional, Las operaciones desde y hacia Arica-Chile y con la proyección de la carretera Colpa-La Paz las operaciones desde y hacia La Paz Bolivia.

En el ámbito Nacional, desde y hacia la costa y sierra del país estas últimas actualmente concentradas en el Terminal Collasuyo. Es decir será de utilidad para toda la población viajera y empresas de transporte nacional e internacional que discurran por la ciudad de Tacna.

- ***De la Relevancia Social del proyecto:*** En el ámbito ciudad, *"Los proyectos de* ***Terminales Terrestres****, así como lo son los Parques Industriales, los Mercados Mayoristas, las Zonas Francas, los Aeropuertos, etc. están concebido como uno de los métodos de desarrollo económico y social de una ciudad o región"*[(x)]. En el caso de la presente investigación "*La Nueva Sede del Terminal Terrestre Nacional e Internacional"* se constituirá como uno de los elementos complementarios de la plataforma turística y comercial de la ciudad de Tacna.

En el ámbito del sector de emplazamiento; será la "Centralidad urbana" es decir el componente organizador de la estructura y articulación urbana de su entorno es decir será el elemento dinamizador de la economía del lugar, a tractor y generador del comercio y servicios así como organizador del tráfico urbano que se genere en su entorno inmediato.

Es decir la proyección social de la investigación alcanza desde el entorno urbano del sector de emplazamiento del proyecto hasta el total de población de Tacna por sus propiedades organizadoras del espacio urbano

y sus implicancias en las actividades turísticas comerciales respectivamente.

- ***De las Implicancias Prácticas:*** La presente investigación propondrá una alternativa de solución al problema de disponibilidad física que presenta la actual zona de transporte así como una alternativa de solución al problema físico-funcional que presenta la actual infraestructura de embarque y desembarque de pasajeros de la ciudad.

Así también con la propuesta de investigación se promueve la concentración de las diferentes empresas dedicadas a este rubro evitando así la proliferación de nuevas áreas de operación que tugurizarían las vías de su entorno es decir se contribuirá al ordenamiento del transporte interurbano. *(2)*

- ***Valor Teórico:*** La presente investigación se apoya en datos recopilados de fuentes primarias (Oficina de Operaciones del Terminal Terrestres Manuel A. Odría) lo que le otorga mayor confiabilidad así como en investigaciones previas avaladas por diferentes instituciones e investigadores importantes (ver bibliografía).

La investigación contribuye en términos “EXPLORATORIOS” al estudio de la reubicación de un equipamiento de gran envergadura puesto que en el contexto de desarrollo aún no se han desarrollado investigaciones previas o intervenciones similares.

- ***Utilidad Metodológica:*** La metodología empleada contribuye a la definición operacional de la variable “Servicios de Transporte” identificando

sus indicadores y dimensiones que la componen lo cual servirá para futuras investigaciones relacionadas con el tema.

Por tales motivos se hace de vital importancia los estudios pertinentes para la definición del tipo de intervención que se realizaría con respecto a los Terminales Terrestres Nacional e Internacional y dotar a la Ciudad de Tacna de una Nueva Sede para el desarrollo de las actividades de Transporte Interurbano, con características Físico Espaciales adecuadas y acorde a las necesidades, en donde puedan funcionar de manera ordenada y adecuada todo el Sistema de Embarque y Desembarque de Pasajeros de la Ciudad de Tacna.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

"Establecer el modelo de operatividad unidireccional e independencia funcional de servicios para el Diseño Arquitectónico de la Nueva Sede del Terminal Terrestre Nacional e Internacional de Pasajeros de la Ciudad de Tacna, en el año 2014".

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer el Modelo de Operatividad Unidireccional e Independencia Funcional de Servicios en sus niveles: Operatividad (X1), Funcionalidad (X2), Normatividad (X3) para el Diseño Arquitectónico en su Categoría Espacial de la Nueva Sede del Terminal Terrestre Nacional e Internacional de Pasajeros para la Ciudad de Tacna.

- Establecer el Modelo de Operatividad Unidireccional e Independencia Funcional de Servicios en sus niveles: Operatividad (X1), Funcionalidad (X2), Normatividad (X3) para el Diseño Arquitectónico en su Categoría Espacial de la Nueva Sede del Terminal Terrestre Nacional e Internacional de Pasajeros para la Ciudad de Tacna.
- Establecer el Modelo de Operatividad Unidireccional e Independencia Funcional de Servicios en sus niveles: Operatividad (X1), Funcionalidad (X2), Normatividad (X3) para el Diseño Arquitectónico en su Categoría Espacial de la Nueva Sede del Terminal Terrestre Nacional e Internacional de Pasajeros para la Ciudad de Tacna.
- Establecer el Modelo de Operatividad Unidireccional e Independencia Funcional de Servicios en sus niveles: Operatividad (X1), Funcionalidad (X2), Normatividad (X3) para el Diseño Arquitectónico en su Categoría Espacial de la Nueva Sede del Terminal Terrestre Nacional e Internacional de Pasajeros para la Ciudad de Tacna.

1.5. HIPÓTESIS GENERAL

"La aplicación de un Modelo de Operatividad Unidireccional e Independencia Funcional definirá el mejoramiento de los Servicios de Transporte de Pasajeros de la Nueva Sede del Terminal Terrestre Nacional e Internacional de la Ciudad de Tacna, en el año 2014".

1.6. SELECCIÓN DE VARIABLES:

1.6.1. VARIABLE INDEPENDIENTE:

Diseño Arquitectónico de la Nueva Sede del Terminal Terrestre Nacional e Internacional de Pasajeros.

1.6.1.1. DEFINICIÓN CONCEPTUAL CONTEXTUALIZADA:

Proceso creativo de espacios habitables para el ser humano en un nuevo espacio geográfico (lugar - diferente al actual), que constituirá el núcleo principal de las llegadas y salidas actuales y futuras de personas y/o bienes que se transportan vía terrestre en el ámbito nacional e internacional.

1.6.1.2. DEFINICIÓN OPERACIONAL:

Análisis de aptitud urbana del sector a determinar y ponderación de criterios de emplazamiento del equipamiento.

- **Diseño Arquitectónico:**

  Espacios habitables para el ser humano, tanto en lo estético como en lo tecnológico. Entendiendo al diseño como proceso creativo encausado hacia una meta determinada. (2)

- **Sede**:

  Lugar que constituye el núcleo principal de cualquier actividad o el domicilio principal de una organización, empresa, etc. (3)

---

(2) Fuente: Diccionario Enciclopédico Universal. (2010). Perú: Equipo Cultural. Pág. 338

(3) Fuente: Martínez Zárate R. (1991). Investigación Aplicada al Diseño Arquitectónico (1a ed.). México: Trillas.

- **Lugar:**

  Cualquier espacio geográfico. [4]

1.6.2. VARIABLE DEPENDIENTE:

Modelo de Operatividad Unidireccional e Independencia Funcional de Servicios.

1.6.2.1. DEFINICIÓN CONCEPTUAL CONTEXTUALIZADA:

Inmejorable organización y personal, destinados a satisfacer las necesidades de traslado de personas y/o bienes de un núcleo urbano a otro diferente, ambos situados dentro de distintos términos municipales.

1.6.2.2. DEFINICIÓN OPERACIONAL:

Grado cubierto de las necesidades operacionales y de traslado de personas y/o bienes por parte de los órganos administrativos y operacionales que rigen la infraestructura como por las diferentes empresas dedicadas a las actividades de transporte respectivamente.

- **Modelo:**

  Prototipo. Ejemplar que por su perfección se debe seguir e imitar. [5]

---

(4) *Fuente: Yáñez, E. (1996) Arquitectura Teoría Diseño y Contexto (1a ed.). México: Noriega*

(5) *Fuente: Burga Bartra, J. (1989). Del Espacio a la Forma (2a ed.). Perú: CONCYTEC*

- **Operatividad:**

  Realizar, llevar a cabo algo. [6]

- **Unidireccional:**

  Que está colocado solamente a un lado. [6]

- **Independencia Funcional:**

  Calidad o condición de independiente. Cualquier obra o técnica eficazmente adecuadas a sus fines, en los que la función y aspecto artístico no se consideran como cosas separadas. [6]

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES:

1.4.1. ALCANCES:

El alcance de la presente investigación es el desarrollo integral de la propuesta arquitectónica de una Infraestructura de Transporte de Pasajeros con carácter Nacional e Internacional, puesto que a través de esta se nuclearizaran las salidas y llegadas de las rutas nacionales e internacionales y se implantarán servicios complementarios con la finalidad de brindar el máximo confort a los usuarios potenciales y esta a su vez estará inserta en el planteamiento de una propuesta de Habilitación Urbana en el Sector apoyada en los planes de expansión que contempla el Plan Director vigente de la Ciudad de Tacna.

---

(6) Fuente: Diccionario Enciclopédico Universal. (2010). Perú: Equipo Cultural. Págs. 552 -743 - 953

1.4.2. LIMITACIONES:

El desarrollo de la presente Tesis se ha enfrentado las siguientes limitaciones:

- El factor económico representa una limitación para la medición de variables (temperatura de espacios, ventilación, iluminación artificial, etc.) que requieren de experimentación o ensayos de simulación en maquetas reales y/o virtuales además del empleo de software ajenos a la naturaleza formativa de los investigadores así como un elevado costo de inversión.
- La presente investigación implica múltiples variables las cuales presentan amplias definiciones e involucran el desarrollo de los campos económicos, sociales, ambientales, políticos entre otros. Identificando problemática en cada uno de ellos que inciden en nuestro tema de investigación. Situaciones que no podrán ser solucionadas por la naturaleza formativa de los investigadores.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. TERMINAL DE TRANSPORTE [7]

Un Terminal de Transporte, es el local arquitectónico que sirve de punto de llegada y salida de personas y/o bienes para trasladarse de un lugar a otro, utilizando cualquiera de los sistemas de transporte conocidos por el hombre.

2.1.1. GENERALIDADES

2.1.1.1. Consideraciones para el Estudio de un Terminal Clasificación:

a) Según el medio de transporte (terrestre, acuático, aéreo).

b) Según el vehículo (ómnibus, ferrocarril, avión, etc.).

c) Según lo que se traslade (personas, carga).

d) Según el radio de acción: urbano, regional o nacional.

2.1.2. TERMINALES DE TRANSPORTE TERRESTRE PARA "PASAJEROS"

El Terminal Terrestre consiste en un lugar apropiado en ubicación y tamaño, que permita cumplir sus objetivos y albergar edificios e instalaciones adecuadas, para los volúmenes de pasajeros y transportes actuales y futuros, así como para las actividades

---

(7) Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE. Norma A.110 Cap. I Art. 1

complementarias que benefician a los usuarios del sistema, en apoyo general del “Servicio Público de Transporte Terrestre Interdepartamental e Internacional de Pasajeros por Carretera a Ómnibus”. (10)

Destinados al embarque y desembarque de pasajeros, equipajes, encomiendas, asimismo al despacho y recepción de los omnibuses del servicio. Contiene asimismo, las actividades complementarias necesarias para la comodidad, salud, higiene, seguridad, comunicación, funcionalidad y otros, en apoyo a los pasajeros y transportistas.

El Terminal Terrestre está concebido como uno de los métodos de desarrollo económico y social, como lo son los parques industriales, los mercados mayoristas, las zonas francas, los aeropuertos, etc.
El Terminal Terrestre en particular, además de tener el objetivo de ordenar el transporte de pasajeros, posibilita la racionalización del tránsito urbano y sobre todo el desarrollo Urbano. (8)

“El Terminal de Transporte Terrestre de Pasajeros es un equipamiento urbano metropolitano especializado, cuya función

---

(8) Fuente: Wikipedia Enciclopedia Libre, Transporte Terrestre – http://es.wikipedia.org/wiki/transporteterrestre. Venezuela (11-05-14).

principal es servir de intercambio del sistema de transporte interprovincial al urbano y viceversa." [9]

Los objetivos de un Terminal Terrestre están planteados como respuesta a la problemática actual del sistema de transporte con la finalidad de satisfacer la demanda de la comunidad en donde se desarrolle, es así que todo Terminal Terrestre debe cumplir con lo siguiente:

2.1.2.1. Objetivos

- Ser el ente organizador del espacio urbano donde se desarrolle.
- Centralizar el Transporte Terrestre de Pasajeros y contribuir a la disciplina del tráfico.
- Proporcionar servicios para embarque y desembarque de pasajeros.
- Proporcionar infraestructura de servicios y área de comercio para atender a los pasajeros y al turismo.
- Garantizar condiciones de seguridad, higiene y confort a los usuarios, pasajeros, empleados y público en general.
- Garantizar la adecuada dirección y control, necesarios para el logro de los objetivos indicados.

---

(9) Fuente: Sistema de Terminales Terrestres de Pasajeros de Lima Metropolitana – PROURBE. Pág. 65

2.1.2.2. Ventajas

- Facilidades creadas para las empresas transportadoras, centralizando sus actividades.
- Posibilidad de mayor control de los horarios y las rutas de las diferentes empresas, para preparar registros estadísticos de movilización de pasajeros y vehículos y/o para abrir o cancelar determinadas rutas.
- Hace posible el control de las condiciones de seguridad e higiene de los vehículos y del estado físico de los conductores, contribuyendo a hacer más confiable el transporte en bus interprovincial.
- La construcción de un Terminal Terrestre permite efectuar una remodelación urbana dando una utilización más racional al terreno y facilitando la erradicación de una serie de establecimientos indeseables al incluir dentro del proyecto y a un nivel adecuado. Todos los servicios complementarios a la actividad transportadora.
- Pone a disposición del usuario la posibilidad de escoger la empresa en que quiera viajar y el horario más conveniente al encontrar en un mismo sitio oficina e información sobre cada empresa.

- Posibilita el desarrollo del turismo al permitir viajes a un costo reducido dentro de un marco de confort y seguridad adecuados.

2.1.2.3. Componentes:

El Terminal de Transporte Terrestre para Pasajeros se compone de tres unidades básicas, las cuales son:

a) Unidades de Transporte:

Viene a ser las zonas de los terminales donde se realizan las operadoras de salida y llegada de los vehículos así como ascenso y descenso de pasajeros y carga y descarga de equipajes y encomiendas.

b) Unidades Administrativas:

Zona en donde se realizan las actividades de administración y dirección del terminal y empresas de transporte.

c) Unidades de Servicio:

Zona en donde se realizan todas aquellas actividades relacionadas con el mantenimiento y seguridad del terminal.

2.1.3. LOCALIZACIÓN DE TERMINALES TERRESTRES DE PASAJEROS

"La ubicación de un Terminal Terrestre de Pasajeros en un lugar determinado de la ciudad, trae consigo la influencia permanente de gran número de personas y genera en su entorno diversas actividades

complementarias, constituyendo en un foco de actividad urbana formal e informal y de gran potencia como elemento estratégico descentralizador.

Por ser un elemento atractor generador de viajes de considerable magnitud, su localización es un dato fundamental para la reestructuración de rutas de transporte público y la implementación de un plan de transporte." (10)

2.1.3.1. Caracterización geográfica de los flujos de transporte en la ciudad:

A fin de establecer la localización definitiva del Terminal Terrestre, es importante determinar el orden y destino de los flujos de transporte presente y futuros, así como la mayor o menor concentración de tránsito de vehículos y pasajeros desde y hacia un área regional de ubicación definida según rumbos geográficos, respectivos del núcleo urbano considerado.

La determinación de la orientación geográfica de estos flujos interesa a la localización del terminal dentro de la estructura urbana de la ciudad a los fines de lograr el menor tiempo posible de permanencia y recorrido de los vehículos de

---

(10) Fuente: Sistema de Terminales Terrestres de Pasajeros de Lima Metropolitana – PROURBE. Pág. 72

transporte de larga y mediana distancia dentro del sistema circulatorio interno de la ciudad evitando así probables conflictos urbanos. Esto se logra evaluando las posibles situaciones de la ciudad respecto de sus accesos principales, configurados por rutas provinciales como nacionales, los cuales vinculan a dos núcleos urbanos con su región de influencia, los cuales vinculan a dos núcleos urbanos con su región de influencia más o menos inmediata, así como al resto del territorio nacional e internacional. Así tenemos:

a) Ciudades con un acceso

El único acceso a la ciudad, el terminal se localiza preferentemente en la proximidad a dicho acceso, o en su defecto, en íntima relación con el mismo sin dejar de considerar la conformación urbana del medio.

b) Ciudades con dos accesos

Se puede establecer un equilibrio de los flujos que acceden a la ciudad en las direcciones o estableciendo el terminal dentro del cuadrante urbano vinculado con el acceso de mayor importancia con respecto al núcleo urbano.

c) Ciudades con tres accesos

Será improbable que se produzcan situaciones de equilibrio en la distribución de flujos por lo que la localización se

establecerá en los accesos con mayores volúmenes de flujo y ubicados en los cuadrantes urbanos atendidos por dichos accesos.

2.1.3.2. Criterios Generales de Localización

- Compatibilidad con los Planes de Desarrollo Urbano identificando áreas disponibles de acuerdo a las tendencias de expansión urbana.
- Las instalaciones de un Terminal Terrestre deben ubicarse próximas al centro urbano, en las inmediaciones o cercanos a la Red Vial Nacional, que es la que se utilizara para cumplir con los objetivos de su servicio.
- Como el transporte interprovincial alimenta y/o es alimentado por el transporte urbano, deberá estar interconectado con esta red, posibilitando al usuario llegar a su destino final dentro del área metropolitana.
- Proximidad a zonas densamente pobladas ya que son justamente estas las áreas generadoras de pasajeros.
- Proximidad a una zona comercial debido a las facilidades que pueda prestarle al usuario, especialmente las facilidades hoteleras.

- La demanda, direccionalidad y magnitud de los flujos darán una idea del área necesaria para su funcionamiento, la magnitud de dichas áreas facilitaran su ubicación.
- Adicionalmente se tomaron en cuenta factores como: posibilidades de expansión, facilidades de adquisición y costo del terreno, costo del transporte urbano, condiciones topográficas inversiones en la construcción e infraestructura existente en la zona.

2.1.3.3. Métodos para determinar la localización *(11)*

"Dentro de estos métodos podemos citar el método de Weber, método de las Curvas Isodopanas y el método de los Pesos Gravitatorios" Métodos matemáticos que dejan de lado aspectos importantes.

"El método de evaluación de alternativas de localización, requiere de un estudio previo de la ciudad para poder seleccionar en base a determinadas consideraciones técnicas y urbanas, algunas posibles ubicaciones para un Terminal Terrestre dentro de la ciudad y evaluarlas posteriormente."……."después de hacer un análisis de la ciudad y determinar algunos terrenos apropiados para la

(11) Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC. Pág. 45

ubicación de un Terminal Terrestre, se efectúa la evaluación de las distintas alternativas. Esta evaluación se hace tomando en cuenta los factores urbanos, económicos, viales y técnicos, es decir se analizan las ventajas y desventajas de cada una de las alternativas."

2.1.4. ESTUDIOS QUE EXPLICAN LOS TERMINALES TERRESTRES

2.1.4.1. Estudio del Parque Automotor en el Perú

El estudio plantea que los destinos turísticos del país solo son accesibles a través del transporte terrestre.

Por lo tanto, hacia el futuro, es importante señalar que la nueva reglamentación que permite las concesiones en infraestructura vial y de terminales posibilitara que empresas privadas asuman el mejoramiento y la gestión moderna de carreteras y de terminales del país, de acuerdo con normas internacionales de seguridad y calidad.

2.1.4.2. Plan de Gobierno 2006-2011, Transportes Terrestres [12]

Plantea que se elaborara un plan de Infraestructura vial, el cual promoverá el desarrollo de los corredores viales de nuestro país, en la zona norte, centro y sur, además de dar importancia a la construcción de Terminales Terrestres en puntos estratégicos del País, teniendo en consideración las

---

(12) Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC. Pág. 64

actividades que se generan como consecuencia de los mismos.

2.1.5. MODELOS TEÓRICOS DE SISTEMAS DE TERMINALES TERRESTRES

Los Modelos Teóricos de Terminales Terrestres se agrupan en 4 grupos entre los cuales tenemos:

2.1.5.1. Terminal Central y Terminales Periféricos Complementarios y Competitivos

Se considera así, a la construcción de un Terminal Central, el cual concentrara la mayor cantidad de pasajeros y Terminales Periféricos, los cuales cumplirán la función de desembarque de pasajeros del Terminal Central, a su vez cumplen la función de Terminal en el área operativa y funcional.

2.1.5.2. Terminal Único con Salidas Complementarias

Se considera así a un Terminal Central, el cual presta los principales servicios a los viajeros entre los cuales tenemos a los servicios comerciales, correo, telecomunicaciones, tópico, seguridad, cafetería, restaurante; entre otros servicios complementarios.

2.1.5.3. Sistemas de Terminales Terrestres Metropolitanos

Se establecen según el plan de desarrollo de la metrópoli, y se considera la interacción de tres terminales, con la finalidad de cubrir las demandas actuales de la capital.

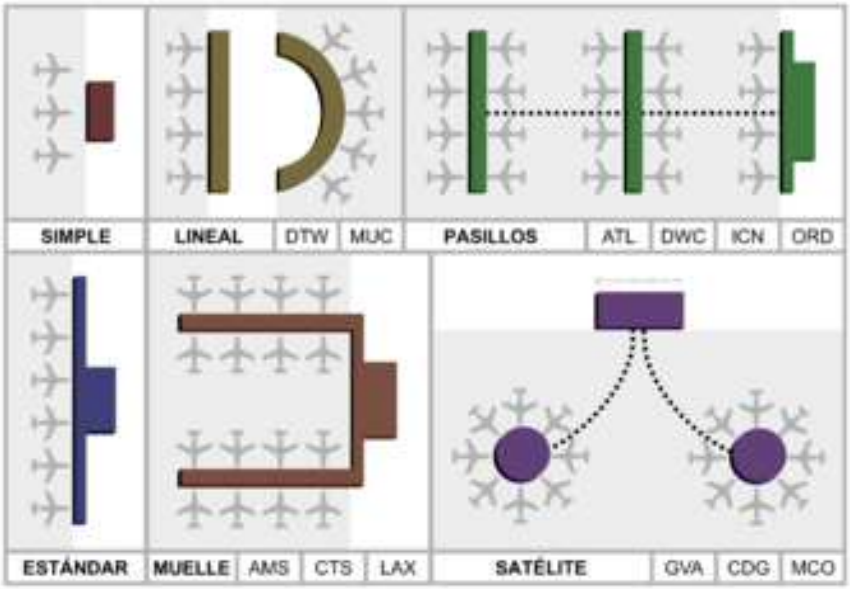
2.1.5.4. Terminal Central y Sistemas de Terminales Metropolitanos

Se basa en un modelo teórico anterior y comprende el uso de un Terminal Central, el cual concentra las empresas de transporte que operan en la capital, con la finalidad de cubrir la demanda actual y organizar el sistema de transporte y armonizar su entorno mediato.

2.1.6. CRITERIOS PARA LA DETERMINACIÓN DE MODELOS ANÁLOGOS DE TERMINALES DE PASAJEROS

2.1.6.1 MODELOS ANÁLOGOS: TERMINAL AÉREO [13]

GRÁFICO Nº 03
CONFIGURACIONES DE TERMINAL AÉREO



Diseños típicos de Terminales de Pasajeros con sus conexiones

(13) *Fuente: Pérez Igualada, J. (2011). Arquitectura para el Transporte (2a. ed.). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.*

- **Muelle**

  Un diseño de muelle se trata de un largo y estrecho edificio con estacionamiento de aeronaves a ambos lados. Uno de los extremos coincide con el área de venta de billetes y reclamación de equipajes. Los muelles ofrecen una alta capacidad de aeronaves y un diseño simplista, pero propiciando a menudo largas distancias desde los mostradores de facturación hasta la puerta (de hasta ochocientos metros en el Aeropuerto Internacional de Kansai).

- **Terminal Satélite**

  Una Terminal Satélite es un edificio independiente de otros edificios aeroportuarios, así que los aviones pueden estacionarse en todo el perímetro del edificio. El primer aeropuerto en usar una Terminal Satélite fue el aeropuerto de Londres-Gatwick. Utiliza un túnel subterráneo a recorrer a pie que une el edificio satélite con la terminal principal. Esta fue también la configuración en el aeropuerto internacional de Los Ángeles, pero tras eso se ha convertido en un nuevo pasillo de embarque. El primer aeropuerto en usar un tren automático para conectar la terminal principal con un satélite fue el Aeropuerto Internacional de Tampa, que aún hoy es el estándar seguido.

- ***Terminales Semicirculares***

  Algunos aeropuertos utilizan una Terminal Semicircular, con aviones aparcados a uno de los lados y coches en el otro. Este diseño provoca largas caminatas para pasajeros en conexión, pero tiempos muy reducidos entre el mostrador de facturación y el avión.

- ***Otras***

  Un diseño de terminal extraño es la *Sala Móvil*, donde los pasajeros son transportados desde la puerta hasta su avión en grandes vehículos con puertas de carga directamente en la terminal y en el avión. También existen configuraciones híbridas. El Aeropuerto Internacional de San Francisco y el Aeropuerto de Melbourne utilizan una configuración híbrida de muelle semicircular y una configuración de muelle normal para el resto.

- ***Instalación de uso común***

  Una instalación de uso común o de diseño de terminal impide a las aerolíneas tener sus propios mostradores de facturación, puertas y sistemas IT en propiedad. Así pues, los mostradores de facturación y puertas pueden ser asignadas de manera flexible según las necesidades.

2.1.6.2. MODELOS ANÁLOGOS: TERMINALES TERRESTRES

El estudio de los modelos análogos se hizo con el objetivo de identificar y conocer las particularidades afines de cualquier tipo de edificación dedicada al Transporte Terrestre de Pasajeros, obteniendo aspectos que sirven como base para la realización del diseño del conjunto arquitectónico, como son el dimensionamiento, la circulación, la composición, la forma, función, organización y relación de los espacios arquitectónicos. Se realizó el estudio detallado de dieciséis Terminales de Transporte (Ver Tipologías Arquitectónicas Láminas 02 al 17), considerando Terminales Nacionales e Internacionales.

Criterios de selección de *modelos análogos:* [(14)]

- Por su ubicación: punto de partida
- Por radio de influencia: lugares de referencia
- *Por su carácter funcional: comportamiento de ambientes*
- Por tipo o categoría: Internacional, Nacional, Regional y Local.
- Por su aspecto formal: uso de formas puras
- Por su solución constructiva – estructural: sistemas constructivos y estructurales.

---

(14) Fuente: Baltodano Serrano, L.A., Tapia Ramírez S.H. y Ulloa Meza F.J. Tesis UNI – FAU. Masaya – Managua 2009. Pág. 54

2.1.7. IDENTIFICACIÓN DE MODELOS TEÓRICOS POR CRITERIO DE CARÁCTER FUNCIONAL

- **Por su Carácter Funcional:** comportamiento de los ambientes**:**

La clasificación está dada en base a los criterios tomados para los modelos de funcionamiento de las áreas operacionales externas y los servicios internos de embarque y desembarque para pasajeros.

- **Modelos Operacionales de Áreas Externas:**

1. **Plataformas independientes con canales unidireccionales:** Consiste en la implementación de un sistema de plataformas independientes (bahía e islas de estacionamiento de embarque y/o desembarque) así como el desarrollo de las operaciones de los buses en los canales viales internos del complejo los cuales son recorridos en un solo sentido desembocando en dichas plataformas emplazadas en el sentido de recorrido de dichos canales este sistema permite el estricto ordenamiento de las circulaciones de los buses en operación y facilita la maniobrabilidad de las diferentes operaciones; presentan accesibilidad independiente requieren de amplitud y disponibilidad física .

2. **Plataformas independientes con canales bidireccionales:** Sistema similar al antes descrito presentando diferencias en el desarrollo de las operaciones de los buses en los canales viales internos del complejo los cuales se dan en ambos sentidos, presentan accesibilidad compartida.

3. **Plataformas multi-operacionales y canales unidireccionales:** **E**ste sistema permite que las operaciones de los buses en servicio tanto en embarque como en desembarque se dé en una sola plataforma cuyas islas de estacionamiento se emplazan preferentemente de forma ortogonal a la bahía respectiva según sea el caso, presentan accesos independientes para los buses en operación de salida así como para los que se encuentran en operaciones de llegada los cuales ingresan a un área de reten previa, este sistema no es recomendado en terminales que presentan un gran índice de operaciones en horas pico, se presentan en áreas menores a 6 hectáreas de amplitud física.

4. **Plataformas multi-operacional y canales multidireccionales:** Este sistema permite que las operaciones de los buses en servicio tanto en embarque como en desembarque se dé en una sola plataforma cuyas islas de estacionamiento se emplazan preferentemente de forma ortogonal a la bahía respectiva según sea el caso, presentan un solo acceso para las diferentes operaciones los cuales ingresan a un área de reten previa, este sistema se da en terminales interurbanos de ámbito intra-regional, se presentan en áreas menores a 4 hectáreas de amplitud física.

- **Modelos Operacionales de Servicios Internos:** [15]

1. **Independencia Funcional de Servicios (embarque-desembarque-boletaje):**

Referidos al desarrollo de los aspectos espacio-funcionales de estas áreas, emplazándose recurrentemente en naves independientes articuladas por las áreas de boletaje en diseños horizontales y en diseños verticales independizadas por los diferentes niveles.

2. **Interacción Funcional de Servicios (embarque-desembarque/boletaje):**

El desarrollo funcional de este sistema se da recurrentemente en una nave dividida en tres canales en la cual las áreas de embarqué y desembarque se emplazan adyacentes al área de boletaje la cual ocupa en canal central de dicha nave para diseños horizontales en diseños verticales las áreas de boletaje se presenta en una nave independiente y las áreas de embarque y desembarque comparten un nivel adyacente.

---

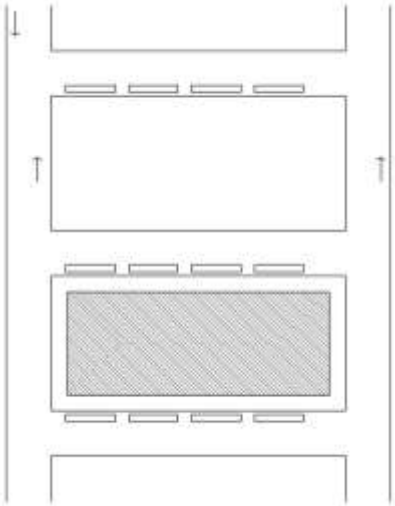
(15) Fuente: Baltodano Serrano, L.A., Tapia Ramírez S.H. y Ulloa Meza F.J. Tesis UNI – FAU. Masaya – Managua 2009. Pág. 58

2.1.8. OPCIONES DE PARTIDO PARA UN EDIFICIO TERMINAL [16]

Las soluciones son esencialmente dos: Se dispone en una plaza abierta o en la planta baja de los edificios comerciales.

En la calle privada: se diseñan de dos formas:

a) El andén se carga a una de las aceras de la calle, lo que representa circulación en un sentido, el trazo de las calles circundantes debe ser adecuada para lograr fluidez. Las filas forman a lo largo de la calle. Cuenta con cobertizo para pasajeros y taquilla de la línea.



b) los andenes se disponen en ambas aceras con un carril de circulación en medio y de un solo sentido. El edificio central se diseña de tal manera que no obstruya la visibilidad.

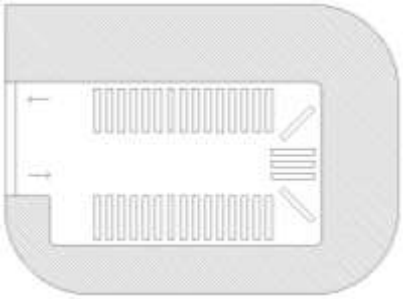
Con vestíbulo central:

En torno a un vestíbulo central se distribuye las concesiones, salas de espera y taquillas, los cajones de estacionamiento de autobuses quedan en un andén perpendicular al centro del edificio.

---

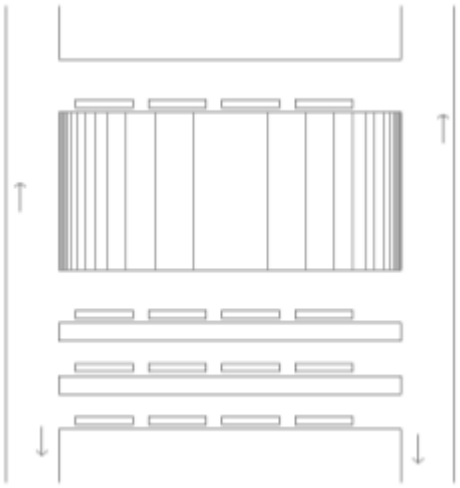
(16) Fuente: Plazola Cisneros A. (1995). Enciclopedia de Arquitectura. (2a ed.). México: Editorial Plazola y Noriega Editores.

El transito se aglutina e torno a este espacio central en una sola dirección, lo que permite concentrar las instalaciones para el pasajero en un edificio.

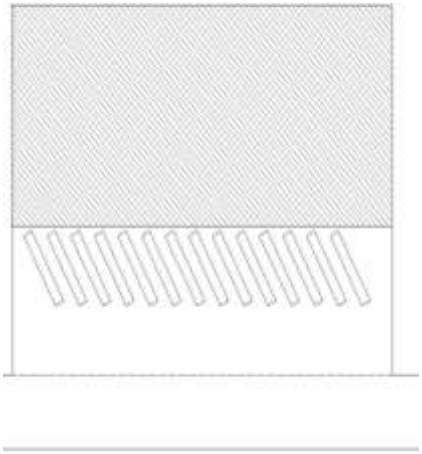


Forma de andén:

Tiene la característica primordial de que los andenes se disponen en una plaza central abierta. Los andenes se agrupan en forma de calle con un ancho de 6,00 m y 1,80 m para acera. El acceso de autobuses es uno solo, no así la salida. Es un edificio central, con fachada a la calle donde se concentran las oficinas, concesiones, taquillas y los servicios a los pasajeros. Los andenes pueden ir cubiertos.

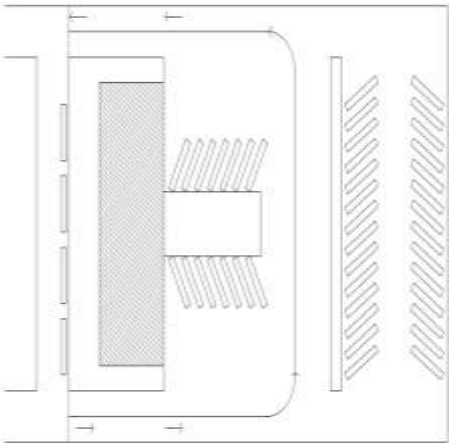


Estaciones con accesos y salidas en marcha atrás: se localiza en vías secundarias amplias y con retranqueo suficiente

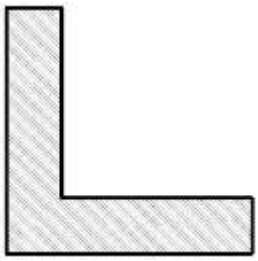


para que los autobuses no obstruyan la visibilidad y la circulación. Los vehículos pueden entrar en reversa para salir en forma directa. Cuando se emplea esta solución, las dimensiones del cajón son 4,00 m de ancho x 14,00 m de longitud. La separación entre autobús debe ser de 1,50 m en esta solución, los autobuses quedan a cubierto por la prolongación de la marquesina a la calle y el andén de carga y descarga queda hacia la fachada del edificio principal.

Fachada hacia el frente: en esta solución se aprovecha la fachada para acomodar ahí las concesiones; al centro se dispone el andén de carga y descarga de pasajeros, cuenta con puerta de entrada y una de salida. El estacionamiento de autobuses de reserva queda al fondo, la circulación de vehículos es en forma de círculo. Esta solución es aplicable terrenos con retranqueo.



En "L": Esta forma disminuye el recorrido del peatón pues el vestíbulo de acceso queda dispuesto en esquina y conduce al acceso de los andenes, la taquilla, sala de espera, concesiones y servicios quedan repartidos en las dos alas.

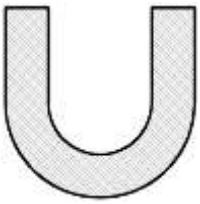


Lineal:

El vestíbulo permite que las concesiones queden al frente.

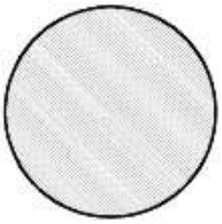
En "U":

Esta disposición alarga el recorrido del peatón para acceder a los andenes y concesiones.



En círculo:

Las concesiones tienen las mismas oportunidades del vestíbulo principal y os usuarios tienden a distribuirse más fácilmente.



2.1.9. COMPARACIÓN DE MODELOS DE TERMINALES TERRESTRES EN SUDAMÉRICA

Un primer punto a comparar entre terminales es la magnitud de cada uno de ellos así como su planteamiento general o zonificación.

- Es recurrente que en el planeamiento se considere la separación total o casi total de las circulaciones y de los espacios correspondientes a embarque y desembarque de pasajeros. Los casos en que esto no sucede, corresponden a los terminales de

menor magnitud y que por lo tanto sirven a menor número de pasajeros.

- En muchos casos se nota la tendencia de presentar al pasajero de salida más posibilidades de recorrer el terminal antes de viajar, mientras que al pasajero de llegada más bien se le ofrece la opción de abandonar el terminal sin tener que recorrerlo, emplazando estos espacios en extremos opuestos del planeamiento general.
- El área por vehículo (particular o taxi) que requiere un proyecto de terminal puede varias enormemente dependiendo del diseño. En los ejemplos presentados vemos que un auto particular puede necesitar entre 11,0 m^2 y 53,3 m^2. El promedio recomienda considerar 30,6 m^2. por vehículo particular y 23,3 m^2 para taxis.
- El promedio de área comercial planteada en los proyectos es de 5,7 % del área total, cifra que puede considerarse como referencia inicial para una programación arquitectónica.

2.2. TIPOLOGÍAS DE INFRAESTRUCTURA DE TERMINALES TERRESTRES NACIONALES E INTERNACIONALES

En el siguiente apartado se pretende mostrar las principales características de la infraestructura de terminales en nuestro país y la infraestructura internacional más afín con la realidad nacional, en especial con los países de Sudamérica.

GRAFICO Nº 04
CONFIGURACIONES DE TERMINAL AÉREO

LÁMINA N°1 - ANÁLISIS TIPOLÓGICO: INF. INTERNACIONAL

TERMINAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS DE ORIENTE (TAPO)

Diseño de Proyecto:

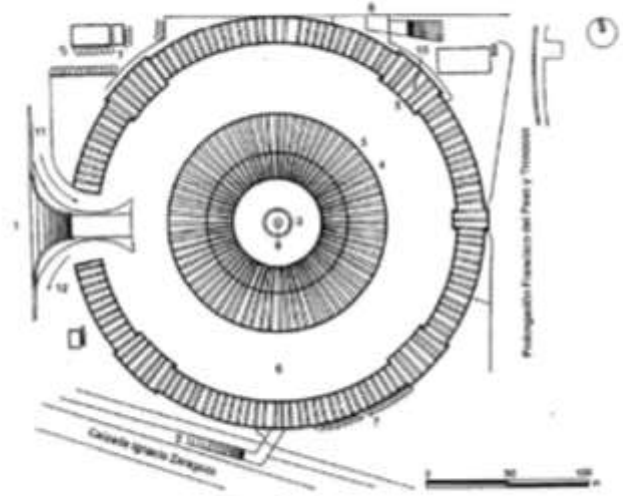
Juan José Díaz Infante Núñez. México D.F.

Ubicación:

Está en el oriente de la ciudad de México, sobre la calzada Zaragoza. El terreno tiene 8.86 ha con 300 m por lado. Constituye uno de los mejores proyectos de este género.

Descripción del proyecto:

Dentro de las premisas de diseño predominó el optimizar la vialidad externa e interna, proporcionar un servicio adecuado, aprovechar el terreno, economía y bajo mantenimiento.



Planta de conjunto

El partido está constituido por una planta circular techada por un sistema de elementos pretensados de sección T variable y domos de acrílico que proporcionan luz natural; en su momento fue considerado como el de mayor tamaño en el mundo concebido bajo este sistema con sus 62 m de diámetro y 25 m de altura. Los elementos se apoyan en un anillo central que trabaja a tensión, dejando una linternilla central de 16 m de diámetro hecha con estructura metálica a manera de gajos y soportando domos transparentes. A pesar del tamaño, la cubierta es muy ligera debido al uso de un 50 % de materiales plásticos. El concepto fue el crear una gigantesca piel que protegiera al individuo que llega a partir de diferentes formas: metro, autobús urbano, taxi, automóvil o de manera peatonal.

La disposición de los círculos concéntricos del partido de afuera hacia adentro es la siguiente: llegadas en el anillo exterior, circulación de autobuses, salidas en el anillo interior. Para dejar libre esta circulación, el peatón ingresa al edificio central por medio de pasos a desnivel; formando parte del edificio central, están los andenes que comunican al pasajero con el autobús, seguidas de las oficinas y taquillas. En la planta mezzanine se localizan las oficinas y servicios sanitarios en la parte exterior; hacia el centro están las concesiones y el bar.

El empleo de materiales prefabricados realizados en diferentes fábricas y armado en el sitio permitió un récord de ejecución de 12 meses.

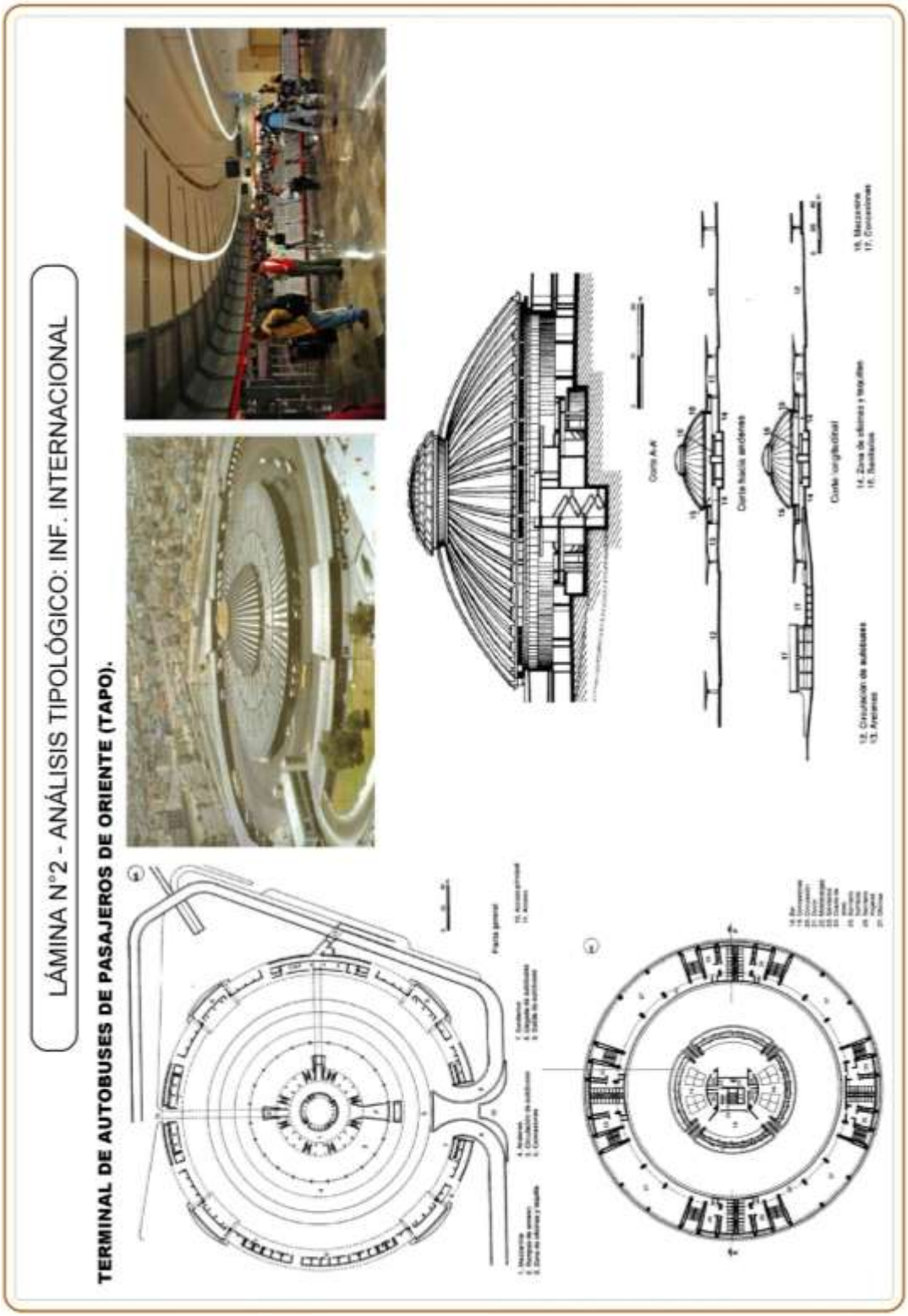


LÁMINA N°2 - ANÁLISIS TIPOLÓGICO: INF. INTERNACIONAL
TERMINAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS DE ORIENTE (TAPO).

LÁMINA N°3 - ANÁLISIS TIPOLÓGICO: INF. INTERNACIONAL

TERMINALES TERRESTRES EN COLOMBIA:

El Ministerio de Desarrollo Económico de Colombia y la Corporación Financiera de Transporte, cuya finalidad es el fomento y la financiación del transporte, proponen un plan nacional de terminales como parte de un sistema integral actividades que busca elevar el nivel de prestación del servicio público de transporte de pasajeros. A continuación se presentan dos de los proyectos de este plan, correspondientes a las ciudades de Girardot y Cartagena.

TERMINAL TERRESTRE GIRARDOT-COLOMBIA:

Antecedentes:

Girardot es la Ciudad del Departamento de Cundinamarca. Su comercio es muy activo, constituyendo un importante centro de atracción económica.

Se halla localizada sobre un cruce de vías que conectan el centro con el occidente de Colombia. Se comunica con Bogotá por dos vías diferentes, se une también con Bogotá por dos vías diferentes, se une también con Ibagué, Neiva y con poblaciones de los departamentos de Cundinamarca, Huila y Tolima.

Zonificación:

El edificio del Terminal presenta una planta longitudinal con el lado mayor como frente principal. En dicha planta se da la función primaria del terminal, es decir el intercambio de pasajeros y sus equipajes personales. Se considera el manejo de las encomiendas como una actividad accesoria lo que determina que esta área se encuentre algo separada del edificio principal. Por otro lado, el proyecto contempla un terminal de taxis y le asigna un área adyacente al edificio del terminal y en su frente principal.

Accesos y Circulación:

El proyecto contempla 4 accesos peatonales por el frente principal del edificio además de dos laterales, uno de los cuales conecta con el terminal de taxis.

La separación de flujos de pasajeros para reducir los puntos de conflicto es un criterio central dentro del proyecto. Los pasajeros que descienden de buses de destino tienen la opción de una salida directa o pueden entrar al edificio del terminal.

El criterio adoptado para los flujos de vehículos fue el de separar los ómnibus interprovinciales de los demás vehículos en los accesos y vías frontales del terminal. Este permite un control adecuado y una mejor organización de la circulación vehicular.

El servicio de taxis se da en el terminal contiguo, con accesos y salidas independientes.

Descripción del proyecto:

El diseño propone un espacio central de circulación y espera separado de las salas de abordaje mediante elementos de altura reducida, del orden de 1 m , que tan solo delimitan esas áreas. Así mismo, las unidades de gerencia, despacho y depósito de equipajes tienen una altura de 2,20 m , lo cual en comparación con la altura de la nave central de unos 8 metros evita que dichas unidades rompan el espacio de amplitud y de continuidad del conjunto.

LÁMINA N°4 - ANÁLISIS TIPOLÓGICO: INF. INTERNACIONAL

A fin de mantener las salas de espera libres de interferencia y con el propósito de aprovechar la amplitud del espacio central de circulación, las taquillas han sido colocadas adyacentes a dicho espacio y no a las salas de espera. Las taquillas han sido orientadas a un ángulo de 45° para que las "colas" de compradores de boletos no seccionen la circulación.

A un costado de la zona de descenso de pasajeros se encuentra el sector de encomiendas, en el cual se han provisto 8 depósitos independientes para las empresas. Allí se efectúan las operaciones de recibo y entrega de encomiendas al público, como también la clasificación, consolidación y almacenaje de las mismas.

Los SS.HH. han sido distribuidos para cubrir todas las áreas del edificio. El bloque principal, en donde se encuentran las oficinas de las empresas y las salas de espera, cuentan con dos baterías de SS.HH., colocadas cerca a los extremos de la nave central.

El terminal ha sido provisto de dos cafeterías, la principal adecuada para el servicio de restaurantes y la auxiliar limitada a servicio rápido. Cada una de estas cuenta con acceso directo para descarga de suministros y para retiro de basura.

La fachada principal, además de las cafeterías, está destinada íntegramente a los locales comerciales, abiertos a los usuarios y el público en general.

Criterios Tecnológicos:

El espacio entre las cubiertas altas y bajas permite obtener una adecuada ventilación transversal del edificio, condición necesaria debido a las características climáticas de la ciudad. Las celosías proyectadas sobre el plano vertical de unión entre ambas cubiertas permiten además una iluminación diurna tamizada. Los voladizos de las cubiertas protegen de la acción del sol a las áreas de circulación y a los espacios interiores.

Sistema Estructural:

La cubierta del terminal está constituida por una losa plegada armada en ambas direcciones. En la nave central del edificio la losa tiene una altura mayor a la del resto de las instalaciones y cubre una luz de 21 m , esta losa tiene un sistema de apoyo compuesto por una cadena de anillos hexagonales. Las cubiertas bajas descansan sobre vigas que siguen la geometría de las losas plegadas. Tanto en estas vigas horizontales a manera de tirantes.

Los sistemas de apoyo descritos transmiten las cargas a la cimentación a través de un sistema de columnas de sección rectangular o cuadrada.

Considerando la estructura en conjunto, las losas de cubierta son monolíticas con los sistemas de apoyo y estos con las columnas. La cimentación está compuesta por zapatas conectadas.

Sistema Constructivo - Materiales:

El material predominante en el proyecto es el concreto expuesto.

Los criterios básicos empleados en la selección de los acabados fueron la facilidad de mantenimiento y la obtención de una instalación apropiada para un alto nivel de servicio. El piso del interior del edificio se ha especificado en baldosín de imitación de granito, de fácil limpieza y alta resistencia. La carpintería es de aluminio por su durabilidad y facilidad de mantenimiento en las condiciones de las oficinas de Girardot. Para las divisiones de las oficinas de las empresas transportadoras se ha especificado unidades prefabricadas de material aislante recubierto con lámina de madera.

Los acabados restantes son convencionales y han sido seleccionados con el criterio de facilitar la limpieza y el mantenimiento de las instalaciones.

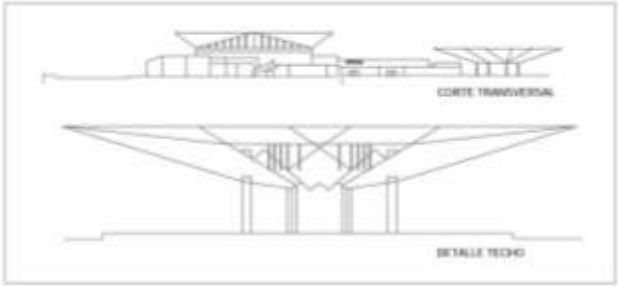


LÁMINA N°5 - ANÁLISIS TIPOLÓGICO: INF. INTERNACIONAL

TERMINAL TERRESTRE DE CARTAGENA - COLOMBIA:

Antecedentes:

Ciudad capital del departamento de Bolivar, localizada a orillas del mar Caribe, es el principal centro turístico del país. La base económica de la ciudad está representada por el turismo, la industria, la agricultura y el comercio. Las actividades de turismo e industria han experimentado un notable desarrollo en los últimos años.

Caracteristicas del Terreno:

El lote seleccionado para el terminal alcanza un área aproximada de 17 960,00 m2 . Formada por predios particulares en una extensión de 13428.00 m2 y vías municipales con 4 532,00 m2 . Este lote fue insuficiente para la necesidad del Terminal por lo cual se hace necesario adquirir una zona de 32 244,00 m2 para completar el área requerida que alcanza a 50 204,00 m2 .

Zonificación:

El proyecto contempla el desarrollo de un complejo urbano arquitectónico que consta de las siguientes áreas:

- Área del Terminal de pasajeros con sus respectivos servicios complementarios.
- Área de servicios generales de mantenimiento de las empresas (talleres, suministros).
- Área de vías internas.
- Área de vías externas.

Entrada Principal a la Terminal

Accesos y Circulación:

El terminal cuenta con cuatro puntos de ingreso peatonal y cuatro de salida de pasajeros, esto debido a la clara diferenciación de actividades que se plantea en la zonificación del edificio.

En la zona central del edificio se brinda el servicio de encomiendas que atiene directamente a la calle evitando de esta manera el cruce de circulaciones de pasajeros de salida y llegada con los usuarios del servicio de encomiendas.

Los automóviles particulares tiene un área de estacionamiento hacia un extremo del terminal, adyacente a la zona de ascenso de pasajeros, considerándose para la zona de descenso de pasajeros solo un área para unidades de servicio urbano.

Las unidades de transporte interprovincial tienen su ingreso y salida en dos extremos opuestos del terminal permitiendo el recorrido por las zonas de descenso de pasajeros, descarga de encomiendas y ascenso de pasajeros respectivamente.

El diseño de las vías de acceso al terminal se hizo procurando eliminar los giros a la izquierda que presenta conflictos con los flujos en sentido contrario y en el mismo sentido. El segundo aspecto importante en su diseño fue la utilización de algunas calles existentes como vías propias del terminal.

LÁMINA N°6 - ANÁLISIS TIPOLÓGICO: INF. INTERNACIONAL

Descripción del Proyecto:

La zona correspondiente al ascenso de pasajeros cuenta con un gran hall de entrada, en el cual hay un centro de **información** general que **integrará** una sola unidad con el **control máster del Terminal**.

La **distribución** en planta para las empresas se hizo en forma modular. Cada **módulo** tiene un **área** de 280.00 m2 y en **él** se han ubicado los servicios auxiliares de andenes de embarque. El **diseño** de los **módulos** de la empresa permite cierta flexibilidad en cuanto al grado de confort que las mismas quieran dar a sus usuarios. En el caso de que alguna empresa desee trasladar su **administración** al terminal se **prevée** esta posibilidad de **ubicación** en la zona de oficinas que para tal efecto se **diseñó** en la segunda planta de la zona comercial.

La zona destinada para la **administración** se encuentra en la segunda planta frente al hall principal de entrada.

Cuenta con dos **cafeterías** cuya **localización** en los extremos de la zona de empresas facilita el acceso desde estas y desde el sector comercial. Esta **ubicación** en los extremos permite un **fácil** acceso a los servicios de abastecimiento, con lo cual no se **entorpecerán las maniobras propias del terminal**.

El sector comercial se **localizó** en la parte externa del terminal con el objeto de atraer compradores. **Simultáneamente** se tiene acceso al sector comercial desde el interior del terminal, por un gran corredor de **circulación** que a manera de calle cubierta une a las empresas con los almacenes y la zona de oficinas.

El sector comercial, localizado en la parte norte del terminal en su fachada anterior, tiene acceso directo desde la avenida principal como **también** de los sectores con mayor potencial de usuarios.

El sistema comercial **también** se ha **diseñado** en forma modular, cada **módulo** simple **tiene un área de 28.00 m2**.

La zona de descenso de pasajeros se encuentra separada de la de descenso permitiendo la salida directa de los pasajeros hacia la calle sin atravesar las instalaciones del terminal.

Los andenes de ascenso y descenso de pasajeros **así** como los de carga y descarga han sido distribuidos teniendo en cuenta principalmente la secuencia que implica dejar los pasajeros y encomiendas, pasar el estacionamiento operacional o a mantenimiento y finalmente utilizar los andenes de ascenso de pasajeros.

Sistema Estructural:

Se plantea un sistema de **pórticos** de concreto con las columnas inclinadas y las vigas en voladizo y a la vista, lo que le confiere al conjunto una **sensación** de gran estabilidad. El techo y los entrepisos son losas aligeradas de concreto. El acabado predominante es el concreto expuesto, para columnas, vigas y escaleras.

Cuadro de Áreas:

Área construida:
Total área construida.....6 699.00 m2.
Áreas exteriores:
Total áreas exteriores.....31 229.00 m2.

Entrada Número 01 a la Terminal

Pasillo 02

Pasillo 03

LÁMINA N°7 - ANÁLISIS TIPOLÓGICO: INF. INTERNACIONAL

TERMINAL TERRESTRE JAIME ROLDÓS AGUILERA

Ubicación:

El Terminal Terrestre Jaime Roldós Aguilera se ubica en la ciudad de Guayaquil, Ecuador, en la parte central de la ciudad y a orillas del Río Daule. El Terminal de Pasajeros se encuentra cercano al Aeropuerto Internacional de Guayaquil y al Terminal de Metrovía Río Daule, articulando un importante nodo de intercambio vial y de pasajeros dentro de la ciudad.

El Terreno:

- El terreno del Terminal Terrestre tiene forma irregular y forma parte de una gran manzana junto al Aeropuerto Internacional, extendiéndose a lo largo de una vía troncal.
- El área del terreno es de 160 000 m2 y es prácticamente plano.

Accesos y Circulación:

En su estructura se conjugan materiales como el aluminio, el vidrio, el granito. En las salas de espera los asientos son verde limón o azul. El exterior se puede ver a través del vidrio.

Las oficinas de las 85 cooperativas son amplias, los baños lucen elegantes acabados y los usuarios podrán utilizar las escaleras eléctricas.

En los cambios del edificio se invirtieron $ 36 millones del costo total de la obra ($50 millones) financiado por la Corporación Andina de Fomento, el gobierno de Lucio Gutiérrez, el Municipio de Guayaquil y fondos de la fundación.

Estructura:

La terminal tiene 183 mil m², donde funcionarán 154 tiendas del outlet, 117 islas, una megatienda, 91 boleterías, 140 andenes de buses. Además de 15 baterías sanitarias, 8 tramos de escaleras eléctricas y 3 interiores, 6 ascensores montacargas, generadores de energía eléctrica de emergencia y extractor de gases contaminantes.
Se proponen la combinación de estructuras de concreto armado con estructura metálica para el desarrollo de las techumbres y los grandes paños acristalados. Las estructuras de acero se hacen adecuadas para el desarrollo de grandes luces, necesarias en este tipo de edificaciones. Las imágenes muestran el edificio del Terminal de pasajeros en construcción.

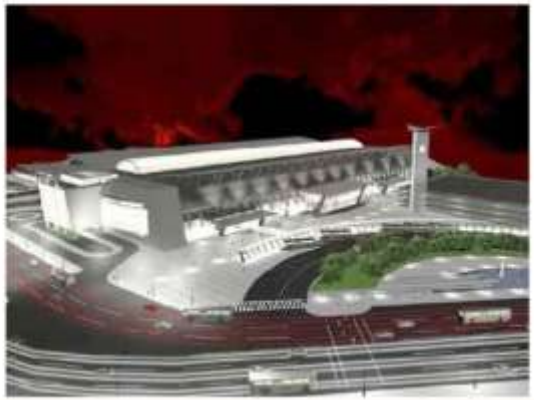


LÁMINA N°8 - ANÁLISIS TIPOLÓGICO: INF. INTERNACIONAL

Conceptualización de la Propuesta:

Se proponen dos **volúmenes** perpendiculares que corresponden al edificio terminal y al centro comercial proyectado, los cuales generan una gran plaza de acceso hacia la avenida principal, en la cual se encuentra la **estación** de autobuses urbanos que traen a los pasajeros desde la ciudad.
Interiormente se plantean grandes salas de espera y corredores de doble altura que acogen el alto flujo de pasajeros entregando amplitud y espacialidad.

Caracteristicas:

- El Terminal Terrestre, pasa de 40.000 mt2 de **utilización** a aproximadamente 183.000 mt2; incorporando un nuevo edificio con 1.000 parqueos, 250 para buses; lucernario y locales comerciales.
- La nueva Terminal, **está** distribuida de manera ordenada, con zonas diferenciadas de **boleterías**, locales comerciales y un patio de comida con **capacidad para más de 1000 personas**.
- **También** cuenta con scanners de seguridad, **cómodas** salas de espera y la **rehabilitación total del primer piso**.
- En su tercera etapa incorpora un supermercado, un centro **médico**, un hotel y un centro de encomiendas para **recepción** y **envío** de su carga y correos, haciendo de la Terminal Terrestre un complejo moderno y funcional, ubicado en una zona **céntrica**.
- La obra tuvo un costo de US$ 40 millones y **será** totalmente concluida en octubre del 2010.

Expresión Urbana:

- La arquitectura propuesta se abre hacia la ciudad tanto en espacio como en forma, desahogando la esquina y a la vez resolviendo el conflicto vehicular que **existía originalmente**
- La forma curva adoptada para la **estación** de autobuses urbanos responde y **facilita una funcionalidad adecuada para articularse con la doble vía**.
- La **volumetría** ocupada recurre a formas sencillas pero **categóricas**, dejando el **ornamento y la complejidad formal al diseño a escala peatonal y en el interior**.
- El terminal funciona con andenes para buses que sirven en sus tres niveles a **través** de un sistema de rampas vehiculares de gran desarrollo, las que rodean el edificio en su parte posterior. El descenso de las rampas tiene grandes radios de giro.

LÁMINA N°9 - ANÁLISIS TIPOLÓGICO: INF. INTERNACIONAL

TERMINAL TERRESTRE DE PASAJEROS DE ARICA

Antecedentes:

Arica con 139.017 hab., es la capital de provincia y ciudad de intercambio comercial y cultural por ser **limítrofe** con dos **países**, cuyos caminos y ferrocarriles conducen hasta ellos.

Ciudad de antigua **tradición** y moderna **fisonomía**, cuenta con excelente equipamiento para el viajero.

Ubicación:

El terminal se ubica entre las avenidas Santa **María** (que sirve de acceso desde Tacna) y Diego Portales (que conecta con la Panamericana Sur y todo el resto de Chile). Se encuentra algo alejado del centro comercial de Arica, separando de esta **forma el tránsito urbano del interprovincial.**

Tiene un área de terreno de 11,500 m2 con un perímetro aproximado de 430 ml.

Zonificación:

El proyecto contempla el desarrollo de:

- **Área del terminal de pasajeros con sus respectivos servicios complementarios.**
- **Área de servicios de transportistas**
- **Área de vías internas.**
- **Área de vías externas.**

Accesos y Circulación:

Se cuenta con dos accesos, uno de ellos en la fachada principal que mira hacia la Av. Diego Portales; el segundo que se puede denominar secundario, no tiene frente a ninguna Av. o calle pero si a una zona importante (parte integrante del terminal) como es la zona de estacionamiento **público** y de taxis; estos accesos les permiten el ingreso y salida directos a los usuarios del terminal.

El ingreso de las unidades de transporte se realiza por la calle Azola y salida por una **vía** interna que cruza el terminal y sale directamente a la Av. Diego Portales. Se utiliza **el mismo punto para la entrada y salida de vehículos particulares.**

LÁMINA N°10 - ANÁLISIS TIPOLÓGICO: INF. INTERNACIONAL

Descripción del Proyecto:

El espacio principal es un hall que ocupa la zona central del edificio, tiene **relación** directa con las agencias de transporte y los diferentes ambientes con que cuenta el terminal.

En esta **área** se ha ubicado la zona de espera propiamente dicha, alrededor de la cual se ubican **módulos** para la **atención** de las agencias de transporte **además** de **información turística, alquiler de autos y otros.**

Los **módulos** de las agencias de las empresas de transporte ocupan un **área** de 29 m2 cada una. El dimensionamiento de las mismas permite un funcionamiento operativo en **donde se da el servicio de venta de pasajes y la administración de la agencia.**

Son **módulos** cerrados y con las mismas **características** lo que permite una **armonía** en su **presentación** y facilita a **través** de los avisos respectivos identificar a cada empresa **de transporte. Se han dispuesto 21 módulos.**

El **área** administrativa se encuentra ubicada en el segundo nivel mientras que las oficinas **técnicas** de control se ubican en el extremo izquierdo del terminal, cercano al **área** de andenes de pasajeros para una mejor **visión** del movimiento de pasajeros, omnibuses y equipaje.

La **cafetería**, ubicada en el segundo nivel, ocupa un **área** de 490 m2. Con accesos desde el interior y exterior del edificio del terminal. Cuenta con cocina, barra de **atención, zona de mesas, SS.HH. y snack bar.**

Los SS.HH. **públicos así** como del personal del terminal se encuentran en el **sótano al igual que la guardianía de equipaje.**

En el 1° nivel y hacia un lado del edificio se encuentran los servicios **médicos** y de **guardianía** del edificio, para facilitar su funcionamiento tienen acceso directo desde el interior y el exterior del edificio.

El **área** comercial en este proyecto es **mínima**, se han planteado 6 **módulos** de tiendas y se ubican en la zona central del edificio, sobre una plataforma elevada que le permite **independencia de la circulación de pasajeros.**

El estacionamiento **público** se encuentra al costado del edificio del terminal y cuenta con una capacidad para 110 **vehículos**, se ha reservado la zona **más** cercana al edificio para el estacionamiento de taxis.

Sistema Estructural:

El edificio principal, de planta cuadrada, **está** construido en base a placas y columnas de concreto expuesto.

La cobertura es una gran estructura **metálica** espacial con forma de **pirámide** trunca con el espacio central abierto.

Análisis Espacial:

Exteriormente el volumen se expresa por sus materiales predominantes como el **concreto expuesto y la gran estructura espacial metálica que domina el conjunto.**
Se percibe un volumen compacto, cerrado; esto debido a la casi total ausencia de vanos. Los accesos se marcan mediante **pórticos** de concreto expuesto que **"salen"** hacia afuera invitando al ingreso.
La **iluminación y ventilación** interiores quedan garantizadas con la gran abertura central **en la parte superior de la cobertura metálica.**

Cuadro de áreas:

Áreas Techadas:
TOTAL.....4'556.00 m2.

Áreas libres:
Jardines, estacionamiento públicos y de ómnibus,
Circulación externa.....7'047.00 m2.

LÁMINA N°11: ANÁLISIS TIPOLÓGICO: INF. NACIONAL

TERMINAL TERRESTRE LIMA PLAZA NORTE

Ubicación:

Es el primero y el más moderno de Lima. Estación Plaza Norte está ubicada en Independencia y beneficiará a un millón de pasajeros por mes.
Este recinto, ubicado en Independencia y considerado como el más grande terminal de buses interprovinciales de la ciudad, ha sido construido sobre un terreno de 45 mil metros cuadrados

Ventajas de la Ubicación:

Este terminal cuenta con una garita de control del programa Tolerancia Cero, el cual de forma oportuna permitirá someter a los controles respectivos a todos los buses y choferes antes de que emprendan el viaje hacia el norte.
La referida construcción tiene espacio para alojar a 126 empresas de transporte interprovincial, de las cuales 80 ya están aseguradas. Del total mencionado, hay alrededor de 20 que operaban antes en el terminal informal de Fiori.

Zonificación:

El edificio está planteado en 3 niveles principales donde quedarán funcionalmente repartidos los servicios de transporte, complementarios, administrativos y comerciales.

Área del Terminal:

Tiene un área de 45 mil metros cuadrados y su construcción demanda una inversión de 25 millones de dólares. Tendrá una capacidad de embarque y desembarque superior al millón de pasajeros al mes.

Descripción del proyecto:

En el primer nivel, se ubican las agencias de transportes, con un área aproximada de 12 metros cuadrados cada una. También se ubican locales comerciales para la venta de periódicos y revistas, así como la zona de consignación de equipaje.
Hacia el lado de la avenida Túpac Amaru, sobre la fachada principal, se ubica el acceso hacia la zona de encomiendas, que tiene además una zona de estacionamiento exclusiva.

Segundo nivel

En el segundo nivel, se encuentran los servicios higiénicos completos, que incluyen un servicio de duchas para los viajeros. También se encuentra el patio de comidas con sus respectivos concesionarios.

Primer sótano

En el primer sótano, se encuentra el primer nivel de la zona de encomiendas con 13 locales en total, donde cada agencia tiene un área promedio de 20 m2. También se encuentra parte de las oficinas administrativas del terminal.

Segundo sótano

En el segundo sótano se encuentra la zona de embarque y desembarque del terminal, con sus respectivos servicios higiénicos. A este nivel llegan los buses desde la Av. Túpac Amaru.
la segunda etapa del proyecto comprende la construcción de un hotel, lo cual junto con el gran centro comercial que opera en la zona constituye un valor añadido del terminal, pero aclaró que no por ello los precios de los pasajes serán más caros.

LÁMINA N°12: ANÁLISIS TIPOLÓGICO: INF. NACIONAL

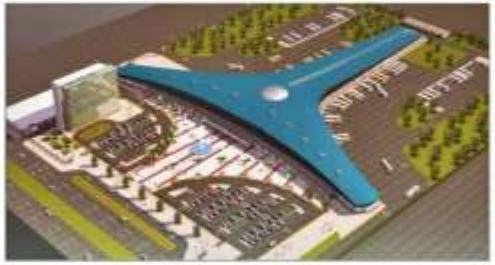
TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO

Ubicación:

Este Terminal Terrestre se **ubicará** en las instalaciones de la explanta de Motores Diesel Andinos S.A. (Modasa), en la carretera a Moche el cual **será** una realidad a **mediados del año 2012, según información brindada por el gerente edil**

Área del Terminal:

Tiene un **área** de 100 mil metros cuadrados, de los cuales, **sólo** se **utilizarán** 10 mil. **Así** mismo en los 90 mil metros cuadrados restantes se **podrán** instalar comercios, agencias bancarias y otros negocios que dinamicen la zona



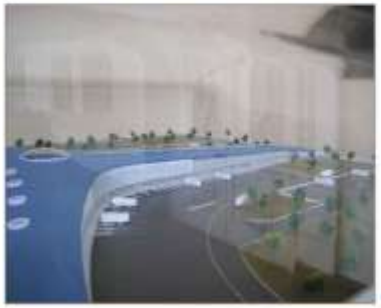


LÁMINA N°13: ANÁLISIS TIPOLÓGICO: INF. NACIONAL

TERMINAL TERRESTRE DE PASAJEROS DE AREQUIPA

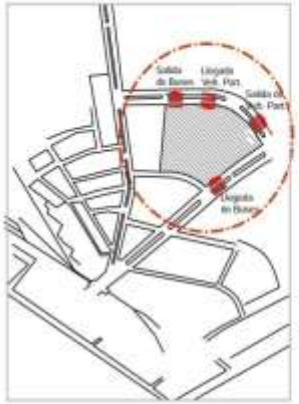
Primer Proyecto (Octubre-Diciembre 1974)

Diseño del Proyecto:

Arq. Nicanor Obando Oliva.

Ubicación:

Se seleccionó como la ubicación más conveniente el terreno ubicado en la parte posterior del establecimiento "Sur Motors" y entre las avenidas Venezuela y Dolores.

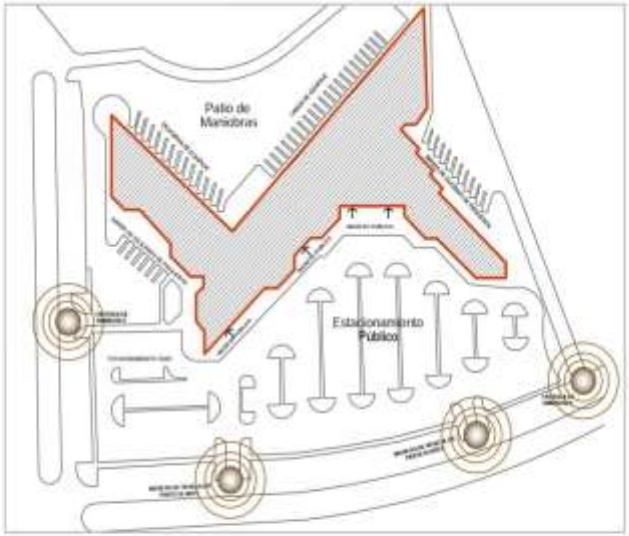


Ventajas de la Ubicación:

- Dimensionamiento y características técnicas de resistencia adecuadas.
- Tiene buena accesibilidad regional.
- Esta localizado en un área de creciente actividad comercial, cercana al área central y al terminal del ferrocarril.
- El sistema vial urbano actual y proyectado le da un buen nivel de accesibilidad urbana.
- Factibilidad de servicios públicos a costo normal.

Zonificación:

El proyecto contempla 3 zonas claramente definidas y similares en área: el estacionamiento de vehículos particulares y taxis, el edificio propiamente dicho y la zona operacional de los ómnibus. A su vez, dentro del edificio se ubican dos zonas; por un lado todas las actividades relacionadas con el desembarque (llegada de pasajeros, descarga de equipaje, entrega de equipaje) y por otro lado todo lo que incluye el embarque (recibo de equipaje, carga de equipaje, salas de abordaje, salida de pasajeros).



Accesos y Circulación:

El edificio cuenta con cuatro amplios accesos peatonales, tres de ellos orientados directamente hacia la zona de estacionamiento particular.
Por la zonificación, se tiene una tendencia a la separación de los flujos de pasajeros de salida y pasajeros de llegada.
Se tiene un solo ingreso y una sola salida para los ómnibus y de igual manera, pero en otra zona, para los vehículos particulares y taxis.

LÁMINA N°14: ANÁLISIS TIPOLÓGICO: INF. NACIONAL

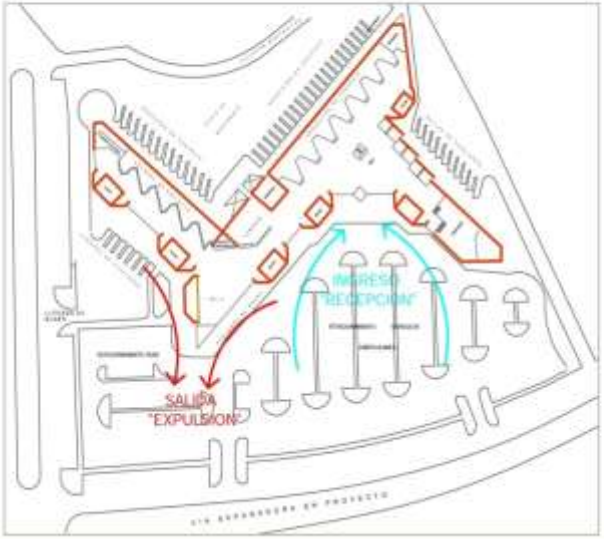
Descripción del Proyecto:

El edificio del Terminal se desarrollo en dos niveles, en el Primer Nivel se cuenta con una gran zona de espera a doble altura, que a su vez es la **circulación** principal que articula el edificio.
En el edificio, se ha distribuido **estratégicamente** seis **módulos** que cuentan con **SS.HH. de hombres y mujeres, teléfonos públicos y comercio menor**.

Se cuenta **además** con tres **cafeterías** (dos a los extremos y una en la zona central), y dos zonas adicionales de comercio y servicios (bancos, farmacia, correo, varios).

En el Segundo Nivel se desarrollan todas las actividades de **administración** del Terminal, **además** se ubica una **cafetería** para uso de los empleados y una amplia terraza con vista a la zona de embarque de pasajeros.

El Terminal sirve solamente para fines de transporte de pasajeros, por lo tanto no cuenta con instalaciones para despacho de encomiendas.



Sistema Estructural:

El edificio **está** estructurado en base a columnas de concreto armado que soportan una estructura **metálica** en base a tijerales a dos aguas, que cubren una luz **mínima de 15m. y máxima de 18m.**

Tanto las paredes como la cubierta del edificio **están** planteadas en material liviano (asbesto-cemento) con una **modulación** particular que origina la necesidad de una **fabricación especial del material para este proyecto.**

Análisis Volumétrico:

Este proyecto presenta una **volumetría** particular que se origina en su planta quebrada. Sin embargo, esta suerte de **ondulación** del edificio no es gratuita, responde en primer lugar a necesidades de tipo funcional, **específicamente** la **creación** de zonas y recorridos apropiados para las actividades de embarque y desembarque; y en segundo lugar la **conformación**, hacia el frente principal, de dos zonas: una "**receptora**" en la que se encuentran las puertas que se utilizan para el ingreso de peatones (remarcada **además**, por una mayor altura en esta zona) y otra por la que **salen los pasajeros que es más bien de expulsión del edificio.**

LÁMINA N°15: ANÁLISIS TIPOLÓGICO: INF. NACIONAL

TERMINAL TERRESTRE DE PASAJEROS DE AREQUIPA

Segundo Proyecto (Terminal Construido).

Diseño del Proyecto:

Estudio de factibilidad: firma VERA y MORENO. Este estudio es realizado por el Arq. Mario Seminario y Esteves.
El proyecto fue construido, con algunas variaciones, por CONSTRUCTORA SUR PERUANA S.A. bajo la dirección técnica del Ing. Rubén Tupayachi Frisancho e inaugurado el 30 de diciembre de 1992.

Ubicación:

Se ubica cerca de la carretera de ingreso más importante de la Ciudad, la variante de Uchumayo, aledaño al parque industrial, en el centro geográfico de la ciudad, frente a dos avenidas importantes; de fácil acceso y salida sin tener que cruzar zonas congestionadas ni entrar al antiguo centro de la ciudad.

Características del Terreno:

Área de 25'000.00 m2. Tiene frente a la prolongación de la variante de Uchumayo y Av. Jacinto Ibañez. Por el Oeste limita con un pasaje Provincial de acceso a un PP.JJ. hacia el Sur, colinda, calle por medio, con casas nuevas de material convencional, ubicadas en la falda del cerro, terreno con moderada pendiente.

Zonificación:

El partido arquitectónico adoptado divide al terreno en tres zonas muy marcadas aprovechando la pendiente natural del terreno. La primera, de nivel más bajo corresponde al Oeste del terreno, se ha destinado a playa de estacionamiento de vehículos de ingreso y salida del público y pasajeros. La segunda o intermedia, ubicada al centro y a nivel intermedio del terreno se ha destinado al edificio del terminal y la tercera se ha destinado para la zona de patio de maniobras de los ómnibus, ascenso y descenso de pasajeros, carga y descarga de equipaje, para lo cual al centro de esta zona se ubican dos edificaciones circulares (fingers) alrededor de las cuales se estacionan los buses. Esta zona se comunica con el terminal por medio de corredores de pasajeros.

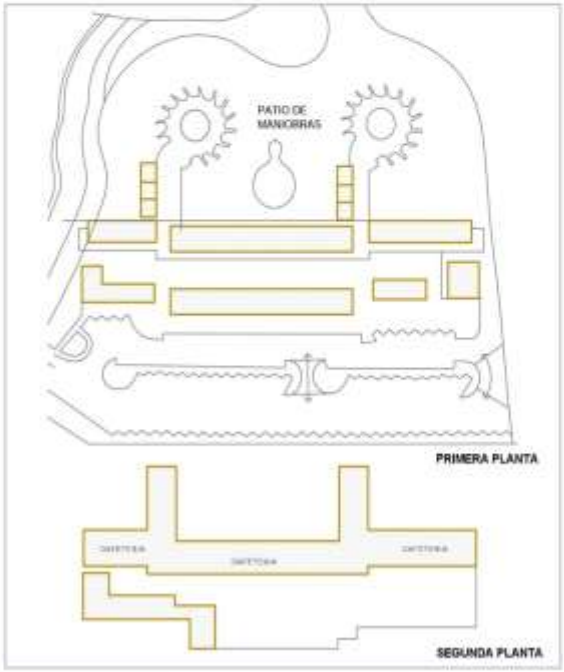


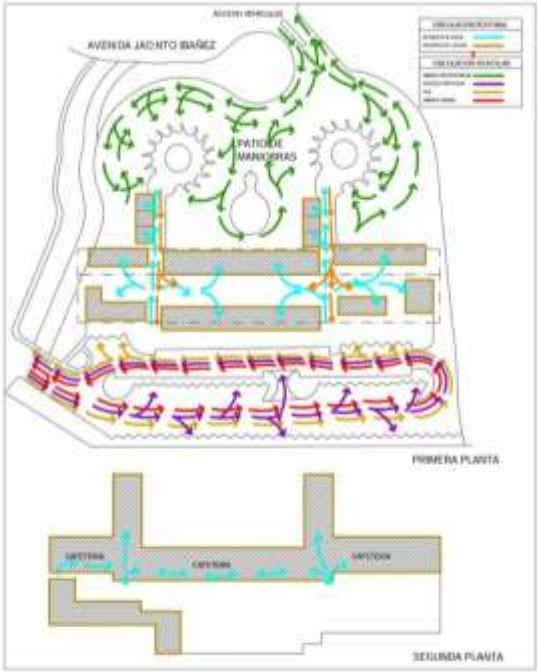
LÁMINA N°16: ANÁLISIS TIPOLÓGICO: INF. NACIONAL

Accesos y Circulación:

Se cuenta con dos amplios accesos peatonales por el frente principal del edificio, a ambos lados de la zona comercial exterior.
El ingreso de **automóviles** y taxis se da de forma independiente del ingreso de **ómnibus, en puntos opuestos del terminal y por vías diferentes.**

Descripción del proyecto:

El edificio del terminal se distribuye en 2 niveles, en el 1er nivel hay 18 locales comerciales, cada uno de 12 m2, a los cuales se accede a **través** de una **galería** de portales con techo abovedado recubierto de sillar.



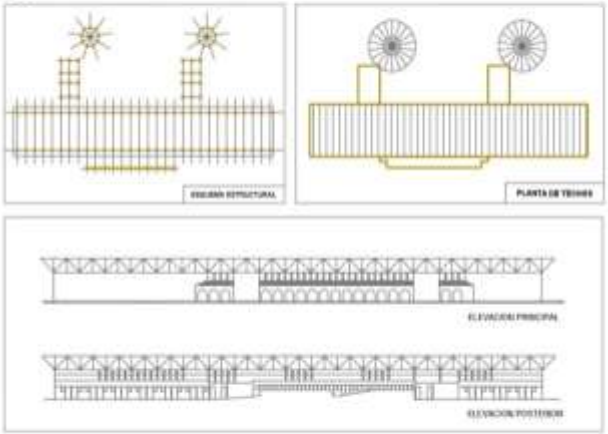
Al frente de la sala de espera, que es un gran espacio a doble altura, se encuentran los mostradores de chequeo de boletos y entrega de maletas de las agencias. Estos mostradores son corridos a todo lo largo del hall y tras estos se encuentra un espacio de 2.5 m. incluido el mostrador para los encargados de la **atención al público**, luego se ubican las agencias que son ambientes cada uno de 3 m. por 7m. y que dan hacia la zona de la **bahía** de estacionamiento de **ómnibus**. Se han **diseñado** 45 oficinas, lo que **hace un área total de 31.5 m2 por oficina.**

Hacia este gran hall se han ubicado **también** un total de 30 locales comerciales iguales a los exteriores y al nor-oeste 12 locales.

En el 2do. nivel se encuentran distribuidos las **cafeterías**, restaurantes y algunas oficinas de alquiler **además** de dos grandes terrazas con vista a la zona de embarque y desembarque.

Sistema Estructural:

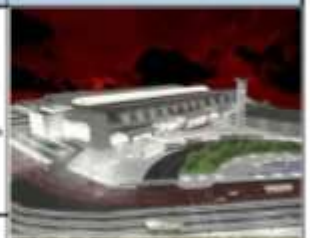
El edificio **está** estructurado en base a columnas de concreto laminar de paraboloides **hiperbólicos** en estrella **asimétrica** con una luz entre apoyos de 21m. en el sentido **más largo y 6m. en el sentido más corto.**



Cuadro de Áreas:

Total área techada:.....8'963.00m2.
Área total del terreno:.....28'000.00m2.

LÁMINA 17: III.2. DIAGNÓSTICO MARCO REFERENCIAL

REFERENCIAS DIMENSIONALES DE TERMINALES INTERNACIONALES						
	ÁREA DE TERRENO	LONG. DE FRENTE	ALTURAS	LONG. DE LUCES	SISTEMA ESTRUCTURAL	PANEL FOTOGRÁFICO
TERMINAL TERRESTRE JAIME ROLDÓS AGUILERA - ECUADOR	16,00 ha.		4 niveles	18,00 m.	La terminal tiene 183 mil m², donde funcionarán 154 tiendas del outlet, 117 islas, una megatienda, 91 boleterías, 140 andenes de buses. Además de 15 baterías sanitarias, 8 tramos de escaleras eléctricas y 5 interiores, 6 ascensores montacargas, generadores de energía eléctrica de emergencia y extractor de gases contaminantes. Se proponen la combinación de estructuras de concreto armado con estructura metálica para el desarrollo de las techumbres y los grandes paños acristalados. Las estructuras de acero se hacen adecuadas para el desarrollo de grandes luces, necesarias en este tipo de edificaciones.	
TERMINAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS DE ORIENTE (TAPO). MEXICO	8,86 ha.	300 m.	25,00	16,00 m.	Planta circular techada por un sistema de elementos pretensados de sección T variable y domos de acrílico que proporcionan luz natural, concebido bajo este sistema con sus 62 m. de diámetro y 25 m. de altura. Los elementos se apoyan en un anillo central que trabaja a tensión, dejando una linternilla central de 16 m. de diámetro hecha con estructura metálica a manera de gajos y soportando domos transparentes. La cubierta es de un 70% de materiales plásticos.	
TERMINAL TERRESTRE DE CARTAGENA - COLOMBIA:	5,20 ha.		2 niveles	8,00 m.	Se plantea un cuerpo de pórticos de concreto con las columnas inclinadas y las vigas en voladizo y a la vista, lo que le confiere al conjunto una sensación de gran estabilidad. El techo y los entrepisos son losas aligeradas de concreto. El acabado predominante es el concreto expuesto, para columnas, vigas y escaleras.	
TERMINAL TERRESTRE LIMA PLAZA NORTE. PERU	4,5 ha.	250 m. aprox.	3 niveles	8,00 m.	Las estructuras horizontales están propuestas en acero para cubrir las luces de la cobertura final mientras que las columnas y vigas que dividen el 1er nivel y sótano de la edificación están diseñados en concreto de sección cuadrada.	
TERMINAL TERRESTRE GIRARDOT COLOMBIA:	2,0 ha.	150,00 m.	8,00	21,00 m.	La cubierta del terminal está constituida por una losa plegada armada en ambas direcciones. En la nave central del edificio la losa tiene una altura mayor a la del resto de las instalaciones y cubre una luz de 21 m. esta losa tiene un sistema de apoyo compuesto por una cadena de anillos hexagonales. Las cubiertas bajas descansan sobre vigas que siguen la geometría de las losas plegadas. Tanto en estas vigas horizontales a manera de tirantes. Los sistemas de apoyo descritos transmiten las cargas a la cimentación a través de un sistema de columnas de sección rectangular o cuadrada. Considerando la estructura en conjunto, las losas de cubierta son monolíticas con los sistemas de apoyo y estos con las columnas. La cimentación está compuesta por zapatas conectadas.	
TERMINAL TERRESTRE DE PASAJEROS DE ARICA - CHILE	1,2 ha.	150,00 m.			El edificio principal, de planta cuadrada, está construido en base a placas y columnas de concreto expuesto. La cobertura es una gran estructura metálica espacial con forma de pirámide trunca con el espacio central abierto.	

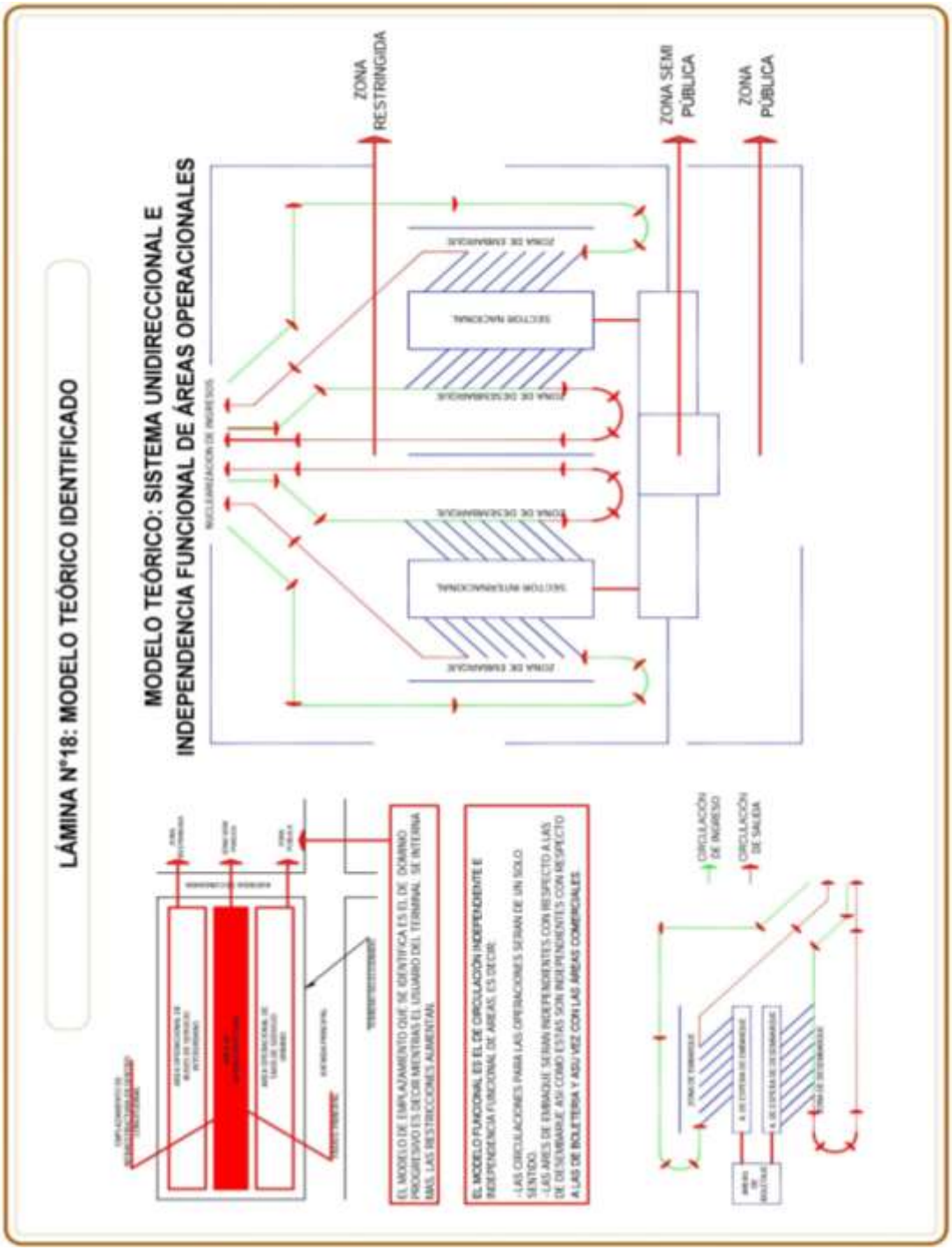


LÁMINA N°18: MODELO TEÓRICO IDENTIFICADO
MODELO TEÓRICO: SISTEMA UNIDIRECCIONAL E INDEPENDENCIA FUNCIONAL DE ÁREAS OPERACIONALES
ZONA RESTRINGIDA
ZONA SEMI PÚBLICA
ZONA PÚBLICA
EL MODELO DE EMPLAZAMIENTO QUE SE IDENTIFICA ES EL DE DOMINIO PROGRESIVO ES DECIR MIENTRAS EL USUARIO DEL TERMINAL SE INTERNA MÁS, LAS RESTRICCIONES AUMENTAN.
EL MODELO FUNCIONAL ES EL DE CIRCULACIÓN INDEPENDIENTE E INDEPENDENCIA FUNCIONAL DE ÁREAS, ES DECIR:
-LAS CIRCULACIONES PARA LAS OPERACIONES SERÁN DE UN SOLO SENTIDO.
-LAS ÁREAS DE EMBARQUE SERÁN INDEPENDIENTES CON RESPECTO A LAS DE DESEMBARQUE ASÍ COMO ESTAS SON INDEPENDIENTES CON RESPECTO A LAS DE BOLETERÍA Y ASÍ VEZ CON LAS ÁREAS COMERCIALES
CIRCULACIÓN DE INGRESO
CIRCULACIÓN DE SALIDA

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **TERMINAL TERRESTRE:** [16]

  Infraestructura complementaria del servicio de transporte terrestre, que cuenta con instalaciones y equipamiento para el embarque y desembarque de personas y/o mercancías, 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 2004-03-03.

- **SERVICIO DE TRANSPORTE:** [17]

  Para los efectos del presente reglamento, entiéndase como tal al servicio de transporte terrestre de personas y al servicio de transporte terrestre de mercancías, que se brinda previa autorización o concesión de la autoridad competente, según corresponda.

- **ESTACIÓN DE RUTA:** [17]

  Infraestructura complementaria del servicio de transporte terrestre, cuya función es equivalente a la de un terminal terrestre, aplicable a ciudades de hasta cincuenta mil (50 000) habitantes.

---

(17) Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE. Norma A.110. Cap. II Art. 2

(18) Fuente: Reglamento Nacional de Administración de Transportes D.S. N° 009 – 2004 – MTC

2.4. CONCLUSIONES

Los Terminales Terrestres Internacionales analizados tanto los modernos como antiguos ocupan gran extensión de área oscilando entre las 2 y más de 15 hectáreas por lo que tienen implicancia directa en la dinámica urbana de su entorno inmediato, condición importante que tomaremos en consideración para la selección del terreno en que el emplazaremos la Nueva Sede del Terminal Terrestre de Pasajeros de Tacna.

Para el diseño de los terminales analizados tanto los modernos como antiguos se propone un sistema estructural de geometría compleja que llegan a cubrir luces desde los 8,00 a más de 20,00 m así como en el empleo de materiales de última generación. En relación a las alturas estas oscilan entre los 8,00 y más de 25,00 m., concebidos a escala monumental y generan gran impacto visual en su entorno inmediato.

Para el diseño de estas edificaciones se identifica la gran importancia que se da a la independización de circulaciones de los usuarios que embarcan y desembarcan a fin de no generar puntos de conflicto al interior de las instalaciones del terminal, de la misma manera las operaciones de los buses que prestan servicio interurbano al interior del terminal deben estar independizadas de las operaciones de las movilidades que prestan servicio en el medio urbano.

CAPÍTULO III

MARCO REAL

3.1. CONCEPCIÓN DEL CONTEXTO DE DESARROLLO

En el siguiente apartado revisaremos los planes políticos, estratégicos, territoriales, sectoriales e institucionales que existen en los diferentes niveles de gobierno con la finalidad de diagnosticar la importancia que tienen los diferentes elementos de nuestro sistema de transporte en el contexto en el que se desarrollan**.**

CUADRO N° 01: PLANES POLÍTICOS, ESTRATÉGICOS, TERRITORIALES, SECTORIALES E INSTITUCIONALES EN SUS AMBITOS DE ACCIÓN				
	P. POLITICAS - P. ESTRATEGICAS - P. CONCERTADAS	**PLANES TERRITORIALES**	**PLANES SECTORIALES**	**PLANES INSTITUCIONAL**
NIVEL NACIONAL	PLAN BICENTENARIO		M.T.C. - MINCETUR	
NIVEL REGIONAL	PLAN BASADRE	P.O.T.		
NIVEL PROVINCIAL	P.D.C. PROV.	P.D.U.		DIRECCION VIAL M.P.T.

Fuente: Elaboración Propia – Equipo de Trabajo.

LÁMINA 19: IV.8. DIAGNÓSTICO DE CONCEPCIÓN DEL CONTEXTO DE DESARROLLO

- ORDENAMIENTO E INTEGRACIÓN TERRITORIAL.
- CONSOLIDACIÓN DE INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA Y RÉGIMEN DE TRATAMIENTO ESPECIAL PARA LA PROVINCIA DE TACNA..
- CONSOLIDACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE.

PLAN BASADRE:MODELO DE DESARROLLO REGIONAL

PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL:

MAPAS DE CLASIFICACIÓN DE CIUDADES E IDENTIFICACIÓN DE CORREDORES ECÓNOMICOS:

CLASIFICACIÓN DE LAS CIUDADES:

CORREDORES ECONÓMICOS IDENTIFICADOS:

ROL DE LA CIUDAD DE TACNA:

La provincia de Tacna contiene a la ciudad de Tacna centro urbano principal, de bienes y servicios para la Región Tacna - Moquegua - Puno donde se concentran servicios que son requeridos por Puno y Moquegua, tales como el transporte aéreo, fuentes de empleo en una actividad comercial creciente.

PROYECTOS IDENTIFICADOS SEGÚN ESTRATEGIAS DE LOS DISTINTOS PLANES:

PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO:

PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL:

PLAN DIRECTOR DE LA CIUDAD DE TACNA:

A)PROYECTOS PRIORITARIOS.-

- Nuevo Acceso Vial Norte a la Ciudad de Tacna.
- Ampliación del Terminal Terrestre Internacional "Manuel A. Odría".
- Construcción del Terminal Terrestre Interdepartamental Tacna-Puno.

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN:

Reconoce diez ejes importantes en la región y prioriza las siguientes vías:

MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO:

Como parte del PENX se desarrolló el Plan Maestro de Facilitación de Comercio. Dicho plan cuenta con seis componentes; en el sexto componente "Competitividad Logística en Infraestructura y Servicios de Transporte Terrestre" se establecen tres políticas para fortalecer y ordenar el transporte terrestre:

1. Ampliación priorizada de la red vial y aseguramiento de un mantenimiento óptimo de las vías.
2. Impulsar la formalidad de las empresas y fortalecer el respeto a la autoridad de circulación terrestre.
3. Promover la transparencia e institucionalidad del mercado de servicios de Transporte terrestre.

3.2. ANÁLISIS POR EJES ESTRATÉGICOS:

3.2.1. SISTEMA SOCIAL

3.2.1.1. Población

Según los resultados del XI Censo Nacional de Población 2007, la población censada de la Provincia de Tacna fue de 262 731 habitantes, concentrando el 91% de la población de la región (294 965) y el 0,96% con respecto a la población nacional. En el cuadro Nº 08 se aprecia que la tasa de crecimiento intercensal ha sido de 2,12%, superior al promedio regional (2,0%) y nacional (1,68%).

CUADRO Nº 02 POBLACIÓN DE LA PROVINCIA, LA REGIÓN Y EL PAÍS			
PROV./REGIÓN/PAIS	POBLACIÓN TOTAL 1993	POBLACIÓN TOTAL 2007	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL
Provincia Tacna	193 514	262 731	2,12%
Región Tacna	223 768	288 781	2,0%
País	22 048 356	27 412 157	1,68%

Fuente: INEI – Censos Nacionales de Población y Vivienda 1993 y 2007

3.2.1.2. Población Urbana y Rural:

La población de la Provincia de Tacna es mayoritariamente urbana, lo que quiere decir la distribución en territorio no es homogéneo. Según el censo del 2007, la población urbana de la provincia es de 245 930 habitantes representando el 93,6% de la población total de la Provincia, y la población rural de 16 801, es decir 6,39%., como indica el siguiente cuadro:

CUADRO Nº 03 POBLACIÓN CENSADA URBANA Y RURAL PROVINCIAL				
POBLACIÓN POR ÁREA DE RESIDENCIA	**CENSO 1993**	**%**	**CENSO 2007**	**%**
Población Total	218 353	100.00	262 731	100.00
Población Urbana	195 949	89,74	245 930	93,61
Población Rural	22 404	10,26	16 801	6,39

Fuente: INEI – Censos Nacionales de Población y Vivienda 1993 y 2007

3.2.1.3 Población y su Proyección al 2020:

Las tasas de crecimiento de la Provincia de Tacna, continua en aumento entre el censo de 1972 y el de 1981 se da una tasa de 1,4%, para crecer entre 1981 y 1993 a 2,4% y finalmente entre el año 1993 al 2007 presenta el 2,3%, Mientras las demás Provincias presentan un decrecimiento, la tasa intercensal de 1972 – 1981, era de 1,6% reduciendo a 0,6 entre el año de 1981 – 1993 y finalmente se establece en 0,5% anual para el año 2007.

CUADRO Nº 04: PROYECCIÓN POBLACIONAL EN LA REGIÓN Y PROVINCIA DE TACNA AL AÑO 2020				
AÑO	**CENSO 1981**	**CENSO 1993**	**CENSO 2007**	**PROYECCIÓN AL 2020**
POBLACIÓN DE REGIÓN TACNA	**143 085**	**218 353**	**288 781**	**368 484**
POBLACIÓN DE PROVINCIA TACNA	**110 572**	**188 759**	**262 731**	**335 244**

Proyección: Tasa De Crecimiento 2,3% Al 2020 – Fuente: INEI

3.2.1.4. Movimiento Migratorio:

Se entiende por migraciones al traslado individual o en masa de una población, desde su lugar de nacimiento o residencia habitual hacia otros lugares, siendo este fenómeno otro componente básico de la dinámica poblacional.

Es importante el estudio de este fenómeno porque el proceso migratorio es tan intenso que modifica fuertemente la distribución espacial de la población.

Del total de la población de la Región de Tacna (288 781) el 36,71% corresponde a población inmigrante y el 63,29% a la población natural. Este fenómeno migratorio en su mayoría proviene del departamento de Puno y en menor grado de los departamentos de Arequipa, Lima y Moquegua. En cuanto a la población emigrante, es decir, los nacidos en Tacna, pero que viven en otros lugares, de acuerdo al censo 2007 corresponde a una población de 28 908 habitantes que representan un 10,01% de total. Se observa que el principal foco de atracción es Lima y Callao, le siguen Arequipa, Moquegua y Puno.

- **Causas del Movimiento Migratorio:**

Tacna se halla articulada al eje costeño, con Moquegua y en menor medida con la Zona Aymara de Puno (Chucuito). Las actividades de Tacna, Ilo y Moquegua, están condicionadas por el mercado exterior y el capital presente en las explotaciones de Toquepala y Cuajone. La infraestructura económica, productiva y de circulación, soporte de las actividades indicadas, se hallan concentradas en las ciudades de Ilo y Tacna.

El rápido crecimiento poblacional de la ciudad de Tacna, es resultado primero de la implementación de proyectos mineros en Toquepala, que dinamizó la actividad económica del sur, y de otro lado, del intenso comercio que por su situación fronteriza presenta una alta incidencia de comercio incluso ilegal, que tiende a expandirse hacia Moquegua, Ilo y Arequipa.

Este tipo de actividad muy extendida en la ciudad de Tacna, expende productos procedentes de Taiwán, Hong-Kong, Singapur y China. El contrabando está prácticamente legitimado, en Tacna, Juliaca y Puno, lo cual permite la incorporación de un contingente importante de fuerza de trabajo en la actividad del comercio al por menor, que es el 23,4 % de la PEA de Tacna, sólo superado por Juliaca que supera el 25,2 % de la PEA de Puno.

GRÁFICO 05:
TACNA INMIGRANTES 2002 - 2007

TACNA: INMIGRANTES, 2002 - 2007 (Porcentaje de Inmigrantes de 5 y mas años)		
Departamento	**Emigrantes**	**(%)**
Total	**26'819**	**100.0**
Puno	11'251	42.0
Lima	4'431	16.5
Arequipa	3'925	14.6
Moquegua	1'945	7.3
Cusco	1'470	5.5
Ica	429	1.6
Piura	306	1.2
Junin	299	1.1
La Libertad	289	1.1
Prov. Const. del Callao	278	1.1
Madre de Dios	0	0
Resto Departamentos	2'158	8.0

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007 - XI de Poblacion y VI de Vivienda

El principal flujo de origen de los inmigrantes hacia Tacna provienen de los departamentos de Puno y Lima con volumenes de 11 mil 251 y 4 mil 431 personas, respectivamente, seguidos de Arequipa, Moquegua, Cusco, Ica, Piura, Junin, La Libertad y Callao.

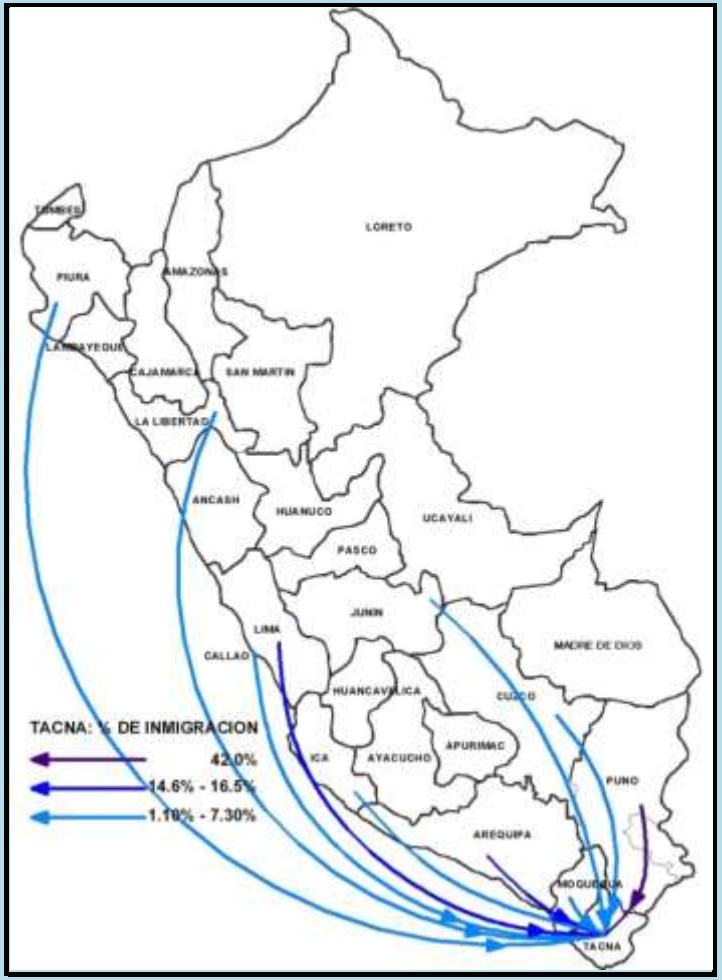
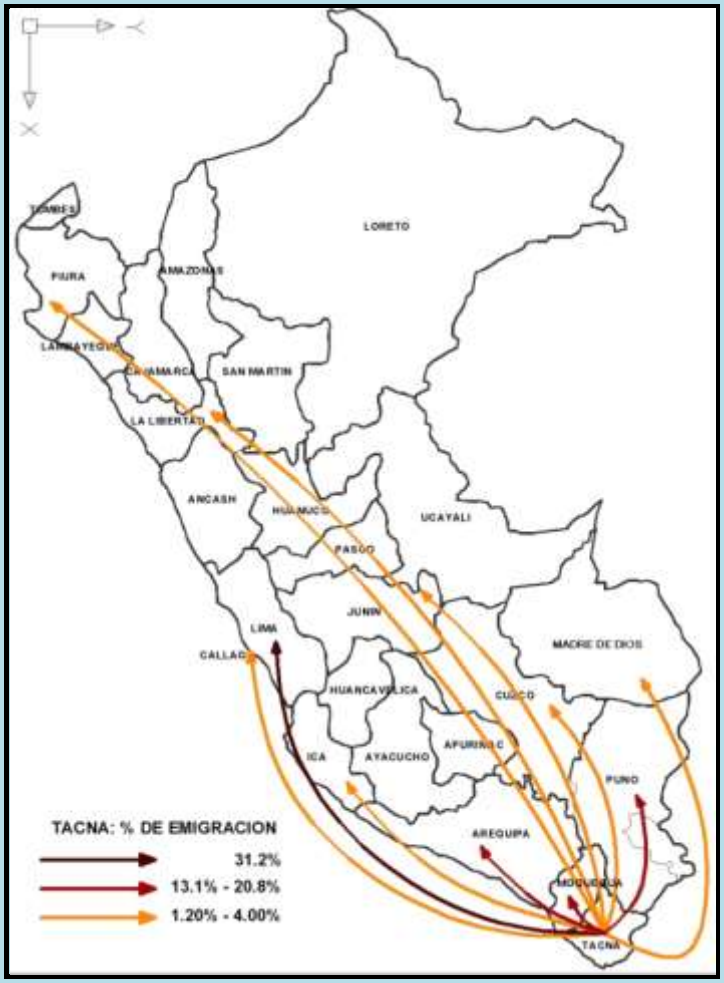


GRÁFICO 06:
TACNA EMIGRANTES 2002 - 2007

TACNA: EMIGRANTES, 2002 - 2007 (Porcentaje de Emigrantes)		
Departamento	**Emigrantes**	**(%)**
Total	**15'005**	**100.0**
Lima	4'677	31.2
Arequipa	3'126	20.8
Puno	2'273	15.1
Moquegua	1'961	13.1
Cusco	600	4.0
Ica	314	2.1
Prov. Const. del Callao	278	1.9
Madre de Dios	227	1.5
La Libertad	215	1.4
Junin	200	1.3
Piura	173	1.2
Resto Departamentos	961	6.4

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007 - XI de Poblacion y VI de Vivienda

El principal flujo de destino de la poblacion de Tacna es ed departamento de Lima, con un volumen de 4 mil 67 personas (31,2%), seguido de Arequipa, Puno, Moquegua, Cusco, Ica, Callao, Madre de Dios, La Libertad, Junin y Piura.



3.2.1.5. Tráfico de turistas y visitantes que ingresan a la ciudad de Tacna:

a) Ingresos a la ciudad de Tacna desde otras regiones del país:

Según datos al 2012 en todo el Perú hubieron 70 377 943 viajes a los distintos departamentos del país de los cuales.

CUADRO N° 05 : TRÁFICO ESTIMADO DE PASAJEROS SEGÚN DEPARTAMENTO DE DESTINO	
TACNA	2,34 %
AREQUIPA	7,49 %
LIMA	39,17 %
ICA	8,69 %
PIURA	5,64 %
OTROS	36,67 %

El 2,34 % representa 1 649 684 personas, que ingresan durante un año al departamento lo que nos da un promedio diario de **4 519** personas diarias según los datos de cuadro N° 05 antes presentado.

Según datos del DIRCETUR el ingreso estimado de turistas y visitantes por terminales de pasajeros es de 3 797 personas según se muestra a continuación:

CUADRO N°06: ARRIBO DE TURISTAS Y VISITANTES NACIONALES POR TERMINALES DE PASAJEROS		
	2012	**INGRESO ESTIMADO DIARIO**
Total arribo Turistas y Visitantes	**683 514**	**3797**
1.- Terminal Terrestre M.A. Odría	**224 440**	**1246**
2.- Terminal Aéreo	59 854	**332**
3.- Otros Terminales Terrestres (*)	399 220	**2217**

Por lo tanto concluimos que diariamente Tacna recibe un promedio de 4158 personas entre turistas y visitantes que ingresan por rutas nacionales.

CUADRO N° 07: TRÁFICO DE PASAJEROS ESTIMADO EN EL TRANSPORTE INTERPROVINCIAL, SEGÚN REGION O DEPARTAMENTO DESTINO: 2003 - 2012

REGION O DPTO.	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
TOTAL	**58 545 519**	**56 883 719**	**5 4317 471**	**57 267 891**	**58 599 608**	**60555058**	**63065931**	**64996428**	**69957988**	**70377943**
AMAZONAS	147 334	149 405	149 394	138 493	157 279	179 147	169 902	366 474	373 908	384 635
ANCASH	2 797 055	1 966 608	1 965 733	2 059 731	2 109 060	2 136 511	2 291 316	2 374 083	2 250 386	2 250605
APURÍMAC	404 240	351 588	349 626	421 050	433 340	449 239	336 517	418 529	39 2571	383174
AREQUIPA	5 861 522	5 672 216	5 305 811	5 243 781	5 399 615	5 967 021	5 658 323	4 912 899	5 217 018	5 271 549
AYACUCHO	789 402	786 178	783 235	829 360	854 808	837 837	845 554	835 862	738539	693 940
CAJAMARCA	1 082 941	1 196 146	1 135 539	1 372 319	1 444 891	1 686 900	1 670 585	1 713 249	1 761 417	1 701 700
CUZCO	933 552	1 064 876	1 012 132	1 093 723	1 310 713	1 601 354	2 241 429	2 471 953	2 712 505	2 629 083
HUANCAVELICA	500 673	473 951	470 189	555 090	593 403	666 730	704 538	711 188	781 083	743 849
HUÁNUCO	795 077	731 624	764 439	826 841	847 163	861 590	913 435	898 574	876 132	863 581
ICA	4 705 976	4 922 923	4 944 975	5 919 858	5 878 922	5 619 261	6 445 748	6 839 674	6 588479	6 113 347
JUNÍN	2 874 361	3 065 994	2 954 739	3 170 309	3 244 488	3 422 073	3 324 977	3 251 897	3 083 144	3 140 834
LA LIBERTAD	3 162 297	3 139 892	2 980 628	3 761 090	3 834 948	3 863 248	3 644 918	3 713 718	3 429 926	3 560 604
LAMBAYEQUE	2 582 311	2 861 867	2 845 234	3 117 197	3 253 174	3 290 273	3 145 650	3 273 417	3 138 789	3 776 822
LIMA	22 818 522	21 841 673	20 610 296	20 519 002	20 752 293	19 070 663	20 749 020	22 067 910	28 568 346	27 572 861
LORETO	50 589	50 613	37 001	51 015	54 867	81 363	71 510	79 605	98 601	7 1252
MADRE DE D.	-	-	-	-	30 302	91 245	207 239	240 585	277 609	270 094
MOQUEGUA	1 572 347	1 628 500	1 510 505	1 479 703	1 512 221	1 648 935	1 570 218	1 515 715	1 228 432	1 197 276
PASCO	869 373	845 958	841 446	884 709	892 017	935 718	699 800	727 171	798 481	765 689
PIURA	2 304 349	2 300 555	2 134 154	2 071 915	2 081 469	3 943 989	3 587 073	3 678 397	2 804 830	3 970 087
PUNO	1 409 561	103 5789	883 875	988 667	1 099 928	1 104 658	1 589 034	1 593 599	1 724 394	1 781 018
SAN MARTÍN	207 837	22 3958	221 521	352 460	366 304	419 500	369 944	332 211	302 804	365 776
TACNA	1 685 591	160 0074	1 473 058	1 524 343	1 542 780	1 676 296	1 705 515	1 747 057	1 715 155	1 649 684
TUMBES	749 691	741 553	738 067	669 859	67 9291	649 619	754 342	901 349	761 594	901 734
UCAYALI	240 918	231 778	205 874	217 376	226 332	351 888	369 344	331 312	333 845	318 749

FUENTE: OGPP - OFICINA DE ESTADÍSTICA.

CUADRON°08: ARRIBO DE TURISTAS Y VISITANTES NACIONALES POR TERMINALES DE PASAJEROS									
Concepto	PRIMER SEMESTRE							V. % 2010-09	V. % 2004-10
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012		
Total arribo Turistas y Visitantes	**260 398**	**268 459**	**283 110**	**294 661**	**478 095**	**449 187**	**683 514**	**52,2%**	**20,2%**
1.- Ingreso estimado Terminal Terrestre M.A. Odría	229 099	236 719	250 345	261 110	294 266	253 157	224 440	**-11,3%**	**0,1%**
2.- Ingreso estimado Terminal Aéreo	31 299	31 740	32 765	33 551	44 329	44 620	59 854	**34,1%**	**12,3%**
3.- Ingreso estimado otros Terminales Terrestres (*)	s.i.	s.i.	s.i.	s.i.	139 500	151 410	399 220	**163,7%**	**-.-**
4.- Turistas que pernoctan en Tacna	126 715	144 939	144 374	158 857	177 399	170 823	182 307	**6,7%**	**6,5%**
5.- Porcentaje Turistas que pernocta en Tacna	48,7%	54,0%	51,0%	53,9%	37,1%	38,0%	26,7%	**-29,9%**	**-7,9%**
6.- Índice pernoctabilidad turista nacional	1,38	1,32	1,37	1,34	1,34	1,31	1,32	**0,8%**	**-0,7%**
7.- Gasto per cápita diario turista nacional (US$)	106	106	106	106	148	148	148	**0,0%**	**6,6%**
8.- Ingreso por Turistas Nacionales (4x6x7) (US$)	18 535 870	20 279 865	20 965 992	22 564 048	35 181 770	33 119 163	35 615 496	**7,5%**	**13,0%**
9.- Considerados Visitantes Nacionales(**)	51 241	52 885	55 849	58 188	69 019	60 653	61 102	**0,7%**	**3,4%**
10.- Gasto per cápita diario visitante nacional (US$)	86	86	86	86	121	121	121	**0,0%**	**6,8%**
11.- Ingreso por Visitantes Nacionales (9x10) (US$)	4 406 699	4 548 109	4 803 010	5 004 185	8 351 270	7 339 034	7 393 366	**0,7%**	**11,4%**
TOTAL INGRESOS POR NACIONALES US$ (8+11)	**22 942 570**	**24 827 974**	**25 769 002**	**27 568 233**	**43 533 040**	**40 458 197**	**43 008 862**	**6,3%**	**12,7%**

(*): T.T. Collasuyo, Flores y Los Inkas (no incluye empresas informales) - Año 2010 es sólo información T. Collasuyo.
(**) Considerados Visitantes Nacionales: (21 % de 1, 10 % de 2 y 2 % de 3).
FUENTE: DIRCETUR-Tacna

b) Ingresos al país desde puestos de control fronterizo del país:

- Según datos del año 2012 en todo el Perú hubieron 2 948 230 ingresos de personas al país por los distintos puestos de control fronterizo, como se indica:

CUADRO N°09: TRÁFICO ESTIMADO DE PASAJEROS SEGÚN DEPARTAMENTO DE DESTINO	
TACNA	37,34%
TUMBES	4,60%
PUNO	5,34%
OTROS	5,34%
A.I.J. CHAVEZ	47,18%

FUENTE: DIRECCIÓN DE TRANSPORTE
ELABORACION: TESISTAS

Por lo que podemos estimar un promedio de 3 032 ingresos de visitantes y turistas diarios al país.

- Por otro lado el DIRCETUR proporciona datos del primer semestre del año 2010 mostrando una cantidad de 527 768 ingresos por el control fronterizo de Tacna.

CUADRON°10: RESUMEN: ARRIBO DE TURISTAS Y VISITANTES NACIONALES POR TERMINALES DE PASAJEROS		
	2012	**Ingreso Estimado Diario**
Total arribo Turistas y Visitantes	**527 768**	**2 932**

FUENTE: MINCETUR - DIRECCIÓN DE TURISMO Y ARTESANIA
ELABORACION: TESISTAS

Por lo tanto podemos decir que existe un promedio de visitantes y turistas que ingresan por rutas internacionales de 2 982 personas diariamente.

CUADRO N°17: ARRIBO DE TURISTAS Y VISITANTES EXTRANJEROS POR PUESTOS DE CONTROL FRONTERIZO									
Concepto	PRIMER SEMESTRE							V. % 2012-11	V. % 2006-12
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012		
Total Arribo Turistas y Visitantes	**273 678**	**313 401**	**425 779**	**445 696**	**493 718**	**409 329**	**527 768**	**28,9%**	**12,9%**
1.- Ingreso chilenos con Cédula de Identidad	201 926	241 981	365 097	393 010	441 634	362 783	484 678	**33,6%**	**17,7%**
2.- Ingreso chilenos con Salvoconducto	30 577	31 565	24 270	19 497	17 533	9 897	10 042	**1,5%**	**-15,3%**
3.- Ingreso chilenos con Pasaporte	s.i.	s.i.	s.i.	s.i.	s.i.	4 372	3 689	-.-	-.-
4.- Total ingreso chilenos (1+2+3)	232 503	273 546	389 367	412 507	459 167	377 052	498 409	**32,2%**	**15,3%**
5.- Ingreso extranjeros con Pasaporte	41 175	39 855	36 128	33 189	34 551	32 277	29 359	**-9,0%**	**-5,4%**
6.- Ingreso extranjeros Decisiòn 583 - CAN	0	0	284	0	0	0	0	-.-	-.-
7.- Ingreso extranjeros T.Collasuyo e Inka (*)	0	0	0	0	0	0	0	-.-	-.-
8.- Turistas extranjeros que pernoctan en Tacna	25 464	25 618	39 275	49 737	62 387	44 864	65 773	**46,6%**	**20,8%**
9.-Porcentaje de turistas que pernocta en Tacna	9,3%	8,2%	9,2%	11,2%	12,6%	11,0%	12,5%	**13,7%**	**5,9%**
10.- Indice pernoctabilidad turista extranjero	1,40	1,38	1,36	1,46	1,44	1,41	1,43	**1,4%**	**0,4%**
11.- Gasto perçàpita diario Turista extranjero (US$)	55	55	55	55	64	64	64	**0,0%**	**2,7%**
12.- Ingresos x turistas extranjeros (8x10x11) (US$)	1 960 728	1 944 406	2 937 770	3 993 881	5 749 586	4 048 527	6 019 545	**48,7%**	**24,9%**
13.- Visitantes Extranjeros	248 214	287 783	386 504	395 959	431 331	364 465	461 995	**26,8%**	**12,1%**
14.- Gasto perçàpita diario visitante extranjero (US$)	46	46	46	46	55	55	55	**0,0%**	**3,3%**
15.- Ingresos x visitantes extranjeros (13x14) (US$)	11 417 844	13 238 018	17 779 184	18 214 114	23 723 205	20 045 575	25 409 725	**26,8%**	**15,7%**
TOTAL INGRESOS X EXTRANJEROS US$ (12+15)	**13 378 572**	**15 182 424**	**20 716 954**	**22 207 995**	**29 472 791**	**24 094 102**	**31 429 270**	**30,4%**	**17,0%**

FUENTE: DIRCETUR-Tacna - Reportes Oficina Migraciones Tacna - (*): T.T. Collasuyo y Los Inkas (no incluye emp. informales)

CUADRO N° 18: ARRIBOS E INGRESOS EXTRANJEROS Y NACIONALES (EN ACUMULADO Y PORCENTAJE)									
CONCEPTO	PRIMER SEMESTRE							V. % 2010-09	V. % 2004-10
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012		
TOTAL ARRIBOS EXTRANJEROS/AÑO	273 678	313 401	425 779	445 696	493 718	409 329	527 768	**28 9%**	**9 7%**
TOTAL ARRIBOS NACIONALES/AÑO	260 398	268 459	283 110	294 661	478 095	449 187	683 514	**52 2%**	**20 2%**
TOTAL ARRIBOS EXTRANJEROS/DIA	1 520	1 741	2 365	2 476	2 742	2 274	2 932		
TOTAL ARRIBOS NACIONALES/DIA	1 446	1 491	1 572	1 637	2 656	2 495	3 797		
TOTAL ARRIBOS EXTRANJ. Y NACIONALES	**534 076**	**581 860**	**708 889**	**740 357**	**971 813**	**858 516**	**1 211 282**	**41 1%**	**16 0%**
TOTAL ARRIBOS EXTRANJEROS (%)	51,2%	53,9%	60,1%	60,2%	50,8%	47,7%	43,6%	**-8,6%**	**-2,3%**
TOTAL ARRIBOS NACIONALES (%)	48,8%	46,1%	39,9%	39,8%	49,2%	52,3%	56,4%	**7,9%**	**3,1%**
TOTAL ARRIBOS EXTRANJ. Y NACIONALES (%)	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**0,0%**	**0,0%**

FUENTE: DIRCETUR-Tacna

Conclusiones:

Podemos concluir que Tacna recibe un promedio de visitantes por:

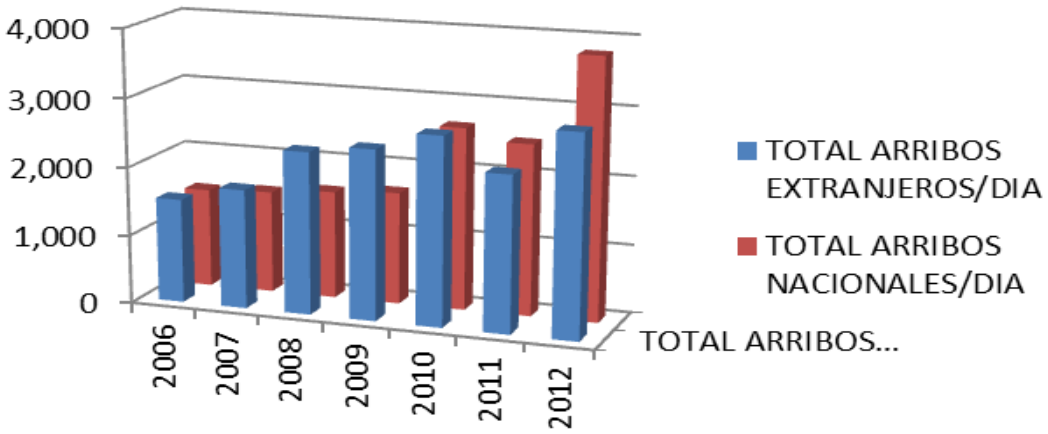
Rutas Nacionales…….….4158

Rutas Internacionales…….…….….2982

Tasa de Crecimiento Internacional…….…..….....9,85%

Tasa de Crecimiento Nacional…….....……2,20%

Gráfico N° 07 RESUMEN ARRIBOS E INGRESOS EXTRANJEROS Y NACIONALES



Cuadro N° 13: TASA DE CRECIMIENTO DE ARRIBOS A TACNA POR RUTA INTERNACIONAL (CONTROL FRONTERIZO TACNA)

T.C.= (Año en Curso/Ultimo Año del periodo en cuestión)$^{1/n}$-1
T.C.= (2 932/1 520)$^{1/7}$-1
T.C.= 1,09848442 - 1
T.C.= 0,09848442 * 100
T.C.= 9,85 %
N = # o periodo de años tomados en cuenta
Fuente: elaboración a partir de los datos tomados del cuadro n°x

Cuadro N° 14: TASA DE CRECIMIENTO DE ARRIBOS A TACNA POR RUTA NACIONAL

T.C.= (Año en Curso/Ultimo Año del periodo en cuestión)$^{1/n}$-1
T.C.= (1 715 155/1, 473 058)$^{1/7}$-1
T.C.= 1,02197554 - 1
T.C.= 0,02197554 * 100
T.C.= 2,2%
N = # o periodo de años tomados en cuenta
Fuente: elaboración a partir de los datos tomados del cuadro n°x

3.2.1.6. Tráfico de personas que salen de la ciudad de Tacna:

a) Según Terminal Terrestre Manuel A. Odría:

a.1) Salidas de pasajeros hacia otras regiones del país:

TERMINAL MANUEL A. ODRIA SECTOR NACIONAL - SERVICIO DE BUSES CUADRO N°15: MOVIMIENTO ACUMULADO DE PASAJEROS DURANTE UN DÍA DE SERVICIO - AÑO 2012												
DÍA	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
1	614	1727	1270	1272	917	862	980	1530	1054	1578	1224	1225
2	1272	1466	1081	584	1109	845	1035	1426	1189	1602	908	1570
3	1580	1666	1130	1226	1160	1082	951	1374	1289	1275	931	1387
4	1255	1856	1278	697	1164	1166	1120	1354	1099	1067	1339	1920
5	1132	1615	1208	757	938	1211	986	1653	1158	920	1328	1638
6	1134	1664	1327	689	1262	1026	854	1723	1135	857	1248	1206
7	1429	1643	**1342**	1071	**1664**	1118	829	1578	968	1463	1307	1266
8	1860	1480	1050	1176	1180	1102	999	1658	772	1247	1032	1382
9	1530	1776	1133	1133	946	1119	1081	1333	1090	1339	869	1468
12	1571	1828	1162	1021	923	1118	1051	1455	1061	1217	1304	1630
13	1571	1633	836	919	1284	1190	1069	**1899**	984	985	1098	1567
14	1694	1475	1150	182	1241	980	863	1483	1024	1195	1456	1376
15	1743	1554	1096	367	1212	969	1168	1001	1036	1285	1057	1325
16	1577	1622	1031	182	1290	926	1277	1148	1170	1307	1017	1816
17	1920	1490	1005	353	1003	952	1229	1154	1325	1356	978	1952
18	1285	1676	1196	431	934	1104	872	884	1217	1078	1436	2056
19	0	**1880**	1218	285	867	1052	1017	1235	1081	935	1332	**2267**
20	0	1765	1129	984	1042	1020	1030	1012	1017	952	1126	1998
21	657	1507	1210	1052	1189	1074	1081	1395	977	1261	1445	1973
22	1890	1493	1169	1288	1147	990	1238	1111	1009	1223	704	1980
23	1715	1476	1204	1270	1137	905	1263	978	1154	1191	713	2119
24	1720	1580	966	1173	966	1026	1230	803	1395	**1635**	920	685
25	1525	1702	1214	1212	1064	**1302**	1289	994	**1452**	1273	1114	587
26	1555	1625	1262	956	863	969	1329	1143	1222	1061	1577	1438
27	1488	1680	997	1046	1078	1256	1438	1179	968	964	**1690**	1413
28	1698	1677	1087	990	1198	1134	991	1454	1002	1238	1421	1448
29	**2041**	0	1099	1117	1002	1217	1424	1249	865	1548	1502	1501
30	1658	0	1057	**1569**	1227	904	1423	1828	1409	1434	1348	1779
31	1713		1315		1190		**1598**	1222	0	1487	0	669
TO-TAL	43 971	46 078	35 813	27 374	34 268	31 825	35 114	40 695	33 392	38 293	35 597	47 577

Fuente: Oficina de Operaciones - Terminal Terrestre Manuel A. Odría

TERMINAL MANUEL A. ODRIA SECTOR NACIONAL - SERVICIO DE COLECTIVOS CUADRO 16: MOV. ACUMULADO DE PASAJEROS DURANTE UN DÍA DE SERVICIO - AÑO 2012												
DÍA	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
1		237	213	330	152	185	186	214	150	199	199	165
2	312	215	191	122	174	188	196	190	97	277	209	312
3	254	200	236	332	222	240	206	210	213	154	199	266
4	272	248	213	229	58	321	128	170	147	148	146	262
5	220	239	266	204	235	270	194	278	195	170	234	208
6	158	208	330	160	248	227	203	269	205	194	169	271
7	289	210	192	189	270	204	134	297	127	193	203	277
8	319	294	212	219	302	214	202	281	147	259	230	282
9	395	215	194	224	169	174	178	236	168	251	175	259
10	223	198	187	278	204	248	209	207	205	203	193	258
11	295	243	225	164	183	228	178	227	59	205	204	454
12	220	388	208	219	205	267	221	178	155	231	202	307
13	242	268	300	194	273	242	211	232	186	148	192	189
14	288	202	210	195	234	226	131	301	183	238	135	212
15	313	270	231	215	317	175	221	232	163	73	223	254
16	263	229	216	286	229	221	80	159	203	99	133	239
17	68	352	194	252	206	261	192	224	258	162	198	259
18	132	254	235	260	177	304	260	176	269	238	217	397
19	0	262	232	217	171	305	181	197	108	166	233	307
20	0	288	221	219	155	170	175	163	180	174	243	292
21	0	193	200	208	258	169	175	214	173	209	154	329
22	258	251	193	218	337	194	211	208	180	225	262	276
23	118	231	233	199	200	200	216	195	235	238	197	360
24	186	273	192	255	249	302	274	184	213	198	163	324
25	209	264	220	240	225	211	220	175	156	214	208	43
26	242	292	191	225	130	284	190	191	135	127	250	207
27	194	283	275	214	194	178	202	246	184	176	296	244
28	277	276	189	205	284	235	199	245	147	345	227	339
29	268	0	208	216	242	221	249	225	148	218	228	301
30	326	0	192	234	235	185	306	253	228	244	211	312
31	190	0	229		212		268	242		166		263
TOTAL	6531	7114	6828	6722	6750	6849	6196	6819	5217	6142	6133	8468

Fuente: Oficina de Operaciones - Terminal Terrestre Manuel A. Odría

TERMINAL NACIONAL Servicio Buses (Moquegua, Arequipa, Lima) CUADRO N°17: RESUMEN: ACUMULADO DE PASAJEROS													
	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ
PUNO	153	100	89	5	25	14	58	0	0	0	0	0	444
MOQUEUA	401	1 403	930	433	592	380	1155	1351	317	323	372	476	6730
AREQUIPA	26 353	25 999	20 519	17 695	21 240	20 746	21 843	25 387	21 078	24 982	23 061	29 973	206 005
LIMA	15 646	17156	12 766	7 758	10 752	9354	10541	12 334	10 725	11 360	10 576	14 571	115 127
TOQUEPALA	1 418	1 420	1 509	1 483	1 659	1331	1517	1 623	1 272	1 536	1 588	1 905	13 914
ARGENTINA	26	8	0		0	0	0	0	0	0	0	0	34
TOTAL GRAL	**43 997**	**46 086**	**35 813**	**27 374**	**34 268**	**31 825**	**35 114**	**40 695**	**33 392**	**38 201**	**35 597**	**46 925**	**34 2254**

Fuente: Oficina de Operaciones - Terminal Terrestre Manuel A. Odría

TERMINAL NACIONAL Servicio Colectivos (Tacna – Moquegua-Hilo) CUADRO N°18: RESUMEN: ACUMULADO DE PASAJEROS													
	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ
ILO													
AUTO	1 522	1 724	1 544	1 594	1 361	1 308	1 118	1 018	948	1 065	842	1 348	10 602
MINB	2 269	2 597	2 404	1 998	2 522	2 942	2 317	2 852	2 002	2 323	2 406	3 121	22 483
MOQUEGUA													
AUTO	2 740	2 762	2 880	3 130	2 867	2 599	2 761	2 949	5 217	2 754	2 885	3 999	29 161
TOTAL	**6 531**	**7 114**	**6 828**	**6 722**	**6 750**	**6 849**	**6 196**	**6 819**	**8 167**	**6 142**	**6 133**	**8 468**	**62 246**

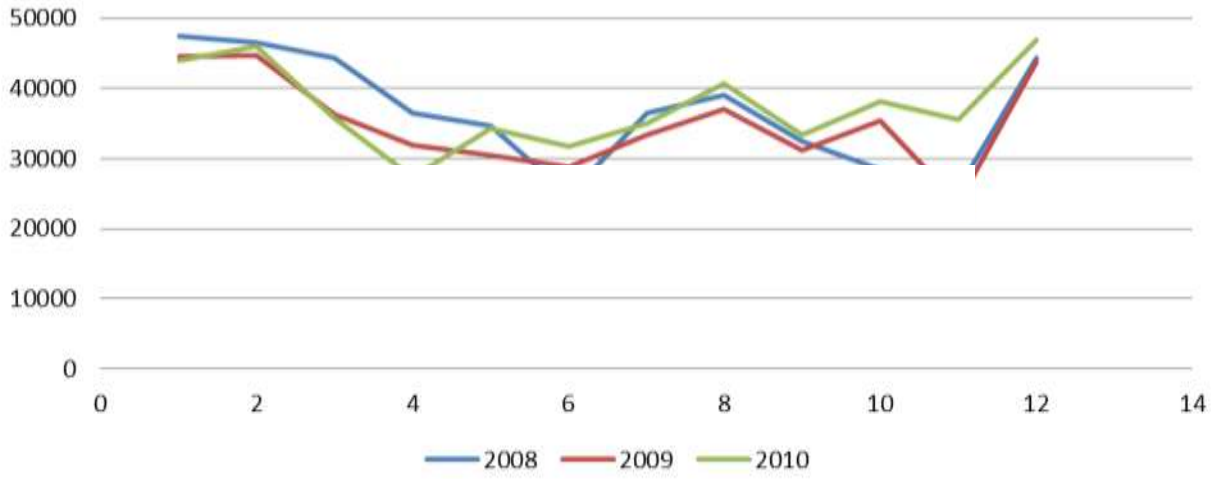
Fuente: Oficina de Operaciones - Terminal Terrestre Manuel A. Odría

- **Se observa que el principal destino en el sector nacional es el departamento de Arequipa, la cual ocupa el 62 % del total de pasajeros nacionales.**

CUADROS 19: RESUMEN: TERMINAL MANUEL A. ODRIA Servicio Nacional (Buses) Moquegua, Arequipa, Lima													
Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	**TOTAL**
2010	47 418	46 601	44 344	36 559	34 610	24 749	36 539	39 092	32 558	28 381	25 771	44 386	**441 008**
2011	44 546	44 736	36 271	31 953	30 510	28 751	33 464	37 125	31 225	35 428	23 650	43 770	**421 429**
2012	43 997	46 086	35 813	27 374	34 268	31 825	35 114	40 695	33 392	38 201	35 597	46 925	**449 287**

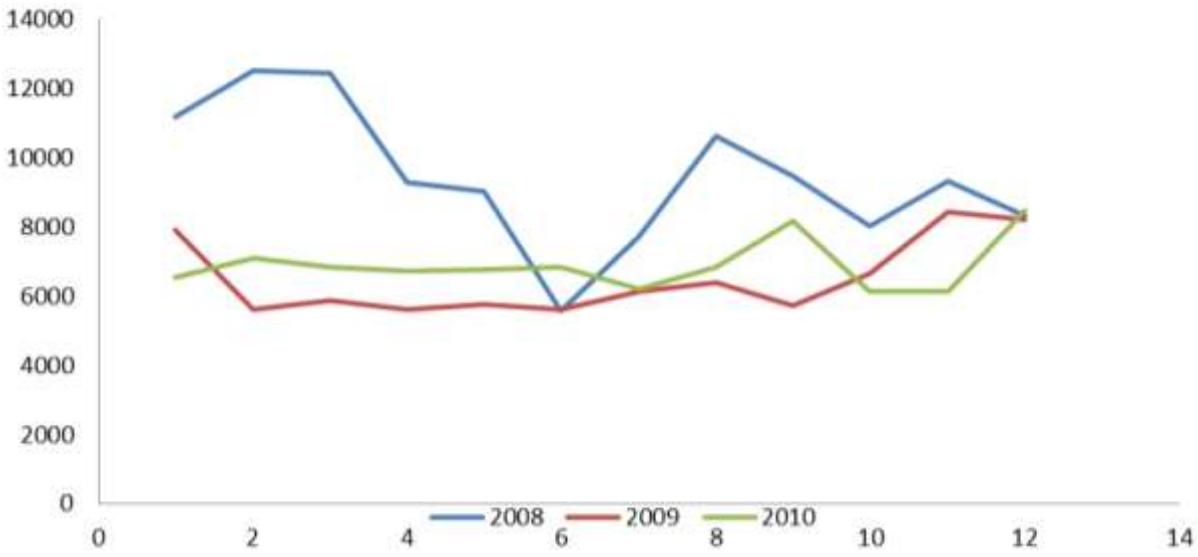
Fuente: Oficina de Operaciones - Terminal Terrestre Manuel A. Odría

GRÁFICO Nº 08
CURVA DE COMPORTAMIENTO



Fuente: Oficina de Operaciones - Terminal Terrestre Manuel A. Odría

GRÁFICO Nº 09
TACNA EMIGRANTES 2002 - 2007



Fuente: Oficina de Operaciones - Terminal Terrestre Manuel A. Odría

a.2) Salidas de pasajeros a destinos internacionales:

TERMINAL MANUEL A. ODRIA SECTOR INTERNACIONAL - SERVICIO DE COLECTIVOS CUADRO N°21: MOVIMIENTO ACUMULADO DE PASAJEROS DURANTE UN DÍA DE SERVICIO - AÑO 2010												
	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
DÍA	PSJ.	PSJ.	PSJ.	PSJ.	PSJ.	PSJ.	PSJ.	PSJ.	PSJ.	PSJ.	PSJ.	PSJ.
1		5774	4905	2970	3564	3700	3158	4177	3558	3082	4115	2075
2	3671	5589	4589	1617	4005	3446	3114	4754	3339	4179	4526	3979
3	3830	4839	3991	4689	4552	3236	4381	4690	3452	3800	3890	4311
4	4366	5531	3785	4757	3794	3476	3682	3846	4516	4994	3659	5281
5	2387	5000	3903	4389	3450	4804	4390	3763	3833	4470	3806	4555
6	2415	5276	4654	3724	2856	4011	3714	3529	4538	3956	4898	5202
7	2453	4489	3931	3153	3107	4244	2914	4484	3800	3735	3970	2816
8	3513	5621	4165	3114	4055	4020	3007	4045	2104	4468	4758	2932
9	4500	5404	4000	3281	3360	3512	3403	4295	2084	4968	3995	3434
10	3737	5196	3209	4314	4373	3287	3976	3919	3762	3500	3517	3940
11	5516	4993	3144	3708	3601	3345	3773	3195	4326	6525	3185	4941
12	4850	4327	3300	3957	3112	4091	4657	2960	4107	4273	3576	3330
13	4297	5057	4042	3735	3066	3739	4139	3423	4569	3400	4773	2983
14	4137	4226	3114	3251	3247	4288	3877	4332	4044	3394	4002	2465
15	4467	5675	3958	3074	4570	3852	3799	3955	3516	3869	4763	2396
16	4926	5379	3668	3222	4011	3124	4016	4307	3679	4564	4277	2590
17	3727	5170	3125	4199	4234	3113	5141	3787	3762	3990	3712	4042
18	5902	5196	3088	3665	3897	3166	4681	3388	3053	4929	3456	4440
19	3805	5320	3031	4262	3114	4075	5292	3312	3175	4167	3675	4646
20	3724	5992	4192	3543	3212	3343	5294	3362	5908	3757	5149	5645
21	3916	4588	4194	3344	3694	3534	4924	4225	4536	3338	4213	4747
22	4323	5470	3988	3220	4894	3743	4800	3788	3417	3641	4950	4008
23	5266	5498	3481	3287	4534	3323	4744	4250	3204	4307	4402	3355
24	4332	5264	3077	4299	4298	3137	4908	3724	3565	3833	2083	1608
25	5771	5023	2807	3880	3615	2489	4136	3281	4000	4346	3651	1119
26	5126	5264	3143	3283	3369	4243	5088	4099	3520	2622	3916	3297
27	4612	5131	4067	3679	2969	3357	4373	3243	3933	3326	4659	4738
28	4587	4149	3064	3272	3212	5622	3417	2074	3321	3583	4125	4405
29	5049		3974	3087	4332	3584	3396	4080	2798	3641	4878	3977
30	5395		3095	3478	3650	3290	4140	4374	2755	4905	2662	3768
31	4473		3432		4279		4917	4463	0	3668		1999
TO-TAL	129 073	144 441	114 116	107 453	116 026	110 194	129 251	119 124	110 174	125 230	121 241	113 024

Fuente: Oficina de Operaciones - Terminal Terrestre Manuel A. Odría

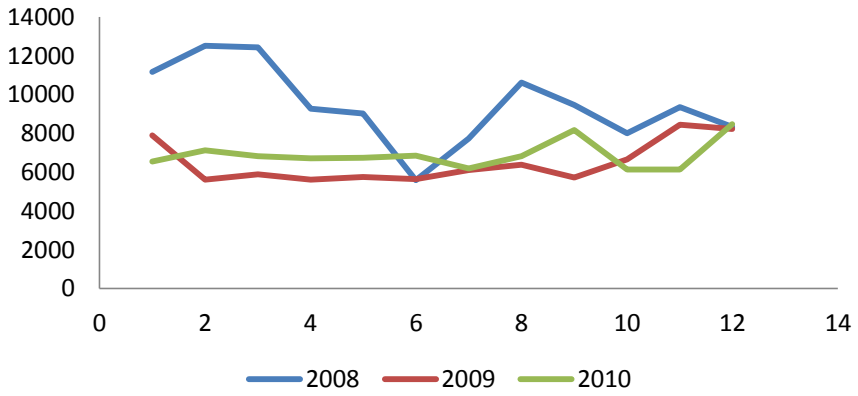
TERMINAL INTERNACIONAL CUADRO N°22: RESUMEN ACUMULADO DE PASAJEROS													
	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ
AUTO	57 093	65 342	45 532	42 519	45 600	44 766	54 916	49 608	45 242	52 018	50 456	47 418	**432 543**
MINIBUS	39 023	42 459	37 440	35 836	39 746	37 202	42 603	39 171	37 621	42 656	42 918	40 160	**357 913**
BUS	32 957	36 622	30 358	29 098	30 680	28 226	31 732	30 345	27 311	30 556	27 867	25 446	**261 261**
TOTAL	**129 073**	**144 441**	**114 116**	**107 453**	**116 026**	**110 194**	**129 251**	**119 124**	**110 174**	**125 230**	**121 241**	**113 024**	**1 051 717**

Fuente: Oficina de Operaciones - Terminal Terrestre Manuel A. Odría

CUADRO N°23: RESUMEN: TERMINAL MANUEL A. ODRIA Servicio Internacional (colectivos, minibuses, buses)													
año	**ENE.**	**FEB.**	**MAR.**	**ABR.**	**MAY.**	**JUN.**	**JUL.**	**AGO.**	**SET.**	**OCT.**	**NOV.**	**DIC.**	**TOTAL**
2008	125 226	135 302	115 429	105 202	107 620	104 311	117 773	109 703	108 053	87 946	61 051	96 516	**1 274 132**
2009	111 643	124 771	104 118	94 752	99 313	97 905	110 270	117 245	108 748	111 170	59 582	95 489	**1 235 006**
2010	129 073	144 441	114 116	107 453	116 026	110 194	129 251	119 124	110 174	125 230	121 241	113 024	**1 439 347**

Fuente: Oficina de Operaciones - Terminal Terrestre Manuel A. Odría

GRÁFICO 10:
TACNA EMIGRANTES 2002 - 2007



- **Promedios de salidas de pasajeros nacionales e internacionales:**

CUADRO N°24: TERMINAL MANUEL A. ODRÍA SECTORES NACIONALES E INTERNACIONAL - PROMEDIO DE MOVIMIENTO DIARIO DE PASAJEROS DE SALIDA				
	2008	**2009**	**2010**	**T.C. %**
T. NACIONAL Servicio Nacional (Buses)	**1208**	**1154**	**1230**	**0,62%**
T. NACIONAL Servicio Nacional (Colectivos)	**310**	**213**	**226**	**-9,99%**
T. INTERNACIONAL (colectivos, minibuses, buses)	**3490**	**3383**	**3943**	**4,15%**

T.C.: Tasa de Crecimiento
Fuente: Área de Operaciones del Terminal Terrestre Manuel A. Odría - Elaboración propia

CUADRO N°25: TERMINAL MANUEL A. ODRÍA SECTORES NACIONALES E INTERNACIONAL - MOVIMIENTO DIARIO DE PERSONAS: MÁXIMAS Y MÍNIMAS MEDIAS (2010)		
	MAX.	**MIN.**
TERMINAL NACIONAL Servicio Nacional (Buses)	**1564**	**912**
TERMINAL NACIONAL Servicio Nacional (Colectivos)	**282**	**204**
TERMINAL INTERNACIONAL (colectivos, minibuses, buses)	**4814**	**3581**

Fuente: Área de Operaciones del Terminal Terrestre Manuel A. Odría - Elaboración propia

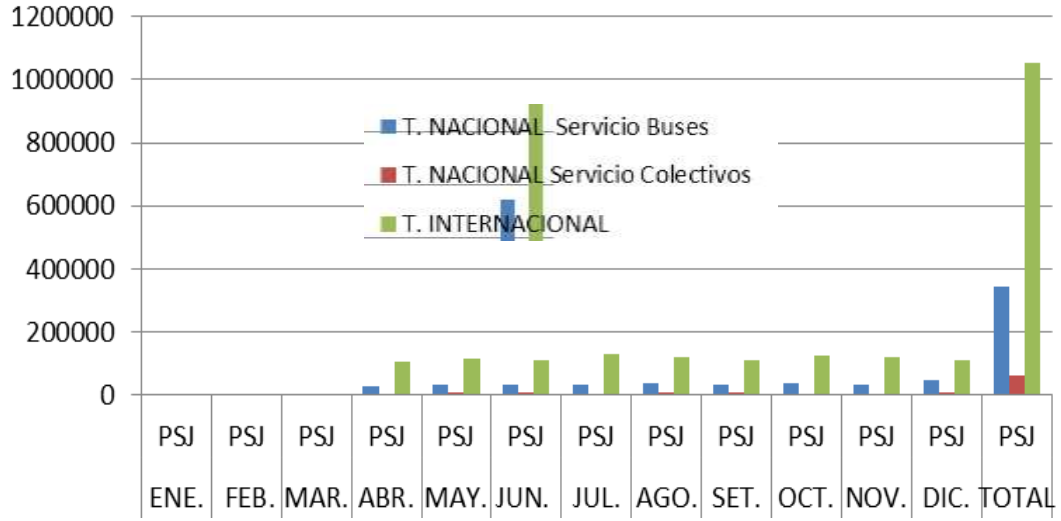
CUADRO N°26: TERMINAL MANUEL A. ODRÍA SECTORES NACIONALES E INTERNACIONAL CUADRO: MOV. MÁXIMOS EXTREMOS DURANTE UN DÍA DE SERVICIO - AÑO 2010												
	ENE.	**FEB.**	**MAR.**	**ABR.**	**MAY.**	**JUN.**	**JUL.**	**AGO.**	**SET.**	**OCT.**	**NOV.**	**DIC.**
T. NACIONAL Buses	2041	1880	1342	1569	1664	1302	1598	1899	1452	1635	1690	**2267**
T. NACIONAL Colectivos	395	388	330	332	337	321	306	301	269	345	296	**454**
T. INTER-NACIONAL	5516	5992	4905	4757	4894	5622	5294	4754	5908	**6525**	5149	5645

Fuente: Área de Operaciones del Terminal Terrestre Manuel A. Odría - Elaboración propia

CUADRO N°27: COMPARATIVO DEL ACUMULADO DE PASAJEROS EN LOS DIFERENTES SECTORES DEL TERMINAL													
	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ
T. NACIONAL Buses	**43 997**	**46 086**	**35 813**	**27 374**	**34 268**	**31 825**	**35 114**	**40 695**	**33 392**	**38 201**	**35 597**	**46 925**	**342 254**
T. NACIONAL Colectivos	**6 531**	**7 114**	**6 828**	**6 722**	**6 750**	**6 849**	**6 196**	**6 819**	**8 167**	**6 142**	**6 133**	**8 468**	**62 246**
T. INTER-NACIONAL	**129 073**	**144 441**	**114 116**	**107 453**	**116 026**	**110 194**	**129 251**	**119 124**	**110 174**	**125 230**	**121 241**	**113 024**	**1 051 717**

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO 11:
TACNA EMIGRANTES 2002 - 2007



También se observa que el sector internacional triplica en número el movimiento de pasajeros en comparación con el sector nacional llegando a acaparar el 75 % de toda la afluencia de pasajeros del Terminal.

b) Según otros terminales de ámbito nacional

Evaluado el uso de los Terminales Terrestres de ámbito nacional tenemos que los terminales del Collasuyo y Los Incas movilizan un promedio diario de 2 300 personas y los terminales de flores y el nacional movilizan un promedio de 1500 personas diariamente mientras que en el servicio de carácter internacional se movilizan un promedio diario de 3 943 personas durante el año 2010.

Cabe señalar que en ambos terminales el flujo de pasajeros y vehículos generalmente es mayor en los meses de Enero, Febrero (meses de verano y carnaval) Julio (fiestas patrias), y Diciembre (campaña navideña) de cada año.

CUADRO N°28: TERMINAL TERRESTRE COLLASUYO - SALIDAS				
N°	**EMPRESA**	**N° DE UNID.**	**TIPO**	**N° DE SALIDAS DIARIAS**
1	Mayta Tours		Bus	2
2	Expreso San Martin		Bus	5
3	Empresa de Transporte Latino Tours		Bus	2
4	Empresa de Transporte Dios es Amor (Victoria)		Bus	2
5	Transportes Yunguyo		Bus	2
6	Transportes Copacabana		Bus	2
7	Transportes Nuestros Héroes del Pacifico		Bus	2
8	Expreso turismo Sol Andino		Bus	2
9	Real Condor Tours		Bus	2
10	Terra Bus Lines		Bus	2
11	Korimayo		Bus	2
12	Transportes Moreno		Bus	3
13	Expreso Sagitario		Bus	4
14	Julsa Bus		Bus	4
15	Transportes Oltursa		Bus	2
16	Empresa de Transporte Flores Hermanos		Bus	4
17	Transportes Sur Oriente		Bus	2
TOTAL				44

Fuente: Elaboración propia

CUADRO N° 29: TERMINAL TERRESTRE LOS INCAS - SALIDAS				
N°	**EMPRESA**	**N° DE UNID.**	**TIPO**	**N° DE SALIDAS DIARIAS**
1	Terra Bus Lines		Bus	2
2	Transportes Copacabana		Bus	2
3	Expreso Zagitario		Bus	2
4	Transportes Moreno		Bus	2
5	Expreso San Martin		Bus	2
TOTAL				10

Fuente: Elaboración propia

CUADRO N°30: TERMINAL TERRESTRE FLORES HERMANOS - SALIDAS				
N°	**DESTINO**	**N° DE UNID.**	**TIPO**	**N° DE SALIDAS DIARIAS**
1	LIMA		Bus	6
2	AREQUIPA		Bus	20
3	MOQUEGUA		Bus	3
4	ILO		Bus	36
TOTAL				59

Fuente: Elaboración propia

c) Según otros datos en el ámbito internacional:

CUADRO N°31: **Rutas de Transporte Terrestre de Pasajeros y Frecuencia de Viajes:**						
Ruta (Origen y Destino)	**Nº de Empresas**	**Frecuencia de Viajes/Semana**	**Frecuencia de Viajes/Día**	**Nº de Pasajeros/ Semana**	**Nº de Pasajeros/ Día**	**Orden de importancia**
INTERNACIONALES						
Tacna - Arica	35	1405	200	12 040	1720	1
Tacna - Arica (Individuales)	118	1320	188	8575	1225	1
	153	2725	388	20 615	2945	

Fuente: Plan Vial Departamental Participativo

LÁMINA 20: IV.2.1.7. DIAGNÓSTICO: SISTEMA SOCIAL
TRÁFICO DE TURISTAS Y VISITANTES QUE INGRESAN A LA CIUDAD DE TACNA:

a) Ingresos a la ciudad de Tacna desde otras regiones del país:

Según datos al 2010 en todo el Perú hubo 70'377,943 viajes a los distintos departamentos del país de los cuales.

CUADRO RESUMEN: TRÁFICO ESTIMADO DE PASAJ. SEGÚN DEP. DE DESTINO	
TACNA	2.34%
AREQUIPA	7.49%
LIMA	39.17%
ICA	8.69%
PIURA	5.64%
OTROS	36.67%

El 2.34% representa 1'649,684 personas ingresan durante un año al departamento lo que nos da un promedio diario de **4519** personas diarias según los datos de cuadro n°31 antes presentado.

Según cuadro del DIRCETUR el ingreso estimado de turistas y visitantes por terminales de pasajeros es de 3797 personas. Como se muestra a continuación.

CUADRO RESUMEN: ARRIBO DE TURISTAS Y VISITANTES NACIONALES POR TERMINALES DE PASAJEROS		
	2010	INGRESO ESTIMADO DIARIO
Total arribo Turistas y Visitantes	683,514	3797
1.- Terminal Terrestre M.A. Odría	224,440	1246
2 - Terminal Aéreo	59,854	332
3.- Otros Terminales Terrestres (*)	399,220	2217

Por lo tanto concluimos que diariamente Tacna recibe un promedio de 4158 personas entre turistas y visitantes que ingresan por rutas nacionales.

b) Ingresos al país desde puestos de control fronterizo del país:

Según datos al 2010 en todo el Perú hubo 2'948,230 de ingresos al país por los distintos puestos de control fronterizo del país de los cuales.

CUADRO RESUMEN: TRÁFICO ESTIMADO DE PASAJ. SEGÚN DEP. DE DESTINO	
TACNA	37.34%
TUMBES	4.60%
PUNO	5.34%
OTROS	5.34%
A.I.J. CHAVEZ	47.18%

FUENTES: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE DATOS DE MTC- DIRECCIÓN DE TRANSPORTE

Por lo que podemos estimar un promedio de 3032 ingresos de visitantes y turistas diarios al país.

Por otro lado el Directur proporciona datos del primer semestre del año 2010 mostrando una cantidad de 527'768 ingresos por el control fronterizo de Tacna.

CUADRO RESUMEN: ARRIBO DE TURISTAS Y VISITANTES NACIONALES POR TERMINALES DE PASAJEROS		
	2010	Ingreso Estimado Diario
Total arribo Turistas y Visitantes	527,768	2932

FUENTES: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE DATOS DE MINCETUR - DIRECCIÓN DE TURISMO Y ARTESANÍA

Por lo tanto podemos decir que existe un promedio de visitantes y turistas que ingresan por rutas internacionales de 2982 personas diariamente.

Conclusión:

Podemos concluir que Tacna recibe un promedio de visitantes por:

Rutas nacionales……4158

Rutas internacionales……2982

LÁMINA 21: DIAGNÓSTICO SISTEMA SOCIAL
TRÁFICO DE TURISTAS Y VISITANTES QUE SALEN DE LA CIUDAD DE TACNA:

a) Terminal Terrestre Manuel A. Odría:

Promedios de salidas de pasajeros nacionales e internacionales:

TERMINAL MANUEL A. ODRIA SECTORES NACIONALES E INTERNACIONAL PROMEDIO DE MOVIMIENTO DIARIO DE PASAJEROS DE SALIDA	2008	2009	2010
TERMINAL NACIONAL Servicio Nacional (Buses)	1208	1154	1230
TERMINAL NACIONAL Servicio Nacional (Colectivos)	310	213	226
TERMINAL INTERNACIONAL (colectivos, minibuses, buses)	3490	3383	3943

FUENTES: ELABORACIÓN PROPIA

TERMINAL MANUEL A. ODRÍA SECTORES NACIONALES E INTERNACIONAL MOVIMIENTO DIARIO DE PERSONAS: MÁXIMAS Y MÍNIMAS MEDIAS (2010)	MAX.	MIN.
TERMINAL NACIONAL Servicio Nacional (Buses)	1564	912
TERMINAL NACIONAL Servicio Nacional (Colectivos)	282	204
TERMINAL INTERNACIONAL (colectivos, minibuses, buses)	4814	3581

FUENTES: ELABORACIÓN PROPIA

b) Según otros terminales de ámbito nacional:

Promedios de salidas de pasajeros nacionales :

SERVICIO DE BUSES AMBITO NACIONAL - NÚMERO PROMEDIO DE PASAJEROS DE SALIDA OTROS TERMINALES DE LA CIUDAD DE TACNA	SALIDAS	PASAJEROS/BUS	SUB TOTAL
TERMINAL TERRESTRE COLLASUYO - SALIDAS	44	45	1980
TERMINAL TERRESTRE LOS INCAS - SALIDAS	10	45	450
TERMINAL TERRESTRE FLORES HERMANOS - SALIDAS	29	45	1305
TOTAL			3735

SERVICIO DE VEHÍCULOS MENORES AMBITO NACIONAL - PROMEDIO DE PASAJEROS DE SALIDA OTROS TERMINALES DE LA CIUDAD DE TACNA	SALIDAS	PASAJEROS/VEH.	SUB TOTAL
PARADERO INFORMAL "MOSCA"			
AUTOS	55	5	275
MINIVANS	16	12	192
TERMINAL FLORES HERMANOS - SALIDAS BUSES	36	30	1080
TOTAL			1547

FUENTES: ELABORACIÓN PROPIA

Promedio final del número de pasajeros de salidas de ámbito nacional e internacional en la ciudad de tacna:

PROMEDIO FINAL DEL NÚMERO DE PASAJEROS DE SALIDAS DE ÁMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL EN LA CIUDAD DE TACNA:	TIPO DE VEHÍCULO			
TERMINAL	BUSES	MINIBUSES	MINIVANS	AUTOS
TERMINAL TERRESTRE MANUEL A ODRIA (S. NACIONAL)	1230	30	*****	226
TERMINAL TERRESTRE COLLASUYO - SALIDAS	1980	*****	*****	*****
TERMINAL TERRESTRE LOS INCAS - SALIDAS	450	*****	*****	*****
TERMINAL FLORES HERMANOS - SALIDAS	720	600	*****	*****
PARADERO INFORMAL "MOSCA"	*****	*****	192	275
SUB TOTAL NACIONAL	4380	670	192	501
TERMINAL TERRESTRE MANUEL A ODRIA (S. INTERNACIONAL)	1185	980	*****	715
SUB TOTAL INTERNACIONAL	1185	980	*****	715
TOTAL NETO	5565	1650	192	1216

FUENTES: ELABORACIÓN PROPIA

Nota: El cálculo del número de pasajeros se ha calculado en base a un promedio de 45 y 30 personas por bus y minibuses respectivamente y según los datos proporcionados por las diferentes terminales analizadas acerca de las salidas de buses en sus diferentes instalaciones. En el caso del terminal Flores Hermanos presenta 20 salidas diarias de buses de los cuales 17 parten del terminal Manuel A. Odría, considerándose solo las salidas para el terminal Flores Hermanos.

Fuente: Elaboración Propia

PROYECCIONES DE PASAJEROS QUE ARRIBAN Y SALEN A LA CIUDAD DE TACNA AL 2033		
SECTOR DEL TERMINAL	ARRIBOS	SALIDAS
NACIONAL	4158	5743
TASA DE CRECIMIENTO	2.20%	0.62%
PROYECCIÓN AL 2025	5140,0	6109,0
PROYECCIÓN AL 2033	6425,0	6499,0
INTERNACIONAL	2980	3600
TASA DE CRECIMIENTO	5.85%	4.15%
PROYECCIÓN AL 2025	7830,0	5406,0
PROYECCIÓN AL 2033	19521,0	8119,0
TOTAL		

FUENTES: ELABORACIÓN PROPIA

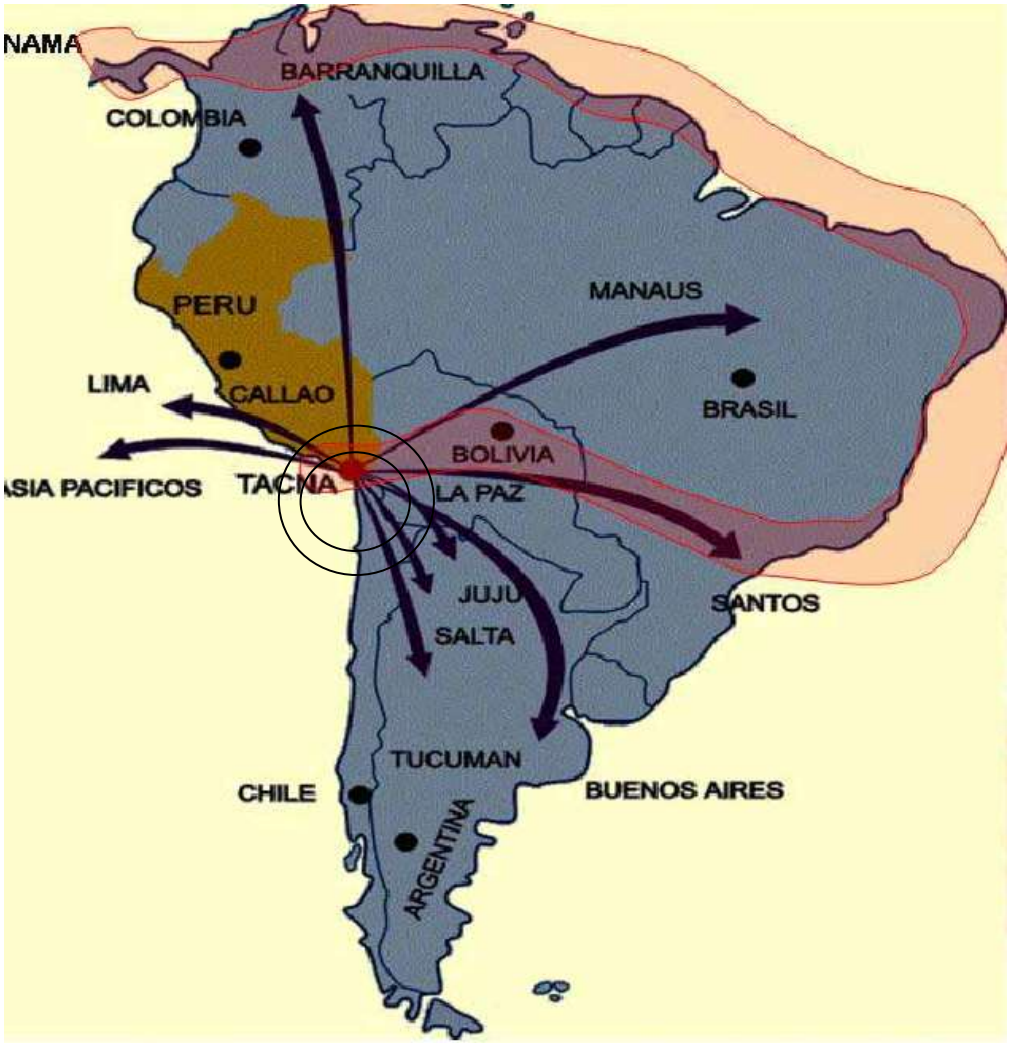
3.2.2. SISTEMA INSTITUCIONAL:

3.2.2.1. Aspectos Políticos:

a) Aspectos Macro regionales:

Tacna está ubicada en el centro del Pacifico Sur lo que le otorga gran potencial geopolítico y ventajas comparativas frente a otras ciudades vecinas.

Gráfico 12:
TACNA: UBICACIÓN ESTRATÉGICA EN EL CONTEXTO SUDAMERICANO



Fuente: Gobierno Regional, Exposición: Perspectivas del Desarrollo Regional-2005.

b) Aspectos Regionales:

Gráfico 13:

- **UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE TACNA**

Fuente: Plan Vial Departamental participativo de Tacna 2005

La Región de Tacna está situada en la costa sur occidental del Perú, siendo la Región más austral a 12 903 km de la Capital Lima, sus coordenadas geográficas se sitúan entre 16º58' y 18º20' de latitud sur; y 69º28' y 72º02' de longitud oeste de Greenwich. **Limita por el Noroeste con la Región Moquegua, por el norte con la Región Puno, por el oeste con la República de Bolivia, por el sur con la República de Chile y por el oeste con el Océano Pacifico.** La Región de Tacna cuenta con una superficie total de 16 062 62 km^2.

Gráfico 14:

- **DIVISIÓN POLÍTICA DEL DEPARTAMENTO EN PROVINCIAS Y DISTRITOS**

Fuente: Plan Vial Departamental Participativo de Tacna 2005

La Región Tacna es atravesada por la Cordillera Occidental, este accidente geográfico la divide en costa y sierra; en la costa está ubicado en la cabecera del segundo desierto más grande del mundo (Atacama) cuya característica esencial es la híper aridez, que resulta una limitación grave en recursos hídricos para uso agropecuario y consumo humano; sus tierras son arenosas interrumpidas por valles, en la sierra se elevan cerros y volcanes apagados cubiertos de hielo.

- **División Política:**

El departamento está dividido en cuatro provincias y 27 distritos distribuidos de la siguiente manera:

CUADRO N°32: DIVISIÓN POLÍTICA DE TACNA		
	Provincias	**N° de distritos**
1	Tacna	10
2	Tarata	8
3	Candarave	6
4	Jorge Basadre	3
N° Total de provincias 04		N° Total de distritos 27

Fuente: Plan Vial Departamental Participativo

3.2.3.2. Aspectos Administrativos:

a) Entorno Institucional del Sistema de Infraestructura Complementaria de Transporte Terrestre Nacional:

Del marco legislativo presentado en los anexos del presente estudio, se puede establecer que las instituciones vinculadas al servicio de terminales terrestres son:

- Con función promotora, reguladora y de fiscalización:

- El Ministerio de Transportes y Comunicaciones,
- Los Gobiernos regionales,
- Las Municipalidades Provinciales
- Las Municipalidades Distritales,

- Con facultades de Fiscalización:
  - La Policía Nacional del Perú;
  - Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad.

b) Marco Legal - Técnico:

El presente aparte tiene como objetivo describir y analizar las condiciones, tanto técnicas, como legales e institucionales que prevalecen en la operación de los Terminales Terrestres de Pasajeros interprovinciales y nacionales de las ciudades del Perú.

- **Análisis del Marco Legal Normativo:**

  Documentos legislativos involucrados:

  - Constitución Política del Perú.
  - Ley General del Transporte y Tránsito Terrestre (Ley 27 181).
  - Reglamento Nacional de Administración de Transporte (D.S. 017- 2009-Mtc).
  - Ley Orgánica de Municipalidades.

- **Del Certificado de Habilitación Técnica:** Es el documento que acredita que el Terminal Terrestre cumple con las características y requisitos necesarios. Luego de contar con este documento, el titular del Terminal Terrestre deberá tramitar ante la autoridad correspondiente la autorización municipal de funcionamiento.

  Los requisitos para la obtención de los Certificados de Habilitación Técnica están regulados en el artículo 74 del reglamento Nacional de Administración de Transporte entre ellos encontramos al:

  - Informe Técnico emitido por la entidad certificadora autorizada, que verifique el cumplimiento de las condiciones de acceso y permanencia exigibles para que proceda la habilitación de la infraestructura complementaria.
  - Constancia de Pago.

- **Análisis del Marco Técnico Normativo:**

  La proyección, construcción y operación de los Terminales Terrestres interprovinciales de transporte deben estar referenciados a los estándares establecidos en el "Reglamento Nacional de Edificaciones" Peruanas que estén vigentes al momento de presentar la solicitud del Certificado de Habilitación Técnica ante las autoridades pertinentes, o las últimas actualizaciones vigentes en el momento de la construcción, de ser el caso.

- **Conformidad con Normas Urbanas:**

La localización de un Terminal de Transporte Terrestre debe ser objeto de un estudio detallado, y debe responder a una estrategia de desarrollo urbano establecida por los gobiernos locales, según la Ley Orgánica de Municipalidades No. 23 853. En este sentido, aunque la construcción y/o operación del terminal responde a una iniciativa privada, o pública, la localización de los terminales debe estar en línea con los Planes Urbanos de la municipalidad o región metropolitana en donde se quiera implementar el mismo, el cual debe definir zonas estratégicas para su ubicación, y de esta manera dar un ordenamiento al territorio urbano. Nuestra ciudad dentro de sus Planes de Desarrollo Urbano local cuanta con:

- **Plan Director de Tacna**:

  Establece políticas generales de desarrollo urbano, propuestas de estructura urbana, expansión urbana, sectorización urbana, equipamiento urbano, zonificación y sistema vial; y una propuesta genérica de implementación de este Plan. Referente al tema de Terminales de Transporte encontramos incorporado a éste dentro de las estrategias de desarrollo de reordenamiento y modernización del transporte terrestre, ferroviario y aéreo el proyecto de:

  - Implementación, Promoción, consolidación del Sistema de Terminales Terrestres:

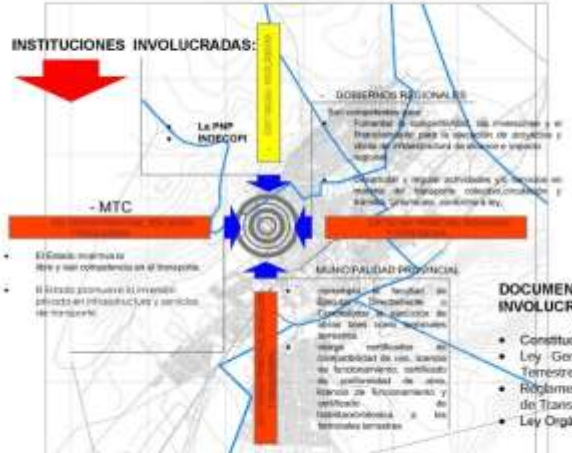
3.2.3.3. ASPECTOS INSTITUCIONALES:

a) Régimen administrativo de las instituciones dedicadas al transporte de pasajeros en Tacna:

CUADRO N°33: RÉGIMEN ADMINISTRATIVO DE LAS INSTITUCIONES DEDICADAS AL TRANSPORTE TERRESTRE EN TACNA	
EMPRESA DE TRANSPORTE	**RÉGIMEN ADMINISTRATIVO**
TERMINAL MANUELA A. ODRIA (NAC. E INTERNAC.)	ESTATAL
TERMINAL FRANSISCO BOLOGNESI	ESTATAL
TERMINAL COLLASUYO	ESTATAL
TERMINAL LOS INCAS	PRIVADO
TERMINAL FLORES HERMNS.	PRIVADO
TERMINAL ORMEÑO	PRIVADO
TERMINAL JULSA	PRIVADO

Fuente: Elaboración Propia

LÁMINA 22: IV.2.4.4. DIAGNÓSTICO DE POLITICO ADMINISTRATIVO INSTITUCIONAL



DOCUMENTOS LEGISLATIVOS INVOLUCRADOS:

- Constitución Política del Perú.
- Ley General del Transporte y Tránsito Terrestre (Ley 27181).
- Reglamento Nacional de Administración de Transporte (D.S. 017-2009-Mtc).
- Ley Orgánica de Municipalidades.

- **DIAGNÓSTICO LEGAL E INSTITUCIONAL:**

En la realidad actualmente no existe ninguna entidad privada autorizada para realizar el control que se menciona en el Reglamento Nacional de Administración de Transporte, conforme al último párrafo del artículo 75.2.1 de la misma norma ni la forma de presentación de este informe, basta con una declaración jurada efectuada por el titular en la que deberá señalar que cumple con las condiciones y requisitos de acceso establecidos en el Reglamento Nacional de Administración del Transporte y normas complementarias, acompañando copia de licencia municipal de funcionamiento en la que conste como actividad la de Terminal terrestre, debiendo especificarse en la solicitud si el Terminal será empleado en el servicio de transporte nacional y regional ó solo regional.

El Certificado de Habilitación Técnica, será otorgado también bajo procedimiento de aprobación automática al Terminal cuyos estudios de impacto vial hubiesen sido encontrados conformes por la autoridad competente.
Finalmente, como señala el Reglamento de Administración de Transporte, el Certificado de Habilitación Técnica también se otorgará a quien actualmente se encuentren en uso, siempre que cumpla con presentar los siguientes requisitos:

a) Estudio de Impacto ambiental favorable.
b) Certificado de Inspección Técnica se Seguridad en Defensa Civil.
c) Relación de empresas Usuarias de la Infraestructura.

- **DIAGNÓSTICO TÉCNICO NORMATIVO:**

De los Requisitos Mínimos de Diseño: Actualmente se establece de manera genérica la obligación de contar con un área apropiada y suficiente para que los vehículos puedan realizar sus maniobras operacionales, así como el cumplimiento de lo establecido en el reglamento Nacional de edificaciones; sin embargo, estos requerimientos no están a la altura de los estándares internacionales, y no garantizan la seguridad de los usuarios, ni la calidad y eficiencia del servicio.

- Con respecto a la parte administrativa el análisis de la situación actual concluye en que la infraestructura complementaria destinada a cumplir la función de Terminales Terrestres se regula de manera tal, que no permite una planificación, ordenamiento y fiscalización adecuados. Se hace necesario el establecimiento de una política nacional en materia de Terminales Terrestres para lo cual se requiere de una norma con rango de Ley en la que se establezca un objetivo claro y concreto en materia de Terminales Terrestres de pasajeros.

- La administración y operación de los servicios nacionales e internacionales se encuentra sistematizado, organizado e institucionalizado de manera errática debido a la falta de inversión en el fortalecimiento institucional.

- La falta de instrumentos de regulación, planificación y fiscalización ha provocado que las empresas privadas brinden servicios en infraestructuras inadecuadas provocando impactos en su entorno inmediato.

OFERTA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE EN TACNA:

EMPRESA DE TRANSPORTE	RÉGIMEN ADM.
TERMINAL MANUELA A. ODRIA (NAC. E INTERNAC.)	ESTATAL
TERMINAL BOLOGNESI	ESTATAL
TERMINAL COLLASUYO	ESTATAL
TERMINAL LOS INCAS	ESTATAL
TERMINAL FLORES HERMNS.	PRIVADO
TERMINAL ORMEÑO	PRIVADO
TERMINAL JULSA	PRIVADO

LÁMINA 23: VIALIDAD DEPARTAMENTAL

a) Aspectos viales:

- **Tacna en el sistema de comunicación e interconexión macro regional:**

CARRETERA PANAMERICANA:

Tacna esta interconectada al circuito nacional costero a través del eje longitudinal que configura la carretera panamericana y asu vez esta carretera interconecta a Tacna con el vecino país de Chile. Lo que hacen que esta carretera se convierta en la principal carretera de comunicación que atravieza y con la que cuenta Tacna

CARRETERA TACNA - TARATA - MAZOCRUZ:

Tacna esta interconectada con la región Puno a través de la carretera que atravieza Tarata - Candarave - Puno - Desaguadero - Bolivia.

Este se constituye en un importante eje comercial para la ciudad de Tacna, siendo este puerta de ingreso de gran porcentaje del contrabando que ingresa a la ciudad por falta de control de las autoridades correspondiente.

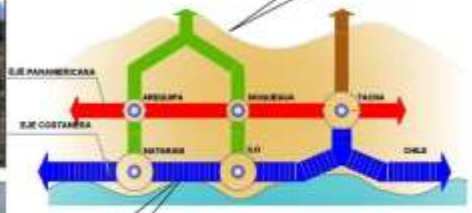
CARRETERA COSTANERA:

La carretera costanera es una variante de la carretera Panamericana atraviesa todo el litoral de Tacna es decir toda la zona de producción del valle de Tacna (Magollo - Los Palos) y a su vez converge a ella la via que atraviesa el valle Sama y atraviesa el circuito de playas de Tacna para finalmente conectar a la ciudad con el puerto de Ilo y Matarani además de los valnearios de Mollendo y Camana, para finalmente conectarse con la Panamericana Central. carretera que cobrará gran dinamismo en los proximos años debido al desarrollo del puerto de Ilo y la consolidación de la carretera interoceánica.

- **Tacna y la interoceanica:**

CARRETERA INTEROCEANICA:

Tramo 5 (Matarani – Azángaro, Ilo – Juliaca), comprende los subtramos Matarani – Juliaca, Juliaca – Azángaro, e Ilo – Puno – Juliaca.



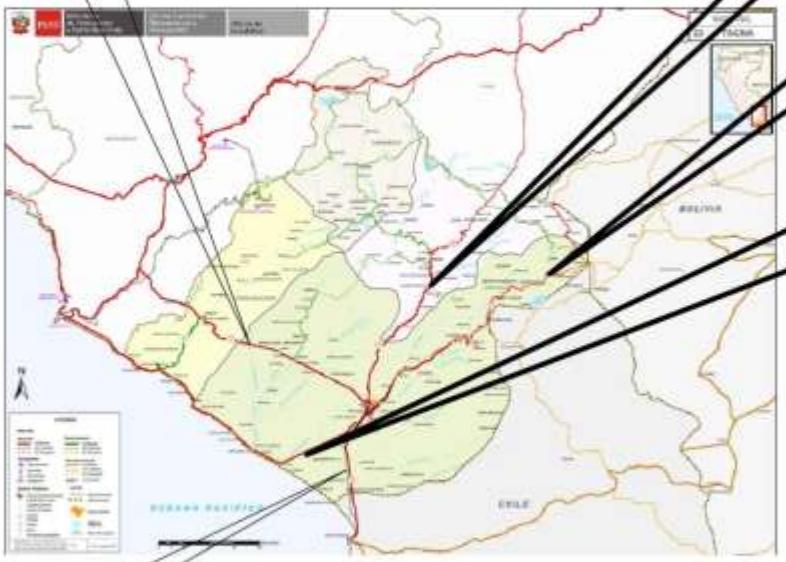
La contrucción del eje 5 de los ejes IIRSA, traerá grandes posibilidades de desarrollo economico para la ciudad de Tacna ya que permitira la salida de los productos agricolas y comerciales de la ciudad. Lo que generará gran dinamismo en el tramo la carretera costanera que atravieza Tacna.

LÁMINA 24: VIALIDAD INTERPROVINCIAL

3.2.4.2. Red vial interprovincial:

CARRETERA PANAMERICANA - EJE DE ARTICULACIÓN CON LOS VALLES DE TACNA

Este tramo de la carretera panamericana se convierte en el eje de articulación de los valles de Tacna - Sama y Locumba. El flujo hacia estos valles son medianamente intensos y se comparten con los flujos de caracterer nacional.



CARRETERA TACNA - TARATA - EJE ANDINO

Este eje aun no consolidado se convierte en una importante via de comunicación para las provincias de Tarata y Candarave mediante la bifurcacion hacia esta provincia y en la otra direccion llega hasta la region Puno y continua hacia el pais de Bolivia lo que la convierte en un eje comercial importante para la region.

CARRETERA TACNA - TRIPARTITO - EJE ANDINO DE FRONTERA:

Tacna presenta en su eje hacia la zona de frontera altoandina pueblos como Calana, Pachia, Miculla, Palca,Rosas Pata, Tripartito, entre otros pueblos, los cuale son centros de produción pecuaria lo que la convierte en un importante eje de comunicación y asu vez un importante canal del comercio que pueda generarse en la zona fronteriza de tripartito.

CARRETERA COSTANERA - EJE DE LITORAL:

Este eje de articulación del litoral tacneño presenta gran potencial por su conexión directa con los puertos de Ilo y Matarani, ya que estos son centros de apertura y salida de la dinámica que pueda generar el eje 5 de la carretera Interocéanica. Además de ello adyacente al tramo que atravieza la provincia de Tacna, se encuentan los valles de Magollo y la Yarada importantes centros de producción agrícola de nuestro departamento.

CONCLUSIONES:

El sistema de transporte interprovincial cuenta con cuatro ejes de comunicación directamente relacionados con las actividades de producción de la población la cuál tiene la necesidad de trasladarse desde sus puntos de producción hacia la ciudad por diferentes razones, lo que genera flujos importantes en los diferentes ejes identificados.

CARRETERA PANAMERICANA SUR:

Tacna es a nivel nacional el segundo punto de ingreso al país después del aereopuerto Jorge Chavez es decir primer punto de ingreso terrestre del país, este es un indicardor que determina la importancia económica que representa los intensos flujos que se generan en la panamericana sur y la importancia que significa brindar un servicio de transporte de calidad para los usuarios de este servicio.

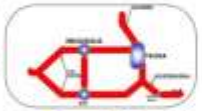
LÁMINA 25: DIAGNÓSTICO DE VIALIDAD

III.2.4.3. Diagnóstico:

Dentro del sistema vial que se establece en la region Tacna identificamos tres ambitos que estos ejes cubren los cuales son:

Ambito Macro Regional o Interegional Urbano: el cual presenta tres ejes diferenciados.

- Eje nacional costero (Tacna - Moquegua - Arequipa - resto del pais).
- Eje nacional andino (Tacna - Puno - Bolivia).
- Eje internacional (Tacna - Arica).

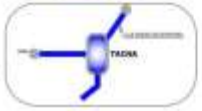


Ámbito Interprovincial Urbano: el cual presenta dos ejes diferenciados.

- Eje de articulación con los valles de Tacna (Jorge Basadre G.)
- Eje regional andino (Tacna - Tarata - Candarave).

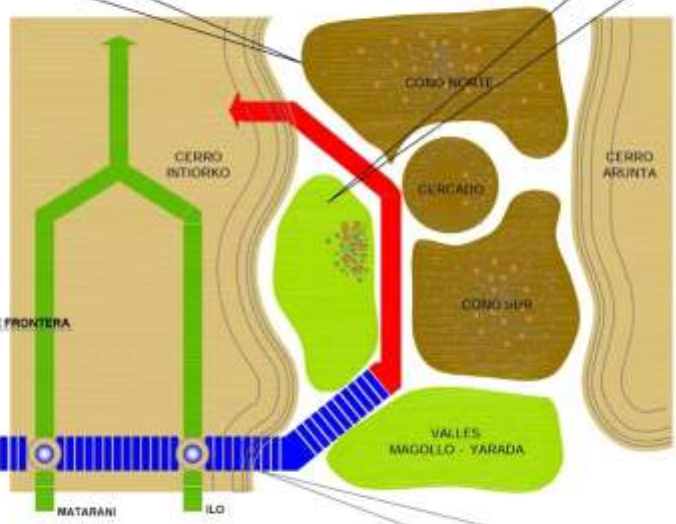
Ámbito Interurbano Local - Rural: El cual presenta tres ejes importantes.

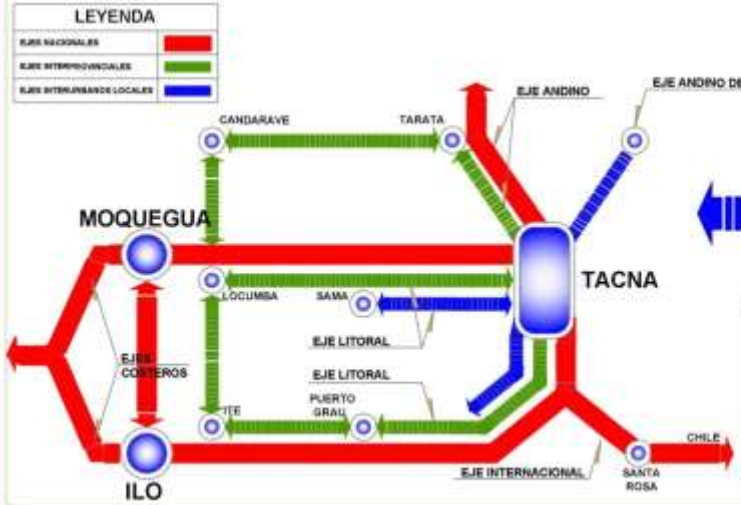
- Eje de valle (Tacna - Sama).
- Eje de litoral (Tacna - Magollo - La Yarada - Balnearios de Tacna).
- Eje andino de frotera.



- Se identifica en el emplazamientod de la ciudad en relacion a la carretera Panamericana que hacia su margen derecha en direccion norte se han consolidado los distritos de Alto de la Alianza, Ciudad Nueva, en el cono norte mientras que en el integro del cercado se emplaza hacia el centro mientras que hacia el cono sur encontramos al distrito de Gregorio Albarracin. Distritos que hacen un 90% de la urbe a nivel metropolitano.

- Mientras que hacia **la margen izquierda de la carretera panamericana hacia el borde de estribacion del cerro intiorko** solo se emplazan los CPM de Viñani, Leguia, Las Paras y Ciudad Perdida.
dejando extensas areas hoy dedicadas a actividades agricolas pero que mantienen gran potencial urbanizable por su ubicacion extrategica en relacion al centro urbano de la ciudad.





- Dentro del sistema vial que se establece en la region Tacna debemos mencionar a la **CARRETERA COSTANERA** como futura via de gran dinamismo - flujo y frecuencia para la ciudad debido a los fenomenos socio economicos que generará la consolidacion del puerto de Ilo como:
- Ingreso y salida de productos comerciales (agricolas, manufacturados, textiles, etc.)
- Incremento de los flujos de transporte de carga pesada.
- Incremento de los flujos particulares y comerciales de transporte de pasajeros.
- Creacion de infraestructura para las diferentes actividades que se desarrollan en este eje como de acopio y de turismo recreativo para los centros productivos de Magollo, la Yarada y el balneario de Boca del Río respectivamente.

3.2.4.2. Aspectos del Sistema Departamental de la Infraestructura de Transportes:

Debido a la constante evolución de la actividad económica del departamento y su posición geográfica, se han desarrollado diversos medios de transporte de carga y de pasajeros como son el transporte por carretera, el ferroviario y el aéreo, quedando el transporte acuático relegado por el surgimiento de puertos como el de Arica, Ilo y Matarani que han captado las necesidades del mercado.

El medio de transporte que cuenta actualmente con mayor demanda es el transporte por carretera, demanda tanto intra departamental como extra departamental, mientras que el transporte aéreo, que es el segundo en demanda permite solo una interconexión extra departamental con las ciudades de Lima, Arequipa en orden de importancia el transporte férreo entre Tacna y Arica, tal como se mencionó anteriormente, tuvo un gran auge durante la época republicana, pero lamentablemente se vio estancado por la destrucción del puente chacalluta por el sismo del 21 de junio del 2001, originado pérdidas económicas y reducciones en los gastos de mantenimiento hasta paralización de la estación ferroviaria, volviendo a operar a partir del segundo trimestre del año 2005, posteriormente volviendo a paralizarse hasta la fecha.(ver lamina 36).

a) Tipologías de Transporte Terrestre según el ámbito de acción:

Existen dos tipos de Transporte, el Urbano y el interurbano este último es el que analizaremos.

LÁMINA 26: EQUIPAMIENTO DE TRANSPORTE

Ferrocarriles de Tacna - Arica:
El Ferrocarril Tacna-Arica es un ferrocarril operado por el Perú y que brinda el servicio entre la ciudad de (Perú) y (). Tiene 62km de extensión y una de 1.435 mm.
Ubicado en Av. Dos de mayo y Coronel Albarracín 402 .

Aeropuerto Internacional Coronel FAP Carlos Ciriani:
Está ubicado a 5 kilómetros de la ciudad de , fronteriza con Chile. Es el principal aeropuerto del departamento de Tacna.
Actualmente recibe vuelos comerciales domésticos de las empresas LAN Perú y Peruvians Airlines , además de ofrecer vuelos directos Tacna - Cusco y Tacna - Arequipa.

a.1) Transporte Interurbano

- **Servicio de Transporte Interprovincial del Ámbito Regional:**

  Realiza el traslado de pasajeros y bienes entre las diferentes provincias de la región Tacna como son Tacna, Jorge Basadre, Tarata y Candarave.

  El transporte interurbano se refiere al traslado de pasajeros y bienes entre la ciudad de Tacna y demás centros poblados y distritos aledaños a la ciudad. Este se realiza partiendo desde el:

  - Terminal Terrestre Francisco Bolognesi.

- **Servicio de Transporte de Ámbito Nacional:**

  Se refiere al traslado de pasajeros y bienes entre la ciudad de Tacna y el resto del país. Las diferentes empresas que brindan este servicio a la ciudad de Tacna, trabajan regularmente, con horarios establecidos por ellos mismos, y el embarque de pasajeros se realiza en los:

  - Terminal Terrestre de Pasajeros "Manuel A. Odría" Sector Nacional.
  - Terminal Terrestre de Pasajeros "Collasuyo".
  - Terminal Terrestre de Pasajeros "Flores Hermanos".
  - Terminal Terrestre de Pasajeros "Los Inkas".
  - Terminal Terrestre de Pasajeros "Julsa Bus".
  - Terminal Terrestre de Pasajeros "Ormeño".

- **Servicio de Transporte de Ámbito Internacional:**

  Se refiere al traslado de pasajeros y bienes entre la ciudad de Tacna y Arica-Chile.

  - Terminal Terrestre de Pasajeros "Manuel A. Odría" Sector Internacional.

b) Problemas del Transporte Interurbano:

b.1) Paraderos Informales:

Pese a la existencia de infraestructura para el embarque y desembarque de pasajeros del transporte interurbano aun proliferan paraderos informales que alteran el tráfico urbano en la ciudad, tenemos:

- **Paradero hacia Ilo:**

  Ubicación:

  Inmediaciones de la Asociación de Vivienda "La Florida" en el ovalo de ingreso a la ciudad de Tacna.

  Destinos: Ilo – Ciudad.

CUADRO N°34: FRECUENCIAS DE SALIDA DE PARADERO INFORMAL HACIA ILO (Servicio de colectivos considerando un horario de trabajo de 05 h a 22 h)					
	N° de operaciones de salida	Frecuencia de salidas / h. (17 Horas)	Frecuencia de salidas en Min.'	Promedio de personas movilizadas	Hora Punta
AUTOS	55	3,24/h	1/18'	275	06 h a 08 h 17 h a 19 h
MINIBANGS	16	0,94/h	1/64'	192	06 h a 08 h 17 h a 19 h
TOTALES	71			467	

FUENTE: Elaboración Propia

c) Parque Automotor:

En el año 2008 tenemos un parque automotor aproximado de 40 500 vehículos, el cual se ubica como el 6° más grande a nivel nacional con una tasa de crecimiento anual del 3,1 %. Es decir un vehículo por cada 7 personas. (Ver Cuadro N° 35)

CUADRO N° 35
PARQUE VEHICULAR ESTIMADO, SEGUN DEPARTAMENTO O REGION: 2001 - 2010

DEPARTAMENTO	2001	2002 R/	2003 R/	2004 R/	2005 R/	2006 R/	2007 R/	2008 R/	2009	2010
TOTAL	**1,209,006**	**1,248,512**	**1,342,288**	**1,361,403**	**1,440,017**	**1,473,530**	**1,534,303**	**1,640,970**	**1,732,834**	**1,849,690**
AMAZONAS	1,590	1,801	1,900	1,975	2,020	2,103	2,168	2,218	2,292	2,390
ANCASH	18,980	19,065	19,055	19,293	19,382	19,757	20,354	21,001	21,309	22,086
APURIMAC	2,946	3,167	3,608	3,730	3,816	3,879	3,916	3,934	3,973	3,969
AREQUIPA	72,885	76,267	78,162	78,858	79,544	81,293	84,829	91,674	98,270	106,521
AYACUCHO	3,770	3,804	3,832	3,882	3,919	3,969	4,153	5,404	5,572	5,716
CAJAMARCA	7,368	7,905	8,365	8,882	9,501	10,256	11,255	12,383	13,563	15,107
CUZCO	32,412	33,603	34,993	35,342	35,705	36,204	37,592	39,688	42,175	45,090
HUANCAVELICA	911	1,028	1,036	1,043	1,061	1,080	1,103	1,216	1,291	1,319
HUANUCO	10,818	10,795	11,088	10,968	10,886	10,836	10,892	11,255	11,382	11,864
ICA	21,837	22,290	22,614	22,692	22,753	22,834	23,170	25,498	25,691	26,135
JUNIN	42,553	43,272	43,488	43,468	43,648	44,454	46,091	47,769	49,404	51,094
LA LIBERTAD	40,119	41,312	98,217	97,590	153,777	152,847	153,251	155,411	156,646	158,672
LAMBAYEQUE	36,245	37,266	37,739	37,967	38,263	38,744	39,930	41,920	43,689	45,881
LIMA Y CALLAO	802,748	829,214	851,360	866,881	885,636	912,763	957,368	1,036,850	1,106,444	1,195,353
LORETO	5,510	5,477	5,413	5,336	5,286	5,215	5,154	5,132	5,089	5,089
MADRE DE DIOS	630	695	806	823	819	827	870	913	941	986
MOQUEGUA	8,258	8,697	9,004	9,417	9,622	10,394	11,418	12,202	12,692	13,348
PASCO	3,822	4,048	4,383	4,772	5,232	5,514	6,075	6,807	7,187	7,351
PIURA	29,844	30,851	31,391	31,731	31,734	31,828	32,314	33,497	34,650	36,367
PUNO	23,340	24,304	25,135	25,642	25,874	26,452	28,062	29,889	31,645	34,169
SAN MARTIN	4,837	4,846	10,384	10,277	10,156	10,033	9,969	9,917	9,977	10,151
TACNA	28,557	29,688	29,959	30,549	31,119	32,011	33,944	35,911	38,457	40,465
TUMBES	2,842	2,934	2,954	2,958	3,009	3,025	3,042	3,040	3,054	3,086
UCAYALI	6,184	6,183	7,402	7,327	7,255	7,212	7,383	7,441	7,441	7,481

R/: Cifras revisadas, reajustadas por haberse detectado mayor incremento de inscripciones vehiculares a partir del año 2002.
FUENTE: SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS - SUNARP.
Elaboración: OGPP - OFICINA DE ESTADÍSTICA

d) Análisis de la Infraestructura de Terminales Terrestres en Tacna:

- **Servicio de transporte de pasajeros:**

La ubicación geoestratégica del departamento de Tacna lo posiciona como puerta de ingreso y salida del país, por lo que se cuenta con empresas de transporte de pasajeros nacionales e internacionales.

La ruta internacional hacia Arica por la Carretera Panamericana, es la de mayor importancia en el departamento, contando con 32 empresas peruanas constituidas y 118 empresas personales chilenas que se dedican al transporte de pasajeros dedicados a la actividad comercial y al turismo (en buses, minibuses y autos tipo Sedan). La antigüedad de esta ruta data desde la época republicana y se ha mantenido hasta la fecha. Este servicio cuenta con infraestructuras adecuadas que brindan a los pasajeros las comodidades necesarias para su desplazamiento. El transporte entre Tacna y Arica se desarrolla bajo un convenio bilateral de transporte entre Perú y Chile.

El Servicio de Transporte de Pasajeros a nivel interdepartamental se caracteriza principalmente por la actividad comercial, además podemos indicar que la ruta principal es hacia Puno, ruta que cuenta con un promedio de 20 salidas diarias, con empresas que cuentan con buses de 50 a 60 pasajeros. Estas empresas de transporte originalmente empleaban la ruta nacional 22-036, sin embargo debido a la falta de mantenimiento y a la construcción de la carretera

binacional que pasa por Moquegua, se ha orientado el flujo de este tipo de transporte hacia Moquegua para llegar a Puno vía Desaguadero.

Las rutas más importantes de transporte de pasajeros son las que brindan servicio hacia las ciudades de Ilo, Moquegua, Arequipa y Lima, rutas que se han afianzado con empresas de transporte de larga trayectoria legalmente constituidas que proporcionan servicios de diversas calidades. Cabe resaltar el transporte de pasajeros hacia Ilo y Moquegua, debido al continuo incremento de las actividades económicas, así como a la construcción de la Carretera Costanera hacia Ilo, que han originado un flujo considerable de pasajeros. El servicio de transporte hacia estas ciudades se caracteriza por la existencia de empresas de colectivos que operan de manera informal, al no encontrarse registradas en el sistema nacional de concesiones de rutas.

CUADRO N° 36: Rutas de Transporte Terrestre de Pasajeros y Frecuencia de Viajes

Ruta (Origen y Destino)	Nº de Empresas	Frecuencia de Viajes/Semana	Nº de Pasajeros/Semana	Orden de importancia
INTERNACIONALES				
Tacna - Arica	35	1 405	12 040	1
Tacna - Arica (Individuales)	118	1 320	8 575	1
INTERDEPARTAMENTALES				
Tacna - Puno	20	140	7 000	1
Tacna - Arequipa	14	175	6 125	2
Tacna - Lima	14	98	4 900	3
Tacna - Ilo	3	154	4 620	4
Tacna - Moquegua	4	135	4 590	5

FUENTE: Plan Vial Departamental Participativo

d.1) Análisis del Terminal Terrestre "Manuel A. Odría":

- **Servicios Operacionales:**

- **Terminal Manuel A. Odría (Sector Nacional)**

Cuenta con empresas que cubren las rutas de ámbito nacional y cuenta con servicios de transporte en bus y colectivo que cubren la ruta Tacna – Ilo -Moquegua.

- **Terminal Manuel A. Odría (Sector Internacional)**

Cuenta con empresas que cubren las rutas de ámbito internacional y cuenta con servicios de transporte en bus y colectivo que cubren la ruta Tacna – Arica.

CUADRO N° 37: N° DE EMPRESAS Y VEHÍCULOS ACREDITADOS - TERMINAL MANUEL A. ODRÍA

Sector Nacional		Sector Internacional	
S. Buses	**S. Colectivos/Minibuses**	**N° Empresas Peruanas**	**N° Empresas Chilenas**
Tepsa	Comité 28	30	14
Cial	Puerto Grau	Bus: con 22 vehículos debidamente acreditados	5 Emp. de Buses: No encontramos número de vehículos acreditados
Civa	Emp. N°11 Tacna express		
Flores hermanos	Mar y sol		
Transportes Arequipa	Señor del gran poder		
Angelitos Negros	Pioneros del sur		
Imágenes	Turismo viajero		
Cruz del sur	Con 121 colectivos debidamente acreditados	Colectivo: con 182 vehículos debidamente acreditados	9 Emp. de Colectivos : 118 vehículos debidamente acreditados
Ormeño			
Santa Mónica			
La joya			
Moquegua turismo			
San Miguel			
Real express			
Pacifico			

Fuente: Gerencia del Terminal Manuel A. Odría - Oficina de Operaciones

- **Servicios Complementarios**

El Terminal Terrestre Manuel A. Odría cuenta con servicios complementarios que ofrecen sus propias instalaciones y los generados indirectamente a través de las asociaciones, empresas o comités de servicio que estén debidamente acreditadas.

Los Terminales Terrestres cuentan con los siguientes servicios complementarios:

De la infraestructura:

CUADRO N° 38: ESPACIOS COMPLEMENTARIOS
• Counter o boletería
• Local comercial
• Sala de espera
• Áreas de circulación
• Administración
• Estacionamiento de vehículos particulares
• Estacionamiento de vehículos oficiales
• Estacionamiento de asociación de taxistas
• Zonas de reten
• Rampas de buses
• Rampas de minibuses
• Rampas de autos
• Rampa de reten
• Zona de triciclos de carga

Fuente: Gerencia del Terminal Manuel A. Odría - Oficina de Operaciones

De las asociaciones:

CUADRO 39: ASOCIACIONES DE TRABAJADORES		
SERVICIO DE TAXIS		
ASOCIACIÓN TAXIS	**TERMINAL**	**N° UNIDADES**
TACNA EXPRESS	INTERNACIONAL	20
EXPRESS PULLMAN	INTERNACIONAL	34
TACNA TOURS	INTERNACIONAL	24
RADIO TAXI EL TERMINAL	NACIONAL	40
TURISMO CAPLINA	NACIONAL	44
FRANCISCO BOLOGNESI	BOLOGNESI	30
SERVICIO DE CAMBIO DE MONEDA EXTRANJERA		
ASOCIACIÓN CAMBIO MONEDA	**TERMINAL**	**N° SOCIOS**
TACNA	INTERNACIONAL	50
LA UNION	INTERNACIONAL	23
VIRGEN DE LA PAZ	INTERNACIONAL	6
MANUEL A. ODRIA	INTERNACIONAL	3
SAN FRANCISCO DE BORJA	NACIONAL	7
SAN PEDRO DE TACNA	NACIONAL	7
LAS MENDOZAS	NACIONAL	2
SERVICIO DE CARRETAS PORTAEQUIPAJES		
ASOC. C. PORTAEQUIPAJES	**TERMINAL**	**N° UNIDADES**
03 DE MARZO	NACIONAL	19
	INTERNACIONAL	2
SERVICIO DE TRICICLOS DE CARGA PESADA		
ASOCIACIÓN TRICICLOS	**TERMINAL**	**N° UNIDADES**
EL TREBOL	NACIONAL	8
LOCALES COMERCIALES		
LOCALES COMERCIALES	**TERMINAL**	**N°**
	NACIONAL	51
	INTERNACIONAL	38
	F. BOLOGNESI	26

Fuente: Gerencia del Terminal Manuel A. Odría - Oficina de Operaciones

- Locales Comerciales:
- Cuentan con rubros de: Restaurantes, Snack, chocolaterías, licorerías, artesanías y abarrotes al por mayor.

De los Servicios Fiscalizadores:

- **Oficina de Aduanas**, que son mangas de revisión de equipaje y encomiendas. Está ubicada en el Terminal Nacional.
- **Oficina de Zofratacna**, en donde se realiza la Declaración Jurada de Equipaje, por productos adquiridos en la Zona Franca de Tacna. Está ubicada en el Terminal Nacional.
- **Comisaria de La Policía Nacional Del Perú**, cuenta con oficinas en los Terminales Nacional e Internacional.
- **Oficinas de Información Turística**, a cargo de Perú, Prom Perú y una a cargo del mismo terminal.

Del Recurso Humano:

CUADRO 40: RECURSO HUMANO - PLANILLA DE TRABAJADORES			
CARGO CLASIFICADO	**CARGO ESTRUCTURAL**	**GRUPO DE OCUPACIÓN**	**# DE NECESIDAD**
Director del programa sectorial I	Sub Gerente	directivo	1
Técnico administrativo III	Operaciones	técnico	1
Técnico administrativo III	Comercialización	técnico	1
TERMINAL TERRESTRE NACIONAL			
Técnico Administrativo III	Logística	técnico	1
Técnico Administrativo III	Personal	técnico	1
Técnico Administrativo II	Secretaria	técnico	1
Técnico Administrativo II	Control de Peaje	técnico	1
Técnico en transporte I	Trafico	técnico	1
Técnico en transporte I	Trafico	técnico	1
Auxiliar de sistema administrativo II	Seguridad	auxiliar	1
Auxiliar de sistema administrativo II	Control SUT	auxiliar	1
Auxiliar de sistema administrativo II	Seguridad	auxiliar	2
Auxiliar de sistema administrativo II	Perifoneo	auxiliar	1
Auxiliar de sistema administrativo II	Seguridad	auxiliar	1
Auxiliar de sistema administrativo II	Perifoneo	auxiliar	1
Auxiliar de sistema administrativo II	Venta SUT	auxiliar	1
Auxiliar de sistema administrativo II	Peaje	auxiliar	1
Auxiliar de sistema administrativo II	Seguridad	auxiliar	2
Auxiliar de sistema administrativo II	Venta SUT	auxiliar	2
Auxiliar de sistema administrativo II	Seguridad	auxiliar	2
Auxiliar de sistema administrativo II	Control SUT	auxiliar	1
Auxiliar de sistema administrativo II	Peaje	auxiliar	1
Auxiliar de sistema administrativo II	Control SUT	auxiliar	2
Auxiliar de sistema administrativo II	Venta SUT	auxiliar	1
TERMINAL TERRESTRE INTERNACIONAL			
Técnico administrativo III	Imagen Inst.	técnico	1
Técnico administrativo III	Informática	técnico	1
Técnico en transporte I	Trafico	técnico	1
Técnico en transporte I	Trafico	técnico	1
Auxiliar de sistema administrativo II	Control SUT	auxiliar	2
Auxiliar de sistema administrativo II	Seguridad	auxiliar	1
Auxiliar de sistema administrativo II	Peaje	auxiliar	1
Auxiliar de sistema administrativo II	Seguridad	auxiliar	1
Auxiliar de sistema administrativo II	Peaje	auxiliar	1
TOTAL DE PERSONAL			**39**

FUENTE: Gerencia del Terminal Manuel A. Odría - Oficina de Operaciones

LÁMINA 27: ANÁLISIS OPERACIONAL - OPERACIONES DE SALIDA

TERMINAL TERRESTRE MANUEL A. ODRÍA

TERMINAL MANUEL A. ODRIA SECTOR NACIONAL - SERVICIO DE COLECTIVOS
CUADRO: MOVIMIENTO ACUMULADO DE VIAJES DURANTE UN DIA DE SERVICIO - AÑO 2010

DIA	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
1	0	1	38	66	40	31	34	42	34	36	31	35
2	50	52	36	19	39	33	40	52	25	46	39	46
3	46	49	49	64	37	42	40	32	37	22	30	49
4	43	47	49	41	15	44	34	28	37	26	25	53
5	37	42	43	35	34	49	36	50	30	30	36	41
6	40	46	52	26	46	34	34	45	34	33	34	45
7	55	62	34	37	45	36	26	46	25	38	32	39
8	57	65	37	44	67	37	35	41	29	46	36	41
9	65	74	33	46	32	28	34	35	29	46	27	46
10	39	49	34	51	36	41	38	32	39	33	32	45
11	44	55	38	35	30	33	31	33	15	36	36	70
12	40	52	41	41	33	48	36	33	28	39	37	46
13	46	59	48	43	44	36	33	40	37	28	37	41
14	54	68	41	38	41	35	32	51	26	36	27	37
15	55	70	45	50	52	31	38	35	28	19	35	41
16	51	67	37	56	44	33	23	34	35	23	20	41
17	18	35	29	51	37	43	35	30	42	32	32	47
18	34	52	34	52	29	46	34	29	41	38	39	60
19	0	19	38	38	32	58	39	37	27	27	36	49
20	0	20	35	40	34	26	30	32	26	31	41	53
21	0	21	29	38	39	30	37	39	28	35	26	49
22	45	67	41	45	57	32	40	36	27	39	47	41
23	30	53	41	40	28	33	41	31	40	40	33	66
24	37	61	37	54	38	42	52	30	36	35	33	59
25	41	66	40	43	35	36	35	31	25	34	47	10
26	40	66	34	44	31	48	34	30	37	28	46	31
27	34	61	46	39	35	32	39	36	29	19	51	39
28	46	74	33	36	51	39	39	53	23	37	42	40
29	44	73	40	45	40	39	41	35	25	40	40	40
30	48	78	34	40	43	29	53	43	41	41	29	59
31	34	65	44	0	32	0	51	40	0	30	0	36
TOTAL	1160	1197	1184	1297	1196	1126	1144	1161	935	1043	1056	1395

TERMINAL MANUEL A. ODRIA SECTOR NACIONAL - SERVICIO DE BUSES
CUADRO: MOVIMIENTO ACUMULADO DE VIAJES DURANTE UN DIA DE SERVICIO - AÑO 2010

DIA	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
1	22	56	44	42	36	43	43	47	43	48	45	49
2	40	53	44	24	41	44	44	47	45	50	40	52
3	50	56	44	42	44	47	46	44	46	48	41	51
4	48	57	46	39	47	49	45	43	44	46	49	60
5	37	51	45	35	40	52	44	51	46	43	52	51
6	40	54	46	33	44	104	40	53	46	42	45	45
7	47	55	72	42	52	44	40	47	46	48	46	53
8	47	48	41	45	45	44	44	49	40	36	46	50
9	49	54	46	46	41	43	45	50	43	48	43	51
12	50	56	45	44	40	43	43	48	41	47	50	52
13	52	52	43	42	48	46	47	55	42	42	43	52
14	53	52	43	7	47	44	39	48	44	43	50	51
15	50	50	44	12	46	41	46	42	45	46	48	53
16	53	51	41	7	45	41	44	45	47	48	48	57
17	57	52	45	14	43	38	44	46	46	45	45	58
18	40	55	50	15	40	42	39	44	50	46	53	48
19	0	58	45	13	43	41	44	48	45	44	51	61
20	0	57	46	41	41	40	42	48	47	47	53	58
21	19	51	46	44	49	41	48	48	44	48	51	60
22	52	54	48	50	45	39	44	44	34	45	23	60
23	50	51	49	50	46	43	43	48	44	45	34	61
24	54	52	43	45	46	41	45	46	47	52	41	32
25	54	56	49	49	46	46	46	51	43	48	47	21
26	54	56	48	43	41	40	47	48	43	44	55	49
27	52	56	45	45	44	46	47	47	45	42	52	54
28	55	56	43	42	46	42	38	48	47	45	50	54
29	55	0	45	45	34	48	46	46	42	50	57	55
30	57	0	45	51	50	42	44	53	48	49	49	54
31	53	0	47	0	43	0	46	45	0	47	0	29
TOTAL	1395	1507	1430	1101	1356	1358	1363	1472	1337	1417	1398	1585

LEYENDA:

DIA HISTÓRICO - ACUMULADO MÁXIMO EXTREMO DEL DÍA ----------

NOTA:

COMO PODEMOS OBSERVAR EL MOVIMIENTO EN LOS DIFERENTES SECTORES DEL TERMINAL ES VARIABLE E INDISTINTO LOS DÍAS DE MÁXIMA AFLUENCIA Y DINÁMICA EN UN SECTOR NO ES UN INDICADOR DE QUE EN LOS OTROS DOS SECTORES OCURRA LA MISMA AFLUENCIA O DINÁMICA DE PASAJEROS.

LÁMINA 28: ANÁLISIS OPERACIONAL: OPERACIONES DE SALIDA

TERMINAL TERRESTRE MANUEL A. ODRÍA

NUMERO DE OPERACIONES DEL TERMINAL TERRESTRE " MANUEL A. ODRIA" - 2010

TERMINAL MANUEL A. ODRIA SECTOR INTERNACIONAL - SERVICIO DE COLECTIVOS
CUADRO: MOVIMIENTO ACUMULADO DE VIAJES DURANTE UN DIA DE SERVICIO - AÑO 2010

	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
DIA	VEH.	VEH.	VEH.	VEH.	VEH.	VEH.	VEH.	VEH.	VEH.	VEH.	VEH.	VEH.
1		597	515	332	383	375	324	378	364	354	398	226
2	404	603	481	199	334	340	344	567	359	420	432	417
3	342	500	388	499	450	341	443	475	376	335	401	463
4	336	543	369	402	406	378	333	410	457	474	385	533
5	250	574	358	407	345	503	418	404	355	486	416	436
6	265	558	502	383	306	331	388	416	457	518	518	532
7	170	407	334	296	347	413	313	505	396	409	354	306
8	438	276	416	335	442	386	328	364	236	479	464	348
9	517	571	408	347	261	376	358	449	204	524	399	380
10	365	528	343	444	381	357	423	395	408	383	382	452
11	554	544	363	298	359	378	307	349	442	660	388	520
12	520	558	366	379	335	436	442	336	333	423	396	371
13	469	602	430	385	343	291	432	365	444	380	534	294
14	459	385	254	326	362	431	424	461	417	386	346	251
15	515	577	369	322	467	381	418	350	374	404	443	232
16	544	562	347	357	293	328	412	426	415	520	444	263
17	449	550	315	409	389	335	530	405	406	339	380	443
18	564	572	329	280	388	342	437	362	352	471	378	542
19	373	624	339	379	311	433	566	361	310	436	432	415
20	374	659	427	365	345	267	567	384	560	391	577	578
21	391	425	339	328	354	347	552	440	477	378	372	475
22	482	611	379	340	547	383	509	331	367	409	494	416
23	626	603	351	357	418	343	545	429	343	448	456	341
24	405	600	370	440	389	334	553	376	392	331	229	185
25	571	573	303	316	366	286	381	357	410	430	384	125
26	555	613	332	413	346	441	530	435	306	274	449	246
27	502	590	416	367	313	337	489	378	376	331	515	463
28	519	387	279	324	343	554	354	241	331	375	359	440
29	574		376	315	482	353	374	401	293	413	484	433
30	563		304	368	297	325	478	429	292	536	301	367
31	417		385		391		516	402	0	374		258
TOTAL	13514	15192	11497	10692	11472	11133	12434	12321	11272	12727	12498	11771

ACUMULADO MENSUAL DE OPERACIONES DEL TERMINAL TERRESTRE " MANUEL A. ODRÍA" - 2010

TERMINAL NACIONAL Servicio Buses (Moquegua, Arequipa, Lima)
CUADRO RESUMEN: ACUMULADO DE OPERACIONES

	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH
PUNO	12	17	16	2	44	2	9	0	0	0	0	0	102
MOQUEGUA	54	66	79	68	85	55	67	166	54	54	61	56	838
AREQUIPA	631	800	839	766	814	802	832	800	803	830	904	1020	10401
LIMA	629	400	477	254	362	330	349	394	349	358	332	360	4455
TOQUEPALA	68	61	69	69	71	79	73	74	68	68	68	74	835
ARGENTINA	3	1	0		0	0	0	0	0	0	0	0	4
TOTAL GRAL	1 396	1 505	1 430	1101	1396	1389	1363	1472	1331	1408	1398	1558	16721

TERMINAL NACIONAL Servicio Colectivos (Tacna – Moquegua-Ilo)
CUADRO RESUMEN: ACUMULADO DE OPERACIONES

	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH
ILO													
AUTO	383	408	395	388	350	339	301	270	314	274	212	314	3848
MINI	97	110	110	104	113	125	129	137	98	105	114	136	1368
MOQUEGUA													
AUTO	680	687	704	805	733	682	718	754	583	684	736	851	8604
TOTAL	1 160	1 197	1 210	1297	1196	1126	1148	1161	935	1043	1058	1305	13821

TERMINAL INTERNACIONAL Servicio Colectivos (Tacna – Arica)
CUADRO RESUMEN: ACUMULADO DE OPERACIONES

	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH	VEH
AUTO	11 521	13 311	9 496	8778	9405	9170	11214	10225	8313	10550	10402	9762	88618
MINIBUS	1 371	1 401	1 297	1227	1338	1391	1455	1347	1388	1448	1444	1388	12168
BUS	727	811	690	685	729	896	765	748	673	729	612	620	8149
TOTAL	13 614	15 792	11 497	10692	11472	11133	13434	12321	11272	12727	12498	11771	109553

CUADRO COMPARATIVO DEL ACUMULADO DE OPERACIONES EN LOS DIFERENTES SECTORES DEL TERMINAL

	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ	PSJ
T. NACIONAL Servicio Buses	1 396	1 505	1 430	1101	1396	1389	1363	1472	1331	1408	1398	1558	16721
T. NACIONAL Servicio Colectivos	1 160	1 197	1 210	1297	1196	1126	1148	1161	935	1043	1058	1305	13821
T. INTERNACIONAL	13 614	15 192	11 497	10692	11472	11133	13434	12321	11272	12727	12498	11771	109553

CUADRO COMPARATIVO DE OPERACIONES

LEYENDA:

DÍA HISTÓRICO - ACUMULADO MÁXIMO EXTREMO DEL DÍA ----------

NOTA:

- SE OBSERVA QUE EL PRINCIPAL DESTINO EN EL SECTOR NACIONAL ES EL DEPARTAMENTO DE AREQUIPA EL CUAL OCUPA EL 62% DEL TOTAL DE PASAJEROS NACIONALES.
- TAMBIÉN SE OBSERVA QUE EL SECTOR INTERNACIONAL TRIPLICA EN NUMERO EL MOVIMIENTO DE PASAJEROS EN COMPARACION CON EL SECTOR NACIONAL LLEGANDOA ACAPARAR EL 75% DE TODA LA AFLUENCIA DE PASAJEROS DEL TERMINAL.

LÁMINA 29: ANÁLISIS OPERACIONAL: OPERACIONES DE SALIDA

TERMINAL TERRESTRE MANUEL A. ODRÍA

MOVIMIENTO MENSUAL DE OPERACIONES DEL TERMINAL TERRESTRE " MANUEL A. ODRÍA" EN SUS DIFERENTES SECTORES - 2010

TERMINAL TERRESTRE NACIONAL "MANUEL A. ODRÍA" - 2010 (Moquegua, Arequipa, Lima): NÚMERO DE OPERACIONES EN BUS SEGÚN DESTINO

	N°. DE VIAJES - TOTAL ANUAL	N°PROMEDIO DE VIAJES POR DIA	N°MAX. DE VIAJES POR DIA	N°MIN. DE VIAJES POR DIA	% DE VIAJES SEGUN DESTINO
PUNO	102	0	10	0	0.61%
MOQUEUA	838	2	33	0	5.01%
AREQUIPA	10481	29	42	3	62.68%
LIMA	4457	12	21	1	26.66%
TOQUEPALA	839	2	4	1	5.02%
ARGENTINA	4	0	1	0	0.02%
TOTAL GRAL	16721	45			100%

TERMINAL TERRESTRE INTERNACIONAL "MANUEL A. ODRÍA" - 2010 NÚMERO DE OPERACIONES EN COLECTIVO SEGÚN TIPO DE VEHÍCULO

	N°. DE VIAJES - TOTAL ANUAL	N°PROMEDIO DE VIAJES POR DIA	N°MAX. DE VIAJES POR DIA	N°MIN. DE VIAJES POR DIA	% DE VIAJES SEGUN DESTINO
AUTO	88818	246	606	126	81.10%
MINUBUS	12195	33	83	20	11.13%
BUS	8540	23	42	4	7.77%
TOTAL GRAL	109553	304			100%

TERMINAL TERRESTRE NACIONAL "MANUEL A. ODRÍA" - 2010 (Tacna, Moquegua, Ilo) NÚMERO DE OPERACIONES EN COLECTIVO SEGÚN TIPO DE VEHÍCULO

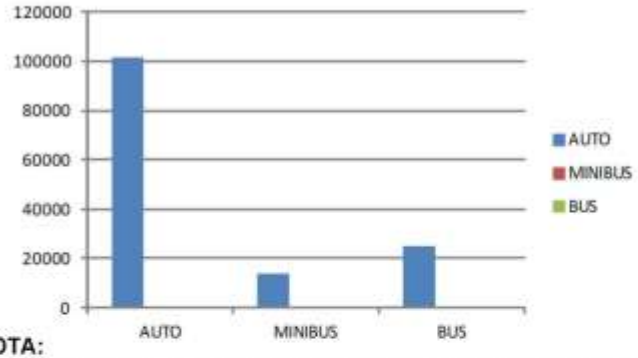
	N°. DE VIAJES - TOTAL ANUAL	N°PROMEDIO DE VIAJES POR DIA	N°MAX. DE VIAJES POR DIA	N°MIN. DE VIAJES POR DIA	% DE VIAJES SEGUN DESTINO
AUTO	12553	34	47	3	90.17%
MINUBUS	1368	3	13	0	9.83%
TOTAL GRAL	13921	37			100%

CUADRO RESUMEN: ACUMULADOS TOTALES DE OPERACIONES SEGUN TIPOS DE VEHÍCULOS

TERMINAL TERRESTRE NACIONAL "MANUEL A. ODRÍA" - 2010 CUADRO RESUMEN NÚMERO DE OPERACIONES SEGÚN TIPO DE VEHÍCULO

	N°. DE VIAJES TOTAL ANUAL	N°PROMEDIO DE VIAJES POR DIA	N°MAX. DE VIAJES POR DIA	N°MIN. DE VIAJES POR DIA	% DE VIAJES SEGUN DESTINO
AUTO	101371	281			72.24%
MINIBUS	13563	37			9.77%
BUS	25261	70			17.99%
TOTAL GRAL	140195	389			100%

CUADRO COMPARATIVO DE VIAJES DURANTE EL AÑO 2010



NOTA:

- PARA EL CASO DE LOS DATOS DE MAXIMO NUMERO DE OPERACONES SE TOMARON LAS MÁXIMAS EXTREMAS HISTÓRICAS EN EL AÑO 2010, LOS CUALES SE DIERON EN DISTINTOS DÍAS DEL AÑO; DEBIDOA ESTE MOTIVO NO S EPUEDE REALIZAR LA SUMATORIA EN LA COLUMNA DE "N° MAXIMO DE VIAJES POR DIA" EN LOS CUADRO PRESENTADOS.

TERMINAL MANUEL A. ODRÍA SECTORES NACIONALES E INTERNACIONAL NÚMERO DE OPERACIONES: MÁXIMAS Y MÍNIMAS MEDIAS (2010)

	MAX.	MIN.
TERMINAL NACIONAL Servicio Nacional (Buses)	52	37
TERMINAL NACIONAL Servicio Nacional (Colectivos)	47	31
TERMINAL INTERNACIONAL (colectivos, minibuses, buses)	506	356

TERMINAL MANUEL A. ODRÍA SECTORES NACIONALES E INTERNACIONAL CUADRO: MOV. MÁXIMOS ESTREMOS DURANTE UN DÍA DE SERVICIO - AÑO 2010

	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
T. NACIONAL Servicio Buses	57	58	72	51	52	52	48	55	50	52	57	61
T. NACIONAL Servicio Colectivos	65	78	52	66	67	58	53	52	42	46	51	70
T. INTERNACIONAL	626	659	515	499	547	554	567	507	580	660	577	578

LÁMINA 30: ANÁLISIS OPERACIONAL:OPERACIONES DE LLEGADA

TERMINAL TERRESTRE MANUEL A. ODRÍA

SECTOR INTERNACIONAL

CUADRO RESUMEN: ARRIBO DE TURISTAS Y VISITANTES INTERNACIONALES POR TERMINALES DE PASAJEROS	INGRESO ESTIMADO ANUAL 2010	INGRESO ESTIMADO DIARIO
MINCETUR	527,768	2932
MTC		3032
PLAN VIAL DEPARTAMENTAL PARTICIPATIVO		2945
PROMEDIO TOTAL		2969.666667

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

TERMINAL TERRESTRE NACIONAL "MANUEL A. ODRIA" - 2010 NUMERO DE OPERACIONES SEGUN TIPO DE VEHICULO INTERNACIONAL	N° DE INGRESOS TOTAL 2010 - SEMESTRE DEL AÑO	N°PROMEDIO DE INGRESO POR DIA -	USO DE MODALIDADES VEHICULARES SEGÚN PASAJEROS DE SALIDA	N°PROMEDIO DE PEJES POR UNIDAD VEHICULAR -	N°PROMEDIO DE OPERACIONES POR TIPO DE VEHICULO -	SECTOR
TOTAL	527768	2970	100.00%		293	
BUSES		730	24.80%	45	16	
AUTOS		1221	41.10%	5	244	
MINIBUSES		1013	34.10%	30	33	

FUENTE: ELABORACION PROPIA
SEGÚN DATOS DEL MINCETUR

- **PODEMOS CONCLUIR QUE LOS ARRIBOS AL TERMINAL EN EL SECTOR:**

NACIONAL.....68
INTERNACIONAL.....293

SECTOR NACIONAL

CUADRO RESUMEN: ARRIBO DE TURISTAS Y VISITANTES NACIONALES POR TERMINALES DE PASAJEROS	INGRESO ESTIMADO ANUAL 2010	INGRESO ESTIMADO DIARIO
Total arribo Turistas y Visitantes	**683,514**	**3797**
1.- Terminal Terrestre M.A. Odría	**224,440**	**1246**
2.- Terminal Aéreo	59,854	**332**
3.- Otros Terminales Terrestres (*)	399,220	**2217**

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA
SEGÚN DATOS DEL MINCETUR

CUADRO DE LLEGADAS DE LAS DIFERENTES EMPRESAS CONCESIONARIAS DEL TERMINAL MANUEL A. ODRIA	
EMPRESA	LLEGADAS
SANTA MONICA	2
ORMEÑO	2
CRUZ DEL SUR	2
CETUR FLORES	10
PACIFICO	1
EXCLUSIVA	5
IMÁGENES	1
ANGELITOS NEGROS	2
AREQUIPA	2
OLTURSA	4
MOQUEGUA	7
CIAL	1
ETTI	1
TEPSA	1
TOTAL	41

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA
SEGÚN DATOS DE TRABAJADORES DE LAS CONCESIONARIAS

TERMINAL TERRESTRE NACIONAL "MANUEL A. ODRIA" - 2010 NUMERO DE OPERACIONES SEGUN TIPO DE VEHICULO NACIONAL	N° DE INGRESOS TOTAL ANUAL	N°PROMEDIO DE INGRESOS POR DIA -	USO DE MODALIDADES VEHICULARES SEGÚN PASAJEROS DE SALIDA	N°PROMEDIO DE PEJES POR UNIDAD VEHICULAR -	N°PROMEDIO DE OPERACIONES POR TIPO DE VEHICULO -	SECTOR
TOTAL GRAL	224440	1246	100%		68	
AUTO		122	9.80%	5	24	
MINIBUS		69	5.56%	27	3	
BUS		1055	84.70%	30	41	

FUENTE: ELABORACION PROPIA
SEGÚN DATOS DEL MINCETUR

LÁMINA 31: ANÁLISIS OPERACIONAL: CONCLUSIONES

TERMINAL TERRESTRE MANUEL A. ODRÍA

PROMEDIO DE OPERACIOES DE SALIDAS DIARIAS EN LOS TERMINALES DE TACNA:

SERVICIO DE BUSES AMBITO NACIONAL - NÚMERO PROMEDIO DE OPERCIONES DE SALIDA OTROS TERMINALES DE LA CIUDAD DE TACNA			
	SUB TOTAL	PASAJEROS/BUS	SALIDAS
TERMINAL TERRESTRE COLLASUYO - SALIDAS	1980	45	44
TERMINAL TERRESTRE LOS INCAS - SALIDAS	450	45	10
TERMINAL TERRESTRE FLORES HERMANOS - SALIDAS	1305	45	29
TOTAL			83

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

SERVICIO DE VEHÍCULOS MENORES ÁMBITO NACIONAL - PROMEDIO DE OPERACIONES DE SALIDA OTROS TERMINALES DE LA CIUDAD DE TACNA			
	PASAJEROS/DIA	PASAJEROS/VEH.	SALIDAS
PARADERO INFORMAL "MOSCA"			
AUTOS	275	5	55
MINIVANS	192	12	16
TERMINAL FLORES HERMANOS - SALIDAS BUSES	600	30	20
TOTAL			91

FUENTE: ELABORACION PROPIA

PROMEDIO FINAL DEL NÚMERO DE OPERACIONES DE SALIDAS EN UN DÍA EN EL ÁMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL EN LA CIUDAD DE TACNA:				
TERMINAL	TIPO DE VEHICULO			
	BUSES	MINIBUSES	MINIVANS	AUTOS
TERMINAL TERRESTRE MANUEL A ODRIA (S. NACIONAL)	45	3	*****	34
TERMINAL TERRESTRE COLLASUYO - SALIDAS	44	*****	*****	*****
TERMINAL TERRESTRE LOS INCAS - SALIDAS	10	*****	*****	*****
TERMINAL FLORES HERMANOS - SALIDAS	16	20	*****	*****
PARADERO INFORMAL "MOSCA"	*****	*****	16	55
SUB TOTAL NACIONAL	115	23	16	89
TERMINAL TERRESTRE MANUEL A ODRIA (S. INTERNACIONAL)	23	33	*****	246
SUB TOTAL INTERNACIONAL	23	33	*****	246
TOTAL NETO	138	56	16	335

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROMEDIO DE OPERACIONES DE INGRESO DIARIOS EN LOS TERMINALES DE TACNA:

TERMINAL TERRESTRE NACIONAL "MANUEL A. ODRIA" - 2019 NUMERO DE OPERACIONES SEGUN TIPO DE VEHICULO SECTOR INTERNACIONAL					
	N°. DE INGRESOS TOTAL BUS TERRESTRE DEL AÑO	N°PROMEDIO DE INGRESOS POR DIA	% DE USO DE MODALIDADES VEHICULARES SEGUN PASAJEROS DE SALIDA	N°PROMEDIO DE PAJS. POR UNIDAD VEHICULAR	N°PROMEDIO DE OPERACIONES POR TIPO DE VEHICULO
TOTAL	627768	2479	100.00%		293
BUSES		736	24.80%	45	16
AUTOS		1221	41.10%	5	244
MINIBUSES		1013	34.10%	30	33

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

TERMINAL TERRESTRE NACIONAL "MANUEL A. ODRIA" - 2019 NUMERO DE OPERACIONES SEGUN TIPO DE VEHICULO SECTOR NACIONAL					
	N°. DE INGRESOS TOTAL ANUAL	N°PROMEDIO DE INGRESOS POR DIA	% DE USO DE MODALIDADES VEHICULARES SEGUN PASAJEROS DE SALIDA	N°PROMEDIO DE PAJS. POR UNIDAD VEHICULAR	N°PROMEDIO DE OPERACIONES POR TIPO DE VEHICULO
TOTAL GRAL	224440	1246	100%		
AUTO		122	9.80%	5	24
MINIBUS		69	5.50%	27	3
BUS		1055	84.70%	30	41

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROMEDIO FINAL DEL NÚMERO DE OPERACIONES DE LLEGADA EN UN DÍA EN EL ÁMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL EN LA CIUDAD DE TACNA:				
TERMINAL	TIPO DE VEHICULO			
	BUSES	MINIBUSES	MINIVANS	AUTOS
TERMINAL TERRESTRE MANUEL A ODRIA (S. NACIONAL)	17	3	*****	24
TERMINAL TERRESTRE COLLASUYO - SALIDAS	40	*****	*****	*****
TERMINAL TERRESTRE LOS INCAS - SALIDAS	0	*****	*****	*****
TERMINAL FLORES HERMANOS - SALIDAS	24	20	*****	*****
PARADERO INFORMAL "MOSCA"	*****	*****	14	45
SUB TOTAL NACIONAL	81	23	14	69
TERMINAL TERRESTRE MANUEL A ODRIA (S. INTERNACIONAL)	16	33	*****	244
SUB TOTAL INTERNACIONAL	16	33	*****	244
TOTAL NETO	97	56	14	313

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- **DETERMINACIÓN DE HORA PUNTA:**

CUADRO 41: FRECUENCIAS DE SALIDA E INGRESOS DE BUSES TERMINAL MANUEL A. ODRIA SECTOR NACIONAL (Servicio de colectivos considerando un horario de trabajo de 05 h a 22 h)								
	N° de operaciones de salida	Frecuencia de salidas / h. (17 Horas)	Frecuencia de salidas en Min.'	N° de operaciones de llegada	Frecuencia de llegadas / h. (17 Horas)	Frecuencia de salidas en Min.'	Hora Punta	Frecuencia de salidas en HP. Min.'
AUTOS	47	2,8/h	1/22'	24	1,4/h	1/43'	06 h a 08 h 17 h a19 h	1/18'
MINIBUSES	13	0,8/h	1/75'	3	0,2/h	1/300'	06 h a 08 h 17 h a19 h	1/60'

FUENTE: Elaboración Propia

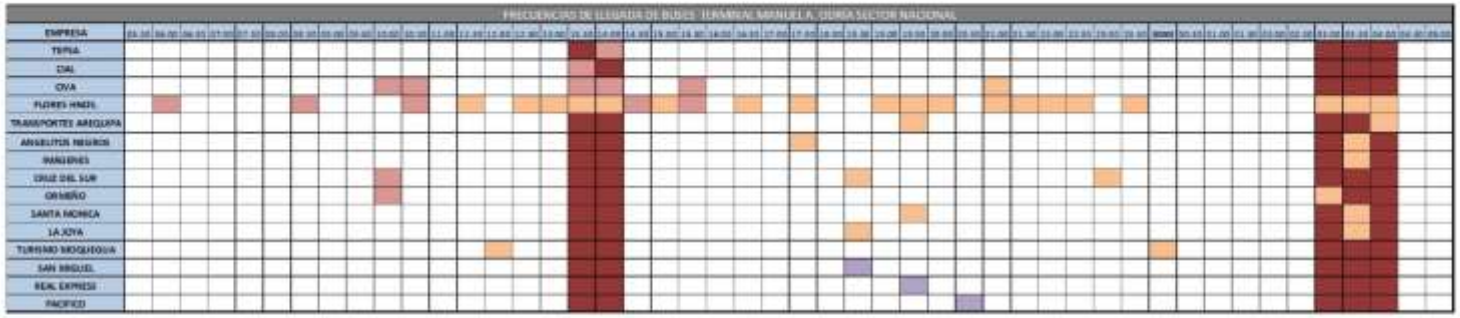
CUADRO 42: FRECUENCIAS DE SALIDA E INGRESOS DE BUSES TERMINAL MANUEL A. ODRIA SECTOR INTERNACIONAL (Considerando un horario de trabajo de 05 h a 22 h)								
	N° de operaciones de salida	Frecuencia de salidas / h. (17 Horas)	Frecuencia de salidas en Min.'	N° de operaciones de llegada	Frecuencia de llegadas / h. (17 Horas)	Frecuencia de salidas en Min.'	Hora Punta	Frecuencia de salidas en HP. Min.'
AUTOS	246	14,5/h	1/4'	244	14,4/h	1/4'	06 h a 08 h 14 h a16 h	1/2'
MINIBUSES	33	2/h	1/30'	33	2/h	1/30'	06 h a 08 h 14 h a16 h	1/20'
BUSES	23	1,4/h	1/43'	16	0,9/h	1/67'	06 h a 08 h 14 h a16 h	1/30'

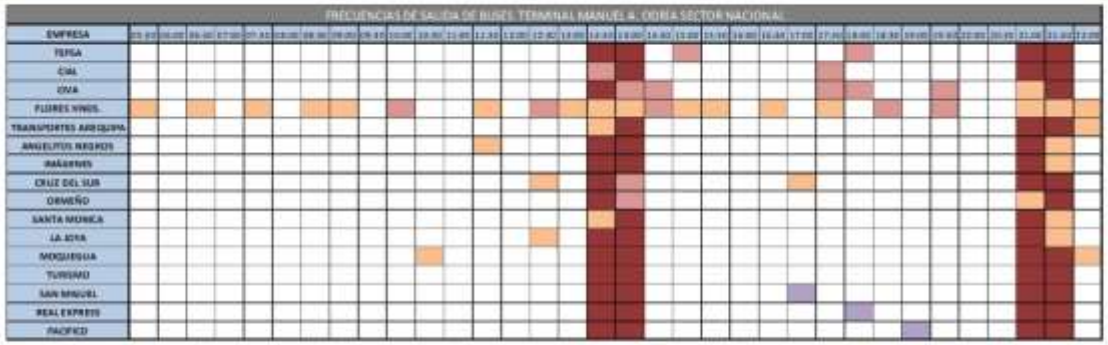
FUENTE: Elaboración Propia

Según los datos obtenidos en los cuadros de movimiento de pasajeros y número de operaciones de llegada y salida.

LÁMINA 32: ANÁLISIS OPERACIONAL: DETERMINACIÓN DE HORA PUNTA

TERMINAL TERRESTRE MANUEL A. ODRÍA

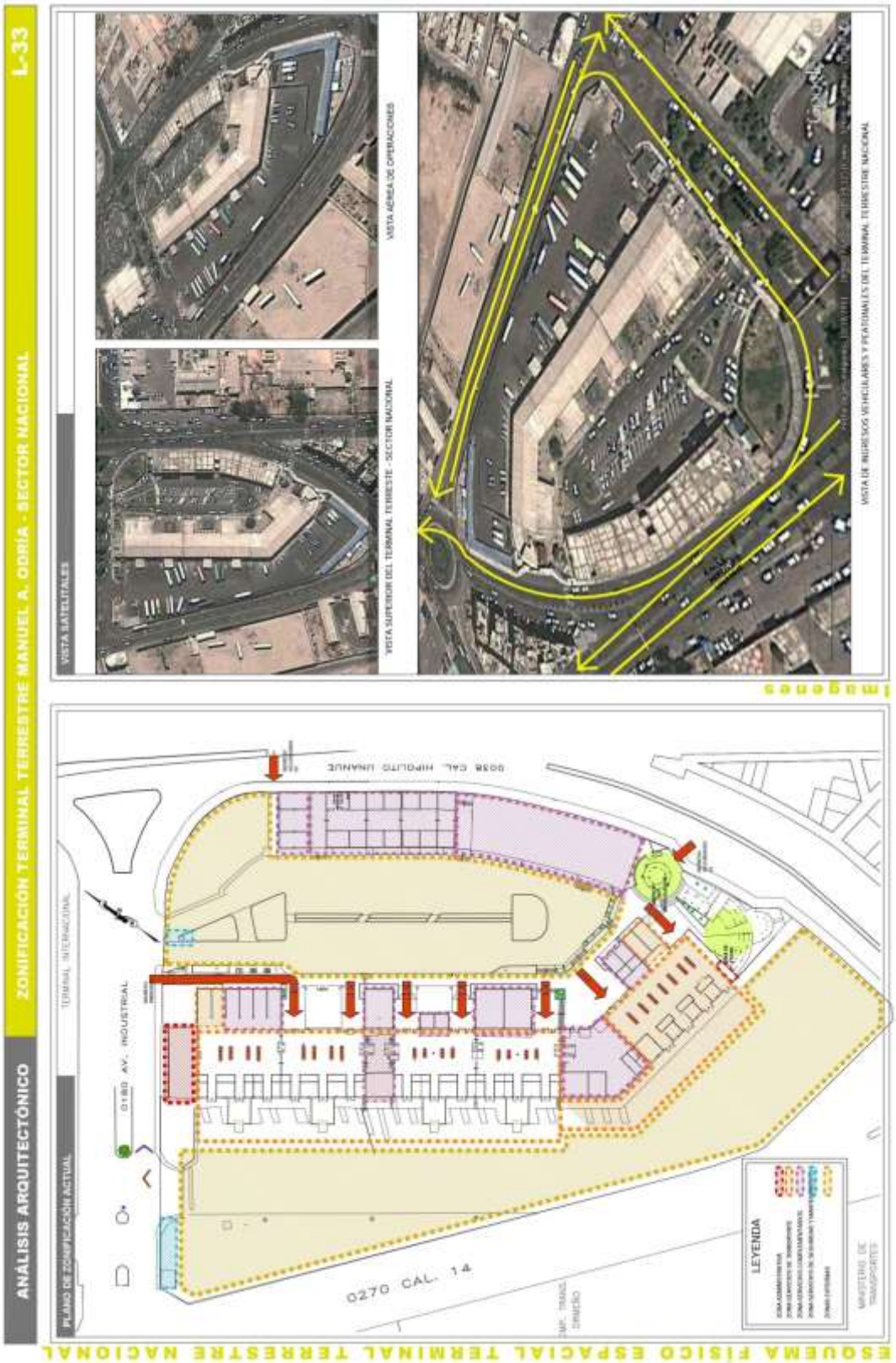


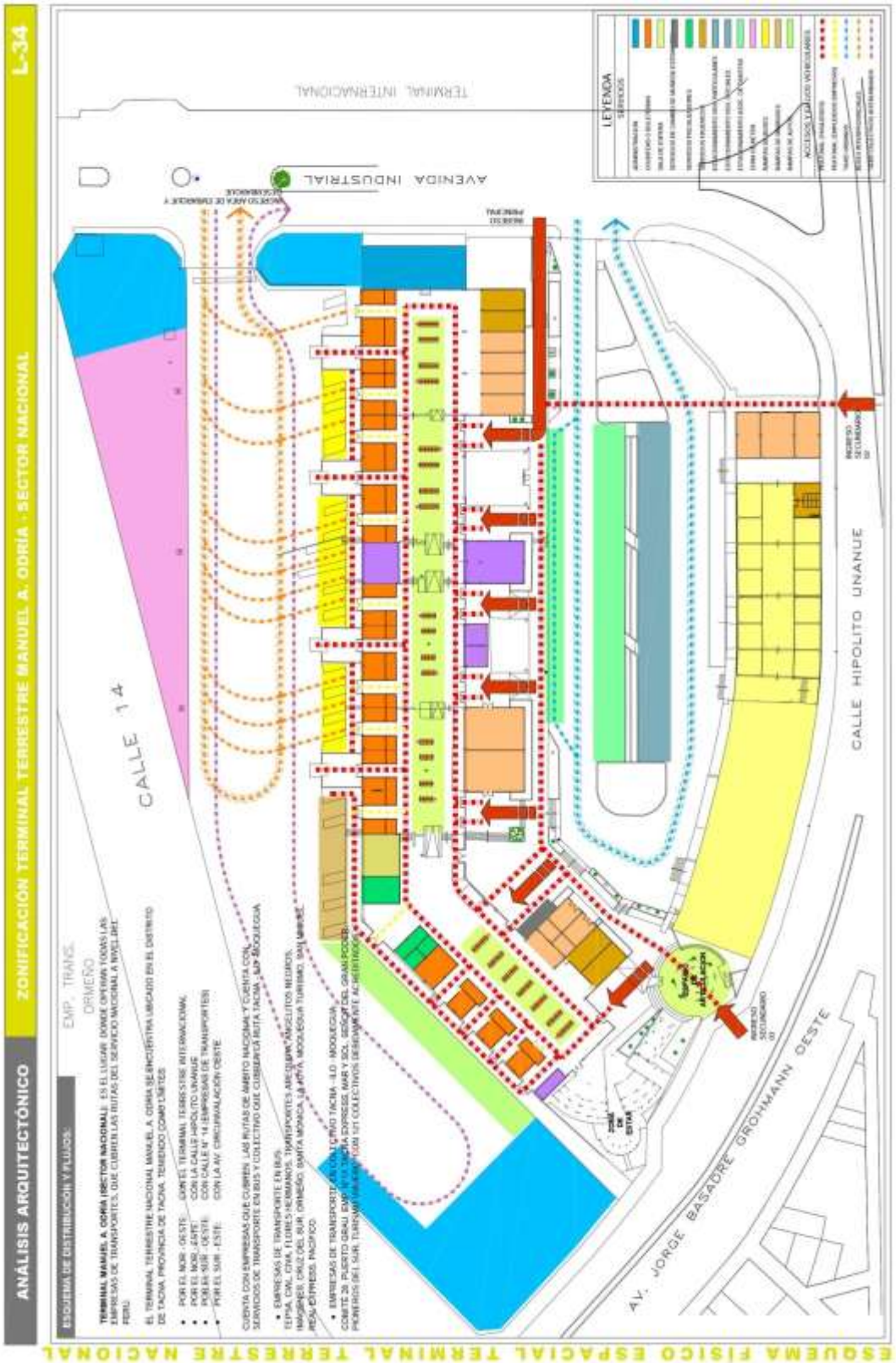


NOTA:

- Según los datos obtenidos en los cuadros de movimiento de pasajeros y número de operaciones de llegada y salida
- Considerando un horario de trabajo de 5am a 22pm

LEYENDA
AREQUIPA
LIMA
TOQUEPALA


ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
ZONIFICACIÓN TERMINAL TERRESTRE MANUEL A. ODRÍA - SECTOR NACIONAL
L-33
PLANO DE ZONIFICACIÓN ACTUAL
TERMINAL INTERNACIONAL
0180 AV. INDUSTRIAL
0270 CAL. 14
0328 CAL. HIPOLITO UNANUE
LEYENDA
MINISTERIO DE TRANSPORTES
VISTA SATELITALES
VISTA SUPERIOR DEL TERMINAL TERRESTE - SECTOR NACIONAL
VISTA AÉREA DE OPERACIONES
VISTA DE INGRESOS VEHICULARES Y PEATONALES DEL TERMINAL TERRESTRE NACIONAL
imagenes
ESQUEMA FISICO ESPACIAL TERMINAL TERRESTRE NACIONAL


ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
ZONIFICACIÓN TERMINAL TERRESTRE MANUEL A. ODRÍA - SECTOR NACIONAL
L-34
ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN Y FLUJOS:
EMP. TRANS. ORMEÑO
TERMINAL NACIONAL
AVENIDA INDUSTRIAL
CALLE 14
CALLE HIPOLITO UNANUE
AV. JORGE BASADRE GROHMANN OESTE
LEYENDA
ESQUEMA FÍSICO ESPACIAL TERMINAL TERRESTRE NACIONAL

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO | **ZONIFICACIÓN TERMINAL TERRESTRE MANUEL A. ODRÍA - SECTOR NACIONAL** | **L-35**

ZONA DE SERVICIOS DE TRANSPORTE NACIONAL:

La organización física del sector de servicio de transporte nacional, está definida por el 80% del área construida, configurada linealmente.

La estructuración de esta zona presenta una trama reticular generando un espacio lineal con un lenguaje volumétrico donde funcionan las áreas operativas del terminal Este sector divide las áreas de transporte embarque/desembarque nacional y otra área de estacionamiento de transporte urbano.

PROBLEMÁTICA:

- Presencia de desgaste de pintura en todos los muros interiores del terminal.
- Se observo la presencia de caliche en la parte inferior de muros a una altura aproximada de 0.60 m.
- Presencia de grietas en columnas

AMBIENTES:

1. SALA DE ESPERA BUSES NACIONAL
2. SALA DE ESPERA AUTOS TACNA - ILO - MOQUEGUA
3. COUNTERS Y/O BOLETERIAS EMPRESAS NACIONAL
4. COUNTERS Y/O BOLETERIAS EMPRESAS AUTOS
5. PLATAFORMAS DE EMBARQUE/DESEMBARQUE BUSES
6. PLATAFORMAS DE EMBARQUE/DESEMBARQUE AUTOS
7. PUERTAS DE EMBARQUE BUSES

CARACTERISTICAS INFRAESTRUCTURA

PROPIA [x] IMPROVISADA [ ]

BUENO [ ] REGULAR [x] MALO [ ]

CARACTERÍSTICAS ESPACIALES

SUFICIENTE [ ] INSUFICIENTE [x]

SUFICIENTE [x] INSUFICIENTE [ ]

SUFICIENTE [x] INSUFICIENTE [ ]

CARACTERÍSTICAS ESPACIALES

SUFICIENTE [ ] INSUFICIENTE [x]

ADECUADO [ ] INADECUADO [x]

FOTOS ESTADO ACTUAL:

SALA DE ESPERA NACIONAL (BUSES)

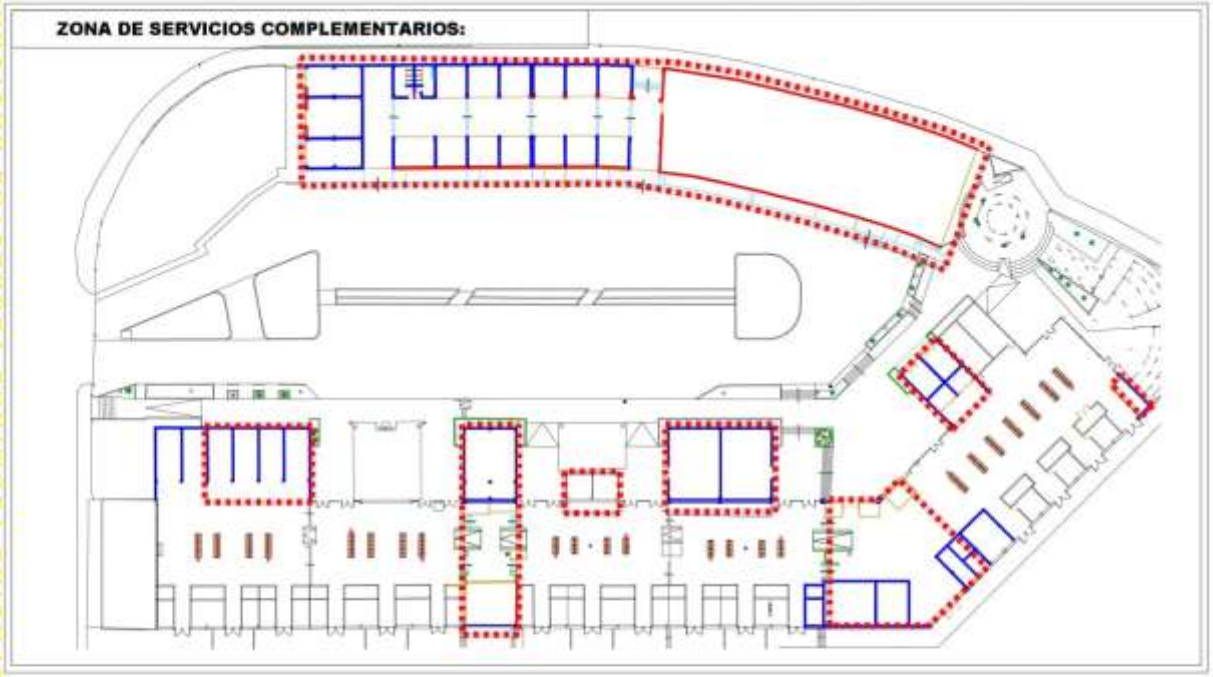
SALA DE ESPERA NACIONAL (AUTOS)

COUNTERS Y/O BOLETERIAS (BUSES)

PUERTAS DE EMBARQUE(BUSES)

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO | **ZONIFICACIÓN TERMINAL TERRESTRE MANUEL A. ODRÍA - SECTOR NACIONAL** | **L-36**

ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS:



AMBIENTES:

1. SERVICIOS COMERCIALES - MODULOS
2. CAFETERIAS Y RESTAURANTES - 2° NIVEL
3. SALA DE USOS MULTIPLES
4. CAMBIO DE MONEDA
5. CABINAS TELEFONICAS

CARACTERÍSTICAS INFRAESTRUCTURA

PROPIA ☐ IMPROVISADA ☒

BUENO ☐ REGULAR ☒ MALO ☐

CARACTERÍSTICAS ESPACIALES

SUFICIENTE ☐ INSUFICIENTE ☒

SUFICIENTE ☒ INSUFICIENTE ☐

SUFICIENTE ☒ INSUFICIENTE ☐

CARACTERÍSTICAS ESPACIALES

SUFICIENTE ☒ INSUFICIENTE ☐

ADECUADO ☐ INADECUADO ☒

FOTOS ESTADO ACTUAL:

RESTAURANT
(EXTERIOR DE LA EDIFICACIÓN)

RESTAURANT
(INTERIOR DE LA EDIFICACIÓN)

MODULOS DE CAMBIO DE MONEDA
(EXTERIOR DE LA EDIFICACIÓN)

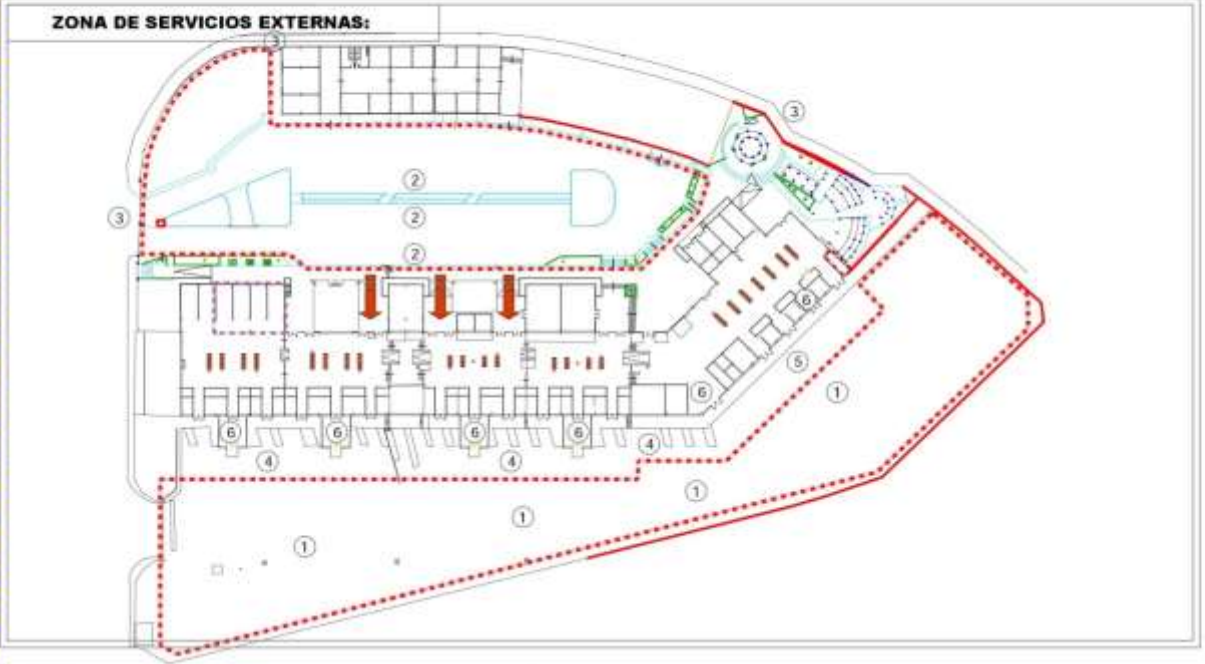
MODULOS LOCALES COMERCIALES
(INTERIOR DE LA EDIFICACIÓN)

MODULOS LOCALES COMERCIALES
(EXTERIOR DE LA EDIFICACIÓN)

ESQUEMA FÍSICO ESPACIAL TERMINAL TERRESTRE NACIONAL

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO | ZONIFICACIÓN TERMINAL TERRESTRE MANUEL A. ODRÍA - SECTOR NACIONAL | L-37

ZONA DE SERVICIOS EXTERNAS:



ESPACIOS:

1. ZONA DE EMBARQUE/DESOEMBARQUE
2. ESTACIONAMIENTO DE AUTOS
3. ACCESOS AL TERMINAL
4. PLATAFORMAS DE EMBARQUE/DESEMBARQUE BUSES
5. PLATAFORMAS DE EMBARQUE/DESEMBARQUE AUTOS
6. PUERTAS DE EMBARQUE BUSES

CARACTERÍSTICAS INFRAESTRUCTURA

PROPIA [x] IMPROVISADA [ ]

BUENO [ ] REGULAR [ ] MALO [x]

CARACTERÍSTICAS ESPACIALES

SUFICIENTE [x] INSUFICIENTE [ ]

SUFICIENTE [x] INSUFICIENTE [ ]

SUFICIENTE [x] INSUFICIENTE [ ]

CARACTERÍSTICAS ESPACIALES

SUFICIENTE [ ] INSUFICIENTE [x]

ADECUADO [ ] INADECUADO [x]

FOTOS ESTADO ACTUAL:

EMBARQUE/DESEMBARQUE PASAJEROS TRANSPORTE REGIONAL (AUTOS)

ESTACIONAMIENTO TRANSPORTE URBANO (TAXIS)

PERGOLAS

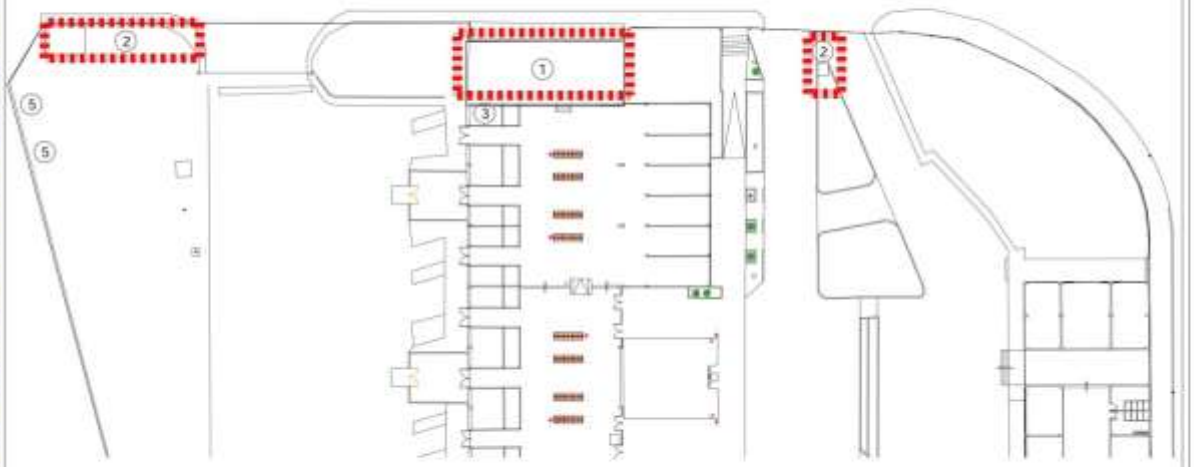
EMBARQUE/DESEMBARQUE PASAJEROS TRANSPORTE REGIONAL (AUTOS)

AREAS VERDES Y EXTERIORES TERMINAL TERRESTRE NACIONAL

ESPACIOS ESTAR EXTERIORES

DIAGNÓSTICO | ZONIFICACIÓN TERMINAL TERRESTRE MANUEL A. ODRÍA - SECTOR NACIONAL | L-38

ZONA ADMINISTRATIVA, SERVICIOS DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO:



AMBIENTES:

1. ZONA ADMINISTRATIVA
2. SERVICIOS DE SEGURIDAD - CASETAS
3. DEPOSITO GENERAL
4. DEPOSITO DE BASURA
5. TALLER DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE BUSES

CARACTERISTICAS INFRAESTRUCTURA

PROPIA [x] IMPROVISADA [ ]

BUENO [ ] REGULAR [x] MALO [ ]

CARACTERISTICAS ESPACIALES

SUFICIENTE [ ] INSUFICIENTE [x]

SUFICIENTE [ ] INSUFICIENTE [x]

SUFICIENTE [ ] INSUFICIENTE [x]

CARACTERISTICAS ESPACIALES

SUFICIENTE [ ] INSUFICIENTE [x]

ADECUADO [ ] INADECUADO [x]

FOTOS ESTADO ACTUAL:

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO | **ZONIFICACIÓN TERMINAL TERRESTRE MANUEL A. ODRÍA - SECTOR INTERNACIONAL** | **L-39**

PLANO DE ZONIFICACIÓN ACTUAL

VISTA TERMINAL INTERNACIONAL

VISTA SATELITALES

VISTA SUPERIOR DEL TERMINAL TERRESTE - SECTOR INTERNACIONAL

VISTA INGRESOS VEHICULARES Y PEATONALES DEL TERMINAL TERRESTRE INTERNACIONAL

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO | **ZONIFICACIÓN TERMINAL TERRESTRE MANUEL A. ODRÍA - SECTOR INTERNACIONAL** | **L-40**

ESQUEMA DE DISTRIBUCION Y FLUJOS:

EL TERMINAL TERRESTRE NACIONAL MANUEL A. ODRÍA SE ENCUENTRA UBICADO EN EL DISTRITO DE TACNA, PROVINCIA DE TACNA, TENIENDO COMO LÍMITES:

- POR EL NOR - OESTE: CON LA CALLE S/N (MERCADO GRAU)
- POR EL NOR - ESTE: CON LA CALLE HIPÓLITO UNANUE
- POR EL SUR - OESTE: CON CALLE S/N (EMPRESAS DE TRANSPORTES)
- POR EL SUR - ESTE: CON LA AV. INDUSTRIAL (TERMINAL NACIONAL)

CUENTA CON EMPRESAS QUE CUBREN LAS RUTAS DE ÁMBITO INTERNACIONAL Y CUENTA CON SERVICIOS DE TRANSPORTE EN BUS Y COLECTIVO QUE CUBREN LA RUTA TACNA - ARICA.

- **EMPRESAS PERUANAS:**

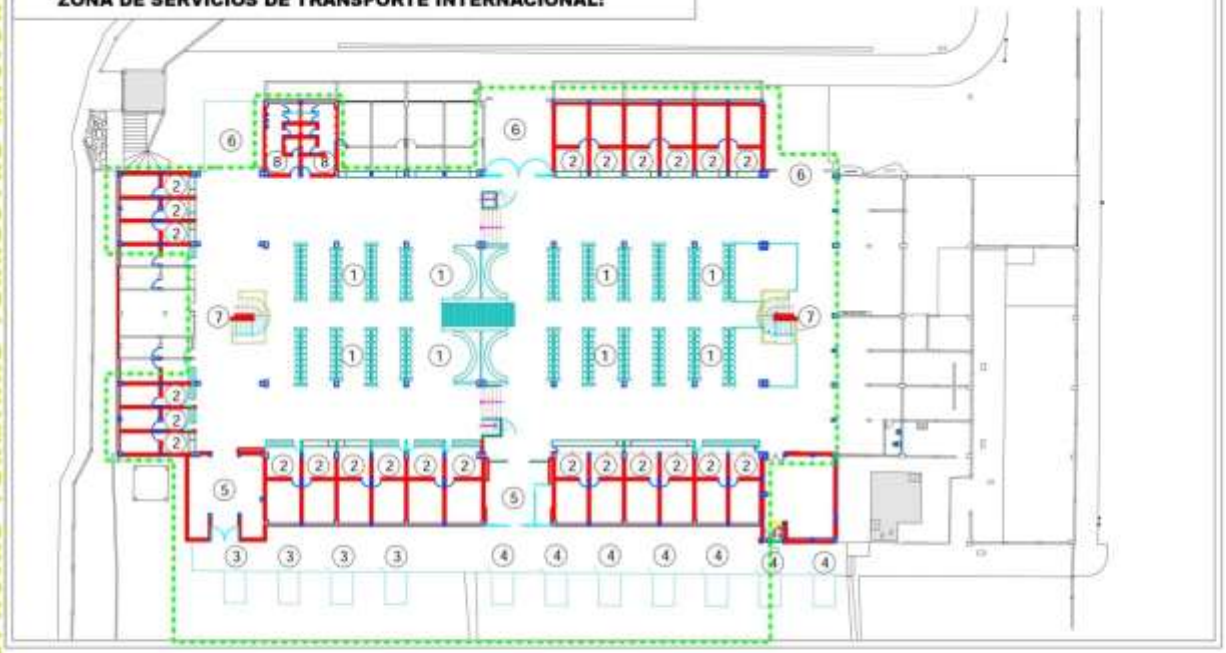
HACEN UN TOTAL DE 30 EMPRESAS LAS CUALES PRESENTAN TRANSPORTES EN:
- BUS ACREDITADOS : CON 22 VEHICULOS DEBIDAMENTE
- COLECTIVO ACREDITADOS : CON 182 VEHICULOS DEBIDAMENTE

- **EMPRESAS CHILENAS:**

HACEN UN TOTAL DE 14 EMPRESAS LAS CUALES PRESENTAN TRANSPORTES EN:
- BUS ACREDITADAS : CON 5 EMPRESAS DEBIDAMENTE
- COLECTIVO ACREDITADAS : CON 9 EMPRESAS DEBIDAMENTE

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO | **ZONA / ÁREA: SERVICIOS DE TRANSPORTE** | **L-41**

ZONA DE SERVICIOS DE TRANSPORTE INTERNACIONAL:



AMBIENTES:

1. SALA DE ESPERA BUSES INTERNACIONAL
2. COUNTERS F/O BOLETERIAS EMPRESAS
3. PLATAFORMAS DE EMBARQUE/DESEMBARQUE BUSES
4. PLATAFORMAS DE EMBARQUE/DESEMBARQUE AUTOS
5. PUERTAS DE EMBARQUE BUSES
6. ACCESO DE PASAJEROS A LA ZONA
7. CIRCULACIÓN VERTICAL: ESCALERAS
8. BATERÍA DE SERVICIOS HIGIÉNICOS

CARACTERISTICAS INFRAESTRUCTURA

PROPIA [x] IMPROVISADA [ ]

BUENO [ ] REGULAR [x] MALO [ ]

CARACTERISTICAS ESPACIALES

SUFICIENTE [ ] INSUFICIENTE [x]

SUFICIENTE [x] INSUFICIENTE [ ]

SUFICIENTE [x] INSUFICIENTE [ ]

CARACTERISTICAS ESPACIALES

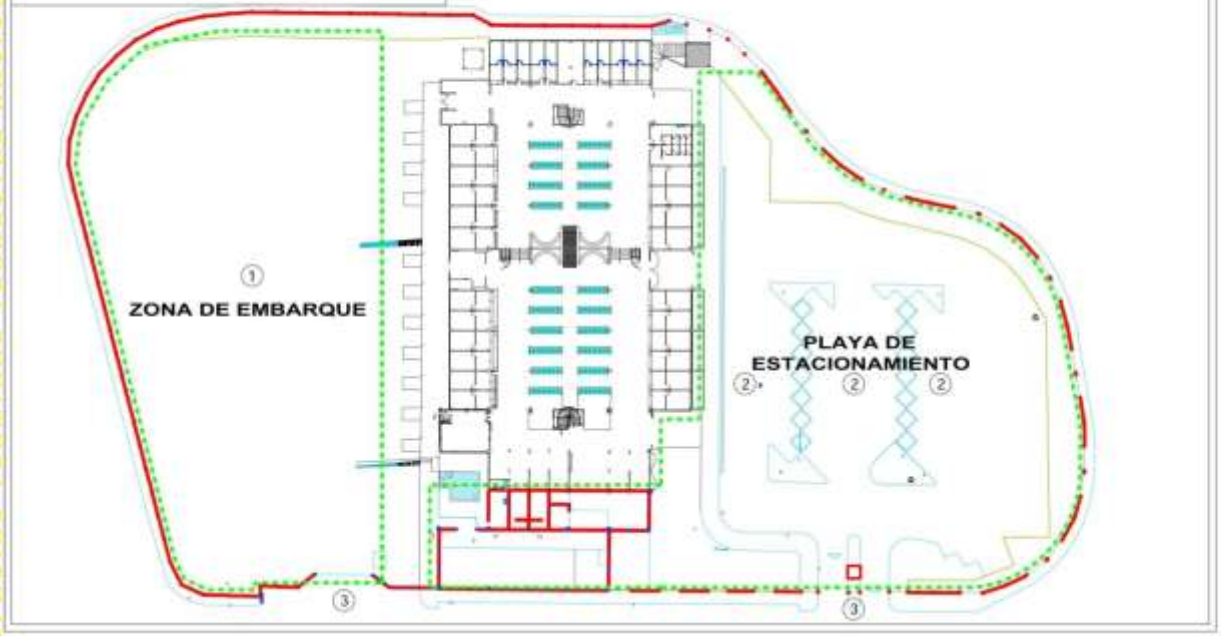
SUFICIENTE [ ] INSUFICIENTE [x]

ADECUADO [ ] INADECUADO [x]

VISTAS FOTOGRAFICAS:

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO | **ZONA / ÁREA: EXTERNAS** | **L-42**

ZONA DE SERVICIOS EXTERNAS:



ESPACIOS:

1. ZONA DE EMBARQUE/DESEMBARQUE
2. ESTACIONAMIENTO DE AUTOS
3. ACCESOS AL TERMINAL
4. COUNTERS Y/O BOLETERIAS EMPRESAS AUTOS
5. PLATAFORMAS DE EMBARQUE/DESEMBARQUE BUSES
6. PLATAFORMAS DE EMBARQUE/DESEMBARQUE AUTOS
7. PUERTAS DE EMBARQUE BUSES

CARACTERISTICAS INFRAESTRUCTURA

PROPIA [x] IMPROVISADA [ ]

BUENO [ ] REGULAR [ ] MALO [x]

CARACTERISTICAS ESPACIALES

SUFICIENTE [ ] INSUFICIENTE [x]

SUFICIENTE [x] INSUFICIENTE [ ]

SUFICIENTE [x] INSUFICIENTE [ ]

CARACTERISTICAS ESPACIALES

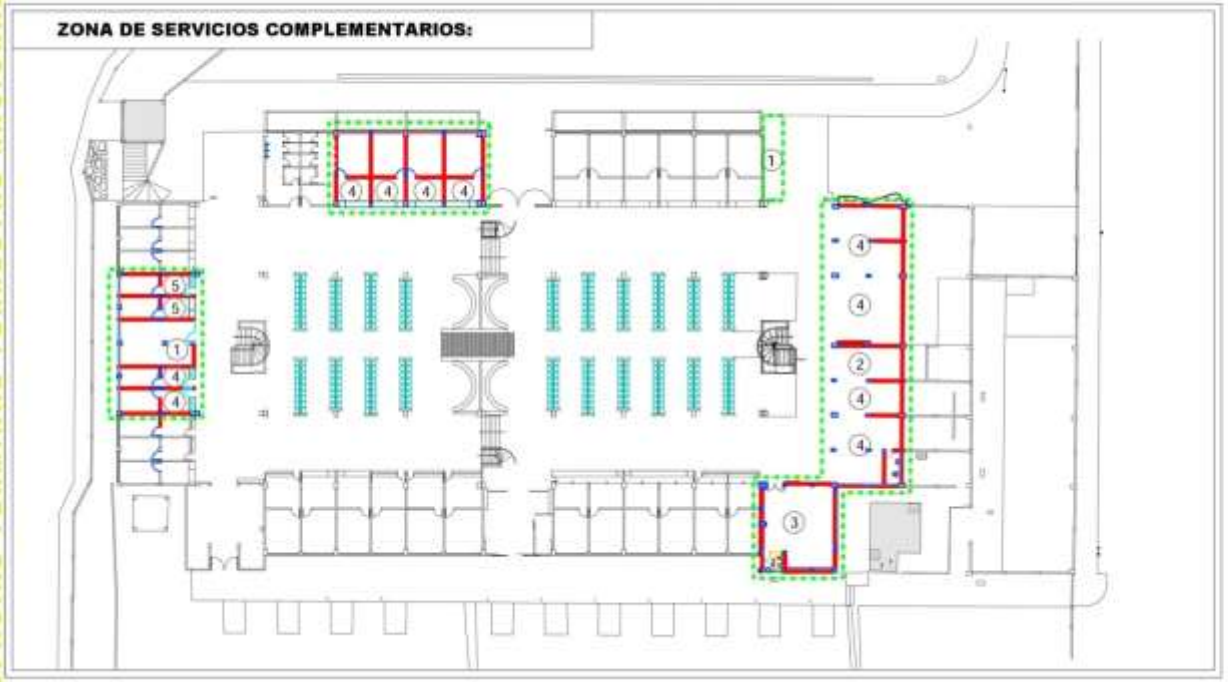
SUFICIENTE [ ] INSUFICIENTE [x]

ADECUADO [ ] INADECUADO [x]

VISTAS FOTOGRAFICAS:

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO | **ZONA / ÁREA: SERVICIOS COMPLEMENTARIOS** | **L-43**

ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS:



AMBIENTES:

1. SERVICIOS COMERCIALES - MODULOS
2. CAFETERIAS Y RESTAURANTES - 2° NIVEL
3. SALA DE USOS MULTIPLES
4. CAMINO DE MONEDA
5. CABINAS TELEFONICAS

CARACTERISTICAS INFRAESTRUCTURA

PROPIA ☐ IMPROVISADA ☐

BUENO ☐ REGULAR ☐ MALO ☐

CARACTERISTICAS ESPACIALES

SUFICIENTE ☐ INSUFICIENTE ☐

SUFICIENTE ☐ INSUFICIENTE ☐

SUFICIENTE ☐ INSUFICIENTE ☐

CARACTERISTICAS ESPACIALES

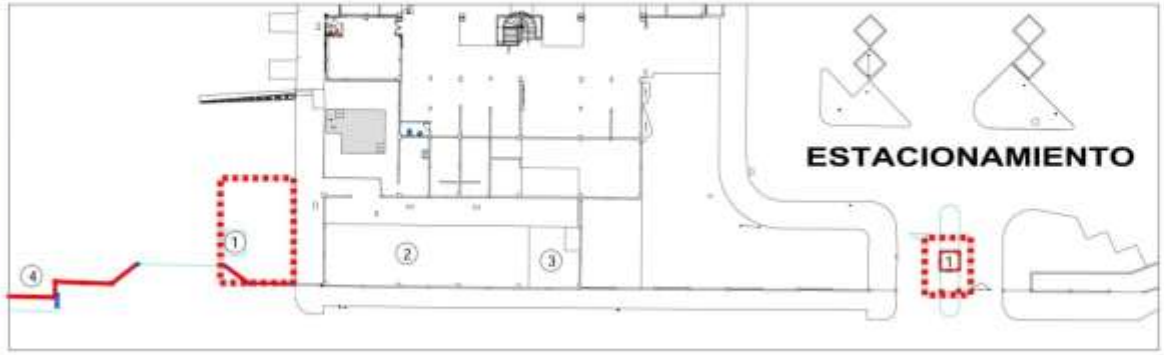
SUFICIENTE ☐ INSUFICIENTE ☐

ADECUADO ☐ INADECUADO ☐

VISTAS FOTOGRAFICAS:

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO | **ZONA / AREA: SERVICIOS DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO** | **L-44**

SERVICIOS DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO:



AMBIENTES:

1. SERVICIOS DE SEGURIDAD - CASETAS
2. DEPOSITO GENERAL
3. DEPOSITO DE BASURA
4. TALLER DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE BUSES

CARACTERÍSTICAS INFRAESTRUCTURA

PROPIA [x] IMPROVISADA [ ]

BUENO [ ] REGULAR [x] MALO [ ]

CARACTERISTICAS ESPACIALES

SUFICIENTE [ ] INSUFICIENTE [x]

SUFICIENTE [x] INSUFICIENTE [ ]

SUFICIENTE [x] INSUFICIENTE [ ]

CARACTERISTICAS ESPACIALES

SUFICIENTE [ ] INSUFICIENTE [x]

ADECUADO [ ] INADECUADO [x]

VISTAS FOTOGRAFICAS:

DIAGNOSTICO FÍSICO ESPACIAL CONJUNTO ARQUITECTONICO

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

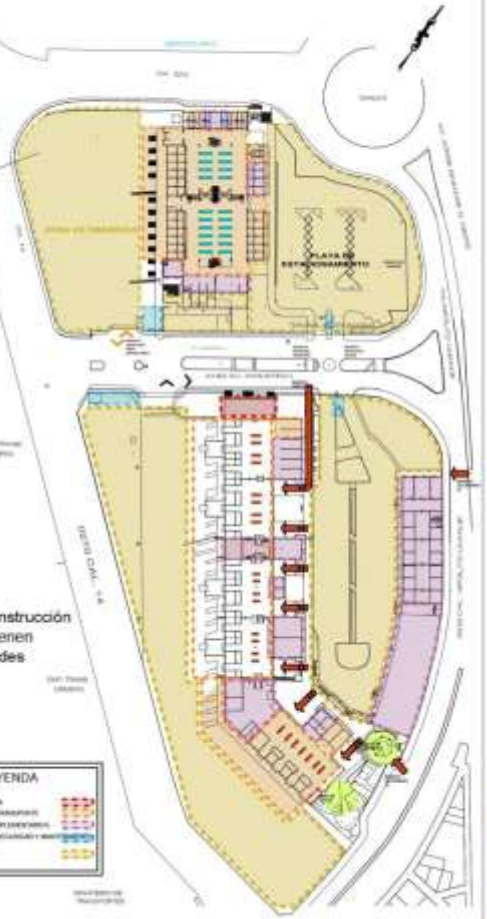
CONCLUSIONES ANALISIS ESPACIAL DEL TERMINAL TERRESTRE MANUEL A. ODRÍA

CONCLUSIONES:

. Atomización, tugurización, hacinamiento, informalidad de sus instalaciones, y desarticulación operativa con la modalidad de transporte urbano.

. Desarticulación físico espacial de los Terminales Terrestres: Nacional e Internacional (Manuel A. Odría)

. Improvisación en el diseño y construcción de diferentes espacios que no tienen relación alguna con las necesidades requeridas



VISTAS:

. Ausencia de reglamentación y gestión de políticas de mantenimiento, renovación y/o mejoramiento de las diferentes instalaciones

. Servicio que no brinda las condiciones de confort y seguridad con estandares de calidad internacional, se tomara el analisis para los criterios de diseño.

Los espacios arquitectonicos del Terminal Terrestre estan siendo ocupados de manera informal, espacios improvisados generando la inseguridad dentro de las instalaciones.

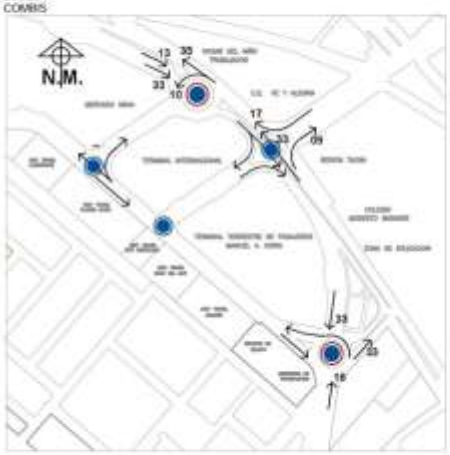
Imagenes

LÁMINA 45: FLUJO VEHICULAR

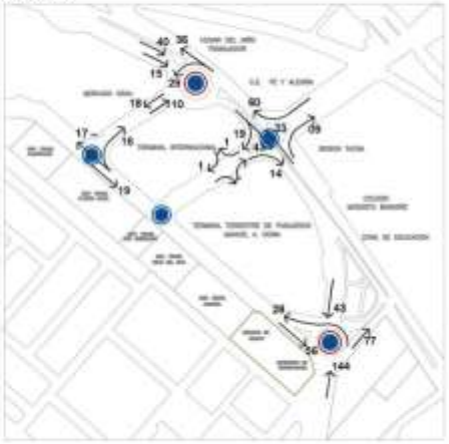
MAÑANA DE 7:45 AM. - 8:00 AM.

MOVIMIENTO SEGÚN TIPO DE VEHÍCULO:

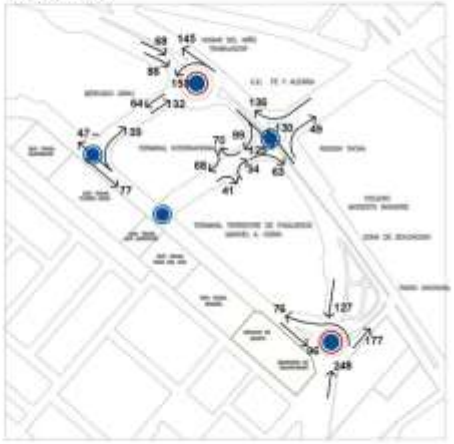
NÚMERO DE TRANSPORTE URBANO
BUSES
COMBIS



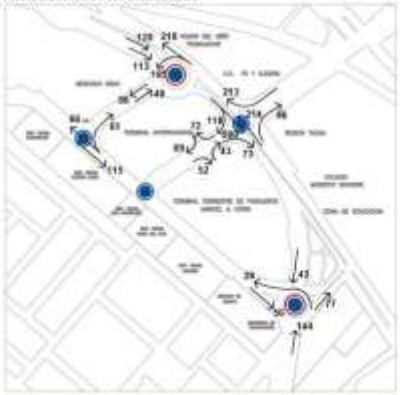
NÚMERO DE TRANSPORTE PRIVADO
AUTOS
COMBIS
CAMIONETAS



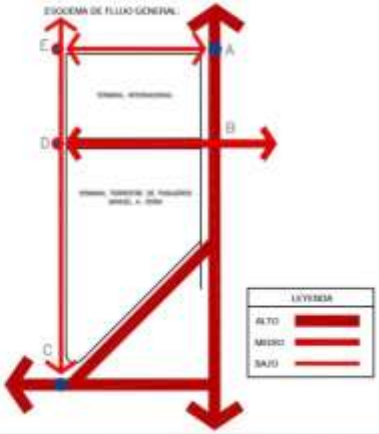
NÚMERO DE AUTOS QUE PASAN POR CADA PUNTO ANALIZADO



NÚMERO TOTAL DE VEHÍCULOS QUE ATRAVIESAN LOS PUNTOS ANALIZADOS



ESQUEMA DE FLUJO GENERAL



DIAGNÓSTICO:

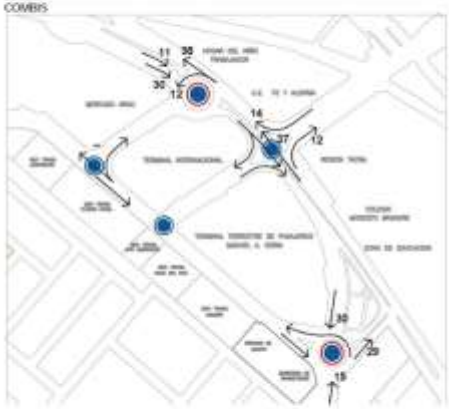
- DURANTE EL TRANSCURSO DE LA MAÑANA, LA AV. HIPÓLITO UNANUE, PRESENTA EL MAYOR NÚMERO DE VEHÍCULOS A COMPARACIÓN DE LAS DEMÁS Y ESTA A SU VEZ ES LA QUE MAYOR NÚMERO DE EQUIPAMIENTOS DE ESCALA METROPOLITANA Y REGIONAL POSEE.
- SE OBSERVA QUE EL AFORO MÁXIMO EN TODO EL DÍA SE DA POR LA AVENIDA JORGE BASADRE GROHMANN (EX CIRCUNVALACIÓN), CUYO MÁXIMO NÚMERO DE VEHÍCULOS PROCEDEN EN UN 60% (CONO SUR, CENTRO DE LA CIUDAD, PARA CHICO, LEGUIA) Y EL 40% DESDE EL ESTE Y NORTE DE LA CIUDAD (ALTO DE LA ALIANZA, CIUDAD NUEVA Y POCOLLAY)
- SE DIAGNOSTICA QUE EN LAS HORAS PUNTAS EXISTE UN CAOS VEHICULAR EN LOS CRUCES VEHICULARES (AV. J. BASADRE - AV. INDUSTRIAL Y LOS DOS OVALOS)

ELABORACION PROPIA. EQUIPO DE TESIS

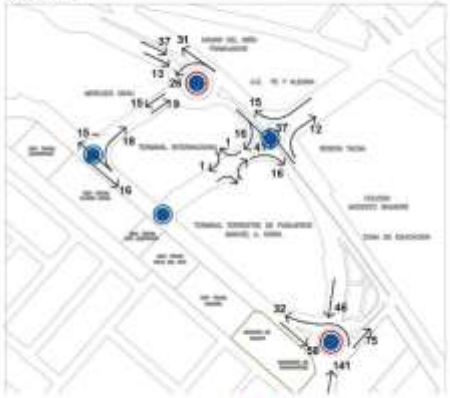
LÁMINA 46: FLUJO VEHICULAR
TARDE DE 1:00 PM. - 1:15 PM.

MOVIMIENTO SEGÚN TIPO DE VEHÍCULO:

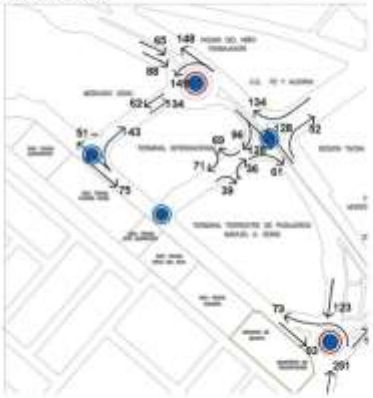
NÚMERO DE TRANSPORTE URBANO
BUSES
COMBIS



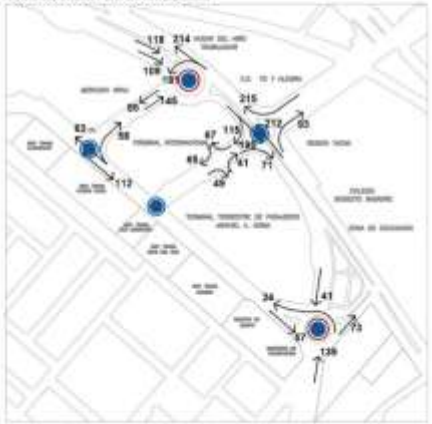
NÚMERO DE TRANSPORTE PRIVADO
AUTOS
COMBIS
CAMIONETAS



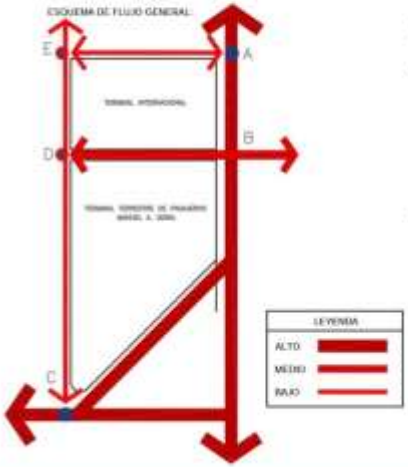
NÚMERO DE AUTOS QUE PASAN POR CADA PUNTO ANALIZADO



NÚMERO TOTAL DE VEHÍCULOS QUE ATRAVIESAN LOS PUNTOS ANALIZADOS



ESQUEMA DE FLUJO GENERAL



DIAGNÓSTICO:

- SE OBSERVA QUE EL AFORO MÁXIMO EN TODO EL DÍA SE DA POR LA AVENIDA JORGE BASADRE GROHMANN (EX CIRCUNVALACIÓN), CUYO MÁXIMO NÚMERO DE VEHÍCULOS PROCEDEN EN UN 60% (CONO SUR, CENTRO DE LA CIUDAD, PARA CHICO, LEGUIA) Y EL 40% DESDE EL ESTE Y NORTE DE LA CIUDAD (ALTO DE LA ALIANZA, CIUDAD NUEVA Y POCOLLAY)
- SE DIAGNOSTICA QUE EN LAS HORAS PUNTAS EXISTE UN CAOS VEHICULAR EN LOS CRUCES VEHICULARES (AV. J. BASADRE - AV. INDUSTRIAL Y LOS DOS OVALOS)

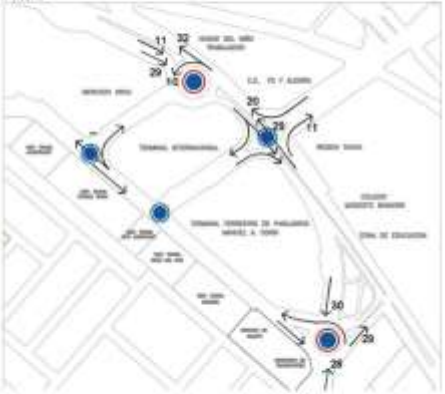
ELABORACIÓN PROPIA: EQUIPO DE TESIS

LÁMINA 47: FLUJO VEHICULAR

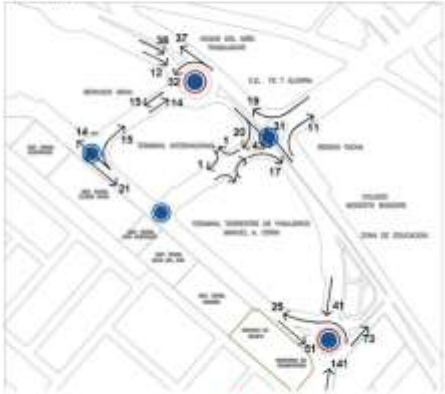
NOCHE DE 6:00 PM. - 6:15 PM.

MOVIMIENTO SEGÚN TIPO DE VEHÍCULO:

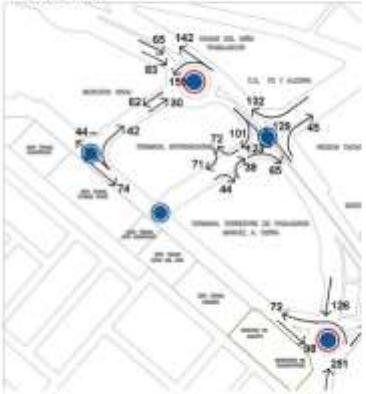
NÚMERO DE TRANSPORTE URBANO
BUSES
COMBIS



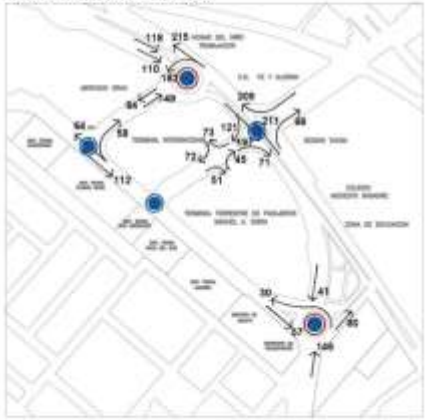
NÚMERO DE TRANSPORTE PRIVADO
AUTOS
COMBIS
CAMIONETAS



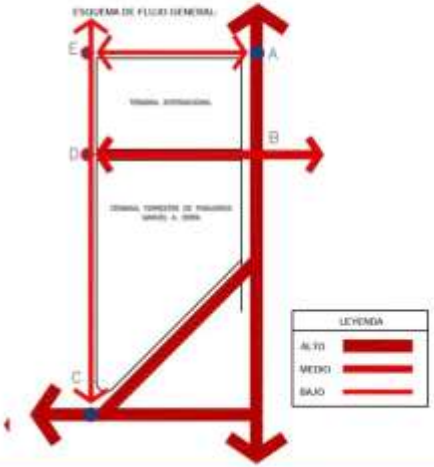
NÚMERO DE AUTOS QUE PASAN POR CADA PUNTO ANALIZADO



NÚMERO TOTAL DE VEHÍCULOS QUE ATRAVIESAN LOS PUNTOS ANALIZADOS



ESQUEMA DE FLUJO GENERAL



DIAGNÓSTICO:

- SE OBSERVA QUE EL AFORO MÁXIMO EN TODO EL DÍA SE DA POR LA AVENIDA JORGE BASADRE GROHMANN (EX CIRCUNVALACIÓN), CUYO MÁXIMO NÚMERO DE VEHÍCULOS PROCEDEN EN UN 60% (CONO SUR, CENTRO DE LA CIUDAD, PARA CHICO, LEGUÍA) Y EL 40% DESDE EL ESTE Y NORTE DE LA CIUDAD (ALTO DE LA ALIANZA, CIUDAD NUEVA Y POCOLLAY)
- SE DIAGNOSTICA QUE EN LAS HORAS PUNTAS EXISTE UN CAOS VEHICULAR EN LOS CRUCES VEHICULARES (AV. J. BASADRE - AV. INDUSTRIAL Y LOS DOS OVALOS)

ELABORACIÓN PROPIA/ EQUIPO DE TESIS

LÁMINA 48: FLUJO VEHICULAR

CUADRO RESUMÉN

MOVIMIENTO SEGÚN TIPO DE VEHÍCULO:

TIPO DE VEHÍCULO	TIPO DE SERVICIO	DIRECCIÓN DEL FLUJO	TOTAL DE VEHÍCULOS POR PUNTO AFORO			DIRECCIÓN DEL FLUJO														
						FLUJO EN "A"			FLUJO EN "B"			FLUJO EN "C"			FLUJO EN "D"			FLUJO EN "E"		
			MAÑANA	TARDE	NOCHE	MAÑANA 7:45 - 8:00	TARDE 1:00 - 1:15	NOCHE 6:00 - 6:15	MAÑANA 7:45 - 8:00	TARDE 1:00 - 1:15	NOCHE 6:00 - 6:15	MAÑANA 7:45 - 8:00	TARDE 1:00 - 1:15	NOCHE 6:00 - 6:15	MAÑANA 7:45 - 8:00	TARDE 1:00 - 1:15	NOCHE 6:00 - 6:15	MAÑANA 7:45 - 8:00	TARDE 1:00 - 1:15	NOCHE 6:00 - 6:15
COMBI + OMNIBUS URBANO	PÚBLICO	NORTE	85	118	104	35	38	32	50	51	49	33	29	28	-	-	-	-	-	-
		SUR	79	71	70	46	41	40	-	-	-	33	30	30	-	-	-	-	-	-
		ESTE	9	12	11	-	-	-	9	12	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		OESTE	10	12	10	10	12	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AUTOS (TAXIS)	PÚBLICO	NORTE	535	635	627	145	148	142	166	262	261	177	174	180	47	51	44			
		SUR	546	540	536	254	153	148	188	189	188	127	123	126	77	75	74			
		ESTE	164	168	159	-	-	-	49	52	45	76	73	72	39	43	42			
		OESTE	348	338	354	153	149	155	99	96	101	96	93	98	-	-	-			
AUTOS + COMBI + CAMIONETAS	PRIVADO	NORTE	290	330	342	36	31	37	33	32	50	144	141	141	17	15	14			
		SUR	174	169	172	55	50	50	57	57	60	43	46	41	19	16	21			
		ESTE	102	105	99	-	-	-	9	12	11	77	75	73	16	18	15			
		OESTE	76	74	77	29	26	32	19	16	20	28	32	25	-	-	-			

DIAGNÓSTICO:

- EN EL CUADRO RESUMEN OBSERVAMOS QUE EL TIPO DE VEHÍCULO QUE MAS TRANSITA SON AUTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS Y EL TRANSPORTE COLECTIVO (BUSES Y COMBIS) A TRAVÉS DE LAS VÍAS MAS IMPORTANTES COMO LA AV. HIPÓLITO UNANUE Y LA AV. JORGE BASADRE GROHMANN, TENEMOS QUE INDICAR DE IGUAL MANERA QUE EL MAYOR FLUJO PEATONAL PROVIENE DE L SUR (DISTRITO DE TACNA Y GREGORIO ALBARRACÍN) QUE VIENE A SER CONO SUR Y SUS ALREDEDORES, Y LA CAPACIDAD DE CIRCULACÍON DE DICHAS AVENIDAS ES DE DOS CARRILES COMO MÁXIMO, RAZON POR LA CUAL NO EXISTE EL SOPORTE NECESARIO EN LAS HORAS PUNTA, GENERANDOSE PROBLEMAS DE DIFERENTE ÍNDOLE (AMBIENTAL, TUGURIZACION, ETC).
-

LÁMINA 49: D.2.- TERMINAL COLLASUYO

UBICACIÓN:

Se encuentra ubicado en el distrito de Alto Alianza entre las av. Gregorio Albarracin y la calle Emancipacion.

DESTINOS:

Sus destinos son variables, como por ejemplo, Desaguadero, July, Ilave, Puno, Juliaca, Cuzco, etc.

ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA

Su construcción comprende varias etapas; la primera, se inicio en setiembre del 2003, y luego de una inversión de tres millones y medio de Nuevos Soles, El Collasuyo, entra en funcionamiento el 19 de setiembre del año 2005.

Su diseño contempla los requerimientos para un funcionamiento óptimo de 30 años, el terrapuerto en sí, está orientado a los buses de recorrido interprovincial, de manera tal que permita el arribo y partida de pasajeros, brindándoles seguridad y confort, entre variados servicios como: cafetería, restaurantes, recepción, alojamiento, espera, guardería, traslado de equipajes, taxi, etc, y con la instalación de adecuadas oficinas para cada empresa de transporte.

ESTADO DE UNIDADES DE SERVICIO:

El servicio se brinda por medio de vehículos del tipo bus. Estas unidades son vehículos comprados en su mayoría de segundo uso y acondicionados para este sistema de transporte. (Ver Cuadro N° II.3.19)

CIUDAD DE TACNA: TRANSPORTE INTERURBANO - TERMINAL COLLASUYO
AÑO: 2010

TERMINAL TERRESTRE COLLASUYO - SALIDAS				
N°	EMPRESA	N° DE UNID.	TIPO	N°DE SALIDAS DIARIAS
1	Mayta Tours	2	Bus	2
2	Expreso San Martín	2	Bus	5
3	Emp. de Trans. Latino Tours	2	Bus	2
4	Emp. de Trans. Dios es Amor (Victoria)	2	Bus	2
5	Transportes Yunguyo	2	Bus	2
6	Transportes Copacabana	2	Bus	2
7	Transportes Nuestros Heroes del Pacifico	2	Bus	2
8	Expreso turismo Sol Andino	2	Bus	2
9	Real Condor Tours	2	Bus	2
10	Terra Bus Lines	2	Bus	2
11	Korimayo	2	Bus	2
12	Transportes Moreno	2	Bus	3
13	Expreso Zagitario	2	Bus	4
14	Julsa Bus	2	Bus	4
15	Transportes Oltursa	2	Bus	2
16	Emp. de Trans. Flores Hrns.	2	Bus	4
17	Transportes Sur Oriente	2	Bus	2
TOTAL				44

Actualmente 21 empresas de transporte se encuentran instaladas en este Terminal, movilizándose diariamente un promedio de 2000 pasajeros hacia las ciudades de la Región de Puno, Cuzco y la Paz Bolivia.

LÁMINA 50: D.3.- TERMINAL LOS INCAS

UBICACIÓN:
Se encuentra ubicado en el distrito de Alto Alianza entre las av. Jorge Basadre y la av. Gustavo Pinto.

DESTINOS:

Sus destinos son variables, como por ejemplo, Desaguadero, July, Ilave, Puno, Juliaca, Cuzco, etc.

ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA

- **INTERIORES**: Sus instalaciones se encuentran en estado precario. Los espacios para la venta de boletos como las salas de espera y los accesos a las bah las de embarque son espacios adaptados y con condiciones de seguridad deficientes.

- **EXTERIORES**: El patio de operaciones es una explanda abierta sin la señalización ni los requerimientos de seguridad suficientes.

- **ENTORNO:** Se encuentra congestionado por los ambulantes y el tráfico vehicular que presenta la vía, además de no presentar un canal auxiliar para la salida y maniobrabilidad de los buses de salida o ingreso.

ESTADO DE UNIDADES DE SERVICIO:
El servicio se brinda por medio de vehículos del tipo bus. Estas unidades son vehículos comprados en su mayoría de segundo uso y acondicionados para este sistema de transporte. (Ver Cuadro N° II.3.19)

CIUDAD DE TACNA: TRANSPORTE INTERURBANO - TERMINAL COLLASUYO
AÑO: 2010

N°	EMPRESA	N° DE UNID.	TIPO	N°DE SALIDAS DIARIAS
1	Terra Bus Lines	2	Bus	2
2	Transportes Copacabana	2	Bus	2
3	Expreso Zagitario	2	Bus	2
4	Transportes Moreno	2	Bus	2
5	Expreso San Martin	2	Bus	2

Actualmente 5 empresas de transporte se encuentran instaladas en este Terminal, movilizándose diariamente un promedio de 300 pasajeros hacia las ciudades de la Región de Puno, Cuzco y la Paz Bolivia. Es un punto auxiliar al Terminal Collasuyo.

LÁMINA 51: D.4.- TERMINAL MANUEL A. ODRÍA SECTOR INTERNACIONAL

UBICACIÓN:
Se encuentra ubicado en el distrito de Tacna entre las av. Panamericana y la Prolongación Hipólito Unanue.

DESTINOS:
Este servicio de transporte internacional tiene como punto de partida el T .T."Manuel A. Odría" y como punto de llegada el Terminal Rodoviario de Arica - Chile.

ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA

- **EXTERIORES**: Las áreas destinadas al ingreso y estacionamiento de los vehículos de los usuarios del terminal a quedado reducida debido a la gran demanda que se presenta.

- **EXTERIORES**: Las áreas destinadas al estacionamiento y espera así como los canales de circulación de los vehículos que prestan servicio presentan problemas en el sistema de operaciones debido a lo reducido del espacio que se le a dado contrastante a la gran demanda que se presenta.

- **INTERIORES**: Las áreas que se prestan para la espera al abordaje de los pasajeros a quedado reducida debido a la gran demanda y a los productos que se comercializan

CIUDAD DE TACNA: TRANSPORTE INTERNACIONAL TACNA-ARICA. AÑO: 2001

El servicio se brinda a través de 31 empresas peruanas que cuentan con un total de 221unidades.

Asimismo, existen empresas chilenas autorizadas en las diferentes modalidades de transporte entre Arica - Tacna: 102 taxis colectivos, 19 bus, taxibus y minibus, 5 vehículos de turismo, 4 autos y 1 bus que suman un total de 131 autorizaciones.

N°	EMPRESA DE TRANSP.	N° UND.	TIPO		
			Automóvil	Bus	Minibus
1	Concordia	14	14	--	--
2	Cooperativa de Transporte Perú	03	--	3	--
3	Choferes Unidos SCRL.	02	2	--	--
4	Chasky SCRL.	11	11	--	--
5	El Rapido SCRL.	13	13	--	--
6	Flores Hnos. SRL.	08	--	8	--
7	Oliver SCRL.	07	7	--	--
8	Perú S.A.	08	8	--	--
9	San Marcos SCRL.	08	8	--	--
10	Santa Rosa SCRL.	14	14	--	--
11	Takana SCRL.	7	7	--	--
12	San Salvador SCRL.	4	3	--	1
13	Turistacna SCRL.	10	10	--	--
14	Incatur SCRL.	11	11	--	--
15	Alameda SCRL.	14	14	--	--
16	Héroes SCRL.	13	13	--	--
17	San Antonio SCRL.	02	2	--	--
18	Unión	02	--	--	2
19	Perú Express SCRL.	22	22	--	--
20	Carmen	02	--	1	1
21	San Francisco SCRL.	03	3	--	--
22	Túpac Amaru	02	--	--	02
23	Danubio Azul EIRL.	03	--	--	3
24	Chasquitur SCRL.	20	20	--	--
25	Valdivia EIRL.	03	2	--	1
26	Turismo "Los Ángeles" EIRL.	03	2	--	1
27	Espinoza Hnos. SCRL.	03	--	--	3
28	Uruchi SCRL.	03	--	--	3
29	Ríos EIRL.	01	--	--	--
30	Paredes Hnos. SCRL.	03	--	1	2
31	Santa Anita EIRL.	01	--	--	1
	TOTAL	221	191	13	17

LÁMINA 52: D.5.- TERMINAL MANUEL A. ODRÍA SECTOR NACIONAL

UBICACIÓN:
Se encuentra ubicado en el distrito de Tacna entre las av. Panamericana y la Prolongación Hipólito Unanue.

DESTINOS:
Este servicio de transporte inter-departamental tiene como destinos las ciudades de Lima, Arequipa, Moquegua, Ilo.

ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA

- **INTERIORES**: Las áreas destinadas a la venta de boletos y la espera de los pasajeros del terminal a quedado reducida debido a la gran demanda que se presenta.

- **EXTERIORES**: Las áreas destinadas al ingreso y estacionamiento de los vehículos de los usuarios del terminal vienen funcionando casi al borde de su capacidad total.

- **EXTERIORES**: Las áreas destinadas a las operaciones de los buses, tanto las áreas de reserva como las bahías de estacionamiento, se presentan deterioradas y con la falta de señalización correspondiente así como saturadas en sus dimensiones.

CIUDAD DE TACNA: TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL
TERMINAL MANUEL A. ODRÍA AÑO: 2001

N°	EMPR.TRANSP.	RUTA	N° UND.	TIPO
1	Expr. Cruz del Sur	Tacna-Moquegua-Arequipa-Lima-Cusco	09	Buses
2	Expr. Intern. Ormeño	Tacna-Moquegua-Arequipa-Lima	07	Buses
3	Flores Hnos.	Tacna-Moquegua-Arequipa-Lima	17	Buses
4	Moquegua	Tacna-Moquegua-Arequipa	05	Buses
5	Carrillo	Tacna-Moquegua-Arequipa-Lima	05	Buses
6	Civa	Tacna-Moquegua-Arequipa-Lima	04	Buses
7	Pacífico	Toquepala	02	Buses
8	San Miguel	Toquepala	01	Buses
9	R.Express	Toquepala	01	Buses
10	Santa Mónica	Tacna-Moquegua-Arequipa	02	Buses
11	La Joya	Tacna-La Joya	02	Buses
12	Berrios	Tacna-Moquegua-Arequipa	01	Buses
13	Angelitos Negros	Tacna – Arequipa	01	Buses
14	Cooperativa Perú	Tacna – Lima	01	Buses
15	Transportes Arequipa	Tacna – Arequipa	01	Buses
16	Flores Hnos.	Tacna – Ilo	20	Buses
17	Particulares	Tacna – Ilo	30	Automóv.
		TOTAL	109	--

Actualmente, el sector nacional del Terminal Odría presenta saturación de las salas de espera, desorden en el embarque y desembarque de pasajeros y mercancías, presencia de ambulantes, falta de control y seguridad, un creciente estado de deterioro de la infraestructura y equipamiento, y un inadecuado mantenimiento.

LÁMINA 53: D.6.- TERMINAL FLORES HMNOS.

UBICACIÓN:
Se encuentra ubicado en el distrito de Tacna entre las av. Panamericana y la Prolongación Hipólito Unanue.

DESTINOS:
Este servicio de transporte internacional tiene como punto de partida el T.T. "Manuel A. Odría" y como punto de llegada el Terminal Rodoviario de Arica - Chile.

ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA

- **INTERIORES**: Las áreas destinadas a la venta de boletos y la espera de los pasajeros del terminal a quedado reducida debido a la gran demanda que se presenta.

- **EXTERIORES**: Las áreas destinadas al ingreso y estacionamiento de los vehículos de los usuarios del terminal vienen funcionando casi al borde de su capacidad total.

- **ENTORNO**: La afluencia del servicio de taxis es constante creando en horas punta congestión vehicular sumado a que las operaciones de salida desenbocan directamente a la vía pública generan problemas urbanos considerables.

ESTADO DE UNIDADES DE SERVICIO: Esta empresa presenta buses en optimas condiciones, en el 2009 renovo su flota y cuenta con 240 unidades.

CIUDAD DE TACNA: TRANSPORTE INTERNACIONAL TACNA-ARICA. AÑO: 2001

TERMINAL TERMINAL FLORES HERMANOS - SALIDAS				
N°	DESTINO	N° DE UNID.	TIPO	N°DE SALIDAS DIARIAS
1	LIMA	2	Bus	6
2	AREQUIPA	2	Bus	20
3	MOQUEGUA	2	Bus	3
4	ILO	2	Bus	36
TOTAL				59

El terminal flores hermanos oferta un total de 59 salidas diarias y es la empresa privada con mayor presencia a nivel nacional, la ubicación de esta empresa a ocacionado problemas de congestionamiento vehicular en el sector deteriorando y contaminando el sector.

3.3. CONCLUSIONES GENERALES:

3.3.1. Concepción del Contexto de Desarrollo:

La viabilidad de este proyecto va en concordancia con los objetivos, lineamientos y metas nacionales que el plan bicentenario y los diferentes planes de la región plantean por lo que se deberá plantear la repotenciación de las instalaciones de transporte de la ciudad en sus diferentes modalidades incorporando estos proyectos como parte de los objetivos estratégicos referidos a infraestructura de transporte en el nuevo Plan Director de la ciudad.

3.3.2. Eje Social:

Existe gran dinámica de arribos y salidas de turistas y visitantes tanto nacionales como extranjeros, movilizando diariamente entre 6 000 y 7 000 pasajeros diarios entre arribos y salidas en todos los terminales nacionales de la región y entre 7 000 y 8 000 pasajeros diarios en el ámbito internacional existiendo tasas de crecimiento de 0,6% y 2,2% para las salidas y arribos nacionales respectivamente, y 4,5% y 9,8% para las salidas y arribos internacionales respectivamente.

La tipología de vehículos de transporte que prevalecen en la ciudad de Tacna es variada, en el caso del ámbito nacional se emplean vehículos de transporte masivo para rutas largas como

son Lima y Arequipa en el caso de rutas cortas como Moquegua e Ilo la oferta de vehículos de transporte es variable se da en autos, minivans, minibuses y buses; existiendo en esta ruta problemas de informalidad en lo referente al embarque y desembarque de pasajeros y a la concesión de ruta; en el ámbito internacional por ser una ruta de corta distancia la oferta de vehículos también es variada dándose en autos, minibuses y buses.

Condiciones que se deberán tomar en consideración en el diseño del proyecto de la Nueva Sede del Terminal Terrestre de Pasajeros de Tacna.

Las actividades comerciales históricamente asentadas en los pobladores de Tacna sumada a la operatividad deficiente de los terminales terrestres de pasajeros de la ciudad de Tacna permiten a los usuarios utilizar sus instalaciones como almacenes de embarque y desembarque de los productos que transportaran para su comercio respectivo generando problemas de imagen y desorden constante por lo que se deberá de considerar espacios destinados al manejo de esta carga dentro de las instalaciones de la Nueva Sede del Terminal Terrestre de Pasajeros de Tacna.

3.3.3. Eje Político Institucional Administrativo:

Con respecto a la ubicación de la ciudad se destaca las potencialidades socio-comerciales que pudiese otorgar dicha ubicación en los ámbitos nacional e internacional.

Con respecto a la administración el análisis de la situación actual concluye en que la infraestructura complementaria destinada a cumplir la función de Terminales Terrestres se regula de manera tal, que no permite una planificación, ordenamiento y fiscalización adecuados. Se hace necesario el establecimiento de una política nacional en materia de Terminales Terrestres para lo cual se requiere de una norma con rango de Ley.

Los Terminales de transporte de pasajeros privados de Tacna no presentan acreditación del certificado de habilidad técnica de acuerdo al D.S. 017-2009 pues desarrollan sus operaciones en espacios adaptados y sectores incompatibles para el desarrollo de estas actividades sin brindar las condiciones de confort y seguridad requeridas por la nueva norma.

3.3.4. Eje Infraestructura:

El Terminal Terrestre Manuel A Odría no tiene la capacidad de cubrir la demanda de servicio de transporte de pasajeros debido a:

- La falta de infraestructura adecuada funcional y espacialmente.

- El sistema operacional del Terminal Terrestre Manuel A Odría no cumple con los estándares modernos de operatividad por lo que se necesita repotenciar la capacidad del recurso humano que labora en esta área y la reforma del sistema operativo del terminal.

En la actualidad la demanda de salidas en hora punta aglomera 4 salidas nacionales entre el Terminal Terrestre Manuel A. Odría y Flores Hermanos y 4 salidas desde el Collasuyo y una salida hacia Ilo haciendo un estimado total de 9 salidas en hora punta en el ámbito nacional mientras que en el ámbito internacional entre buses y minibuses en hora punta aglomeran un total estimado de 5 salidas mientras que la aglomeración en hora punta de autos llega a las 12 salidas. Generándose el requerimiento de bahías y plataformas de estacionamiento que cubran esta demanda en la propuesta de la Nueva Sede del Terminal Terrestre de Pasajeros de Tacna.

Los Terminales de Los Incas, Collasuyo y Flores Hermanos no cumplen con las condiciones de emplazamiento mínimas que debe cumplir un terminal según el Reglamento Nacional de Administración de Transporte (D.S. 017- 2009-MTC).

Por lo que el diseño de la Nueva Sede del Terminal Terrestre Nacional e Internacional deberá de considerar en el planteamiento dimensional la demanda de servicio que cubren estos terminales.

El problema que ocasionan los paraderos informales de transporte interurbano deberán ser asumidos por las autoridades competentes y reubicar sus actividades hacia las instalaciones de la Nueva Sede del Terminal Terrestre Nacional e Internacional por lo que deberá de considerarse en el planteamiento dimensional, la demanda de servicio que cubren estos paraderos informales.

El tratamiento intermodal que se da entre el transporte urbano y las instalaciones de los terminales en Tacna es inexistente generando problemas de congestionamiento en las vías adyacentes a las instalaciones de dichos terminales de la ciudad así como las áreas destinadas al arribo de vehículos particulares y taxis dentro de las instalaciones es casi inexistente en los Terminales de Tacna, presentándose esta área solo en el Terminal Manuel A. Odría actualmente quedando reducida para la demanda existente.

CAPÍTULO IV

MARCO NORMATIVO

4.1. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS PARA UN MODELO DE TERMINAL TERRESTRE [19]

4.1.1. NORMAS TÉCNICAS GENERALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

- Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE
- Normas Técnicas de Diseño para PMR (Personas con Movilidad Reducida)

4.2.2. ESTUDIOS NECESARIOS PARA LA CREACIÓN, HOMOLOGACIÓN, HABILITACIÓN Y OPERACIÓN DE UN TERMINAL

Se establecen como requisito para la creación, homologación, habilitación y operación de un terminal.

- Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), de acuerdo a lo estipulado por la Ley 28611.
- Estudio de Impacto Vial.

---

(19) FUENTE: Estudio 9: Requisitos Técnicos Mínimos para Terminales Terrestres del Servicio de Transporte interprovincial Regular de Pasajeros, Advanced Logistics Group, Septiembre 2009 - MTC

4.2.3. CONFORMIDAD CON NORMAS URBANAS

La localización de un Terminal de Transporte Terrestre debe ser objeto de un estudio detallado, y debe responder a una estrategia de desarrollo urbano establecida por los gobiernos locales, según la Ley Orgánica de Municipalidades N° 23853.

4.2.4. REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS

4.2.4.1. PARÁMETROS BÁSICOS DE DISEÑO

Los siguientes parámetros son indispensables para el adecuado dimensionamiento de los terminales, en el caso de terminales nuevos, o para su validación y verificación, en el caso de terminales ya en operación. Con base en estos parámetros, así como en otros más concretos para cada caso, que serán presentados posteriormente, es posible dimensionar las diferentes áreas que componen el terminal.

- Volumen de pasajeros en hora punta, se calcula como el promedio de pasajeros futuros (20 años) en las 100 horas más cargadas del año.
- Número de salidas y llegadas máximo en hora punta.
- Número de empresas que operan en el terminal.

1. ÁREAS OPERACIONALES MÍNIMAS

a) Patio de Maniobras y Operaciones: Es el área del Terminal destinado para la circulación de autobuses, áreas de maniobra, estacionamiento de los mismos en las plataformas de ascenso y descenso, y en la zona de reserva operacional, garitas de control de autobuses, zonas verdes y aceras peatonales.

La operación de vehículos en esta zona del Terminal es exclusiva para los autobuses de servicio interprovincial que están en servicio, o próximos a entrar en servicio. No debe haber circulación de ningún otro tipo de vehículos de carácter particular o público, a menos que se trate de un caso excepcional, por causas de fuerza mayor, o propios de la operación del Terminal.

El diseño de los patios de maniobras/operaciones debe garantizar la fluida circulación de los autobuses, no tener cruces, y a toda costa evitar maniobras de retroceso, salvo las necesarias en la plataforma de ascenso.

b) Plataformas de Ascenso: Las plataformas de ascenso son aquellas zonas en el patio de operaciones y maniobras en donde los autobuses estacionan para permitir el ingreso de los pasajeros a su interior.

Como se mencionó anteriormente, las plataformas de ascenso utilizadas por los autobuses de larga distancia (longitud aproximada de 15 m) en el patio de maniobras y operaciones constituyen un importante factor dentro del dimensionamiento general de los terminales. Pero además, su adecuada proyección garantizara que en el futuro la demanda de despachos pueda ser atendida con eficiencia, seguridad y calidad.

Plataforma de Descenso: La plataforma de descenso corresponde al área específica del terminal en donde los autobuses autorizados estacionan cuando llegan procedentes de algún servicio. Para una mayor capacidad operacional del terminal, estas plataformas deben estar separadas completamente de las plataformas de ascenso, y no deben interferir de ninguna manera con la fluida circulación de los vehículos al interior del patio de maniobras y operación, ni ser interrumpidas por cruces, semáforos, o cualquier otro elemento.

d) Áreas de Reserva Operacional y/o estacionamiento de autobuses: Corresponden a áreas en el patio de maniobras y operaciones, en donde se estacionan los autobuses que están

próximos a dar servicio, y/o que tienen autorización para estacionar por un periodo relativamente prolongado de tiempo.

e) Salas de Espera: Son espacios reservados para los pasajeros que ya han comprado su boleto y están prestos a abordar el autobús. Las salas de espera deben estar dotadas de sillas modulares y encontrarse en zonas del edificio cubiertas, y de directo acceso a las plataformas de ascenso.
La circulación entre filas de sillas debe tener una distancia libre mínima de 1,50 metros, para permitir que los pasajeros dejen sus pertenencias y no obstaculicen el paso. Como punto de referencia para calcular el área necesaria, se puede tomar que cada pasajero ocupa en promedio 1,20 m^2 en promedio.

f) Punto de venta de boletos: Los módulos de estos puntos de venta tendrán una dimensión mínima de 1,50 m de ancho y 2,50 m de fondo, y su altura puede variar entre 2,60 m a 3,00 m

CAPÍTULO V:

MARCO METODOLÓGICO

CUADRO N°43: MATRIZ DE CONSISTENCIA					
TÍTULO	**PROBLEMA**	**OBJETIVO**	**HIPÓTESIS**	**VARIABLES**	**INDICADORES**
"NUEVA SEDE DEL TERMINAL TERRESTRE NACIONAL E INTERNACIONAL DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE TACNA"	¿De qué manera el modelo de operatividad unidireccional e independencia funcional de servicios generará el mejoramiento de los servicios de transporte de pasajeros en el diseño de la Nueva Sede del Terminal Terrestre Nacional e Internacional de la ciudad de Tacna, en el año 2014?	"Establecer el modelo de operatividad unidireccional e independencia funcional de servicios para el diseño de la Nueva Sede del Terminal Terrestre Nacional e Internacional de pasajeros de la ciudad de Tacna en el año 2014".	"La aplicación de un modelo de operatividad unidireccional e independencia funcional definirá el mejoramiento de los servicios de transporte de pasajeros dela Nueva Sede del Terminal Terrestre Nacional e Internacional de la ciudad de Tacna en el año 2014".	***Variable independiente:***	***Variable independiente:***
				Modelo de operatividad unidireccional e independencia funcional de servicios	• ***Operatividad:*** Distribución del tráfico, volúmenes vehiculares y peatonales, frecuencia de llegadas y salidas • ***Funcionalidad:*** Embarque - desembarque, circulaciones internas, estadía de usuarios • ***Normatividad:*** Aspectos normativos, MTC, RNE Gobierno Regional
				Variable dependiente:	***Variable dependiente:***
				Diseño Arquitectónico de la Nueva Sede Del Terminal Terrestre Nacional e Internacional	• ***Categoría espacial:*** Protección, tranquilidad, dominios, vistas • ***Categoría formal:*** Ritmo, contraste, equilibrio, simetría, textura • ***Categoría funcional:*** Iluminación, ventilación, acústica, dimensiones, diferencia, coordinación. • ***Categoría estructural:***

5.2. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

5.2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

La investigación será de dos tipos: **DESCRIPTIVA y APLICADA,** ya que éstos nos permiten analizar:

"Cómo es y se manifiesta determinado fenómeno. Los ***estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de*** personas***, grupos, -comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis*** *(Dankhe, 1986). Miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir. Esto es****, en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así y valga la redundancia describir lo que se investiga".*** [(36)]

En nuestro caso se trabajará recopilando información de la realidad que viene atravesando el Terminal Nacional e Internacional de Tacna a fin de analizar y establecer un diagnóstico situacional que nos permita establecer una propuesta arquitectónica adecuada.

---

(20) Hernández Sampieri, R. y Fernández Collado, C. (2006). Metodología de la Investigación (4a. ed.). México: Mac Graw-Hill. Pág. 115

La Investigación Aplicada es la utilización de los conocimientos en la práctica, para aplicarlos, en la mayoría de los casos, en provecho de la sociedad.

Su propósito será el de obtener generalizaciones cada vez mayores (hipótesis, leyes, teorías), dependen de los resultados y los descubrimientos.

5.2.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

El Diseño de la Investigación a emplearse será:

"**NO EXPERIMENTAL TRANSECCIONAL DESCRIPTIVO"**

*"La investigación **no experimental** es investigación sistemática y empírica en la que las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido."*

"Las inferencias sobre las relaciones entre variables se realizan sin intervención o influencia directa y dichas relaciones se observan tal y como se han dado en su contexto natural para después analizarlos".

*"Los diseños de investigación **transeccional** o transversal **recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables,** y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado".*

*"Los diseños transeccionales **descriptivos** tienen como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables. El procedimiento consiste en medir en un grupo de*

personas u objetos una o generalmente más variables y proporcionar su descripción. Son, por lo tanto, estudios puramente descriptivos que cuando establecen hipótesis, éstas son también descriptivas".[21]

5.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

5.3.1. POBLACIÓN

La población está conformada por la población viajera de Tacna, turistas *nacionales* y extranjeros y el personal que labora en las instalaciones del Terminal Terrestre Nacional e Internacional de Tacna.

5.3.2. MUESTRA

La muestra a emplearse estará conformada de la siguiente manera:

El USUARIO ***INTERNO*** representado por todo el personal que labora en las instalaciones del terminal terrestre, tanto nombrado como contratado.

Para el USUARIO ***EXTERNO*** este estará conformado por la población (usuarios) y turistas nacionales y extranjeros.

5.3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

5.3.3.1. Técnicas de Investigación

Las técnicas a utilizar para poder dar solución al problema planteado serán: (Ver esquema metodológico – En él se

especifica la etapa de la investigación en la que se desarrolla estos ítems).

- **La Observación** directa de la Zona de Estudio.
- **La Entrevista** estructurada.
- **La encuesta.**

5.3.3.2. Instrumentos Registrales

- Ficha de Campo.
- Mapas (Planos).
- Video Grabaciones.
- Cuestionarios.
- Entrevistas

5.3.3.3. Presentación Análisis e Interpretación de Resultados

Los resultados obtenidos de la recolección de datos fueron analizados de acuerdo a las siguientes técnicas y medidas estadísticas:

- Registro de datos a través de tablas de frecuencia absoluta y representaciones gráficas.
- Descripción y análisis estadístico.
- Conclusiones.

5.4. METODOLOGÍA A EMPLEAR

El esquema metodológico que estructura la presente investigación. Se divide en tres partes **fuertemente** relacionadas:

5.4.1. PRIMERA PARTE:

Comprende los Lineamientos de Investigación comprendida por:

El Planteamiento del problema, que a su vez está integrada por la *Pregunta de Investigación*[(2)], la *Justificación* donde se exponen las razones por las cuales se quiere realizar el proyecto y los o*bjetivos* trazados, a través de estos se conoce que es lo que se pretende con el esfuerzo investigativo, de los cuales se desprende la ***hipótesis de investigación*** como una proposición que establece relaciones, entre la ***variable independiente y la variable dependiente*** las cuales son la guía de la investigación, luego mediante la definición conceptual y operacional de dichas variables determinaremos ***los indicadores*** cuantitativos o cualitativos; a su vez mediante la recolección y procesamiento de datos extraídos de la evaluación de la muestra expresaremos diferentes valores que serán la evidencia de comprobación dela hipótesis de investigación.

"Plantear el problema de investigación en forma de preguntas tiene la ventaja de presentarlo de manera directa, minimizando la distorsión"

5.4.2. SEGUNDA PARTE:

Comprende el Análisis y Diagnóstico de los ítems o dimensiones desarrollados en la operacionalización de las variables de estudio, esto se establece a través de tres marcos operativos en los cuales se relacionan dichas variables son:

- **Marco teórico** concebido como un grupo central de conceptos, teorías y referencias que se utiliza para formular y desarrollar esta investigación.
- **Marco real** orientado al estudio de los ítems o dimensiones resultantes de la operacionalización de la V***ariable Dependiente*** en la cual se contiene el desarrollo del fenómeno de investigación. En la cual se desarrollaran los instrumentos de recolección y procesamiento mencionados en la primera parte de esta descripción metodológica; para posteriormente identificar las *determinantes técnicas* de la infraestructura a diseñar.
- **Marco Arquitectónico** está orientado al desarrollo de los ítems de la ***variable independiente*** referidos a los requerimientos exigidos por las *condicionantes del medio físico natural.*
- A través de la identificación e interrelación de las determinantes y condicionantes se definirán los "**Criterios de Diseño y Objetivos Funcionales"** conllevando a la identificación de espacios, la programación arquitectónica, zonificación, partido y finalmente a la elaboración del proyecto final.

5.4.3. TERCERA PARTE:

Esta comprende "La Propuesta Arquitectónica" como resultado de la parte analítica; conclusiones y recomendaciones de la investigación.

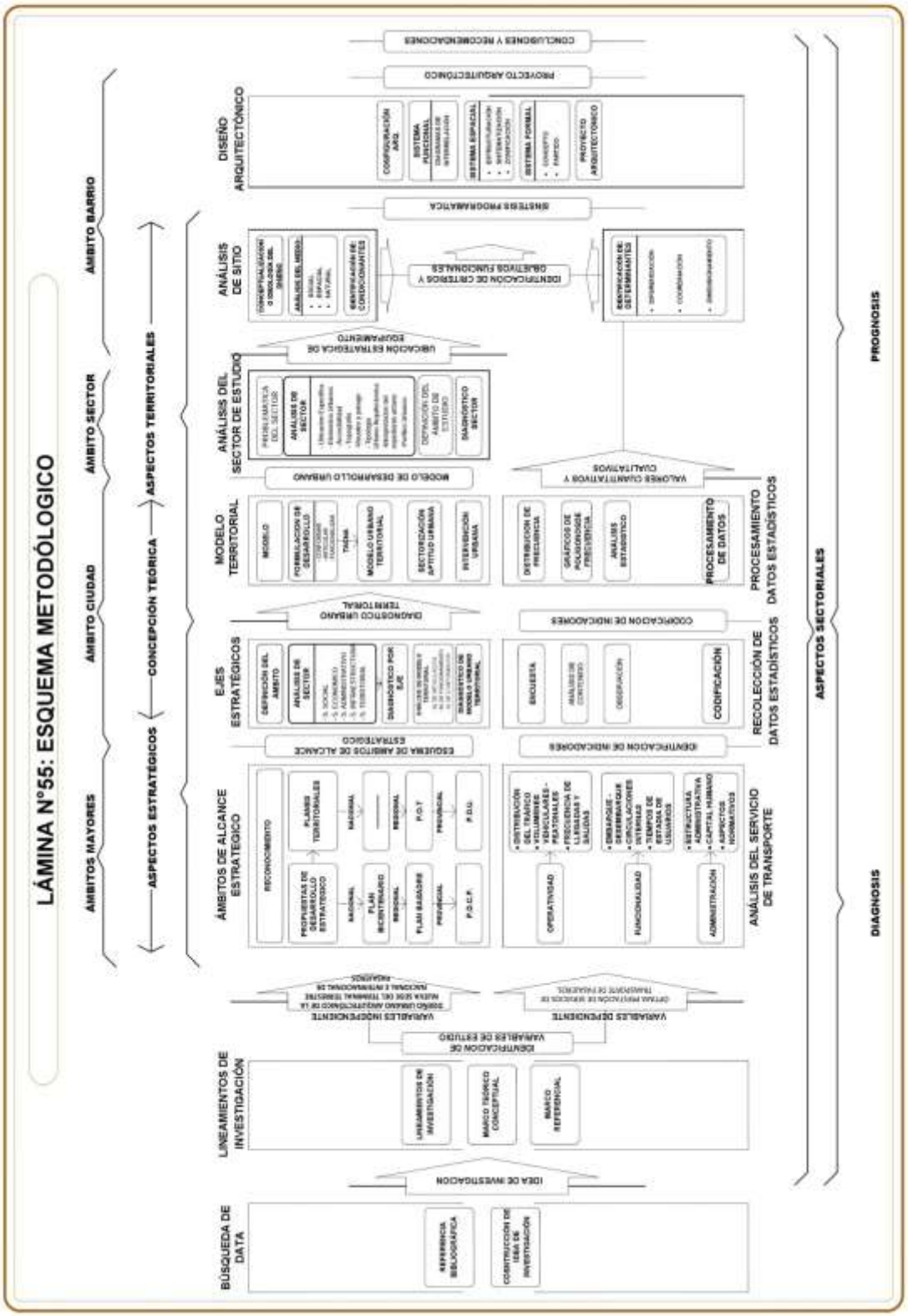


LÁMINA N°55: ESQUEMA METODÓLOGICO
ÁMBITOS MAYORES
ÁMBITO CIUDAD
ÁMBITO SECTOR
ÁMBITO BARRIO
ASPECTOS ESTRATÉGICOS
CONCEPCIÓN TEÓRICA
ASPECTOS TERRITORIALES
BÚSQUEDA DE DATA
LINEAMIENTOS DE INVESTIGACIÓN
ÁMBITOS DE ALCANCE ESTRATÉGICO
EJES ESTRATÉGICOS
MODELO TERRITORIAL
ANÁLISIS DEL SECTOR DE ESTUDIO
ANÁLISIS DE SITIO
DISEÑO ARQUITECTÓNICO
ANÁLISIS DEL SERVICIO DE TRANSPORTE
RECOLECCIÓN DE DATOS ESTADÍSTICOS
PROCESAMIENTO DATOS ESTADÍSTICOS
ASPECTOS SECTORIALES
DIAGNOSIS
PROGNOSIS

CAPÍTULO VI

TRATAMIENTO DE RESULTADOS

6.1. ANÁLISIS DEL MODELO DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DE LA CIUDAD

Un modelo físico de desarrollo urbano debe expresar apuestas claras de conformación, articulación y funcionamiento de la ciudad o centro poblado, teniendo como horizonte de planeamiento lo establecido en la visión de futuro.

El modelo debe definir la conformación urbana, a partir de su configuración espacial y la determinación de unidades territoriales; debe articular el área urbana a través de ejes de desarrollo y circuitos viales y; finalmente, debe garantizar el funcionamiento de la ciudad, proponiendo áreas para el desarrollo comercial, para la habilitación industrial, para el equipamiento urbano y para el transporte.

Gráfico N° 15:

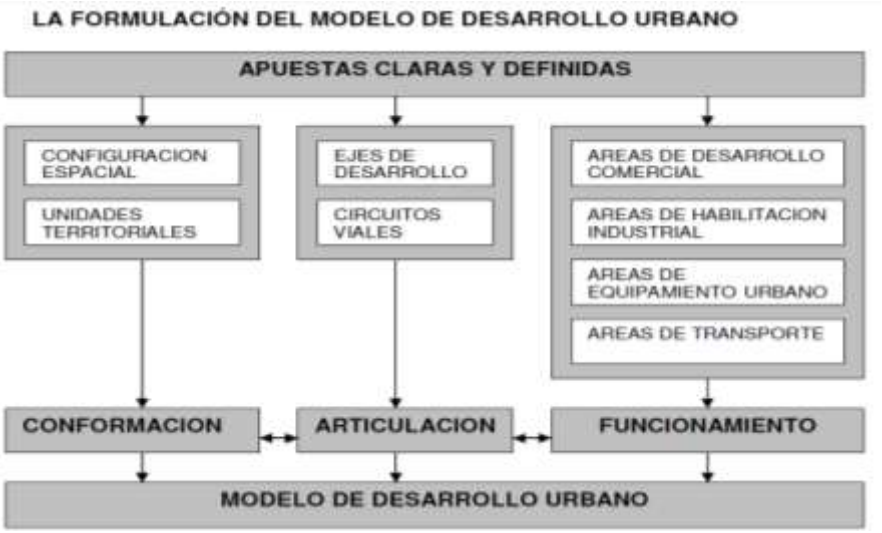
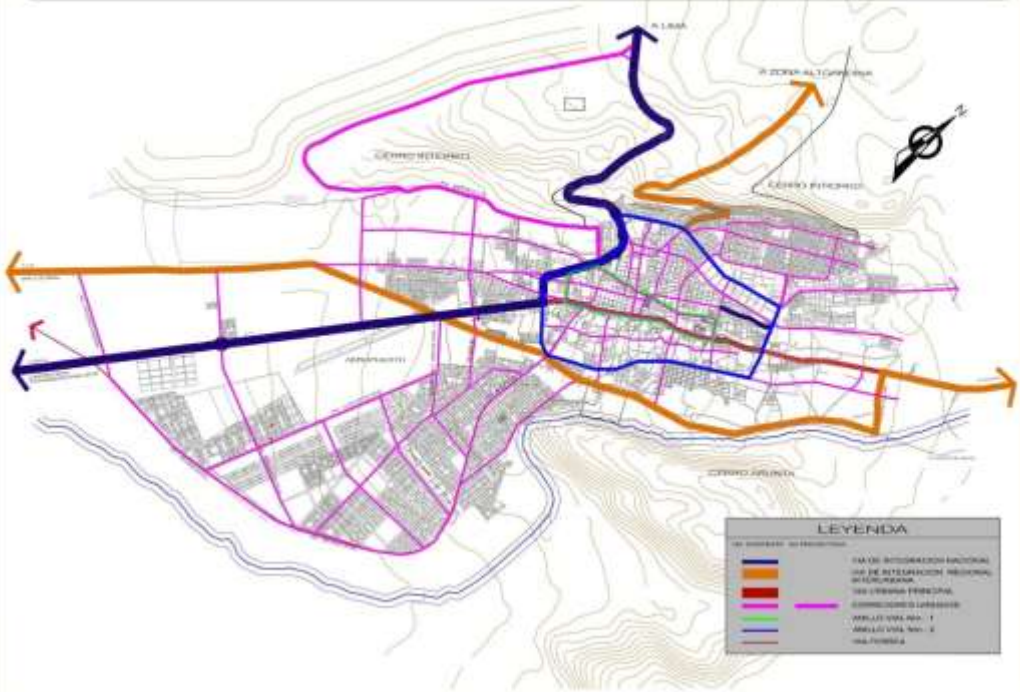
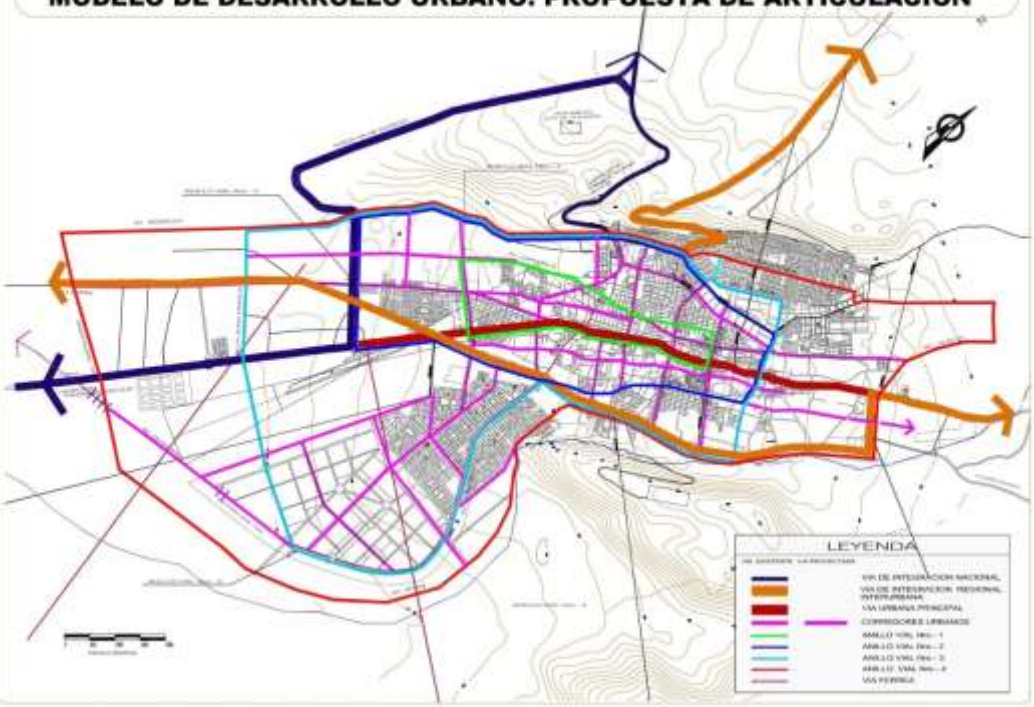


LÁMINA 56: MODELO DE DESARROLLO URBANO: DIAGNOSTICO DE ARTICULACIÓN



MODELO DE DESARROLLO URBANO: PROPUESTA DE ARTICULACIÓN



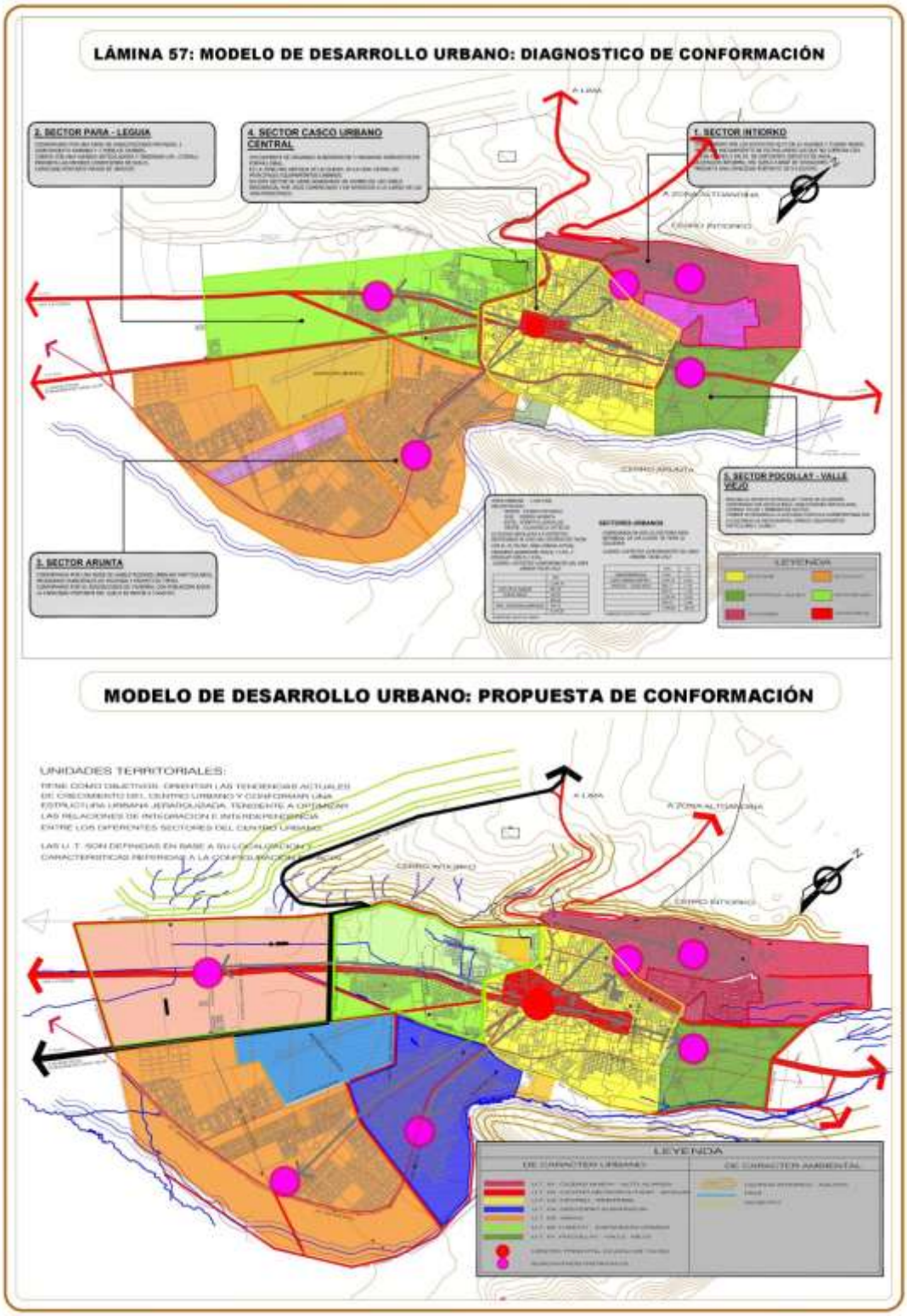
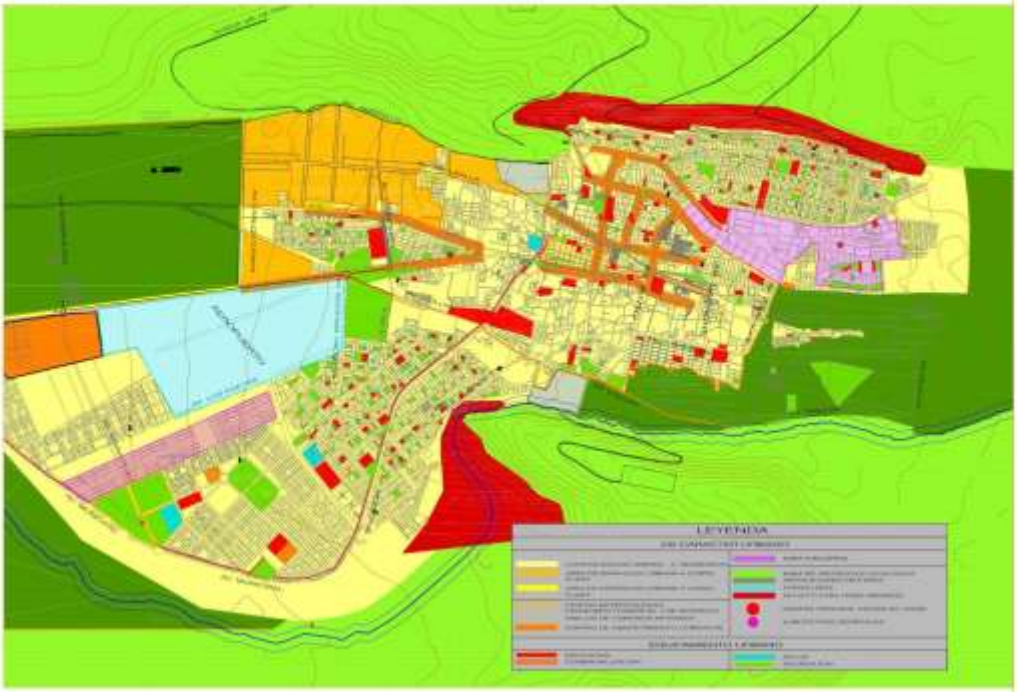
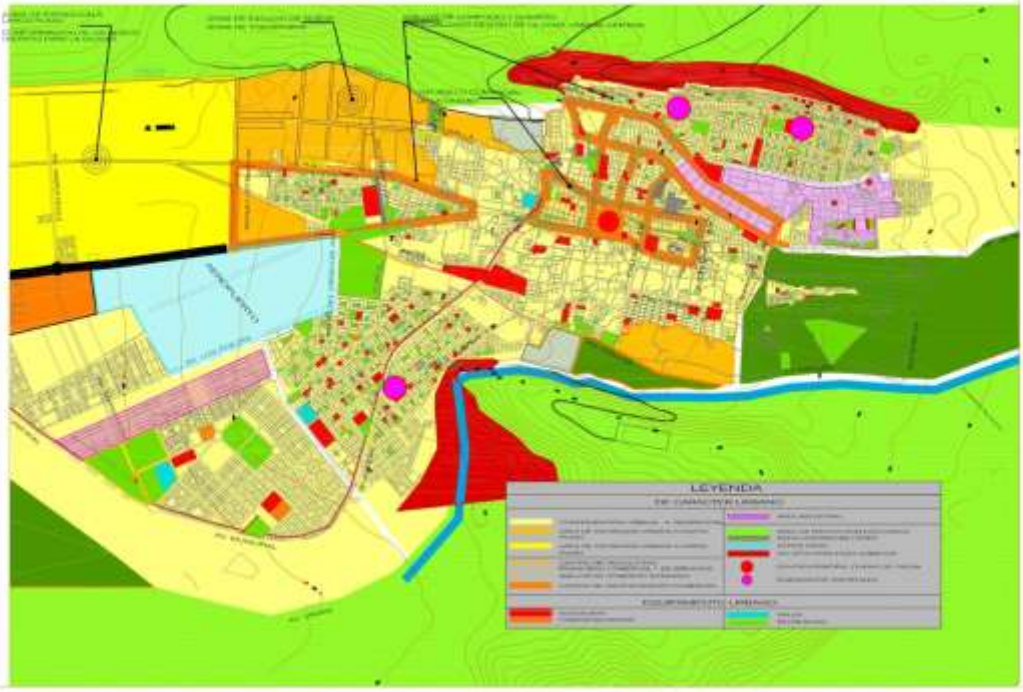


LÁMINA 57: MODELO DE DESARROLLO URBANO: DIAGNOSTICO DE CONFORMACIÓN
2. SECTOR PARA - LEGUIA
4. SECTOR CASCO URBANO CENTRAL
1. SECTOR INTIORKO
3. SECTOR ARUNTA
5. SECTOR POCOLLAY - VALLE VIEJO
LEYENDA
MODELO DE DESARROLLO URBANO: PROPUESTA DE CONFORMACIÓN
UNIDADES TERRITORIALES:
LEYENDA

LÁMINA 58: MODELO DE DESARROLLO URBANO: DIAGNOSTICO DE FUNCIONALIZACIÓN



MODELO DE DESARROLLO URBANO: PROPUESTA DE FUNCIONALIZACIÓN



6.2. DEFINICIÓN DE SECTOR: ANÁLISIS ESPACIAL – APTITUD URBANA

El análisis espacial requiere la definición de objetivos y fines del análisis, y a partir de ellos la elección de variables de análisis y criterios de combinación de datos.

- El objetivo es: "**Determinar el Sector a Analizar"** para la próxima localización y ubicación del terreno en el que se emplazara el equipamiento en estudio Terminal Terrestre Nacional e Internacional de Tacna.
- La metodología para la selección del sector será:

  1.- Evaluaciones preliminares de las variables de análisis mediante planos.

  2.- Ponderación de variables según la aptitud urbana a determinar.

6.2.1. DETERMINACIÓN DE VARIABLES DE ANÁLISIS PARA LAS EVALUACIONES PRELIMINARES:

a) Evaluación de las Condiciones Ambientales: ***(ver lamina n° 59)***

- **Valoración Ambiental de los Ecosistemas:**

  Basado en el reconocimiento espacial de sus componentes estáticos (topografía, geomorfología, suelos y vegetación).

- **Identificación de las Restricciones de Uso:**

  Definidas por los peligros naturales, los peligros antrópicos, la presencia de reservas paisajistas y culturales, etc.

- **Identificación de la Capacidad de Uso para fines urbanos:**

  La habilitación con fines urbanos requiere de mínimas condiciones ambientales adecuadas que permitan el desarrollo

de las actividades humanas.

Considerando las siguientes variables: topografía, suelos, geomorfología, geotecnia y vegetación.

b) **Evaluación de las Condiciones Urbanas:** ***(ver lamina n°60 y 61)***

Identifica el estado actual del espacio construido, identificando diferentes niveles y tipos de intervención de acuerdo a las condiciones presentes.

- **Identificación de la Calidad de la Estructura Urbana:**

  Con variables como: tipo de usos de suelo, estado de la edificación, material de techos y muros, áreas servidas de equipamiento básico.

- **Identificación de la Dinámica Urbana (el funcionamiento de la Estructura Urbana):**

  Con variables como: usos de suelo, jerarquía vial, áreas servidas de equipamiento de alcance metropolitano y distrital y densidad poblacional.

c) **Definición de la Aptitud Urbana:**

Toma como base las evaluaciones ambientales, urbanas y socioeconómicas elaboradas previamente, de manera tal que la combinación de estos estudios preliminares arroje el tipo de aptitud que quiera obtenerse.

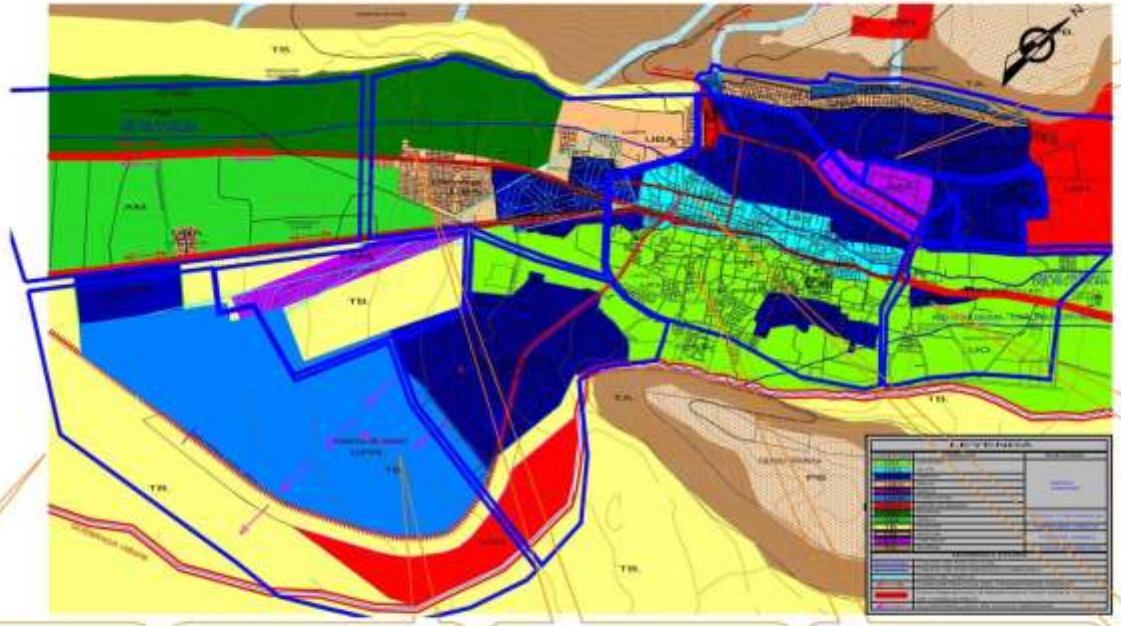
- **Aptitud Urbana para Centralidades:**

  Considera evaluaciones preliminares pertenecientes a los

campos ambientales, urbanos y socioeconómicos, representadas por el estudio de aptitud ambiental, calidad de la estructura urbana, provisión de equipamientos.

Según las definiciones de terminales terrestres de pasajeros un equipamiento de esta naturaleza es a tractor y generador de actividades en el entorno urbano en el que se ubique, factores que hacen de este un “Equipamiento de Centralidad Urbana”.

LÁMINA 59: CONDICIONES AMBIENTALES



SECTOR N° 1: VIÑANI

- **VALORACIÓN AMBIENTAL DE LOS ECOSISTEMAS:**

TOPOGRAFÍA: Llanura externa con pendientes generales de 2 a 4 %

GEOMORFOLOGÍA: Ubicada al extremo sur del conjunto urbano de la ciudad, terraza fluvial flanqueada hacia el oeste por el cauce del río seco Uchusuma y la quebrada Viñani

SUELOS: conformados por arenas limosas superficialmente y a 3m de profundidad gravas mal graduadas, con una capacidad portante de 3kg/cm2.

VEGETACIÓN: llanuras desérticas y ausencia de vegetación importante.

- **IDENTIFICACIÓN DE LAS RESTRICCIONES DE USO:**

PELIGROS NATURALES: Acumulación de polvos en suspensión y partículas contaminantes debido a la remoción de las llanuras debido a los fuertes vientos y traslado de malos olores despedidos por los lagunas de oxidación ubicadas en quebradas de Viñani.

PELIGROS ANTRÓPICOS: Acumulación de partículas en suspensión (Polvo) por tránsito vehicular y desmontes acumulados.

RESERVAS PAISAJISTAS Y CULTURALES: No presenta reserva considerable

SECTOR N° 2: CONO SUR

- **VALORACIÓN AMBIENTAL DE LOS ECOSISTEMAS:**

TOPOGRAFÍA: Llanura externa con ligeras ondulaciones y pendientes generales de 3 a 6 %

GEOMORFOLOGÍA: Ubicada al sur del conjunto urbano de la ciudad, constituye parte de la terraza fluvial 4, flanqueada hacia el sur oeste por el cono Aruntá

SUELOS: conformados por arenas limosas y gravas mal graduadas superficialmente y a 3m de profundidad, con una capacidad portante de 3kg/cm2.

VEGETACIÓN: llanuras desérticas y ausencia de vegetación importante.

- **IDENTIFICACIÓN DE LAS RESTRICCIONES DE USO:**

PELIGROS NATURALES: Traslado de malos olores despedidos por los lagunas de oxidación ubicadas en su jurisdicción. Derrumbe del río seco y deslizamientos de las faldas del cono Aruntá.

PELIGROS ANTRÓPICOS: Acumulación de partículas en suspensión (HUMOS) por tránsito vehicular en sus principales vías.

RESERVAS PAISAJISTAS Y CULTURALES: No presenta reserva considerable

SECTOR N°3: Las Paras y Leguía

- **VALORACIÓN AMBIENTAL DE LOS ECOSISTEMAS:**

TOPOGRAFÍA: Llanura externa con ligeras ondulaciones y pendientes generales de 2 a 4 %

GEOMORFOLOGÍA: Ubicada hacia el lado centro Este de la ciudad, constituye parte de la terraza fluvial 1 y presenta canales fluviales del río caplina, flanqueada hacia el oeste por las faldas del cerro Intiaico.

SUELOS: conformados por arenas limosas y gravas mal graduadas superficialmente y a 3m de profundidad conformadas por gravas bien graduadas, con una capacidad portante de 2.5 kg/cm2.

VEGETACIÓN: Presenta dos zonas separadas por la Av. Ejército o Litoral, la zona que presenta hacia la margen izquierda en dirección norte presenta tierras de dedicadas al cultivo en un 50% de su extensión y el otro son llanas desérticas.

- **IDENTIFICACIÓN DE LAS RESTRICCIONES DE USO:**

PELIGROS NATURALES: Desbarazan por lechos de huaycos ocasionales debidos accidentes geográficos en el cerro Intiaico.

PELIGROS ANTRÓPICOS: Acumulación de partículas en suspensión (HUMOS) por tránsito vehicular en sus principales vías. Contaminación sonora debido a la presencia del aeropuerto. Peligro de accidentes aéreos al despegar o aterrizar

RESERVAS PAISAJISTAS Y CULTURALES: Presenta áreas de reserva ecológica considerable, que vienen siendo depredadas por la expansión urbana.

SECTOR N°4: ÁREA DEL 1°ER ANILLO V.

- **VALORACIÓN AMBIENTAL DE LOS ECOSISTEMAS:**

TOPOGRAFÍA: Llanura externa con ligeras ondulaciones y pendientes generales de 2 a 4 %

GEOMORFOLOGÍA: Ubicada hacia el centro de la ciudad, constituye parte de la terraza fluvial 1 y presenta canales fluviales del río caplina.

SUELOS: conformados por arenas limosas y gravas mal graduadas superficialmente y a 3m de profundidad conformados por gravas bien graduadas, con una capacidad portante de 2.5 kg/cm2.

VEGETACIÓN: Presenta dos zonas separadas por la Av. Balogrenz,la zona que presenta hacia la margen izquierda en dirección norte, presenta tierras de dedicadas al cultivo de autoconsumo siendo depredadas por el crecimiento urbano.

- **IDENTIFICACIÓN DE LAS RESTRICCIONES DE USO:**

PELIGROS NATURALES: Desbarazan por lechos de huaycos ocasionales debido a accidentes geográficos en el cerro Intiaico al termino de la Quebrada del Diablo.

PELIGROS ANTRÓPICOS: Acumulación de partículas en suspensión (HUMOS) temporal por tránsito vehicular en sus principales vías.

RESERVAS PAISAJISTAS Y CULTURALES: Presenta áreas agrícolas de autoconsumo, que vienen siendo depredadas por la expansión urbana.

SECTOR N° 5:

- **VALORACIÓN AMBIENTAL DE LOS ECOSISTEMAS:**

TOPOGRAFÍA: Llanura externa con pendientes generales de 2 a 4 %

GEOMORFOLOGÍA: Ubicada hacia el centro de la ciudad, constituye parte de la terraza fluvial 1 y presenta canales fluviales del río caplina.

SUELOS: conformadas por arenas limosas y gravas mal graduadas superficialmente y a 2m de profundidad conformadas por gravas bien graduadas, con una capacidad portante de 2.5 kg/cm2.

VEGETACIÓN: Suelo presenta áreas urbanas.

- **RESTRICCIONES DE USO:**

PELIGROS NATURALES: Desbarazo de cauce del río Caplina en épocas de crecida

PELIGROS ANTRÓPICOS: Acumulación de partículas en suspensión (HUMOS) temporal por tránsito vehicular en sus principales vías.

RESERVAS PAISAJISTAS Y CULTURALES: No presenta reserva considerable

SECTOR N° 7: Cono Norte

- **VALORACIÓN AMBIENTAL DE LOS ECOSISTEMAS:**

TOPOGRAFÍA: presenta extensas pendientes que oscilan entre el 40 y 60%

GEOMORFOLOGÍA: Ubicada en las faldas del cerro Intiaico constituyen laderas y terrazas o bolsón.

SUELOS: conformadas por rellenos y arenas limosas superficialmente y a 3m de profundidad con una capacidad portante de 0.7 kg/cm2.

VEGETACIÓN: Pastizales desérticos y ausencia de vegetación importante.

- **RESTRICCIONES DE USO:**

PELIGROS NATURALES: Desbarazo por lechos de huaycos ocasionales en las inmediaciones de la quebrada caramolle. Hundimientos de edificaciones en zonas de rellenos.

PELIGROS ANTRÓPICOS: Acumulación de partículas en suspensión (HUMOS) temporal por tránsito vehicular en sus principales vías.

RESERVAS PAISAJISTAS Y CULTURALES: No presenta reserva considerable

SECTOR N° 6:

- **VALORACIÓN AMBIENTAL DE LOS ECOSISTEMAS:**

TOPOGRAFÍA: presenta extensas llanuras con delicadas ondulaciones con pendientes entre los 3 y 6%

GEOMORFOLOGÍA: Ubicada en la parte sur oeste de la ciudad conformada por terrazas aluviales y terrazas fluviales delimitada por la quebrada caramolle hacia el este y por el cerro el cerro aruntá

SUELOS: conformados por gravas mal graduadas y arenas limosas superficialmente y a 2m de profundidad, con una capacidad portante de 3.0 kg/cm2.

VEGETACIÓN: Extensas áreas ecológicas agrícolas en un 60% de su extensión.

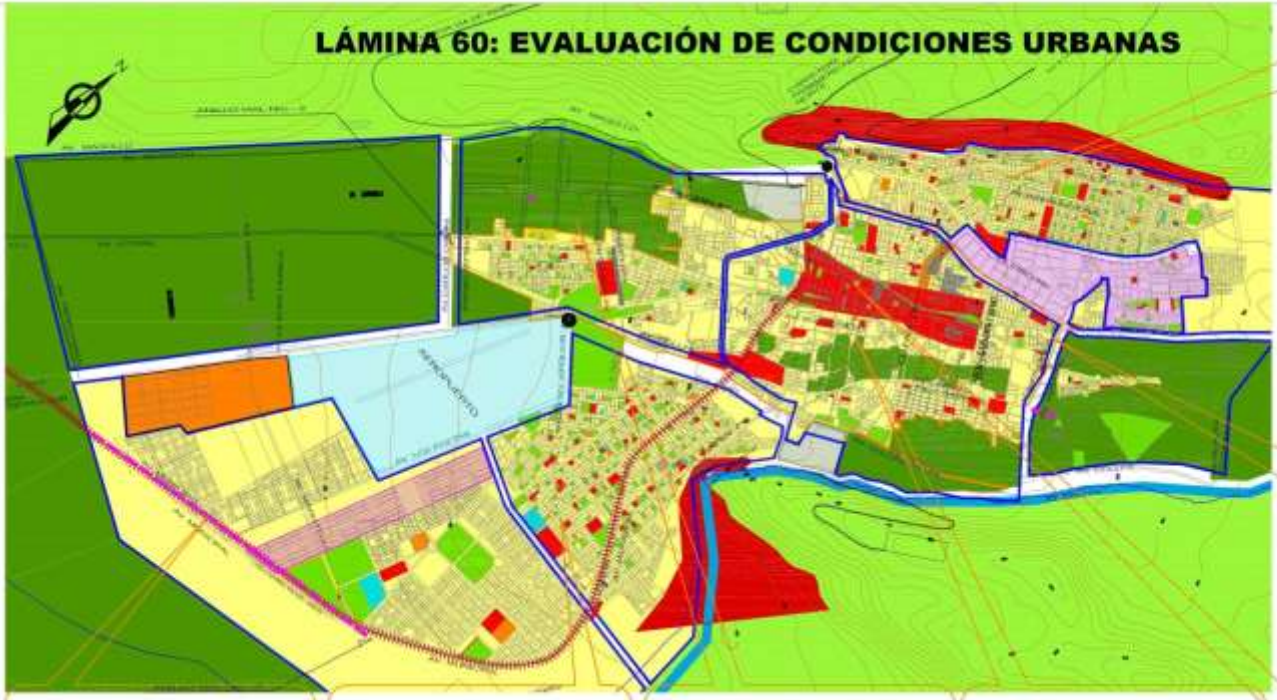
- **RESTRICCIONES DE USO:**

PELIGROS NATURALES: Desbarazo de cauce del río Caplina en épocas de crecida

PELIGROS ANTRÓPICOS: Acumulación de partículas en suspensión (HUMOS) temporal por tránsito vehicular en sus principales vías.

RESERVAS PAISAJISTAS Y CULTURALES: Reserva agrícola y paisajista del 60% de su extensión.

LÁMINA 60: EVALUACIÓN DE CONDICIONES URBANAS



SECTOR N° 7: Cono Norte

- **ESTRUCTURA URBANA:**

USO DE SUELO: Residencial, equipamiento basico y equipamiento de ambito sectorial como educacion salud y comercial.

MATERIAL PREDOMINANTE: Bloqueta y Ladrillo.

ESTADO DE EDIFICACION: Predomina las edificaciones de 1 y 2 niveles debido a la baja resistencia del suelo de la zona.

A. SERVIDA DE EQUIPAMIENTO BASICO: En un 90% se encuentra cubierta salvo las zonas de ampliacion noreste de Ciudad Nueva

SECTOR N° 6:

- ESTRUCTURA URBANA:

USO DE SUELO: Residencial, equipamiento basico, de ambito sectorial, zonas industriales y zonas de produccion agricola.

MATERIAL PREDOMINANTE: Bloqueta, Ladrillo y Adobe

ESTADO DE EDIFICACION: Presenta areas de gran valor residencial sin embargo presenta zonas perifericas en proceso de consolidacion.

A. SERVIDA DE EQUIPAMIENTO BASICO: Ausencia de equipamiento basico se encuentra planificado y ubicado y en vias de consolidacion.

SECTOR N° 1: VIÑANI

- **ESTRUCTURA URBANA:**

USO DE SUELO: Residencial, equipamiento basico y equipamiento de ambito sectorial como educacion salud y comercial.

MATERIAL PREDOMINANTE: Bloqueta.

ESTADO DE EDIFICACION: La tierra destinada a el uso residencial esta en vias de consolidacion.

A. SERVIDA DE EQUIPAMIENTO BASICO: Ausencia de equipamiento basico se encuentra planificado y ubicado y en vias de consolidacion.

SECTOR N° 2: CONO SUR

- **ESTRUCTURA URBANA:**

USO DE SUELO: Residencial, equipamiento basico y equipamiento de ambito sectorial como educacion salud y comercial.

MATERIAL PREDOMINANTE: Ladrillo y Bloqueta.

ESTADO DE EDIFICACION: Predomina las edificaciones residenciales de 1 y 2 niveles.

A. SERVIDA DE EQUIPAMIENTO BASICO: En un 80% se encuentran cubierta.

SECTOR N°3: Las Paras y Leguia

- **ESTRUCTURA URBANA:**

USO DE SUELO: Residencial, equipamiento basico y equipamiento de ambito sectorial, areas agricolas de autoconsumo.

MATERIAL PREDOMINANTE: Ladrillo y Bloqueta.

ESTADO DE EDIFICACION: Predomina las edificaciones residenciales de 2 y 3 niveles.

A. SERVIDA DE EQUIPAMIENTO BASICO: En un 80% se encuentran cubierta siendo los sectores de Leguia, Secovi, y Teodoro Rodriguez Pisco en vias de consolidar este tipo de edificaciones.

SECTOR N°4: AREA DEL 1ºER ANILLO V.

- **ESTRUCTURA URBANA:**

USO DE SUELO: Residencial, equipamiento basico y equipamiento de ambito sectorial, areas agricolas de autoconsumo.

MATERIAL PREDOMINANTE: Ladrillo y Bloqueta.

ESTADO DE EDIFICACION: Predomina las edificaciones residenciales de 2 y 3 niveles y presencia de sectores deteriorados por la contaminacion acustica, ambiental y visual debidoa la presencia de ejes comerciales importantes para la ciudad.

A. SERVIDA DE EQUIPAMIENTO BASICO: Los equipamientos de salud, educacion y comercio se encuentran satisfechos sin embargo existe deficit de

SECTOR N° 5:

- **ESTRUCTURA URBANA:**

USO DE SUELO: Constituye el centro gestivo e institucional de la ciudad con suelos de uso comercial y de servicios, institucional, cultural, residencial.

MATERIAL PREDOMINANTE: Ladrillo, Bloqueta y Adobe

ESTADO DE EDIFICACION: Presenta edificaciones de gran valor historico en mal estado de conservacion y edificaciones modernas.

A. SERVIDA DE EQUIPAMIENTO BASICO: Esta sector presenta equipamiento de caracter sectorial

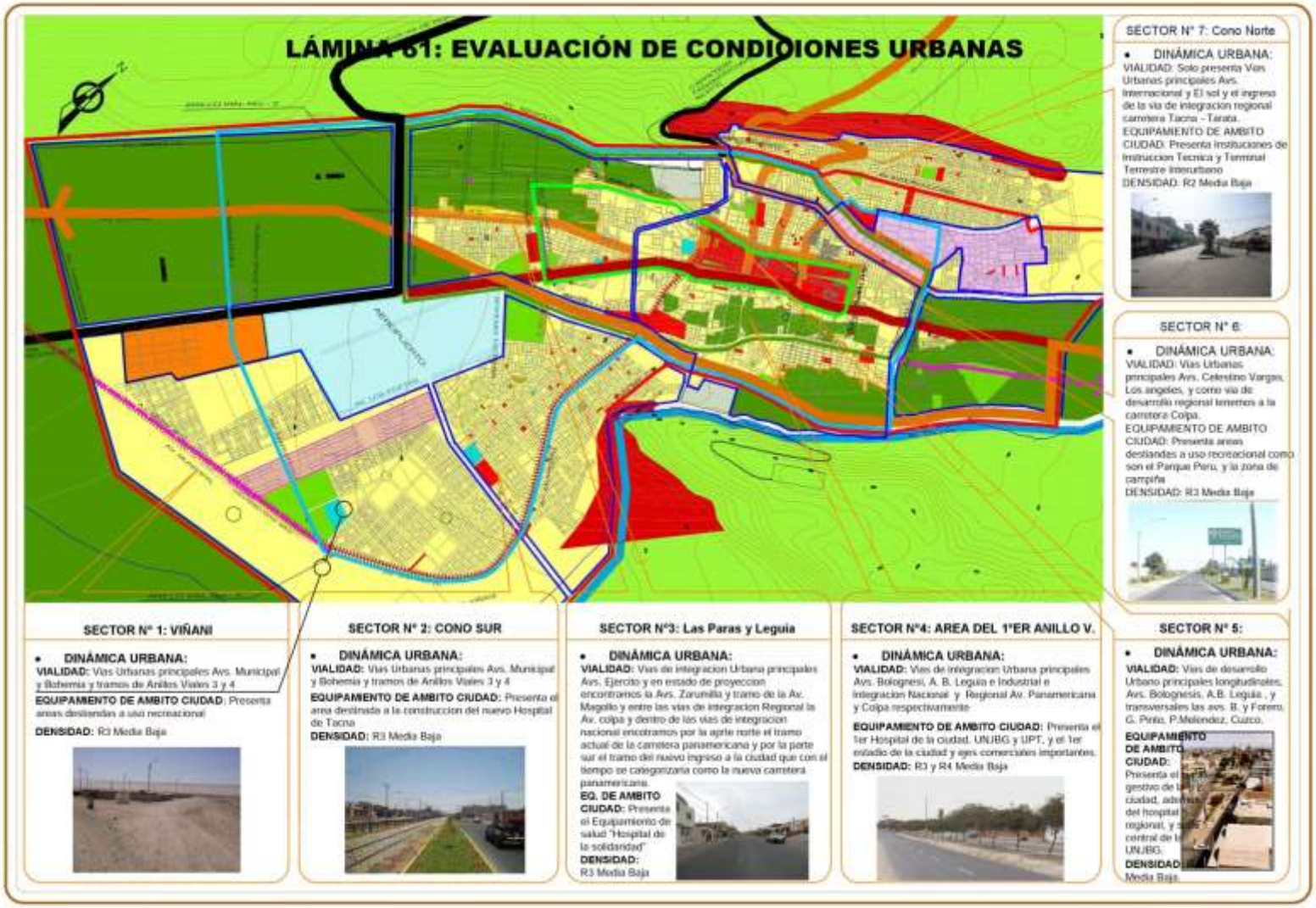


LÁMINA 61: EVALUACIÓN DE CONDICIONES URBANAS
SECTOR N° 7: Cono Norte
• DINÁMICA URBANA:
VIALIDAD: Solo presenta Vias Urbanas principales Avs. Internacional y El sol y el ingreso de la via de integracion regional carretera Tacna - Tarata.
EQUIPAMIENTO DE AMBITO CIUDAD: Presenta Instituciones de Instruccion Tecnica y Terminal Terrestre Interurbano
DENSIDAD: R2 Media Baja
SECTOR N° 6:
• DINÁMICA URBANA:
VIALIDAD: Vias Urbanas principales Avs. Celestino Vargas, Los angeles, y como via de desarrollo regional tenemos a la carretera Colpa.
EQUIPAMIENTO DE AMBITO CIUDAD: Presenta areas destiandas a uso recreacional como son el Parque Peru, y la zona de campiña
DENSIDAD: R3 Media Baja
SECTOR N° 1: VIÑANI
• DINÁMICA URBANA:
VIALIDAD: Vias Urbanas principales Avs. Municipal y Bohemia y tramos de Anillos Viales 3 y 4
EQUIPAMIENTO DE AMBITO CIUDAD: Presenta areas destiandas a uso recreacional
DENSIDAD: R3 Media Baja
SECTOR N° 2: CONO SUR
• DINÁMICA URBANA:
VIALIDAD: Vias Urbanas principales Avs. Municipal y Bohemia y tramos de Anillos Viales 3 y 4
EQUIPAMIENTO DE AMBITO CIUDAD: Presenta el area destinada a la construccion del nuevo Hospital de Tacna
DENSIDAD: R3 Media Baja
SECTOR N°3: Las Paras y Leguia
• DINÁMICA URBANA:
VIALIDAD: Vias de integracion Urbana principales Avs. Ejercito y en estado de proyeccion encontramos la Avs. Zarumilla y tramo de la Av. Magollo y entre las vias de integracion Regional la Av. colpa y dentro de las vias de integracion nacional encotramos por la aprte norte el tramo actual de la carretera panamericana y por la parte sur el tramo del nuevo ingreso a la ciudad que con el tiempo se categorizaria como la nueva carretera panamericana.
EQ. DE AMBITO CIUDAD: Presenta el Equipamiento de salud "Hospital de la solidaridad"
DENSIDAD: R3 Media Baja
SECTOR N°4: AREA DEL 1°ER ANILLO V.
• DINÁMICA URBANA:
VIALIDAD: Vias de integracion Urbana principales Avs. Bolognesi, A. B. Leguia e Industrial e Integracion Nacional y Regional Av. Panamericana y Colpa respectivamente
EQUIPAMIENTO DE AMBITO CIUDAD: Presenta el 1er Hospital de la ciudad, UNJBG y UPT, y el 1er estadio de la ciudad y ejes comerciales importantes.
DENSIDAD: R3 y R4 Media Baja
SECTOR N° 5:
• DINÁMICA URBANA:
VIALIDAD: Vias de desarrollo Urbano principales longitudinales, Avs. Bolognesis, A.B. Leguia , y transversales las avs. B. y Forero, G. Pinto, P.Melendez, Cuzco.
EQUIPAMIENTO DE AMBITO CIUDAD:
DENSIDAD:
Media Baja

6.2.2. PONDERACIÓN DE VARIABLES DE ANÁLISIS:

La definición del sector a seleccionar devendrá de la ponderación de las variables establecidas en el punto anterior que sean compatibles con los criterios de localización de un terminal terrestre de pasajeros mencionadas en el **"capítulo II"** y de la compatibilidad que estas tengan con el Modelo de Desarrollo Urbano establecido en la etapa final del marco real.

Desde el punto de vista urbano las principales variables de análisis a este nivel son:

- Presencia de Red Vial Nacional y de la caracterización geográfica de los flujos de transporte en la ciudad (C. Urbanas).
- Proximidad y accesibilidad a zonas densamente pobladas ya que son justamente estas las áreas generadoras de pasajeros (C. Urbanas).
- Compatibilidad con el Modelo de Desarrollo Urbano identificando áreas disponibles de acuerdo a las tendencias de expansión urbana (C. Ambientales).

6.2.2.1. Cuadro evaluativo de los sectores con mejor aptitud:

El siguiente cuadro fue elaborado teniendo en cuenta una serie de variables que permiten identificar el grado óptimo de cada una de las alternativas. A cada variable se le asignó un puntaje estimado según la escala siguiente:

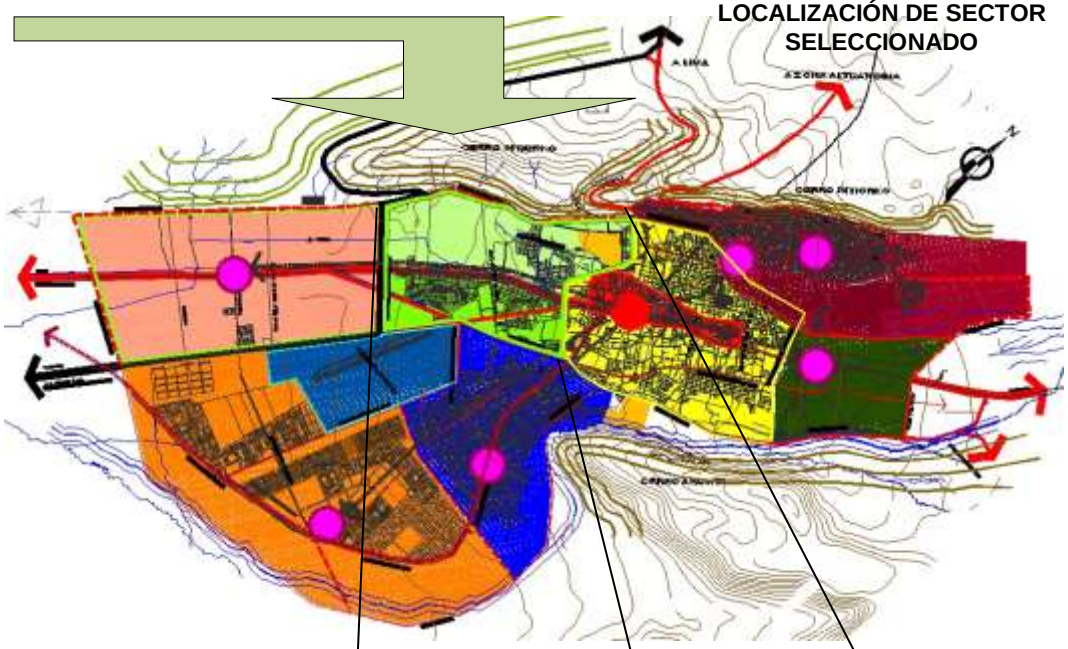
0	igual a	nulo
1	igual a	bajo
2	igual a	medio
3	igual a	alto

Así mismo se plantea un coeficiente de ponderación por cada parámetro que varía de 1 y 3 según el grado de importancia considerado en la valoración de los mismos.

CUADRO N°44: APTITUD PARA EQUIPAMIENTO DE CENTRALIDAD URBANA TERMINAL DE TRANSPORTE DE PASAJEROS - PONDERACIÓN DE VARIABLES									
variables		**Coeficiente**	**Sectores**						
			N°1	**N°2**	**N°3**	**N°4**	**N°5**	**N°6**	**N°7**
Evaluación de las Condiciones Ambientales									
• **Valoración Ambiental de los Ecosistemas:**									
Basado en el reconocimiento espacial de sus Componentes Estáticos, Paisajes Fisiográficos (geomorfología), y la Vegetación, La valoración se realizara inversamente proporcional a la calidad del ecosistema es decir a mayor calidad ambiental menor puntuación.	Topografía	1	3	3	3	3	3	2	0
	Geomorfología	1	1	1	1	1	1	1	0
	Suelos	1	3	3	2	2	2	2	1
	Vegetación	1	2	2	1	1	2	0	3
• **Identificación de las Restricciones de Uso:**									
Definidas, por Los peligros naturales, los peligros antrópicos, la presencia de reservas paisajistas y culturales, etc. La valoración se realizara inversamente proporcional a la cantidad de restricciones es decir a mayores restricciones menor puntuación.	P. Naturales	1	2	2	2	3	3	3	0
	P. Antrópicos	1	2	2	2	1	1	1	1
	Reserva Paisaj. o Cultural	2	6	6	4	2	2	0	3
Evaluación de las Condiciones Urbanas									
• **Calidad de la Estructura Urbana:**									
Se han considerado las siguientes variables: tipo de usos de suelo, estado de la edificación, áreas servidas de equipamiento básico. La valoración se realizara directamente proporcional a la calidad de la estructura es decir a mayor calidad mayor puntuación.	Uso de Suelo	1	1	3	3	3	3	3	3
	Material Predom.	1	0	1	2	2	2	1	1
	Est. de Edificac.	1	0	1	1	2	3	1	1
	Equip. Básico	1	0	2	2	2	1	2	2
• **Dinámica Urbana**									
Basada en el análisis de las siguientes variables: usos de suelo, jerarquía vial, áreas servidas de equipamiento de alcance metropolitano y distrital y densidad poblacional. La valoración se realizara directamente proporcional a la calidad de la estructura es decir a mayor calidad mayor puntuación.	Vialidad	3	0	3	9	6	3	6	3
	Equip. Ámbito Ciudad	1	0	2	2	2	3	2	1
	Densidad	2	2	4	4	4	6	2	4
PONDERACION FINAL			22	35	38	34	35	26	23

6.2.3 SECTOR RESULTANTE:

Gráfico N°16:
LOCALIZACIÓN DE SECTOR SELECCIONADO



El sector elegido es el sector n°3 ubicado al este de la ciudad, está configurado al norte por el tramo sur de la av. Circunvalación al sur por la av. Carlos Ciriani al este por la av. Magollo y al oeste por las av. Colpa y Panamericana.

El sector elegido presenta las mejores condiciones urbanas y ambientales para la expansión urbana y presenta las mejores condiciones viales para soportar la infraestructura de transporte que se requiere. Dichas Condiciones se detallaran en el siguiente Análisis Espacial.

Grafico N°17:
SECTOR SELECCIONADO

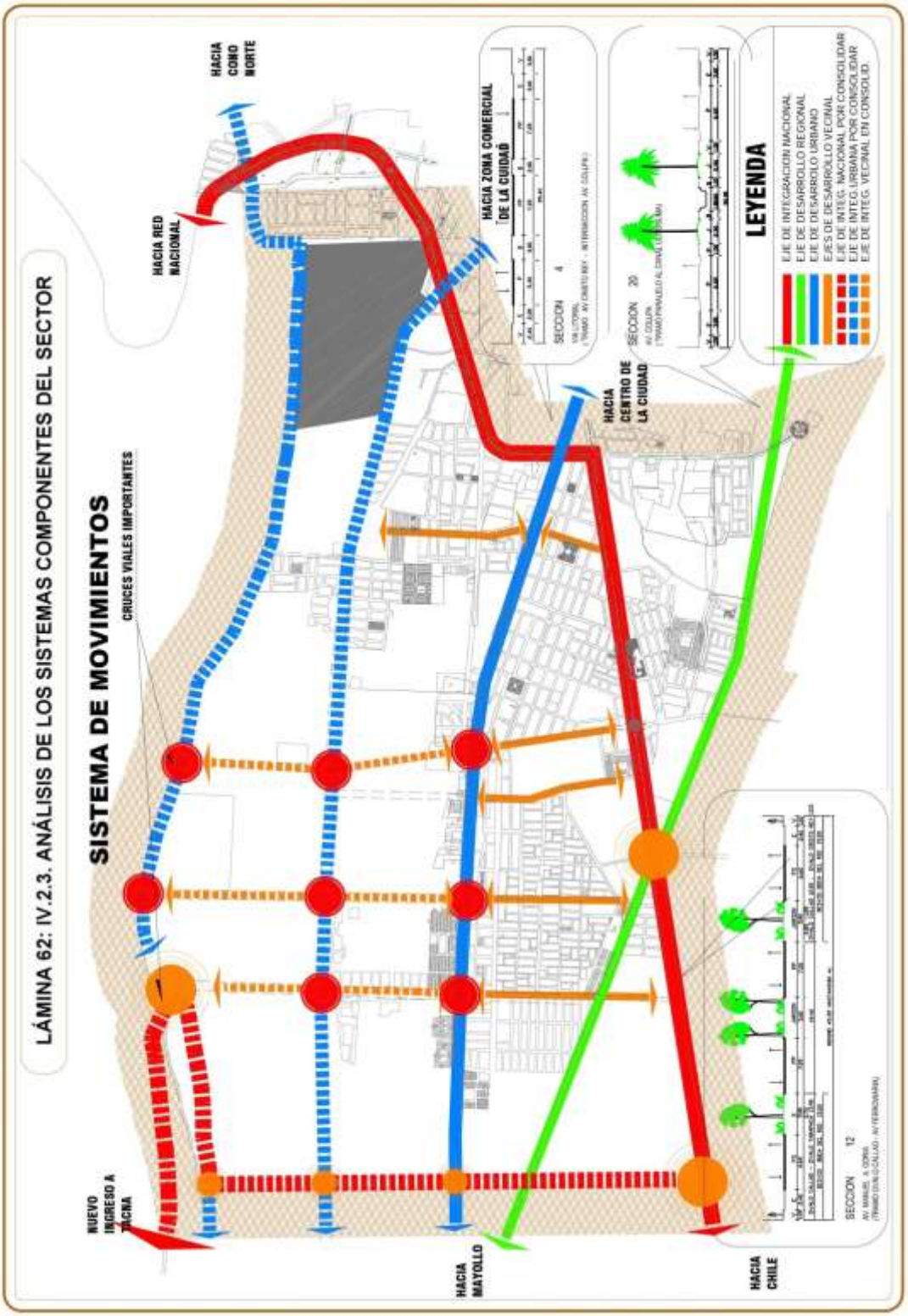


LÁMINA 62: IV.2.3. ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS COMPONENTES DEL SECTOR
SISTEMA DE MOVIMIENTOS
CRUCES VIALES IMPORTANTES
HACIA CONO NORTE
HACIA RED NACIONAL
HACIA ZONA COMERCIAL DE LA CIUDAD
HACIA CENTRO DE LA CIUDAD
NUEVO INGRESO A IACHA
HACIA MAYOLLO
HACIA CHILE
LEYENDA
EJE DE INTEGRACION NACIONAL
EJE DE DESARROLLO REGIONAL
EJE DE DESARROLLO URBANO
EJES DE DESARROLLO VECINAL
EJE DE INTEG. NACIONAL POR CONSOLIDAR
EJE DE INTEG. URBANA POR CONSOLIDAR
EJE DE INTEG. VECINAL EN CONSOLID.

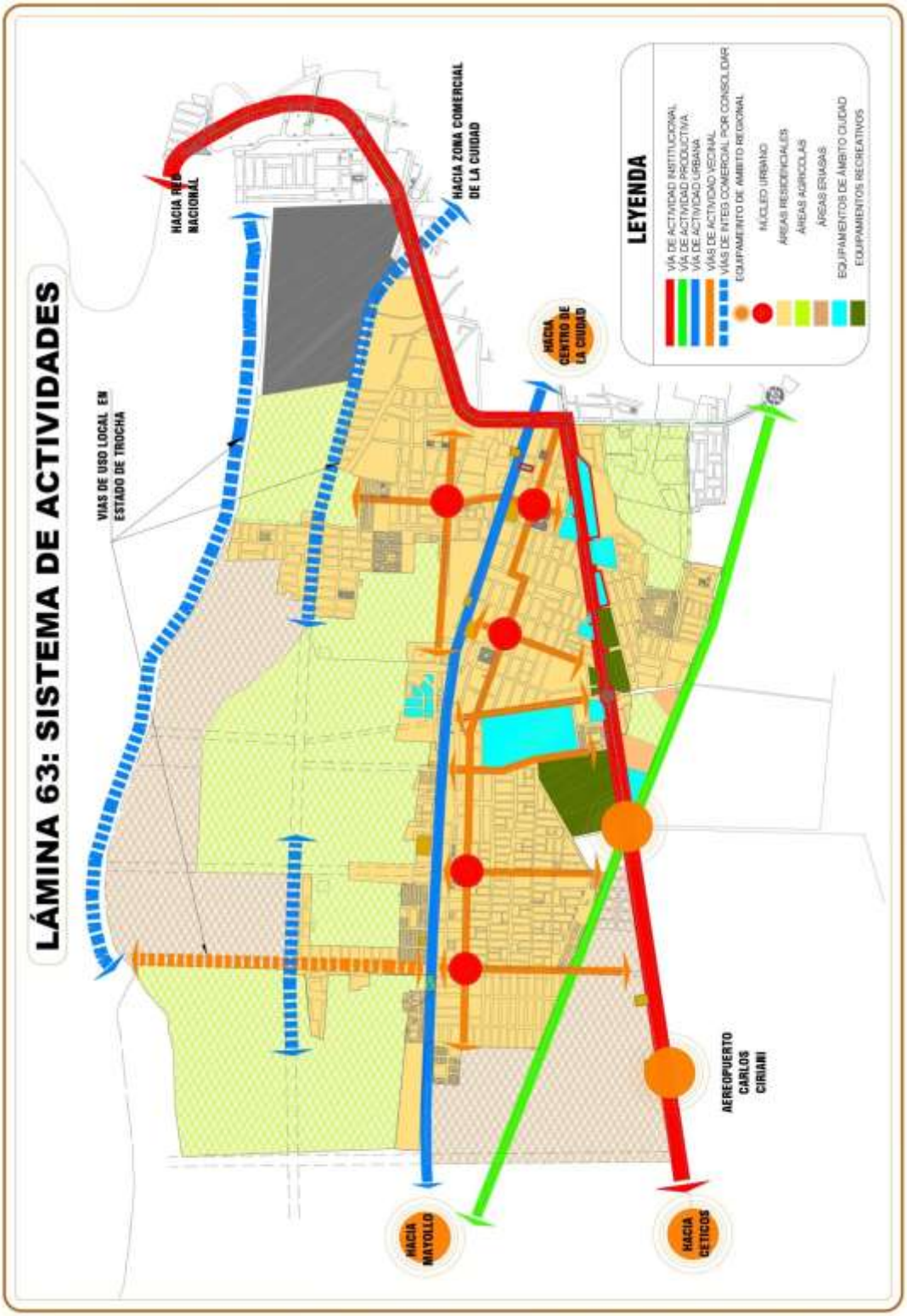


LÁMINA 63: SISTEMA DE ACTIVIDADES
VIAS DE USO LOCAL EN ESTADO DE TROCHA
HACIA RED NACIONAL
HACIA ZONA COMERCIAL DE LA CUIDAD
HACIA CENTRO DE LA CIUDAD
HACIA MAYOLLO
HACIA CETICOS
AEREOPUERTO CARLOS CIRIANI
LEYENDA
VÍA DE ACTIVIDAD INSTITUCIONAL
VÍA DE ACTIVIDAD PRODUCTIVA
VÍA DE ACTIVIDAD URBANA
VÍAS DE ACTIVIDAD VECINAL
VÍAS DE INTERÉS COMERCIAL POR CONSOLIDAR
EQUIPAMIENTO DE AMBITO REGIONAL
NÚCLEO URBANO
ÁREAS RESIDENCIALES
ÁREAS AGRÍCOLAS
ÁREAS ERIAZAS
EQUIPAMIENTOS DE ÁMBITO CIUDAD
EQUIPAMIENTOS RECREATIVOS

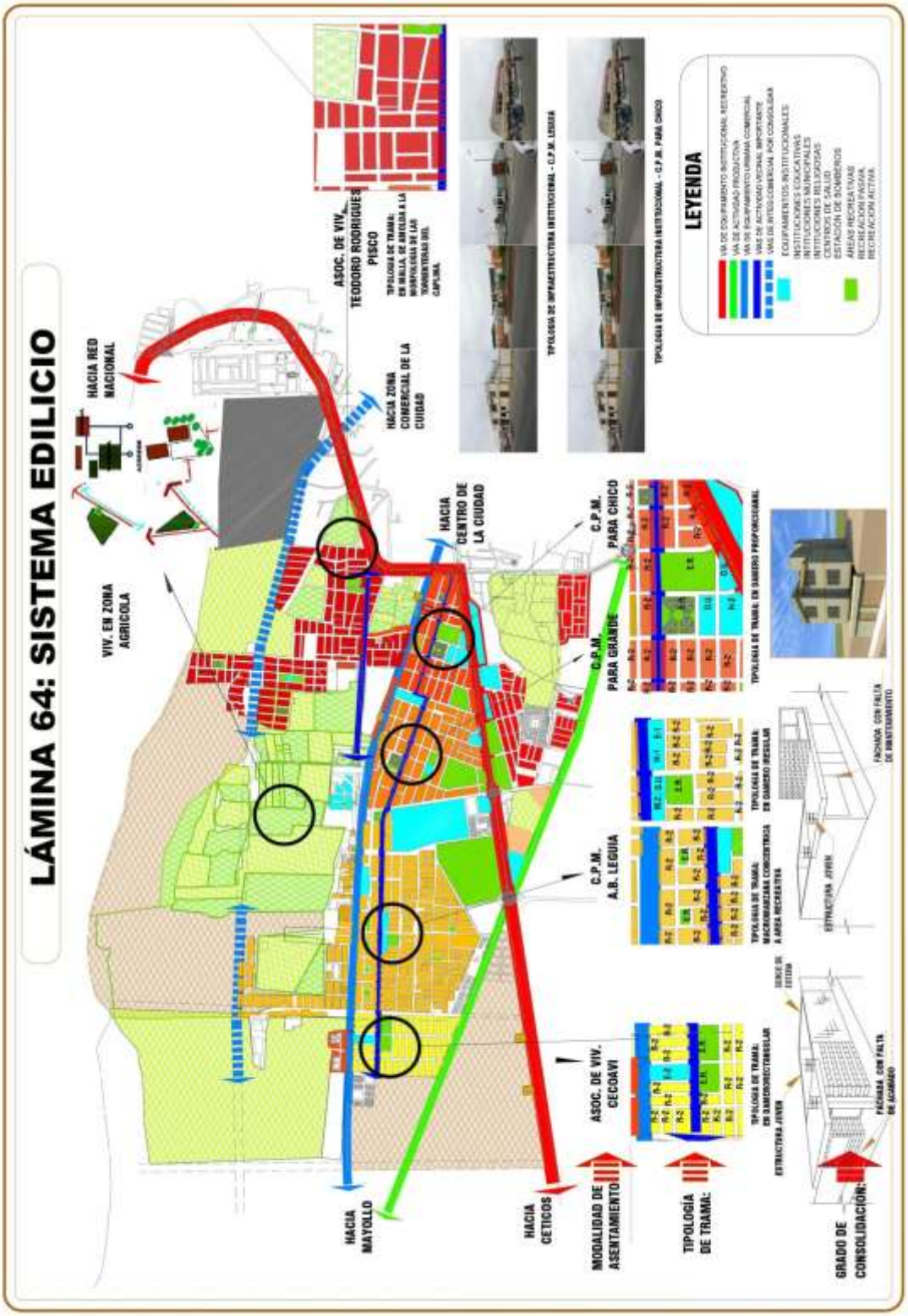


LÁMINA 64: SISTEMA EDILICIO
HACIA RED NACIONAL
VIV. EN ZONA AGRICOLA
ASOC. DE VIV. TEODORO RODRIGUES PISCO
HACIA ZONA COMERCIAL DE LA CIUDAD
HACIA CENTRO DE LA CIUDAD
C.P.M. PARA CHICO
C.P.M. PARA GRANDE
C.P.M. A.B. LEGUIA
ASOC. DE VIV. CECOAVI
HACIA MAYOLLO
HACIA CETICOS
MODALIDAD DE ASENTAMIENTO
TIPOLOGÍA DE TRAMA:
GRADO DE CONSOLIDACIÓN:
LEYENDA

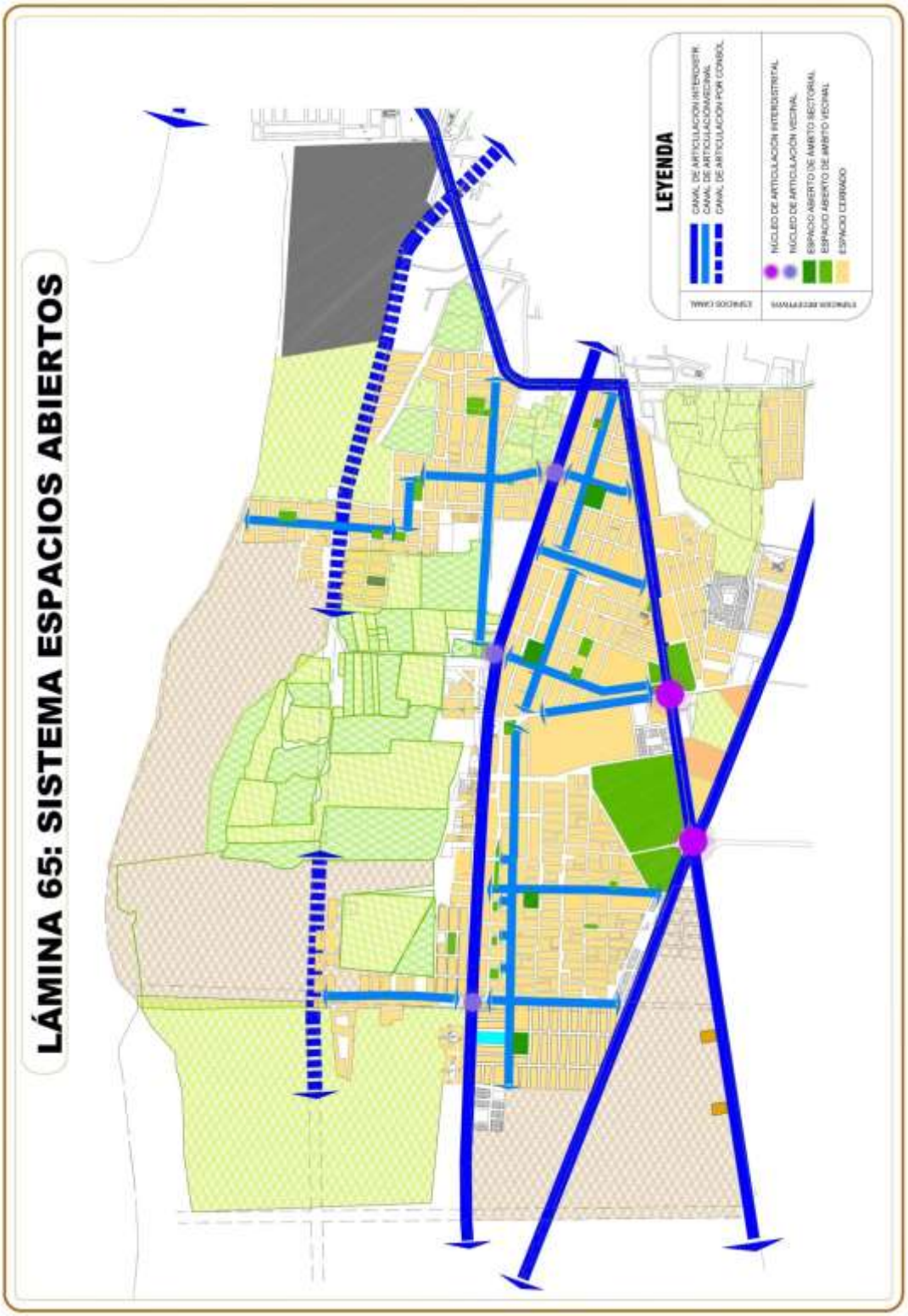


LÁMINA 65: SISTEMA ESPACIOS ABIERTOS
LEYENDA
CANAL DE ARTICULACIÓN INTERDISTR.
CANAL DE ARTICULACIÓN VECINAL
CANAL DE ARTICULACIÓN POR CONSOL.
NÚCLEO DE ARTICULACIÓN INTERDISTRITAL
NÚCLEO DE ARTICULACIÓN VECINAL
ESPACIO ABIERTO DE ÁMBITO SECTORIAL
ESPACIO ABIERTO DE ÁMBITO VECINAL
ESPACIO CERRADO

6.4. DEFINICIÓN DE LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN ESPECÍFICA:

6.4.1. CRITERIOS DE LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA DE TERRENO:

La definición de la localización específica devendrá de un proceso de cualificación y ponderación de los siguientes parámetros referidos a:

a) Uso de Suelo:

El subsector a seleccionar es importante para la localización, a los fines de optimizar la relación existente entre la función del terminal y las del resto de las actividades que tiene vigencia en las áreas urbanas; en tal sentido, el nivel de aptitud se desprende del tipo y caracterización de las actividades que se desarrollan en estas áreas (residenciales, de equipamiento, industriales, no edificadas) y que por el grado de compatibilidad definen la ubicación más adecuada.

b) Sistema Circulatorio:

El sistema circulatorio interesa a la localización del terminal básicamente a los fines de facilitar una adecuada accesibilidad a la misma evitando situaciones conflictivas con el transito general de vehículos y peatones de la ciudad con la red vial existente sea Primaria secundaria o terciaria que por sus propias características en cuanto a su diseño dimensional, recorridos, flujos y relaciones con el circuito urbano ayudan a definir el nivel de aptitud para la

localización.

El área seleccionada deberá en tal sentido tener acceso directo a las vías primarias sin alterar considerablemente los flujos viales de la ciudad. Asimismo deberá permitir el traslado de pasajeros en forma rápida, fluida y segura, desde y hasta sus lugares de residencia utilizando las vías principales de la ciudad.

c) Infraestructura de Servicios:

La dotación de la infraestructura de servicios básicos de agua, desagüe, energía eléctrica, teléfono deben considerarse en la selección del terreno para la evaluar las facilidades de realizar las conexiones y la capacidad de servicio de cada uno de los servicios señalados.

d) Estructura Parcelaria:

Es importante localizar áreas que brindan las condiciones dimensionales más adecuadas para el funcionamiento del terminal y su posible crecimiento de acuerdo a las demandas futuras.

e) Estructura Topográfica:

Dicha consideración permitirá seleccionar terrenos sin relieve accidentado, con pendientes óptimas o máximas que permiten la correcta circulación de los vehículos.

f) Resistencia de Suelos:

Este factor interesa a la selección del terreno a fin de evitar costos adicionales en la estructura de las edificaciones así como en las áreas libres.

g) Transporte Público:

La existencia de medios de transporte alternativos (aéreos, ferroviario) que sirven a la ciudad son importantes a los fines de optimizar y facilitar la comunicación de los usuarios con la totalidad de los sectores que componen el núcleo urbano; asimismo el área deberá estar servida por líneas de transporte público urbano u otros, existentes o previsibles en la ciudad y que facilitan el desplazamiento de los usuarios.

h) Calidad Ambiental:

La localización del área no debe alterar el medio ambiental en forma negativa ya que la existencia de un terminal genera fuentes de alteración, tales como: la contaminación por gases proyecto de la combustión; ruidos molestos y vibraciones del movimiento intenso de vehículos, concentraciones de residuos sólidos, etc.

En este nivel, debe seleccionarse el área en terrenos preferentemente abiertos y con la condiciones mínimas a fin de evitar impactos ecológicos y determinar la calidad de vida de la

población residente y/o usuaria del terminal, y aun del total de la población de la ciudad.

i) **Valor del Suelo:**

La selección de un área no debe ser determinante exclusivo en la elección del sitio de ubicación en relación al valor del terreno, pero permitirá visualizar la rentabilidad el área circundante y la propiedad debido al cambio e incremento de actividades que seguramente se producirán con la implantación de un terminal.

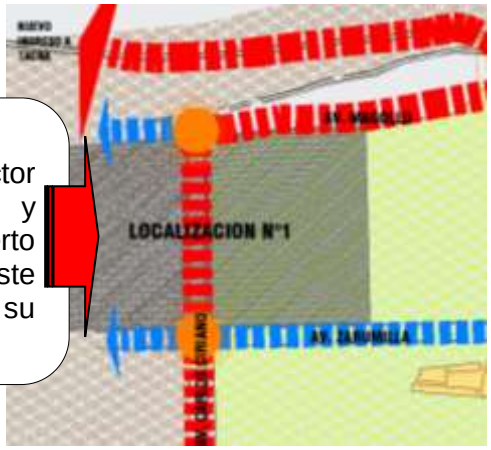
j) **Régimen de Propiedad de Inmuebles:**

Este elemento interesa a la localización ya que un ente público al contar con tierras de propiedad fiscal sin uso asignado redundara en beneficio de los esfuerzos de inversión, a diferencia de obtener un terreno de propiedad particular que generaría mayor gasto de inversión.

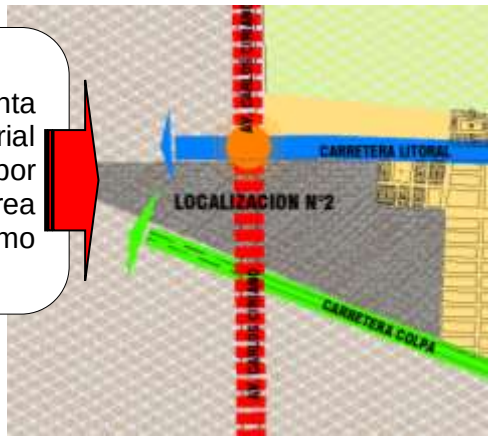
6.4.2. SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA DE TERRENO:

Según el análisis espacial del sector realizado y los criterios de ubicación identificados, localizamos tres alternativas a analizar.

ALTERNATIVA N°1:
Ubicado al lado Sur–este del sector presenta buena proyección vial y articulación directa con el aeropuerto Carlos Ciriani, Además de ello no existe presencia de infraestructura urbana en su entorno inmediato.



ALTERNATIVA N°2:
Ubicado al lado Sur del sector presenta buena vialidad y extensión territorial además de ello es un área considerada por el Plan de Director de la ciudad como área destinada para uso de transporte como terminal urbano.



ALTERNATIVA N°3:
Ubicado al lado Este del sector presenta buena proyección vial y extensión territorial además de ello es un área considerada por el Plan de Director de la ciudad como área destinada para uso de transporte como terminal de carga.

Gráfico N°18:
ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN ESPECÍFICA DE TERRENO

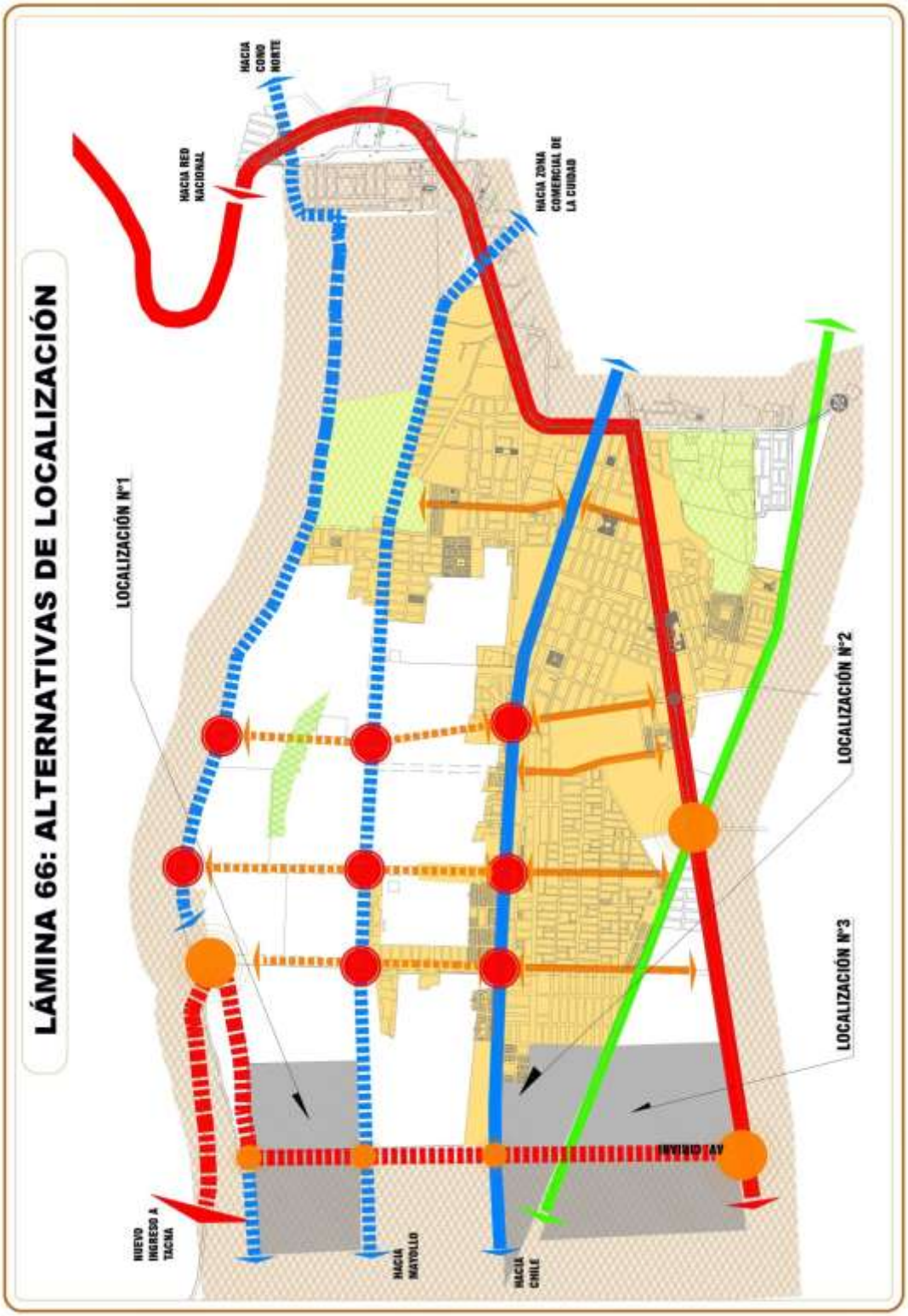


LÁMINA 66: ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN
LOCALIZACIÓN N°1
LOCALIZACIÓN N°2
LOCALIZACIÓN N°3
HACIA RED NACIONAL
HACIA CONO NORTE
HACIA ZONA COMERCIAL DE LA CIUDAD
NUEVO INGRESO A TACNA
HACIA MAYOLLO
HACIA CHILE

CUADRO N° 45: 6.4.3. PONDERACION DE VARIABLES PARA LOCALIZACION Y UBICACION ESPECIFICA DE UN T. T. DE PASAJEROS				
Variables de Selección	**Coefi-ciente**	**Ubicaciones**		
		N°1	**N°2**	**N°3**
• **Compatibilidad de Uso:**				
Localización acorde con usos aledaños de preferencia no residenciales de baja densidad.	2	4	2	6
Proximidad de áreas de equipamientos y servicios.	1	1	1	1
Cercanía al centro urbano	1	2	2	2
Existencia de áreas no edificadas al entorno.	1	2	2	3
• **Sistema Circulatorio:**				
Buena accesibilidad vial a través de vías primarias adyacentes.	2	4	2	0
Facilidad de conexión vial con distintas áreas urbanas de la ciudad	2	6	6	6
Posibilidad de establecimiento de red vial interna.	2	2	6	6
• **Infraestructura Básica:**				
Disponibilidad de dotación y capacidad necesaria de servicios de agua, luz desagüe, teléfono, sin mayores costos.	1	1	1	1
Existencia de servicios básicos en el área.	1	1	1	1
• **Estructura Parcelaria:**				
Terreno de extensión considerable con posibilidades de expansión futura.	2	4	6	6
Terreno con frente a vías (2).	1	3	3	3
• **Estructura Topográfica:**				
Buenas condiciones del terreno preferentemente plano y sin pendientes fuertes.	2	6	6	6
• **Resistencia del suelo:**				
Resistencia buena del suelo del terreno sin costos adicionales por movimientos de tierras y cimentación (de 1.5 a 3.5 kg/cm2).	2	6	2	6
• **Transporte Público:**				
Dotación de servicios de rutas de transporte público urbano por el área del Terminal.	2	2	4	4
Disponibilidad de conexiones con otros medios de transporte (FF.CC.,Aéreo).	2	6	4	6
• **Calidad Ambiental:**				
Existencia de áreas no contaminadas en el entorno.	2	2	4	6
Localización en áreas con posibilidades de evitar altos grados de contaminación (gases, tóxicos, eliminación de desagües, acumulación de basuras, etc.) en áreas circundantes.	2	6	6	6
• **Valor del Suelo:**				
Valor arancelario bajo con posibilidades de logro, de mayor rentabilidad por uso futuro.	1	2	3	3
• **Régimen de propiedad inmueble:**				
Facilidad de adquisición y disponibilidad de áreas preferentemente de propiedad estatal o municipal, que no representen costos adicionales.	2	2	6	2
• **Normas urbanas:**				
Ubicación acorde al plan regulador.	1	3	3	2
Ubicación adecuada al desarrollo actual y futura de la ciudad.	2	4	6	6
PONDERACION FINAL		69	76	82

6.4.4. LOCALIZACIÓN DETERMINADA:

Grafico N°19*:*
UBICACIÓN ESPECÍFICA DE TERRENO

6.4.5. UBICACIÓN ESPECÍFICA:

Para la determinación de la ubicación específica se tomaron en consideración los mismos criterios de localización principalmente los factores que a continuación describiremos:

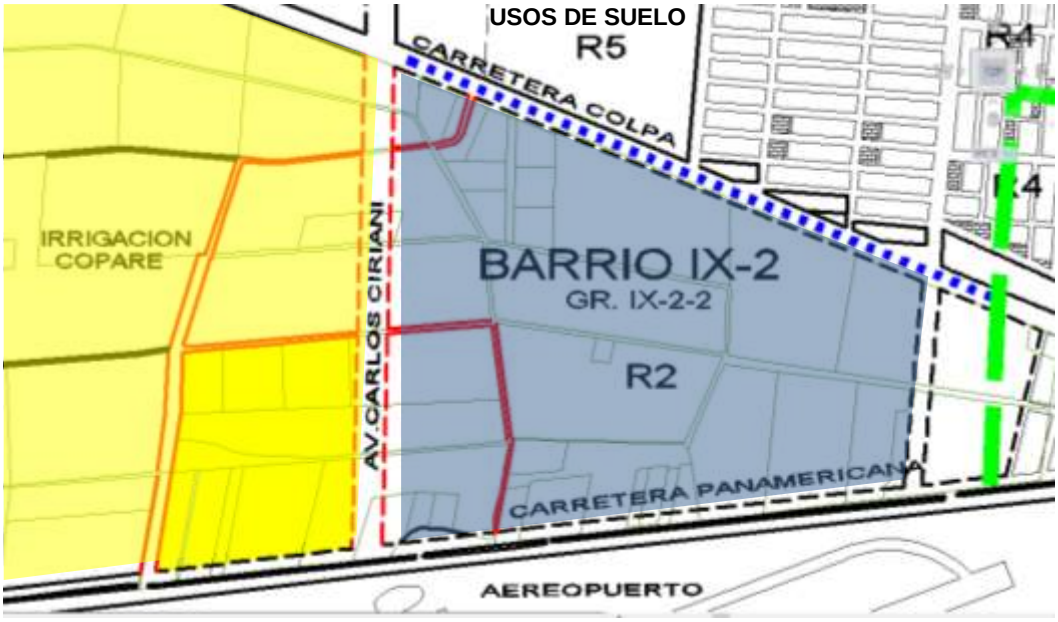
Compatibilidad de uso: los terrenos adyacentes a la Av. Carlos Ciriani hacia la margen norte presentan uso R2 mientras que los que se encuentran hacia la margen sur son áreas sin población proyectada condición que determinó su ubicación.

Sistema circulatorio: según el Plan Director de la ciudad presenta en el sector la Av. Carlos Ciriani que articula vías de primero orden como la panamericana y el nuevo ingreso a la ciudad, vías locales que cruzan la Av. Carlos Ciriani y nacen desde la Panamericana

determinando áreas específicas de amplia extensión territorial adecuada para el proyecto.

Estructura Parcelaria: debido a la gran extensión territorial de cada parcela se hizo de necesidad la implementación de vías locales que delimitan mayores extensiones territoriales acordes al proyecto.

Grafico N°20*:*
USOS DE SUELO



VIAS CONSIDERADAS EN EL PLAN DIRECTOR

LIMITE BARRIAL SEGÚN PLAN DIRECTOR

LIMITE DE SECTOR URBANO SEGUN PLAN DIRECTOR

USO DE SUELO - R2

USO DE SUELO - AS

TERRENO SELECCIONADO

6.5. CONCLUSIONES:

El estudio de las variables consideradas para la localización de terminales, así como las alternativas expuestas para el caso, finalmente determinaron la ubicación del proyecto en el área señalada.

El terreno escogido a pesar de tener similares condiciones que los demás señalados, fue seleccionado dado principalmente por ser un área sin población proyectada y poseer las dimensiones adecuadas para el desarrollo futuro del proyecto, pudiendo ser subsanables los factores que resultan inconvenientes.

El terreno seleccionado presenta las mejores condiciones de ubicación teniendo como factores importantes a favor, gran extensión superficial la existencia de áreas no edificadas, gran resistencia del suelo y buena topografía, alto potencial de articulación con el centro urbano e infraestructura aeroportuaria así como concentración del transporte interurbano a través de su cercanía al nuevo ingreso a Tacna.

El terminal terrestre se ubicara en un área actualmente agrícola cercana al ingreso sur-este de la ciudad con fácil conexión al sur a través de la av. Bohemia tacneña y norte a través de la Av. Magollo, Zarumilla o Panamericana según el Plan Director.

El terreno seleccionado es de propiedad particular de uso agrícola siendo factible la regularización de la propiedad del mismo.

El terreno permitirá la realización del proyecto por etapas y generara polo de desarrollo de toda el área circundante que permitirá reorientar el

funcionamiento urbano de este sector de la ciudad. El terreno de la alternativa n°2 será destinado a la regularización del complejo del terminal de carga, Mercado Mayorista y Carga con lo que se centralizaran los servicios de transporte pesado en la zona Sur-este de la ciudad.

- **Acciones Complementarias:**

La municipalidad provincial deberá de regularizar el estado de la propiedad del terreno seleccionado, actualmente perteneciente a particulares, obteniéndose la propiedad a través de la valorización respectiva de montos estimados a fin de no generar costos elevados por la adquisición del mismo.

Se deberá actualizar el Plan Director de la ciudad, el cual data de 2001 a fin de permitir reorientar el desarrollo de la ciudad de acuerdo a la implementación de servicios como el terminal terrestre de pasajeros; y así zonificar toda el área adyacente con usos compatibles que no afecten el funcionamiento de dichos servicios proyectados.

La ubicación del terminal determinara un replanteo del sistema de circulación vehicular debiéndose realizar las siguientes acciones prioritarias:

- Diseño y construcción de las avenidas Carlos Ciriani, tramo de la av. Magollo comprendido entre la av. Antes mencionada con la av. Caplina así como el nuevo ingreso a la ciudad de Tacna.
- Diseño y construcción del intercambio situado en el encuentro de la av. Magollo con la Av. Caplina y el nuevo ingreso a la ciudad de Tacna.
- Redefinición del sistema circulatorio de la ciudad con cambios de sentido, accesos y salidas de vehículos a través de la av. Carlos Ciriani,

así como algunas calles aledañas (ver planos posteriores).

- Nueva valorización arancelaria de toda el área adyacente, incrementándose las cuotas de precios por metro cuadrado, dado los beneficios que se generaran de la implantación del terminal.

Dichas medidas necesarias deberán realizarse en el corto plazo y paralelamente al desarrollo del proyecto, lo que permitirá finalmente lograr la puesta en marcha de un nuevo sistema vial y de transporte de pasajeros en la ciudad de Tacna. Las características específicas del terreno se identificaran en el siguiente capítulo de análisis.

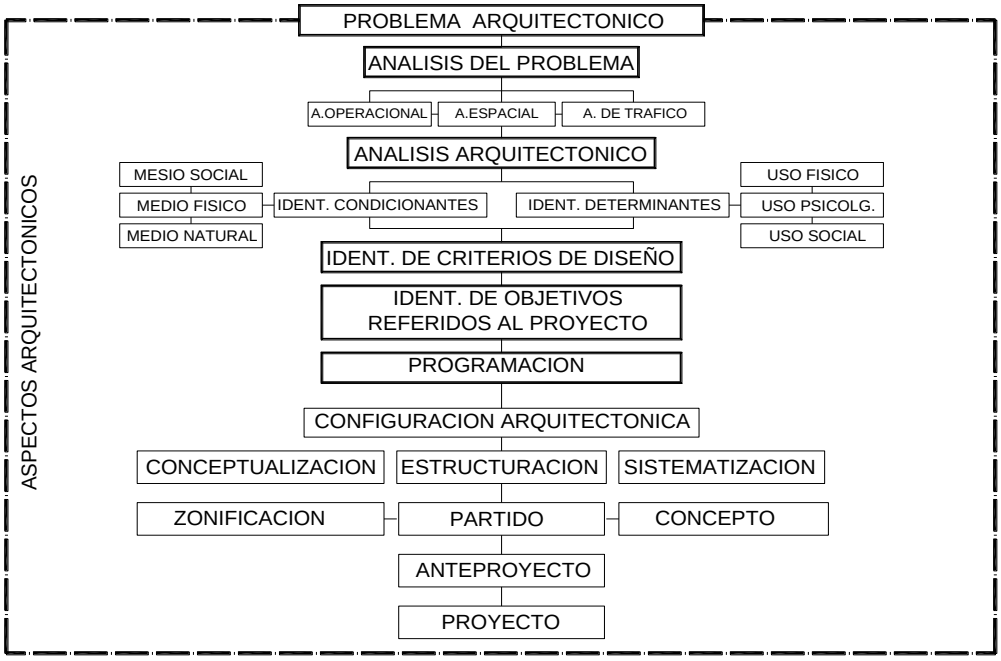
CAPÍTULO VII

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

7.1. METODOLOGÍA:

El presente esquema expresa la secuencia lógica con la que se desarrollara el presente capitulo.

Gráfico N° 21: METODOLOGÍA



Se dará inicio a la metodología con el análisis del problema arquitectónico (que en este caso es el Terminal Terrestre Nacional e Internacional de Tacna) con el respectivo Análisis Operativo, Espacial y del entorno vial (análisis de tráfico) para concluir con la determinación de las necesidades y objetivos del proyecto.

El segundo paso es la identificación de las condicionantes y determinantes para la determinación de los criterios de diseño para concluir con la configuración arquitectónica del futuro proyecto.

7.2. ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO: IDENTIFICACIÓN DE CONDICIONANTES

7.2.1. MEDIO FÍSICO ESPACIAL

7.2.1.1. Terreno:

a) Ubicación

El terreno se encuentra ubicado en el distrito Tacna en la provincia de Tacna. Posee un área total de 103 986,67 m^2 y un perímetro de 1 316,28 ml.

b) Forma del Terreno

El terreno en el que realizaremos la propuesta presenta una forma cuadrada irregular teniendo un área aproximada de 10,39 hectáreas.

c) Topografía

La zona de estudio presenta una topografía regular y con una suave pendiente teniendo un promedio de 2% con dirección Norte-Sur. (Ver Lamina del Terreno).

d) Geología

d.1) Suelos:

Nuestra área de estudio presenta un tipo de suelo conformado por grava arenosa, debido a la calidad de suelo se hace casi imposible el desarrollo de algún tipo de

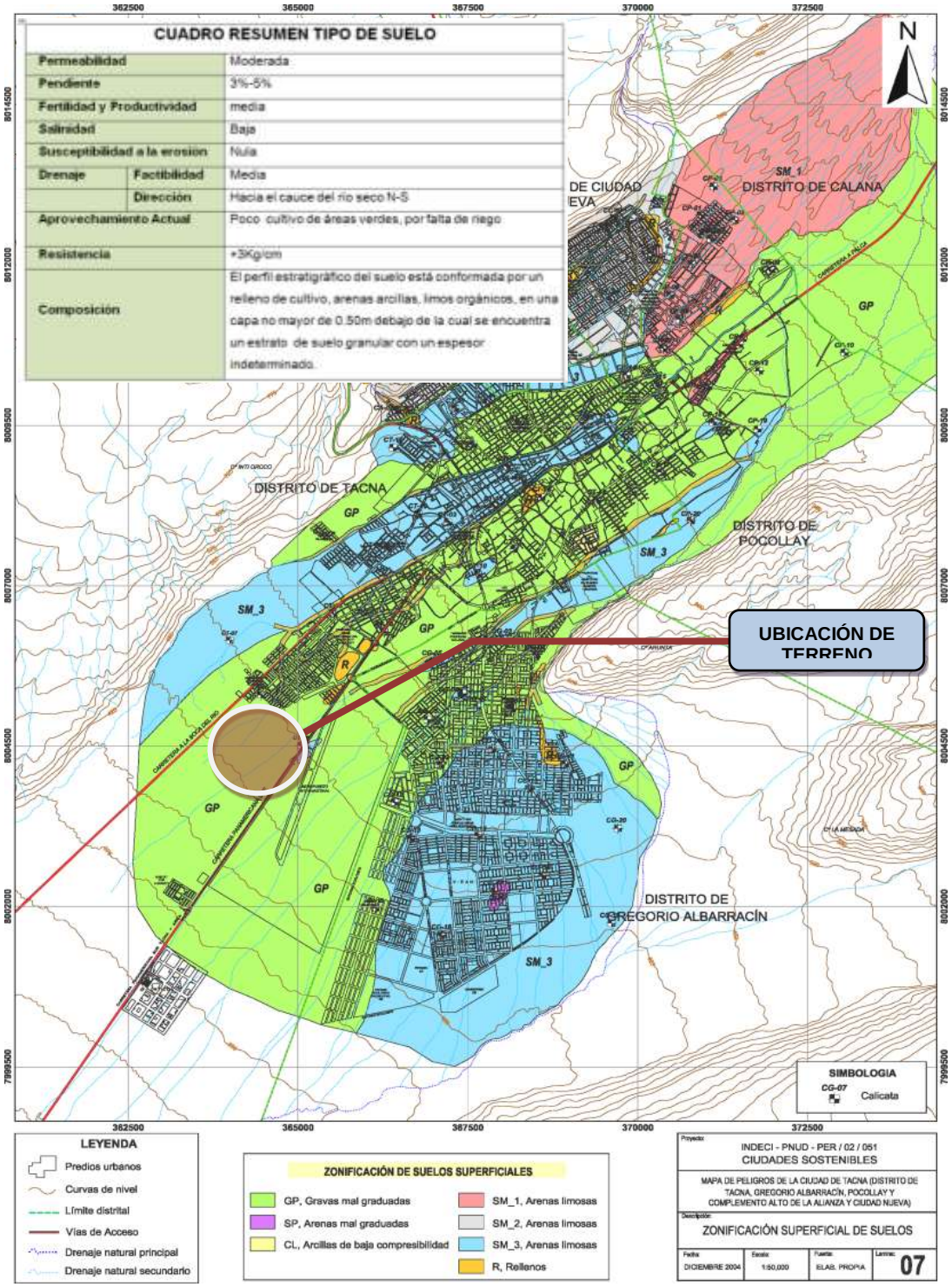
actividad productividad relacionada con los cultivos.

Este tipo de suelo ofrece mejores condiciones de cimentación debido a que posee una capacidad portante mayor a 3 kg/cm2.

d.2) Factores Geodinámicos (Sismos)

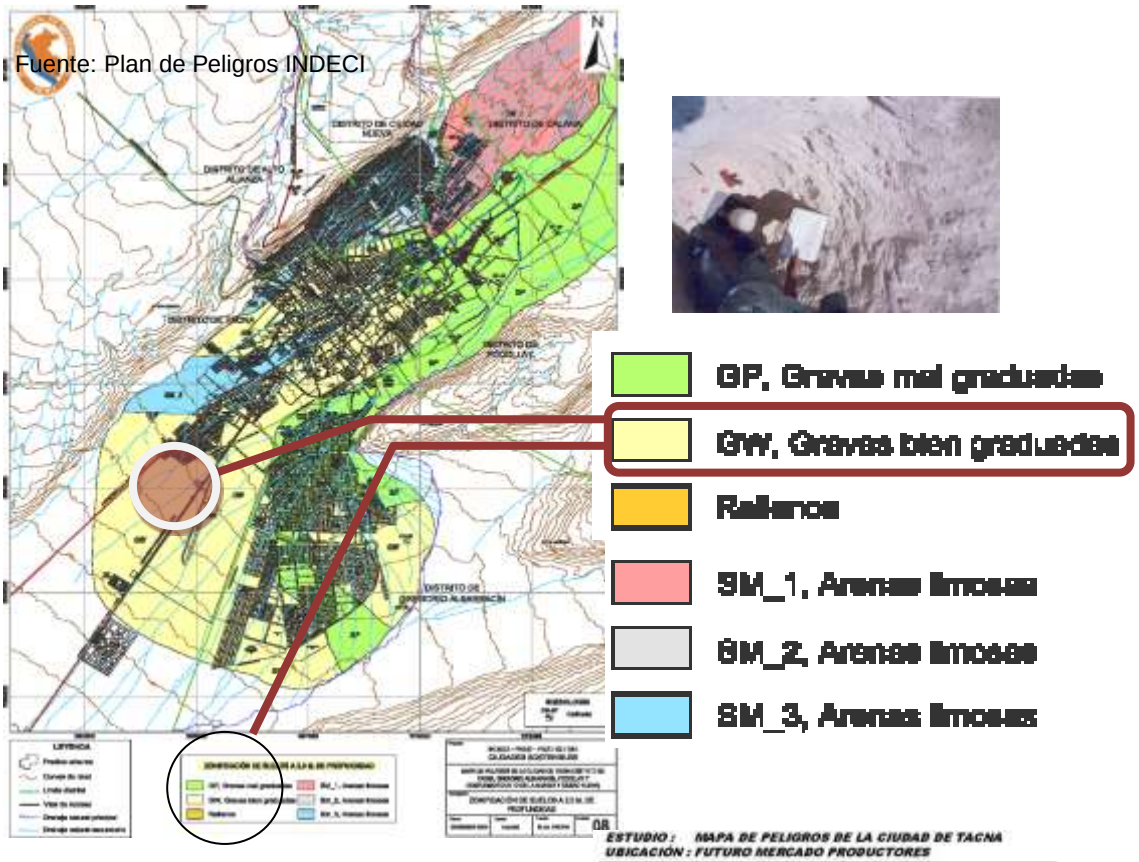
Gracias al mapa de micro zonificación sísmica determinado en base a las curvas periódicas obtenidas y al tipo de suelo encontrado se rescata de que la zona de estudio presenta un alto grado de resistencia sísmica, siendo un terreno de bajo riesgo sísmico. (Ver Gráfico N° 22)

Gráfico N°22: ZONIFICACIÓN DE SUELOS SUPERFICIALES

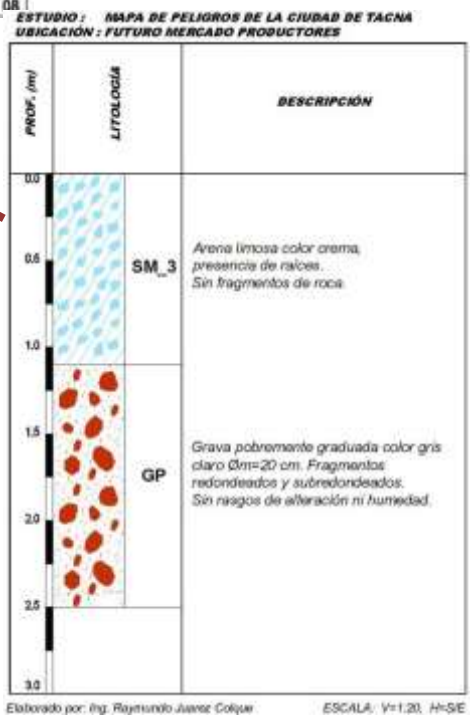


FUENTE: Plan de Peligros INDECI

Gráfico N°23: ZONIFICACIÓN DE SUELOS A 2 m DE PROFUNDIDAD



PERFIL ESTATIGRAFICO DEL ÁREA DE ESTUDIO



FUENTE: Plan de Peligros INDECI

LÁMINA 67: TERRENO: CARACTERIZACIÓN

VISTA DE VÍA SECUNDARIA V-1

VISTA DE VÍA SECUNDARIA V-2

VISTA DE LOCALIZACION DEL TERRENO

VISTA DE AV. CARLOS CIRIANI V-3

VISTA DE CARRETERA PANAMERICANA

7.2.1.2. Clima

El terreno se encuentra ubicado en el distrito de Tacna, a la altura del aeropuerto aproximadamente a 487 msnm en las siguientes coordenadas:

- 18º02’57’’ SUR
- 70º16’45’ OESTE

El distrito de Tacna tiene un clima semi cálido, con temperaturas entre los 18ºC a 22ºC con una sensación térmica máxima de 31ºC en verano y mínima de 8ºC en invierno.

a) Asoleamiento

Recibe una incidencia solar en verano de 10 horas sol por día, obteniendo como consecuencia el deslumbramiento e insolación en el sector. Con una nubosidad alta.

En la gráfica inferior podemos observar que la condensación en nubes evita el paso de la radiación solar en temporada de invierno, mientras que en verano sucede lo contrario, llegando a alcanzar un 51% de radiación solar total que se recibe a nivel de la superficie del terreno.

Para un mejor entendimiento de la dinámica solar sobre el terreno se realizó un estudio de sombras durante los equinoccios de primavera y otoño y los solsticios de invierno y primavera, por ser ellos los días donde el Sol marca sus

máximos recorridos en relación a la traslación, rotación y el Angulo de inclinación terrestre.

Por el alto porcentaje de insolación en el sector a falta de áreas verdes que procuren disminuir la intensidad del sol sobre el suelo, se deberá crear espacios abiertos con áreas verdes, como también caminerias bordeadas de vegetación que facilite la circulación de los pasajeros, contrarrestando la fatiga que pueda producir el asoleamiento en determinadas horas. En espacios arquitectónicos la penetración del sol es deseable por lo que los espacios no deben ser muy profundos.

Se buscara maximizar la calidad de los espacios tipo sombra en verano y tipo cobijo y resguardo en invierno, proponiendo para tal fin un sistema de cubierta artificial y natural, entre árboles y elementos apergolados en áreas de descanso.

b) Temperatura

La variación térmica en Tacna posibilita que se tenga inviernos muy fríos alcanzando los mínimos de 8ºC y veranos muy calientes llegando hasta los 31ºC, alcanzando 23ºC de variación térmica.

Siendo un clima semi cálido se deberá considerar una organización espacial abierta y flexible donde los elementos

edilicios tiendan a mezclarse con la naturaleza, propiciando una densidad variada. Los canales deben evitar el viento frio del sur y captar las brisas de verano, deberán existir relación entre espacios interiores y exteriores.

Por tener un clima estacional bastante abierto, con temperaturas muy altas en verano y temperaturas muy bajas en invierno, los parámetros arquitectónicos a tener en cuenta consideraran los extremos térmicos ubicados en los meses de julio y febrero, considerando sistemas de acondicionamiento pasivos o activos para tal fin.

Usar colores medianos indistintamente, empleando colores oscuros en lugares sombreados o protegidos del sol y colores claros sobre los techos, (DISEÑO ARQUITECTONICO)

c) Viento

Tienen una dirección proveniente del Sur durante el verano y Sur Oeste a Nor-Este en el resto del año, con una velocidad de 6 a 9 km/s.

Por existencia de vías amplias y lugares desolados que ubicamos en la zona, encontramos fuertes corrientes de aire que fatigan el confort de temperatura, ocasionando enfermedades respiratorias a la población se verá la alternativa de proponer rompe vientos contra los vientos

fríos del sur o utilizar arboles de follaje tupido y perenne colocándolos conjuntamente a las viviendas y hechos arquitectónicos.

Las zonas de turbulencia se crean por los cambios de presión debido a la no continuidad de los vientos por elementos externos, como edificaciones.

d) Consideraciones Arquitectónicas

d.1) Clima

Clima semi cálido con deficiencia de lluvia todo el año (terreno seco – árido) con humedad relativa alta.

d.2) Sol

Otro aspecto a considerar es el promedio anual de Energía Solar incidente diariamente, que se ubica entre 5 a 5,5 kw h/m^2, con un promedio de 6 horas sol diarias.

d.3) Viento

Dentro de la descripción de vientos (punto ya desarrollado) podemos rescatar la incidencia de los fenómenos Anabaticos y Catabaticos, Día/Noche, al tener vientos predominantes Sur durante el día y Norte durante la noche, teniendo poca variación estacional.

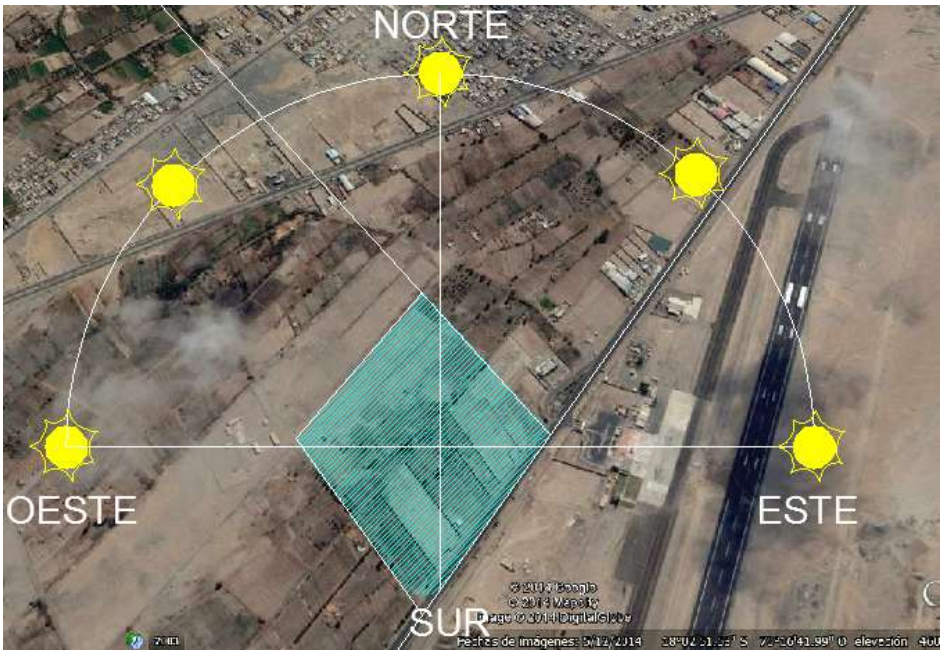
Diagnostico Climatológico

- Por existencia de vías amplias y lugares desolados que ubicamos en la zona, encontramos fuertes corrientes de aire que fatigan el confort de temperatura, ocasionando enfermedades respiratorias a la población sé vera la alternativa de utilizar árboles de follaje tupido y perenne colocándolos conjuntamente a las viviendas u hechos arquitectónicos.

- Por el alto porcentaje de insolación en el sector, se deberá crear espacios abiertos con áreas verdes, como también caminerías bordeadas de vegetación que facilite la circulación de la población, contrarrestando la fatiga que pueda producir el asoleamiento en determinadas horas. De igual manera en los espacios arquitectónicos donde la incidencia del sol sea muy fuerte se deberá contemplar el uso de elementos que mejoren dicha condición.

- El clima permite disposiciones muy flexibles. Es deseable propiciar una relación cercana entre edificación y la naturaleza, las edificaciones pueden tener varias alturas sin afectar su periodo de temperatura, considerando como altura interior promedio es de 2,50 m , donde se requiere un tipo de ventilación cruzada.

Gráfico N°24: Esquema Climatológico



Fuente: Elaboración Propia

7.2.1.3 Vegetación:

La vegetación dentro del sector es considerablemente alta, encontramos arbustos de la clase de los ficus como los más comunes, generalmente utilizados como elemento ornamental sobre las jardineras adyacentes al aeropuerto.

Durante mucho tiempo se ha mantenido una gran relación entre arquitectura y arborización con el objetivo principal de generar microclimas adecuados y componer paisajes urbanos armónicos.

Los criterios básicos que se utilizan actualmente para tratar

la relación entre edificios y árboles están fundados en el hecho de que buena parte de su riqueza ornamental y micro climática son brindados por la vegetación en beneficio de la arquitectura, mostrando sus cualidades y conformando unidades armónicas.

Gráfico N°40: SECTOR DE ESTUDIO

(Fotografía del sector de estudio) - Fuente: Elaboración propia

El medio físico (condiciones de clima y conformación de suelo) condicionan el tipo de vegetación y sus características principales.

Dada las características del área de estudio la vegetación que presenta la zona la podemos clasificar en especies arbóreas, arbustos de cultivo agrícola y especies de la flora silvestre propias del lugar y otras adaptadas al sector.

Fotografías de la vegetación del sector

Fuente: Elaboración Propia

a) Especies Arbóreas y Arbustos a utilizar:

Álamo Chileno

Podrá ser utilizado como barrera contra el viento.

Ficus

Su forma variable y fácil poda lo convierte en un arbusto propicio para la ornamentación de ambientes externos

Huarango

Su copa abierta y aspecto frondoso lo convierte en el árbol ideal para la protección solar.

7.2.1.4. Paisaje:

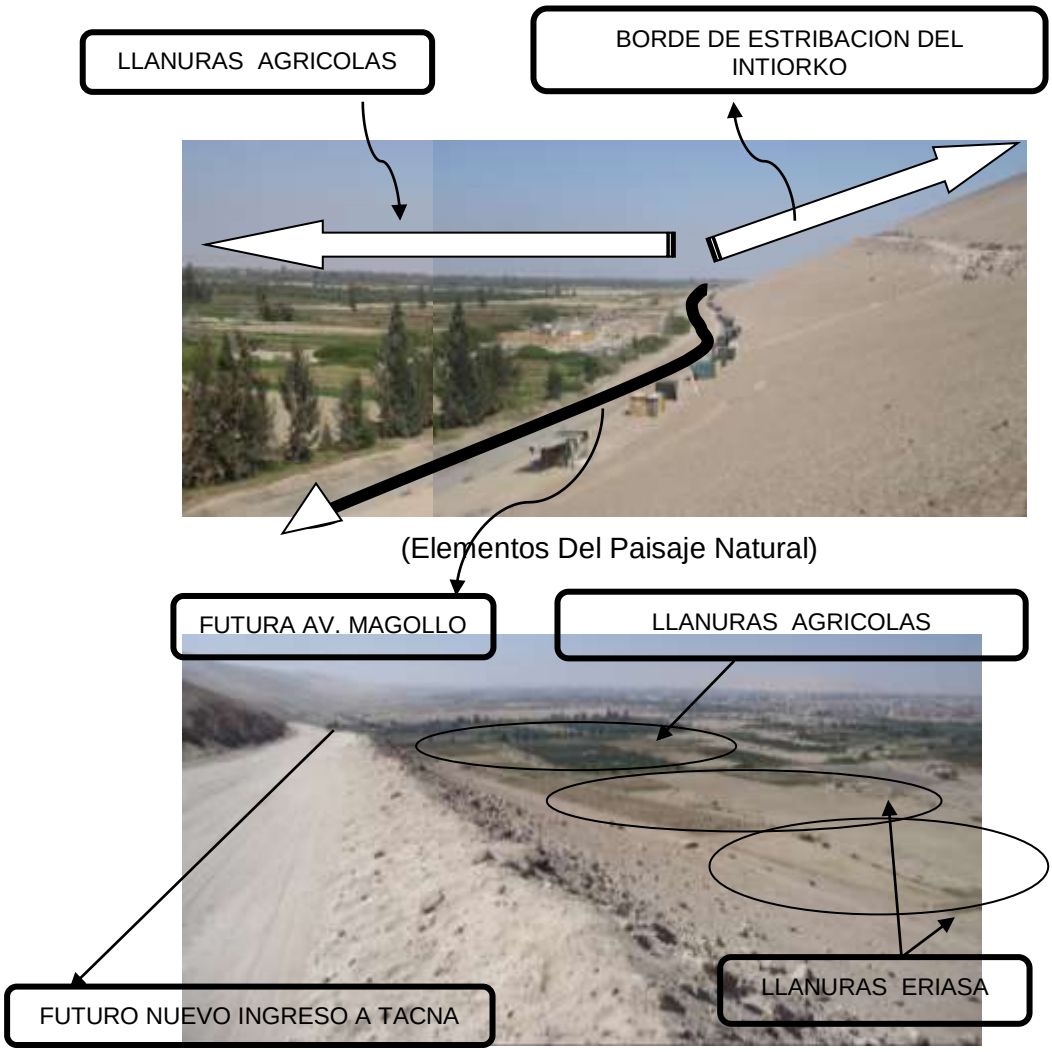
a) Tipos de Paisaje:

a.1) Paisajes Naturales:

El paisaje natural está compuesto por los componentes físicos geográficos del sector es decir por las faldas del cerro Intiorko y los llanos de lo que fue el cauce del rio Caplina llano que hoy en día está compuesto por el conglomerado agrícola de la zona

por sus grandes extensiones áridas y por los senderos que el poblador del sector ha creado.

Gráfico N°26: ELEMENTOS DEL PAISAJE NATURAL



a.2) Paisajes Urbanos:

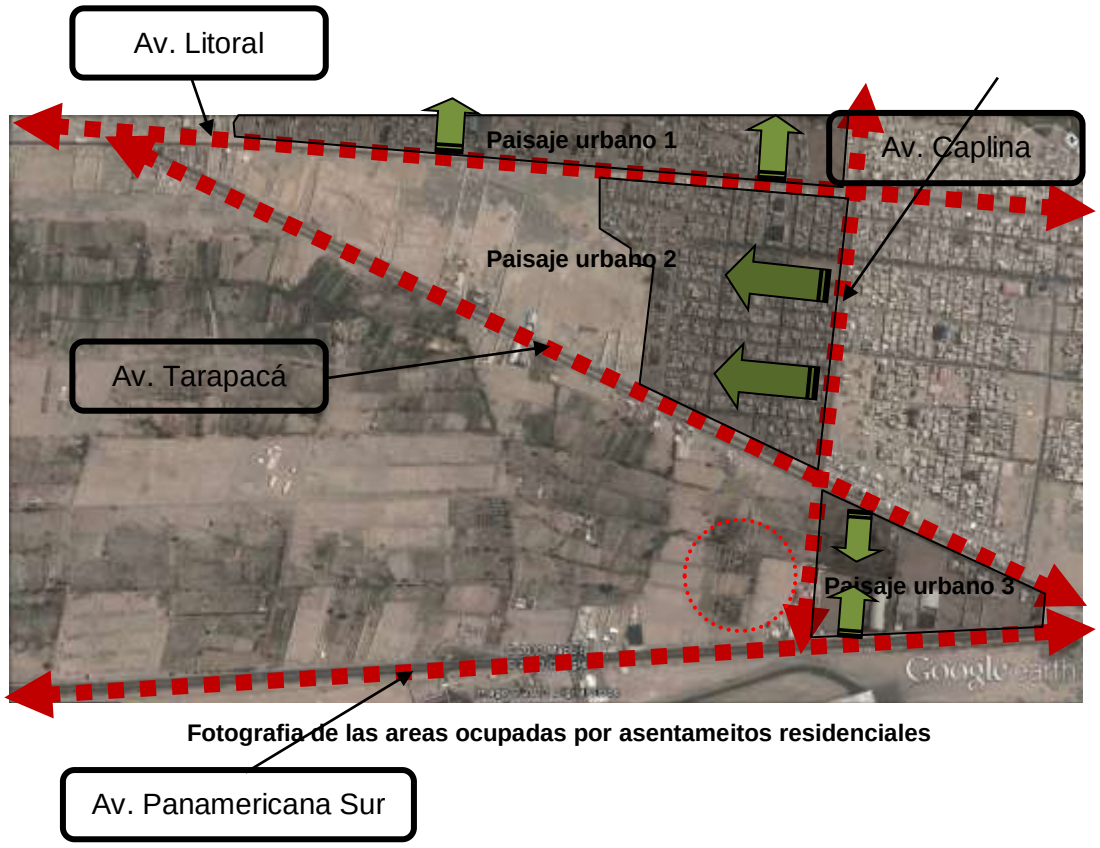
Constituido por espacios adaptados (naturales y artificiales) definiendo una entidad física en proceso de consolidación. Básicamente compuestos por el

tipo de ocupación de territorio y espacios canales o ejes los cuales generan el paisaje urbano.

- **Tipos de Asentamientos:**

  La ocupación de territorio se da por medio de las habilitaciones urbanas que hacen los propietarios de parcelas cercanas a habilitaciones ya acentadas. Se puede identificar, la creciente tendencia de densificacion urbana en el sector.

Gráfico N°27: ASENTAMIENTOS URBANOS EN EL ENTORNO URBANO



Fotografia de las areas ocupadas por asentameitos residenciales

- **Paisaje urbano 1:** Podemos observar la creciente expansión urbana que se da desde las áreas

adyacentes de la vía Litoral hacia la zona que circundan con la Av. Zarumilla.

La forma de asentamiento de las viviendas esta dado en base a una cuadricula militar básica.

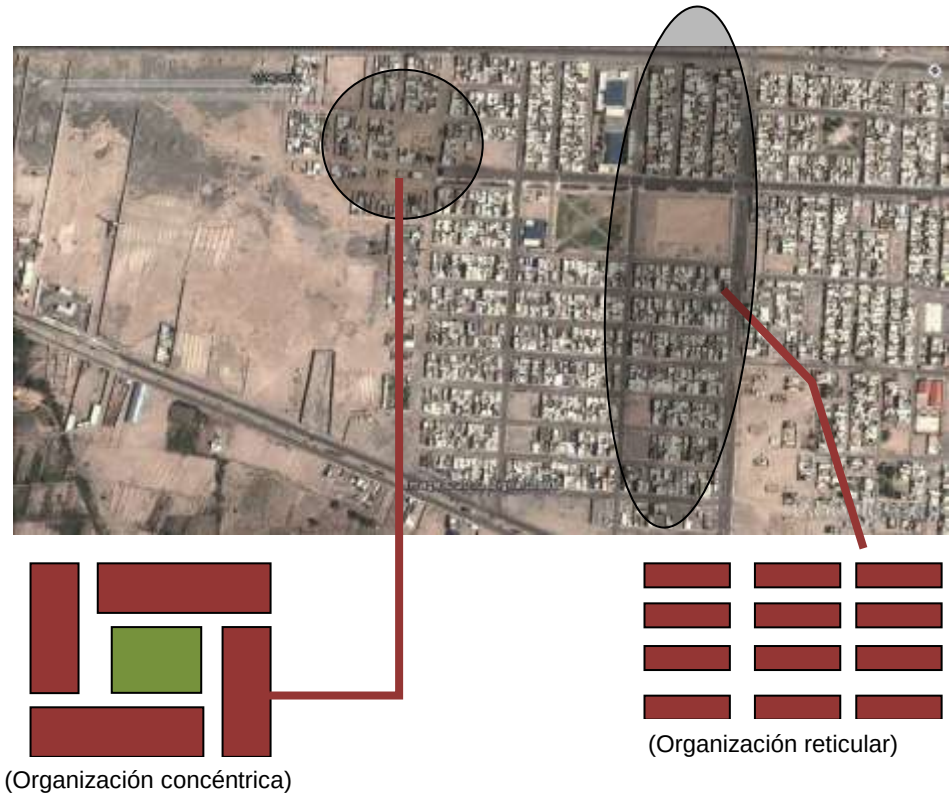
Gráfico N°28: PAISAJE URBANO 1

(Vista de la forma de asentamiento residencial que conforma el paisaje urbano 1)

- **Paisaje urbano 2:** Se observa la creciente expansión urbana que se da desde las áreas adyacentes a la Vía Caplina en dirección a la Av. Tarapacá.

- Observamos un asentamiento en forma reticular y concéntrica a un espacio abierto central.

Gráfico N°29:
PAISAJE URBANO 2



- **Paisaje urbano 3:** Se observa el asentamiento urbano en proceso de consolidación con tendencia a cambio de zonificación de residencial a comercial, el crecimiento urbano se da hacia la proyección de la av. Caplina.

La forma de asentamiento es basica en grandes manzanas rectangulares

Gráfico N°30:
PAISAJE URBANO 3

7.2.1.5. Conclusiones del Medio Físico Espacial:

- Debido a la ubicación geográfica del sector presenta uno de los tipos de suelo más óptimos para la construcción debido a la resistencia que ofrece, permitiendo el crecimiento vertical de la construcción sin ningún problema.
- La zona presenta un alto grado de seguridad sísmica siendo la zona propicia para planes de expansión urbana y consolidación del equipamiento futuro. A esto se suma la topografía moderada que presenta.
- El sector presenta áreas agrícolas de baja producción dedicadas al minifundio es decir presentan sembríos de variada tipología dejando la especialización de su producción muy reducida.
- El área agrícola se encuentra en un proceso de urbanización, se encuentra áreas eriazas cercadas por construcciones precarias.
- Se debe de proponer arborización acorde con las características del área de estudio, y proponer un tratamiento paisajista.
- El paisaje urbano en general es monótono y no tiene ningún atractivo visual. Las edificaciones y espacios abiertos urbanos están en proceso de consolidación.
- Las viviendas son típicas, de uno a dos niveles, esto es

común en todo el área de estudio, producto de ello es que todavía no se consolida una identidad de la zona de estudio.

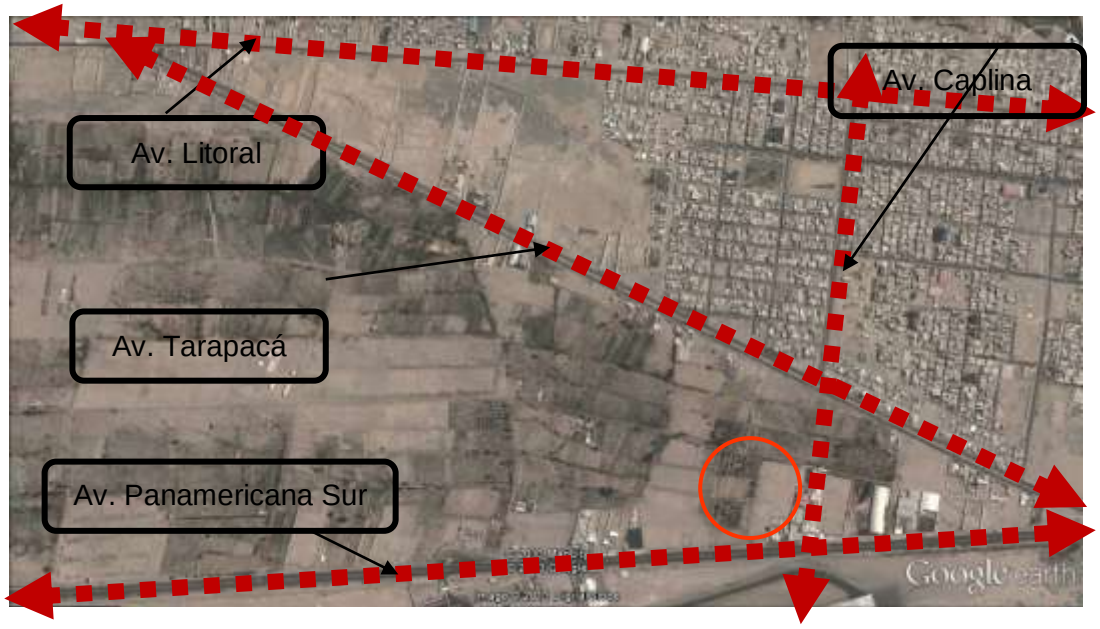
- Contaminación visual y física existente. Las calles están llenas de desmonte, basura y animales, que interrumpen la circulación del poblador.

7.2.2. MEDIO ESPACIAL

7.2.2.1. Contexto Urbano

En contexto urbano del área de estudio presenta la Av. Caplina como eje articulador entre la Av. Magollo, Av. Zarumilla, Av. Litoral y Av. Panamericana Sur con el sector de Leguía. Debemos señalar que el área de estudio se encuentra en pleno proceso de consolidación.

Gráfico N°31:
CONTEXTO URBANO



7.2.2.2. Usos de Suelo

En el área de estudio se encuentran diversos tipos de uso de suelo entre los cuales podemos destacar el uso residencial, comercio y servicios, educación, agrícola, espacios abiertos entre otros.

a) Uso Residencial

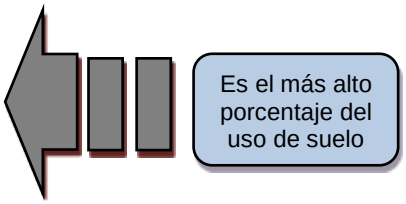
Conformado por viviendas unifamiliares, el uso habitacional del suelo tiene una variada y compleja red de relaciones con el resto de actividades económicas.

El uso residencial lo podemos clasificar en dos aspectos el formal constituido por casi el 80% del área de estudio y el informal constituido por las invasiones en sectores aledaños lo que representa el 20% restante.

Tipo de residencia con mayor consolidación en el sector

Tipo de residencia en estado de precariedad en el sector

Tipo de residencia en proceso de consolidación en el sector



b) Uso Comercial

El uso comercial del suelo podría ser preliminarmente dividido en tiendas de menudeo, su división podrá ser por tipo o genero magnitud, etc.

Servicio de hospedaje

Comercio de abarrotes al menudeo

Comercio de materiales de construcción

El uso comercial se acrecienta con la vivienda comercio ubicada en el sector.

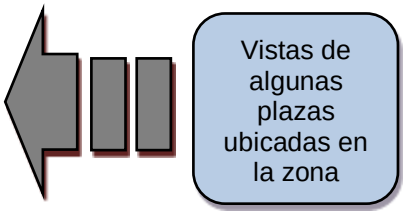
c) Uso de Recreación

El equipamiento juega un rol importante en la consolidación en el desarrollo urbano y como apoyo a su población. Dentro del área de estudio existen zonas recreativas ya consolidadas como zonas en vías de consolidación forestal.

Plaza consolidada – Sector adyacente a la carretera Litoral

Plaza en proceso de consolidada – Sector intersección Av. Zarumilla y Caplina

Plaza en proceso de consolidada – Sector intersección Av. Zarumilla y Caplina



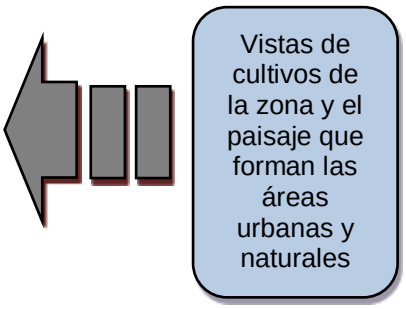
d) Uso Agrícola

Dentro del área de estudio existen zonas agrícolas ya consolidadas en vías de depredación por la creciente expansión urbana en el sector.

Vegetación propia del sector

Áreas cultivables del sector

Perfil Urbano Natural cohesionados



7.2.2.3. Equipamiento Sectorial del Área de Estudio

a) Aeropuerto

Ubicado en la Región, Provincia y Distrito de Tacna a 5 Km. de la ciudad, el terreno de la propuesta se ubica al frente del aeropuerto, inició sus operaciones el 28 de Agosto de 1 956 y cuenta con una pista asfaltada de 2 500 metros de largo por 45 de ancho, Terminal de pasajeros de dos pisos de 2 368 m2, Hall principal de 343,62 m2, Zona de embarque de 268.50 m2, ocho Counters y una Torre de Control de cinco pisos con 18 metros de altura.

Actualmente, se encuentra administrado por CORPAC S.A. y es la principal puerta de entrada hacia la Heroica ciudad de Tacna.

b) Educación

Con respecto al equipamiento educativo, el área de estudio no presenta instituciones educativas teniendo que acudir la población estudiantil del sector a instituciones educativas ubicadas en el C.P.M. A. B. Leguía que congregan gran parte de la comunidad escolar de la zona. Estas son la I.E. Hermógenes Arenas Yáñez y la I.E. Wilma Sotillo, y la I.E.I. Niños del Belén.

c) Recreación

La zona cuenta con áreas ya establecidas para el equipamiento recreativo, pero que aún están en vías de consolidación con poca presencia de áreas verdes lo que hace resaltar la ausencia de pulmones verdes dentro de la zona.

d) Comercio

El equipamiento comercial es inexiste debido a que el sector de estudio es una zona en proceso de consolidación y existe el minifundio de autoconsumo, se tiene como referente consolidado más próximo el mercado Primero de Mayo ubicado en el C.P.M. A. B. Leguía. (Ver Gráfico N° 32)

Grafico N°32:
EQUIPAMIENTOS URBANOS

7.2.2.4 Accesibilidad:

a) Jerarquía Vial del Sector:

- Como vía de mayor jerarquía podemos señalar a la Carretera Panamericana y Litoral por ser vías que atraviesan el sector y la ciudad longitudinalmente para

unir la ciudad con el resto del país e internacionalmente y con las zonas urbano rurales de la provincia de Tacna respectivamente.

- Paralela a estos ejes ya mencionados encontramos a la av. Magollo la cual integraría el futuro anillo vial de la ciudad e integraría el sector con los distritos del cono norte de la ciudad.

- Como vía de evitamiento de la ciudad que atraviesa el sector encontramos a la prolongación de la av. Leguía (av. Zarumilla) la cual también atraviesa la ciudad longitudinalmente con carácter urbano comercial.

- Y como eje de articulación de los ejes longitudinales ya mencionados encontramos a la Av. Carlos Ciriani la cual une transversalmente estos ejes.

b) Jerarquía de Vías:

La jerarquía de vías se divide en dos tipos:

- Principales: Carretera Panamericana
  Carretera Litoral
- Secundaria: Av. Magollo
  Av. Carlos Ciriani

JERARQUIA DE VÍAS

Carretera Litoral

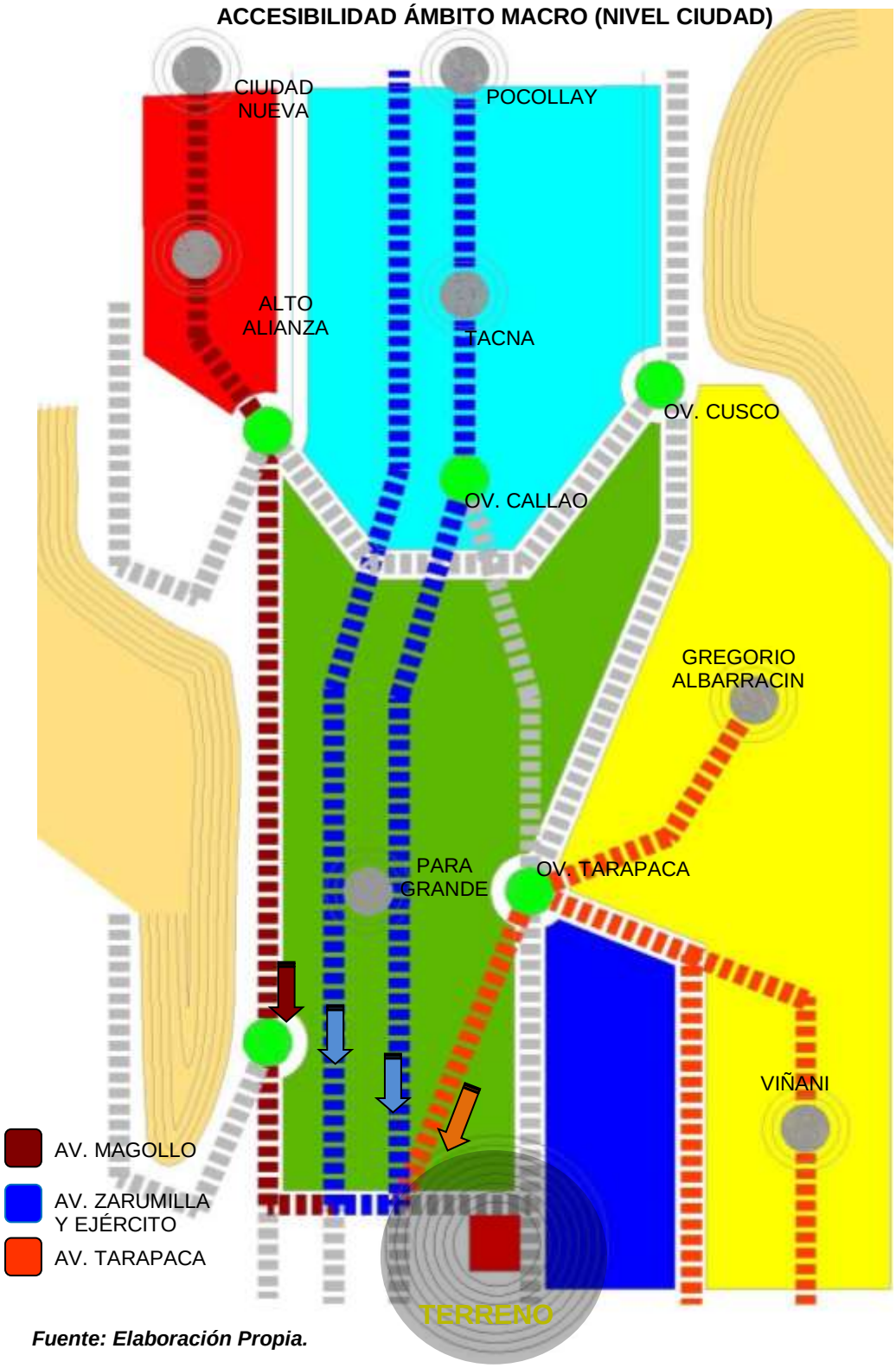
Av. Caplina

Av. Magollo

Av. Panamericana

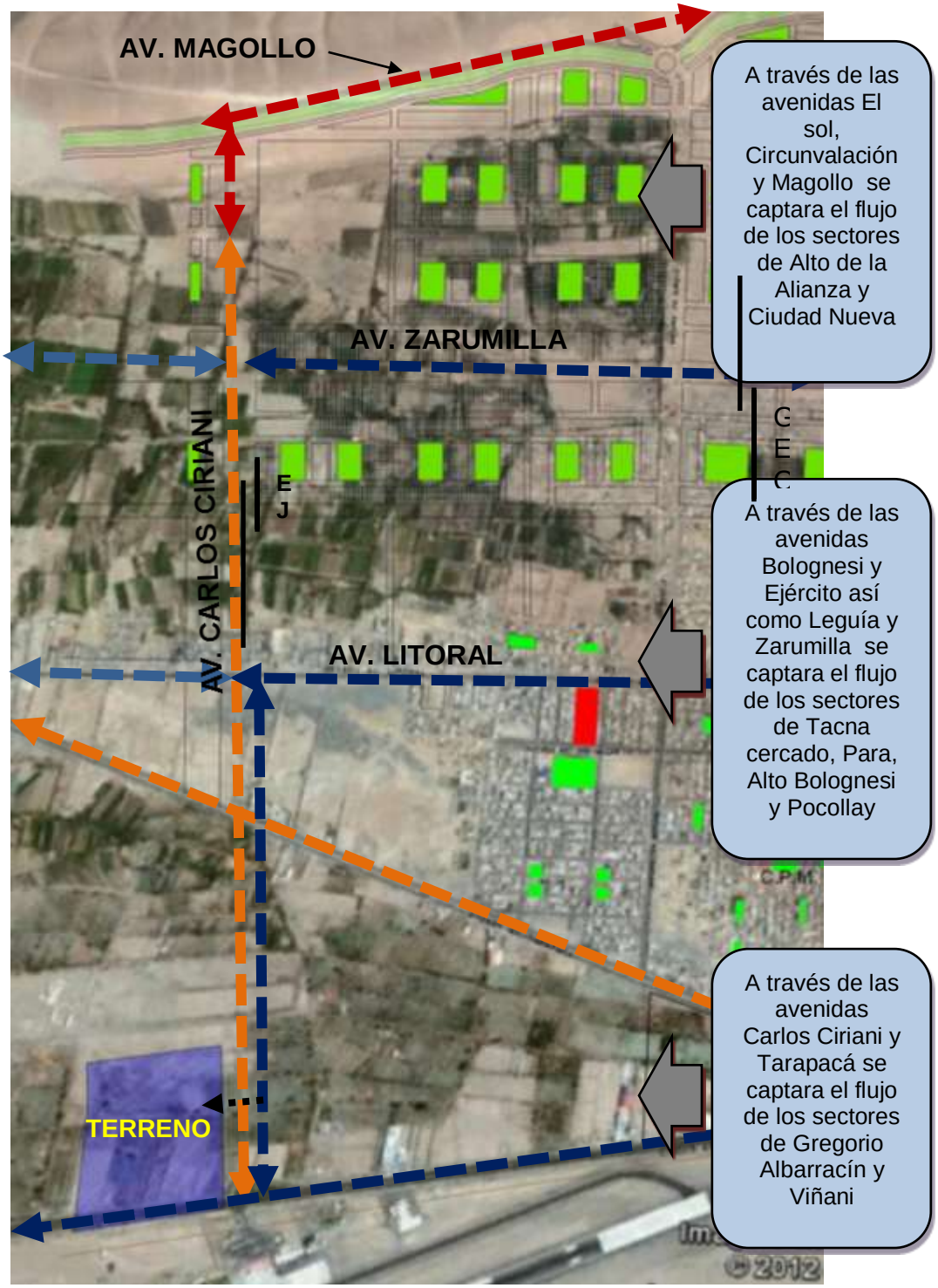
Gráfico N°33:

ACCESIBILIDAD ÁMBITO MACRO (NIVEL CIUDAD)



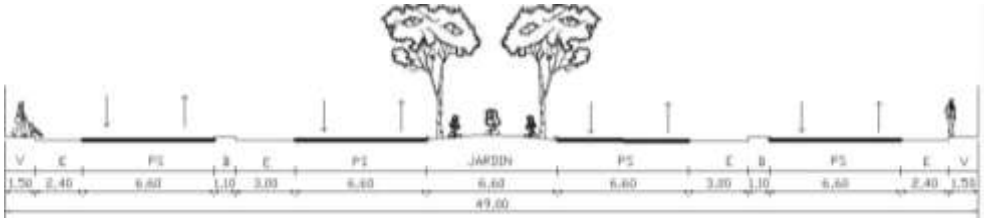
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N°34:
ACCESIBILIDAD DESDE SU ENTORNO INMEDIATO (NIVEL SECTOR)

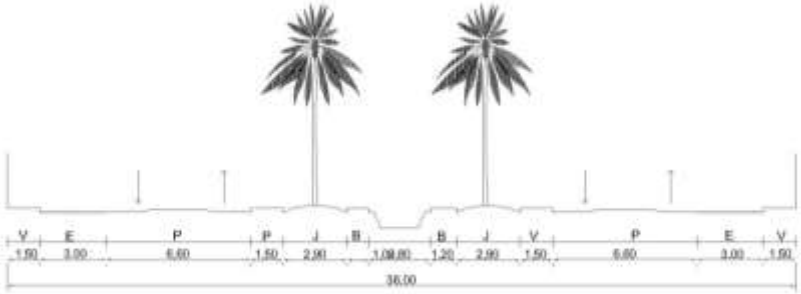


Fuente: Elaboración Propia.

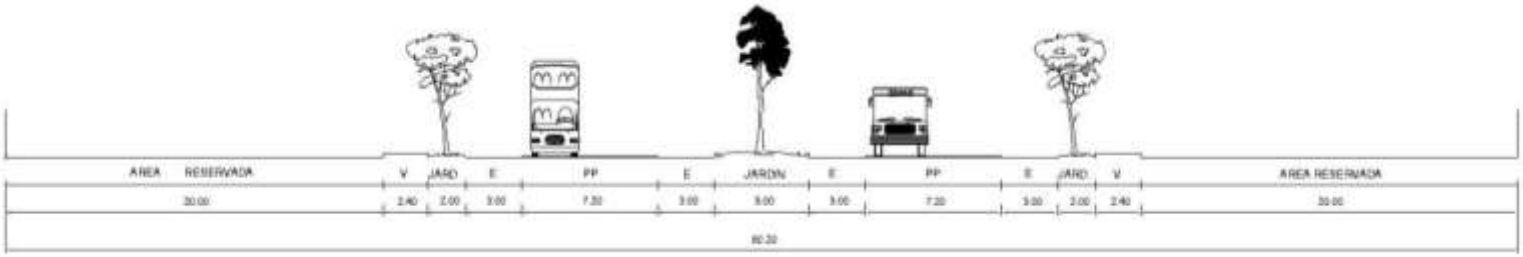
Gráfico N°35:
ACCESIBILIDAD MEDIATA AL TERRENO
(NIVEL TERRENO)



AV. CARLOS CIRIANI 49 m DE SECCIÓN



AV. TARAPACÁ



AV. PANAMERICANA SUR 80.00 m A MAS (VARIABLE) SE SECCION

c) Accesibilidad al Terreno

La accesibilidad al terreno que se usará en la propuesta se da principalmente por la Av. Carlos Ciriani, la cual usaremos como eje integrador transversal del terreno con las demás vías principales que son las que captaran los flujos de usuarios de los distintos distritos de la ciudad.

Como segunda vía de acceso al terreno se tiene la Av. Panamericana Sur, de tipo longitudinal se le asignan características comerciales a esta vía puesto que integra con la Línea de la Concordia y con la ciudad de Arica en Chile. Esta vía articula las actividades de mayor escala, principalmente productivas; estando destinada fundamentalmente para el transporte interdepartamental de pasajeros y el de carga.

Como tercera vía de acceso de igual importancia se tiene la Av. Magollo la cual captara los flujos de los distritos del cono norte de la ciudad y a su vez será la vía que de ingreso y salida a los buses que presten servicio interurbano nacional o internacional.

7.2.2.5 Análisis Físico Espacial de Vías

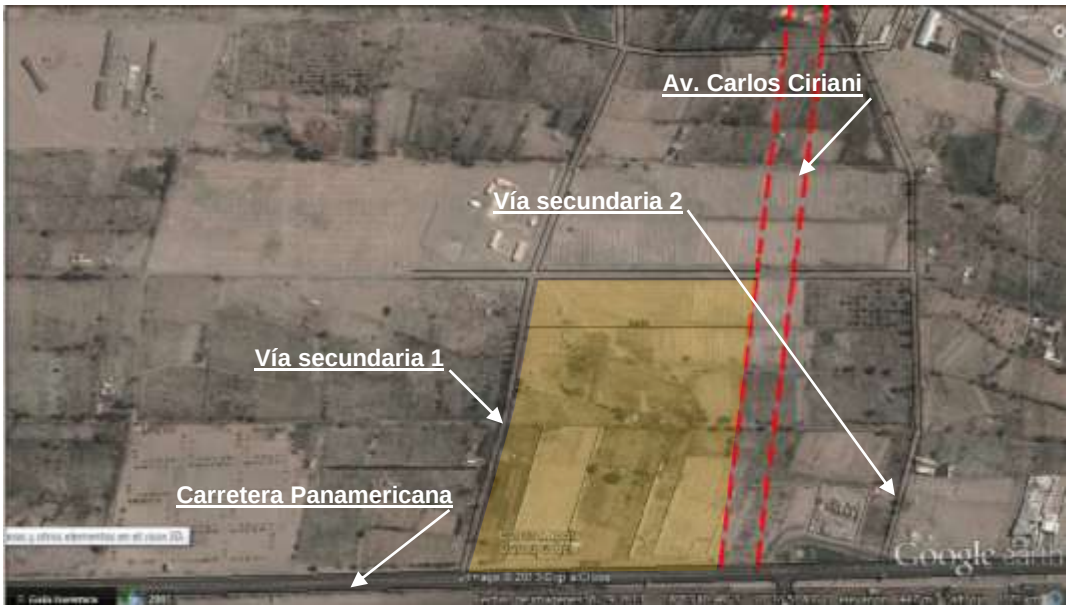
Las avenidas principales del sector presentan un grado de consolidación “Pobre” dadas las características de conexión de actividades socio económicas del lugar para con la ciudad,

es decir que el sector no presenta equipamientos que generen dinámica económica en el sector. Solo existiendo como vía consolidada más cercana al terreno la av. Litoral, y el primer tramo de la av. Caplina el resto de las vías no presentan nivel de consolidación alguno.

Gráfico N°36:
ACCESIBILIDAD MEDIATA AL TERRENO (NIVEL TERRENO)

Via secundaria 1

Via secundaria 2



Vista de accesibilidad inmediata al terreno

Carretera panamericana

Futura Av. Carlos Ciriani

7.2.2.6 Conclusiones

Vías:

- El trazado de las vías es lineal, presenta en su mayoría una disposición ortogonal o trama reticular debido a la consolidación de la zona (asociaciones de vivienda).
- La jerarquización vial se da principalmente por las vías longitudinales de la ciudad que traviesan el sector como son las carreteras Panamericana y Litoral seguidas de la av. Magollo y vía de evitamiento urbano Zarumilla.
- La Av. Carlos Ciriani se convierte en la principal vial de articulación de los ejes longitudinales y a su vez se emplaza paralela al eje longitudinal del terreno seleccionado.

Flujos:

- El mayor flujo tanto vehicular y peatonal que presenta la zona se da por las carreteras Panamericana y Litoral, así como también encontramos flujos moderados en la avenida Caplina,

por estar estas vías de consolidación.

- El resto de las calles y avenidas por su condición presenta un flujo mínimo de peatones y de vehículos.
- La avenida Zarumilla se define como una vía de integración entre el área urbana ya consolidad de la ciudad y las zonas en proceso de expansión del sector.

7.2.3. MEDIO SOCIAL

Dentro los principales elementos sociales involucrados con el funcionamiento del terminal encontramos a:

Gráfico N°37:
TACNA EN EL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL

El turista nacional que principalmente proviene de las ciudades de Lima, Puno y Arequipa, básicamente población de la macro región sur.

- El turista extranjero es otro actor importante en el desarrollo de las actividades del terminal de Tacna puesto que Tacna es el segundo punto de ingreso al país y el primero por medio terrestre proveniente principalmente desde el país de Chile y con la construcción de la carretera interoceánica se espera la llegada del turismo proveniente del Brasil, Bolivia y Argentina.
- El trabajador del terminal que permite el óptimo funcionamiento del terminal desde las funciones ejecutivas hasta las operativas más

básicas.

- Ver cuadros de indicadores específicos en el capítulo de Marco Real.

7.3 ANÁLISIS ARQUITECTONICO: IDENTIFICACIÓN DE DETERMINANTES

Conjunto de parámetros relacionados con los aspectos tecnológicos de la arquitectura, determinan la función, la forma y la magnitud de la propuesta; según la necesidad social o problema arquitectónico.

7.3.1 OBJETIVOS

- Determinar el número y tipo de espacios necesarios para las actividades a realizarse en un terminal terrestre de pasajeros.
- Determinar las variables de cálculo para las respectivas áreas.
- Llegar a una primera esquematización de las relaciones que tendrían entre si estos espacios; todo esto para tener una idea más clara cuando se llega a la etapa de diseño.

7.3.2 METODOLOGIA A EMPLEARSE

1°.- Diferenciación

- Análisis de las actividades de un terminal Terrestre de pasajeros.

2°.- Coordinación

- Agrupamiento de las actividades según su grado de homogeneidad.
- Determinación de las unidades componentes del proyecto.
- Determinación de los espacios arquitectónicos.

3°.- Dimensionamiento

- Determinación de las variables de cálculo de las áreas arquitectónicas.

La determinación de determinantes psicológicas y sociales se realizara en la programación de espacios según las necesidades particulares de cada espacio.

7.3.3 DIFERENCIACIÓN

7.3.3.1. Análisis de las Actividades de un Terminal Terrestre de Pasajeros

Para obtener una buena programación arquitectónica de un Terminal Terrestre de pasajeros se debe comenzar por el conocimiento de las actividades que se realizaran en el mismo.

a) Para esto primero debemos identificar los principales elementos que participaran en un terminal terrestre de pasajeros, los cuales son:

- Pasajeros de salida o llegada o en tránsito.
- Acompañantes de pasajeros.
- Usuario de encomiendas.
- Choferes de ómnibus.
- Personal del terminal.
- Unidades de transporte de salida o llegada

- Equipaje de pasajeros.
- Encomiendas.
- Carga de salida o llegada.

b) *Diagrama de flujo*: El ciclo funcional de un elemento es la secuencia de actividades que este realiza para llevar a cabo una función. Los diagramas N° 66 al 72, son las secuencias de todas las actividades que se llevan a cabo en un terminal terrestre de pasajeros.

c) *Enumeración de las actividades y Cuadro de correlación*: La LAMINA N°101 presenta una relación de las actividades elementales de un terminal terrestre de pasajeros y la forma como estas diversas actividades se relacionan entre sí. Estas correlaciones deben expresarse en un esquema suficientemente explícito que sirva de orientación al diseñador para determinar los espacios donde se dan estas actividades.

El cuadro de correlación de las actividades elementales muestra que se han determinado dos niveles de relación entre las actividades:

- Primaria: es aquella relación directa y dependiente entre dos o más actividades.

- Secundaria: es aquella relación indirecta por tener un grado mayor de dependencia entre dos o más actividades.

  Con la enumeración, el cuadro de correlación, y los diagramas de flujo de las actividades dispondremos de los elementos necesarios para establecer la clasificación de las actividades de un terminal terrestre de pasajeros.

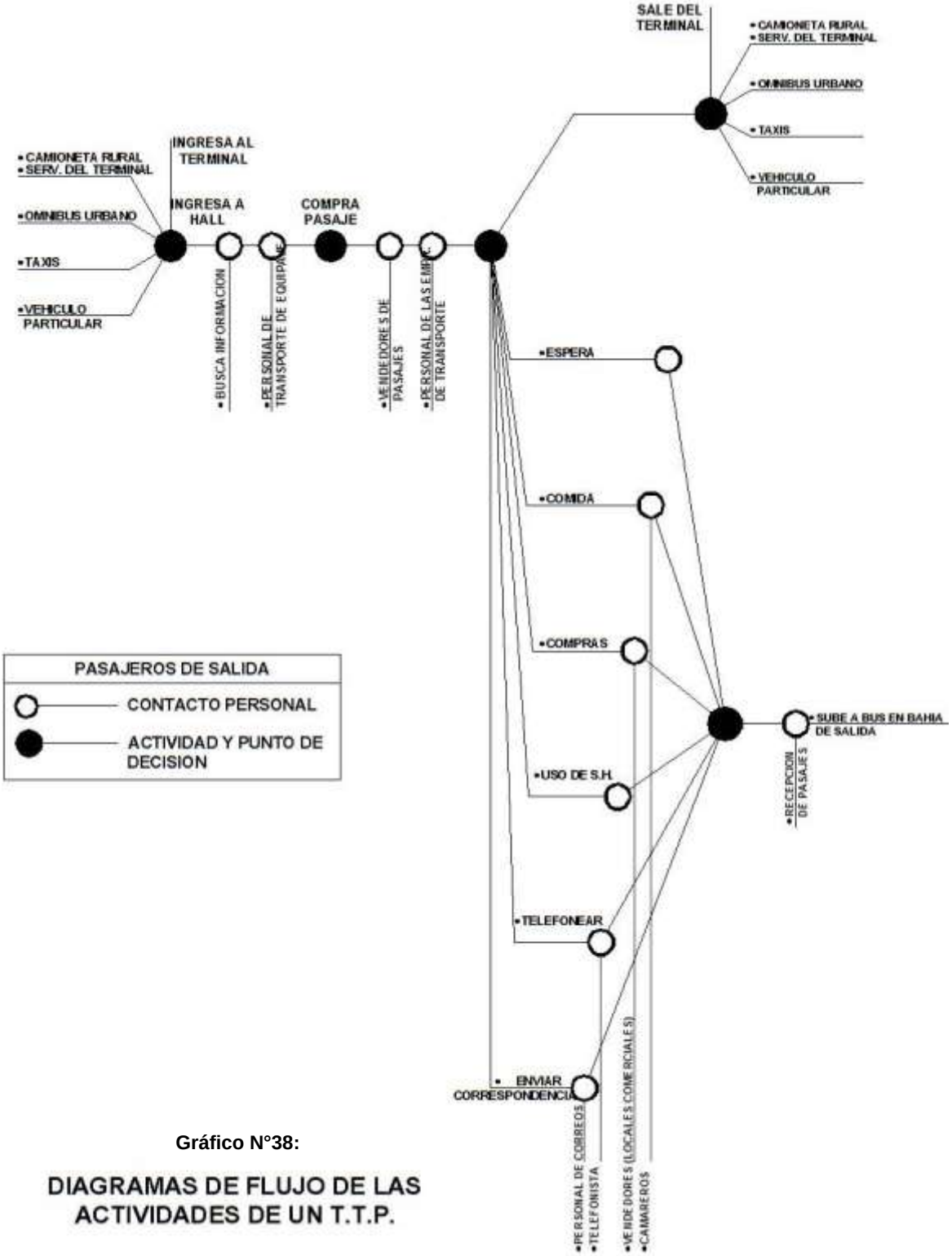


Gráfico N°38:

DIAGRAMAS DE FLUJO DE LAS ACTIVIDADES DE UN T.T.P.

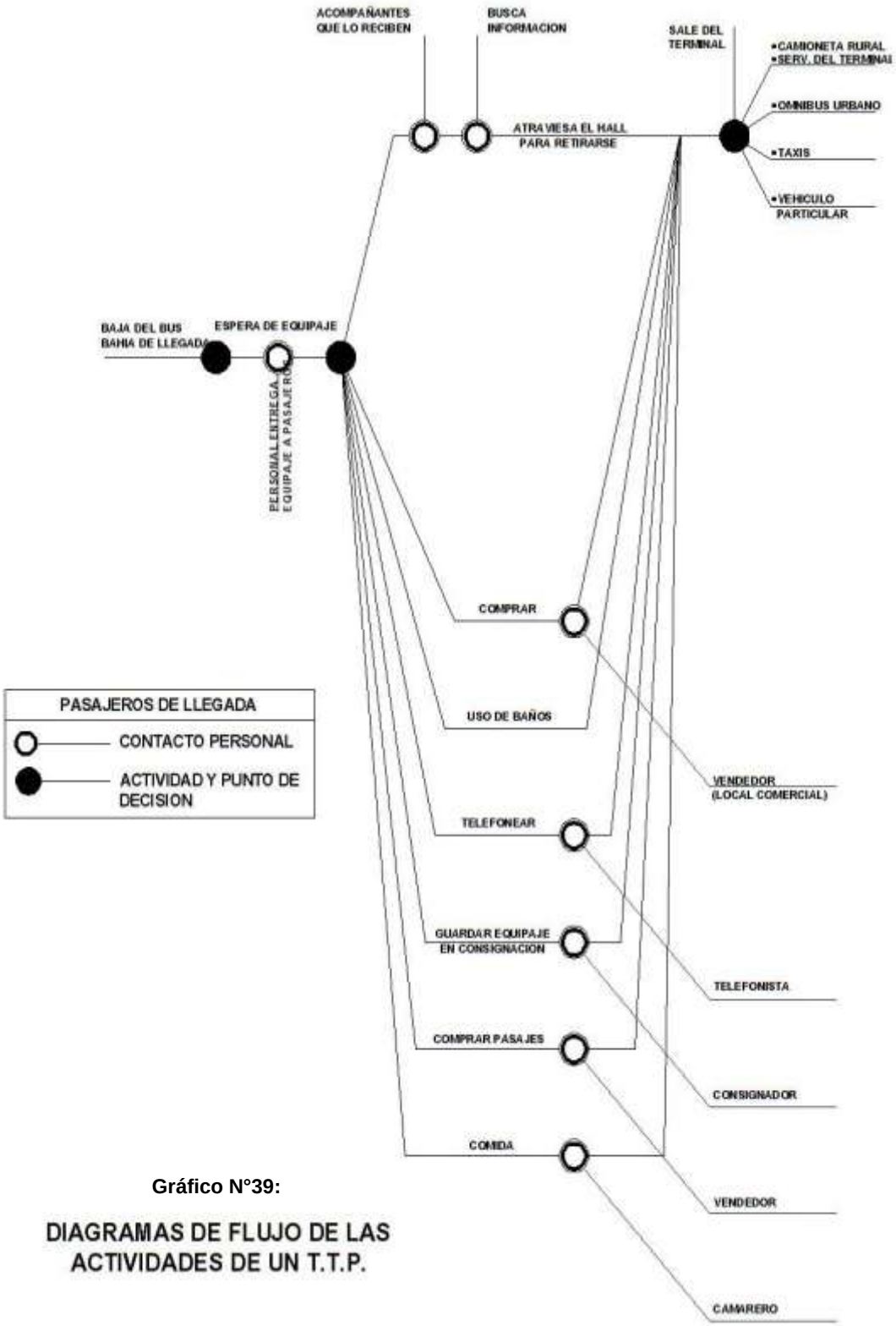


Gráfico N°39:

DIAGRAMAS DE FLUJO DE LAS ACTIVIDADES DE UN T.T.P.

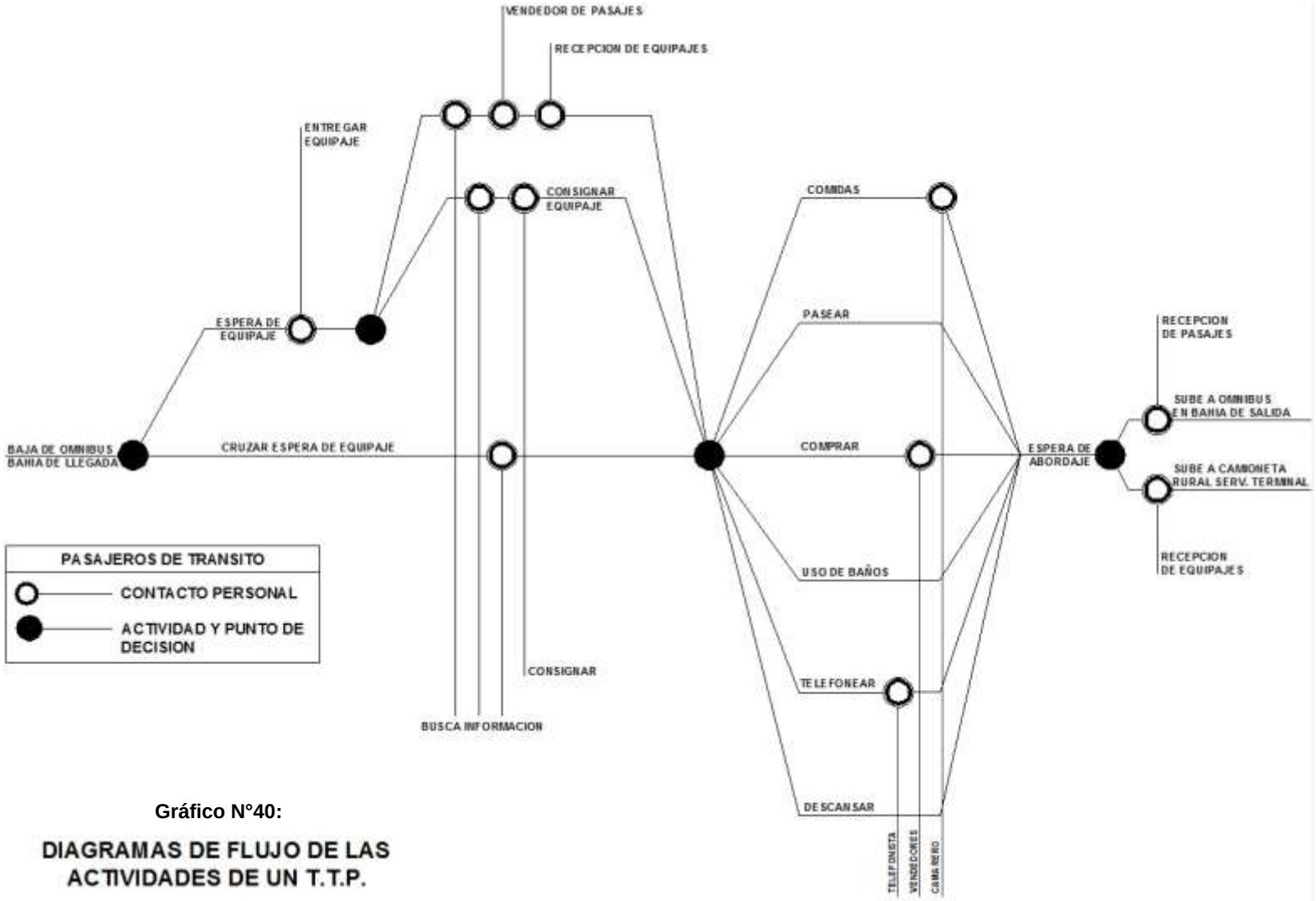


Gráfico N°40:

DIAGRAMAS DE FLUJO DE LAS ACTIVIDADES DE UN T.T.P.

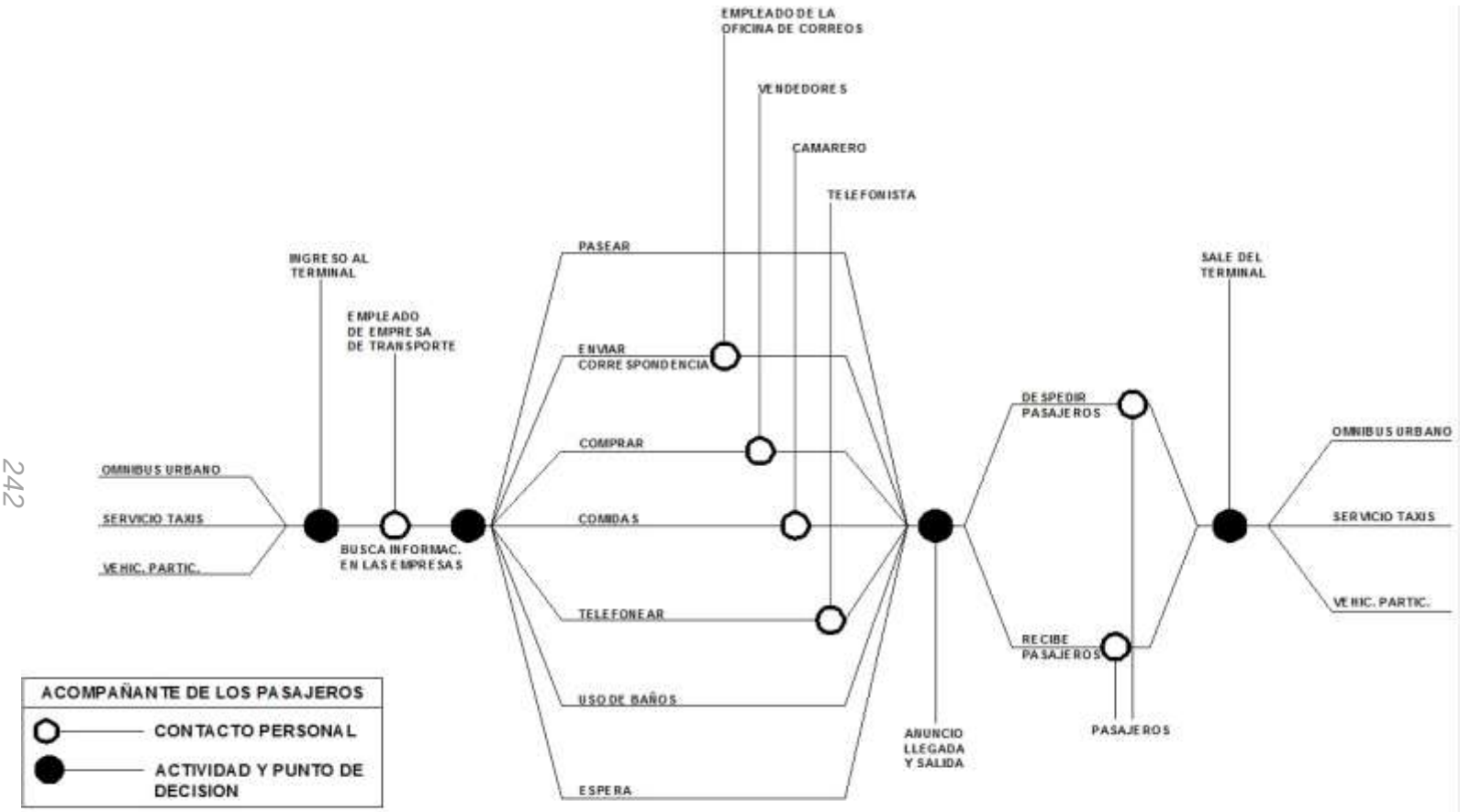


Gráfico N°41

DIAGRAMAS DE FLUJO DE LAS ACTIVIDADES DE UN T.T.P.

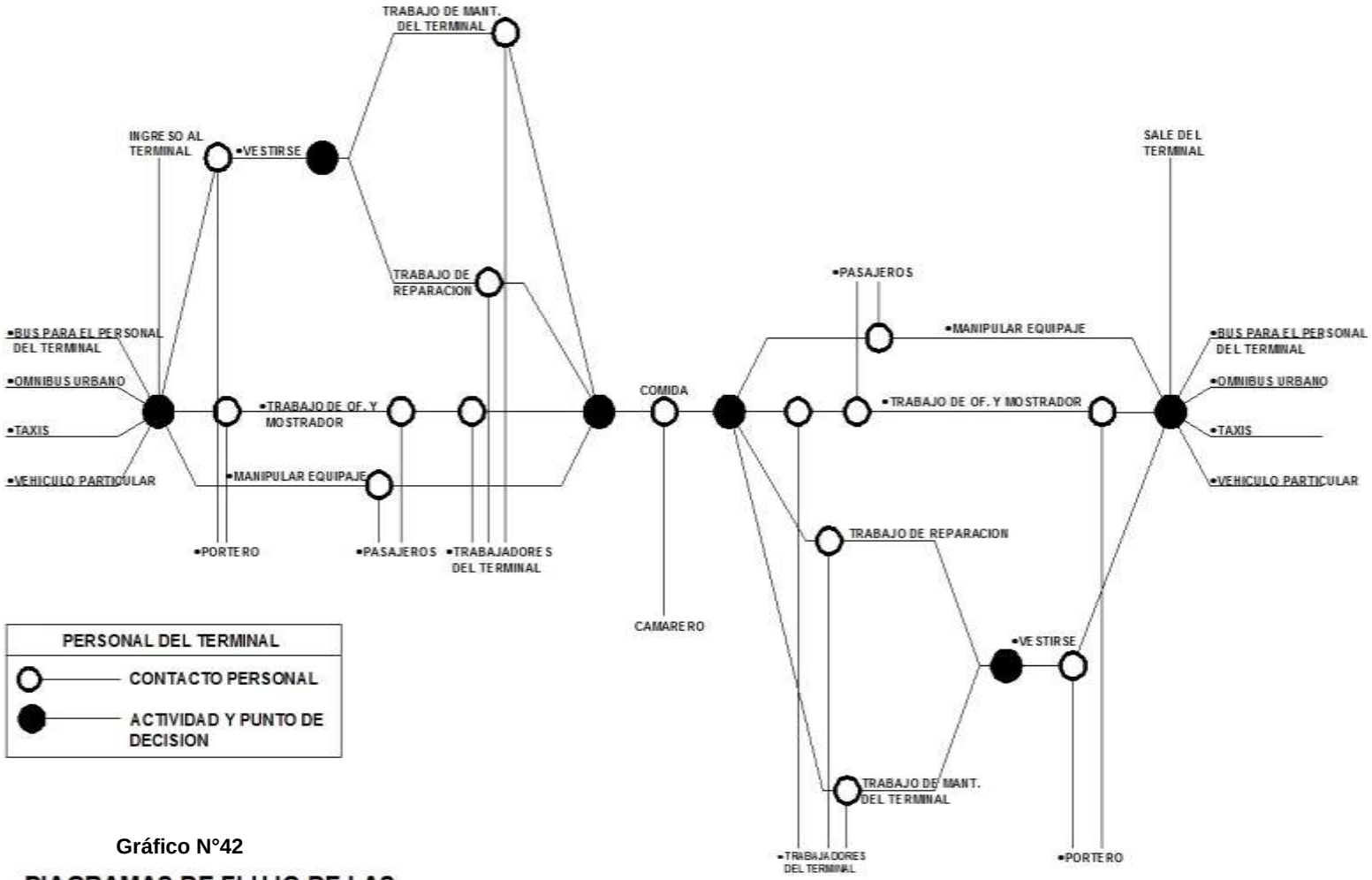


Gráfico N°42

DIAGRAMAS DE FLUJO DE LAS ACTIVIDADES DE UN T.T.P.

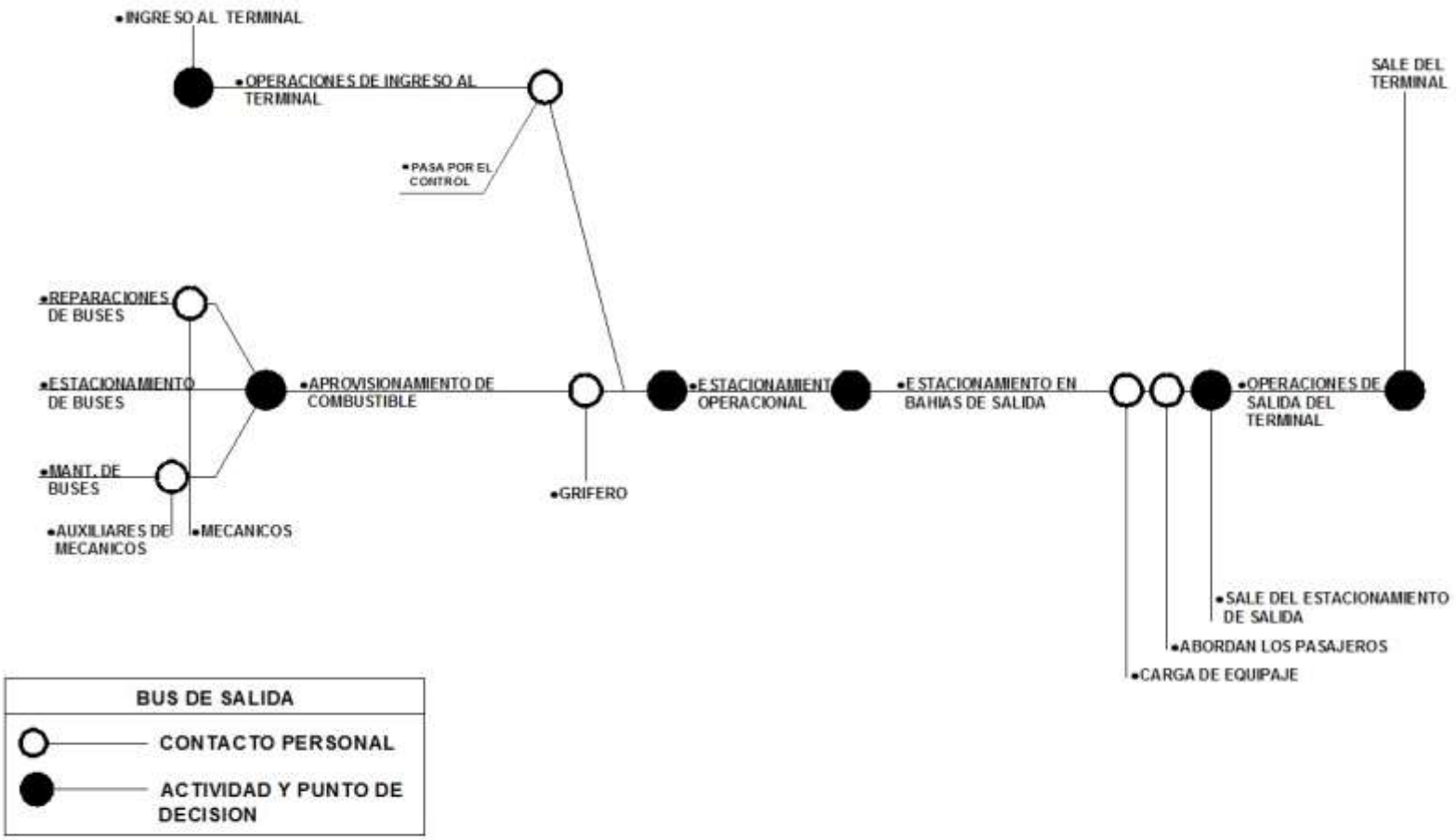


Gráfico N° 43:

DIAGRAMAS DE FLUJO DE LAS ACTIVIDADES DE UN T.T.P.

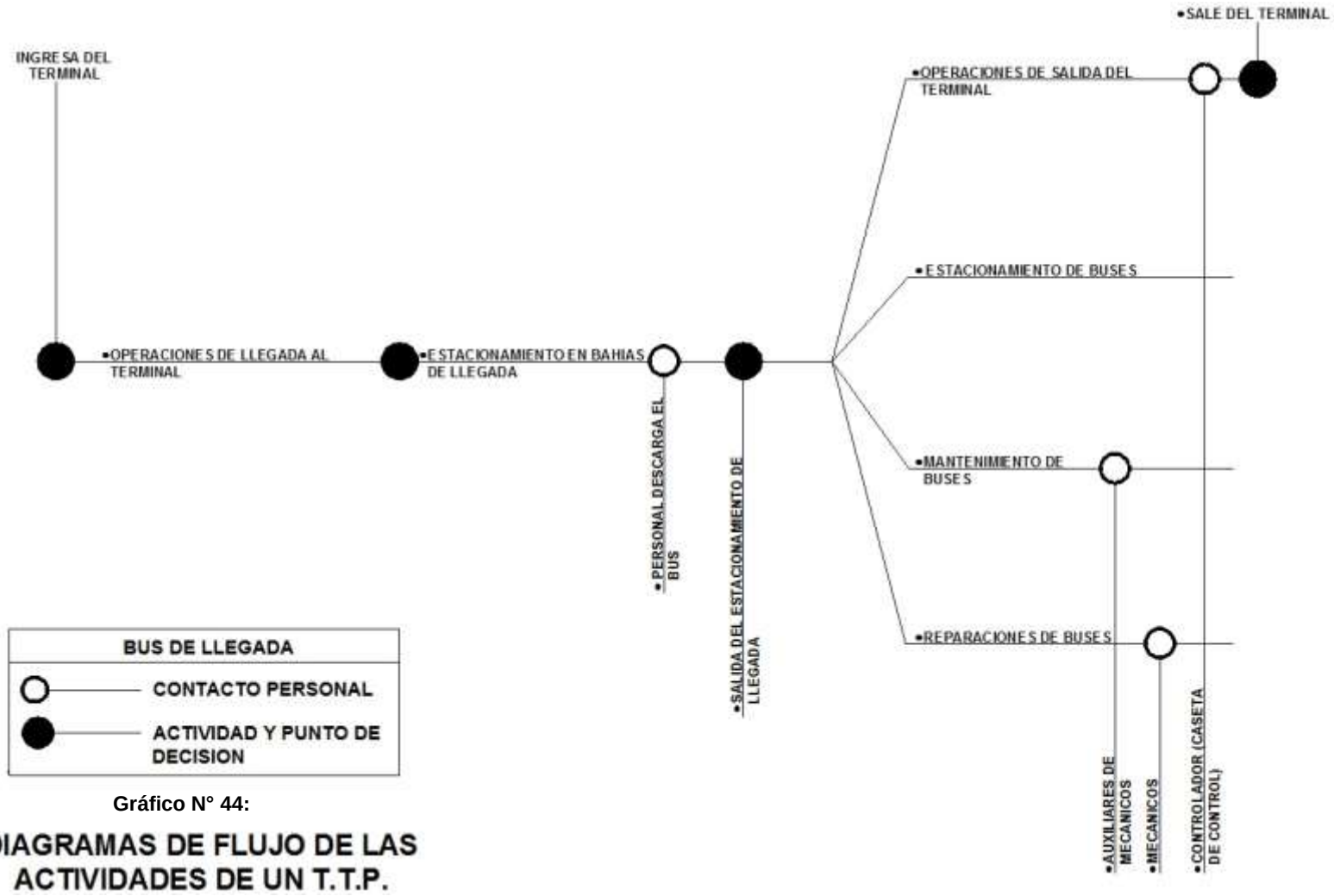
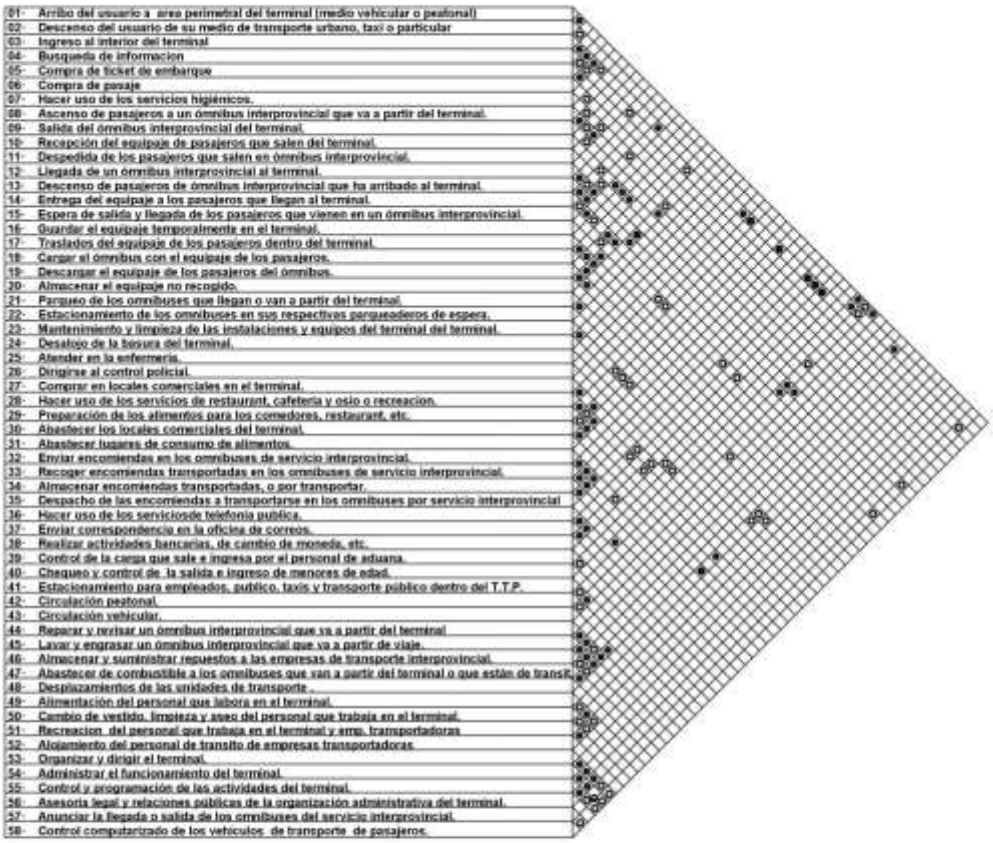


Gráfico N° 44:

DIAGRAMAS DE FLUJO DE LAS ACTIVIDADES DE UN T.T.P.

LÁMINA 68: CUADRO DE CORELACIÓN DE ACTIVIDADES ELEMENTALES DENTRO UN TERMINAL TERRESTRE DE TRANSPORTE



NOTA: Criterios tomados en cuenta:

Para la Relacion Directa:
- La afinidad entre actividades.
- Secuencialidad entre actividades.

Para la Relacion Indirecta:
- Complementaridad entre actividades.

LEYENDA	
Para la Relacion Directa:	●
Para la Relacion Indirecta:	○

7.3.4. COORDINACIÓN

7.3.4.1. Criterios para la clasificación de las actividades de un Terminal Terrestre de Pasajeros (Criterio de homogeneidad)

Si la programación arquitectónica traduce necesidades de transporte en necesidades físicas, este proceso debe partir siempre del conocimiento de las actividades del terminal, A través del conocimiento de las actividades elementales se obtendrán conjuntos de actividades homogéneas, reunidas en los siguientes grupos de actividades, que a continuación señalamos:

a) Actividades básicas del transporte.

b) Actividades complementarias.

c) Actividades auxiliares.

d) Actividades administrativas.

7.3.4.2. Clasificación de las actividades de un Terminal Terrestre de pasajeros

Las actividades de un terminal terrestre de pasajeros se clasifican de la forma siguiente:

a) Actividades básicas

Son aquellas actividades indispensables realizadas por el público, para desarrollar la función principal del terminal que es el transporte de pasajeros. Estas actividades se

pueden agrupar en cuatro unidades:

a.1) Transporte de pasajeros

Conformada por todas las actividades elementales relacionadas con el pasajero durante su permanencia en el terminal, ya sea al salir o llegar. Comprende las siguientes actividades:

CUADRO N°46: TRANSPORTE DE PASAJEROS
• Arribo del usuario a área perimetral del terminal (medio vehicular o peatonal).
• Descenso de su medio de transporte.
• Ingreso al interior del terminal.
• Búsqueda de información
• Compra de ticket de embarque
• Compra de pasaje
• Hacer uso de los servicios higiénicos.
• Ascenso de pasajeros a un ómnibus interprovincial que va a partir del terminal.
• Salida del ómnibus interprovincial del terminal.
• Recepción del equipaje de pasajeros que salen del terminal.
• Despedida de los pasajeros que salen en ómnibus interprovincial.
• Llegada de un ómnibus interprovincial al terminal.
• Descenso de pasajeros de ómnibus interprovincial que ha arribado al terminal.
• Entrega del equipaje a los pasajeros que llegan al terminal.
• Espera de la llegada de los pasajeros que vienen en un ómnibus interprovincial.
• Guardar el equipaje temporalmente en el terminal.
• Traslados del equipaje de los pasajeros dentro del terminal.
• Cargar el ómnibus con el equipaje de los pasajeros.
• Descargar el equipaje de los pasajeros del ómnibus.
• Almacenar el equipaje no recogido.

a.2) Transporte del equipaje

Conformada por todas las actividades vinculadas con el equipaje que portan los pasajeros tanto en la

salida de estos y la llegada. Comprende las siguientes actividades:

CUADRO N°47: TRANSPORTE DE EQUIPAJE
• Entrega de equipaje a los pasajeros que llegan al terminal.
• Recepción del equipaje de pasajeros que salen del terminal.
• Guardar el equipaje temporalmente en el terminal.
• Traslados del equipaje de los pasajeros dentro del terminal.
• Cargar el ómnibus con el equipaje de los pasajeros.
• Descargar el equipaje de los pasajeros del ómnibus.
• Almacenar el equipaje no recogido.

a.3) Mantenimiento a las instalaciones del Terminal

Conformada por aquellas actividades relacionadas con el mantenimiento y limpieza de las instalaciones para preservar en constante buen estado las instalaciones que requiere el usuario (publico). Está compuesta por las siguientes actividades:

CUADRO N°48: MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DEL TERMINAL
• Mantenimiento y limpieza de las instalaciones del terminal.
• Desalojo de la basura del terminal.

a.4) Servicio de Emergencia y Seguridad

Conformada por las actividades relacionadas con el servicio de emergencia que debe contar un terminal con la finalidad que requiere. Comprende las siguientes actividades:

CUADRO N°49: SERVICIO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD
• Atender en la enfermería.
• Dirigirse al control policial.

a.5) Operativas

Está constituida por todos los desplazamientos de los ómnibus del servicio interprovincial dentro de las instalaciones del terminal y consta de una sola unidad que está conformada por las actividades de aparcamiento de los ómnibus.

CUADRO N°50: OPERATIVAS
• Llegada de un ómnibus interprovincial al terminal.
• Salida de un ómnibus interprovincial del terminal.
• Parqueo de los omnibuses que van a partir del terminal en sus respectivas bahías de salida.
• Estacionamiento de los omnibuses en sus respectivas parqueaderos de espera.

b) Actividades Complementarias

Son aquellas actividades que pueden realizarse en un terminal y que permite brindar un mejor nivel de servicio al usuario. Estas actividades se pueden agrupar en:

b.1) Comerciales

Compuesta por todas aquellas actividades comerciales para brindarle al público usuario mayores facilidades y confort. Comprende a las siguientes actividades:

CUADRO N°51: COMERCIALES
• Comprar en locales comerciales en el terminal.
• Hacer uso de los servicios de restaurant, cafetería y ocio o recreación.
• Preparación de los alimentos para los comedores, restaurant, etc.
• Abastecer los locales comerciales del terminal.
• Abastecer los lugares de consumo de alimentos.
• Actividades comerciales de las empresas, de transporte.

b.2) Encomiendas

Constituida por todas aquellas actividades relacionadas del servicio de encomiendas, para brindar al público usuario un servicio organizado y eficiente. Comprende las siguientes actividades:

CUADRO N°52: ENCOMIENDAS
• Parquear los omnibuses que van a partir del terminal en su respectiva bahía de encomiendas.
• Estacionar los omnibuses en sus respectivos parqueaderos de espera (para las encomiendas).
• Enviar encomiendas en los omnibuses de servicio interprovincial.
• Recoger encomiendas transportadas en los omnibuses de servicio interprovincial.
• Almacenar encomiendas transportadas, o por transportar.
• Despacho de las encomiendas a transportarse en los omnibuses por servicio interprovincial.

b.3) Servicio Público

Conformada por algunas actividades relacionadas con el servicio de comunicación que puede utilizar el usuario, y por los servicios de cambio de moneda. Está constituida por las siguientes actividades:

CUADRO N°53: SERVICIO PUBLICO
• Hacer uso del servicio de teléfono público
• Enviar correspondencia en la oficina de correos.
• Realizar actividades bancarias, de cambio de moneda, etc.
• Hacer uso de los servicios higiénicos.

b.4) Control Oficial

Está conformado por todas aquellas actividades que están vinculadas al control oficial que deberán tener tanto los pasajeros como la carga llegue o salga del terminal.

CUADRO N°54: CONTROL OFICIAL
• Control de la carga que sale e ingresa por el personal de aduana.
• Chequeo y control de la salida e ingreso de menores.

b.5) Accesibilidad y circulación perimetral

Comprende todas aquellas actividades relacionadas con las facilidades de acceso y circulación vehicular y peatonal.

CUADRO N°55: ACCESIBILIDAD Y CIRCULACION PERIMETRAL
• Estacionamiento para empleados, publico, taxis y transporte público.
• Circulación peatonal.
• Circulación vehicular.

c) Actividades Auxiliares

Son aquellas actividades que dependen de políticas administrativas o legales. Según las circunstancias se les puede agrupar en:

c.1) Mantenimiento de los vehículos de transporte

La unidad está relacionada con todos los servicios

de mantenimiento de los ómnibus interprovinciales, para tenerlos en buen estado evitando con ello los accidentes por fallas mecánicas, en beneficio de la seguridad de los pasajeros. Comprende las siguientes actividades:

CUADRO N°56: MANTENIMIENTO DE LOS VEHÍCULOS DE TRANSPORTE
• Reparar y revisar un ómnibus interprovincial que va a partir del terminal
• Lavar y engrasar un ómnibus interprovincial que va a partir de viaje.
• Almacenar y suministrar repuestos a las empresas de transporte interprovincial.
• Abastecer de combustible a los buses que van a partir del terminal o que están de tránsito.

c.2) Servicio para el personal del terminal y empresas transportadoras

La unidad está conformada por todas aquellas actividades que contribuyen a otorgar las mejores condiciones de confort a las empresas durante su trabajo.

CUADRO N°57: SERVICIO PARA EL PERSONAL DEL TERMINAL Y EMPRESAS TRANSPORTADORAS.-
• Alimentación del personal que labora en el terminal.
• Cambio de vestido, limpieza y aseo del personal que trabaja en el terminal.
• Descanso del personal que trabaja en el terminal.

d) Actividades Administrativas

Son todas aquellas actividades relacionadas con la dirección y organización de todas las actividades inherentes al terminal. Se pueden agrupar en:

d.1) Dirección y Administración del Terminal

Conformada por todas las actividades que están relacionadas con la dirección y administración del terminal, con la finalidad de ofrecer un nivel eficiente de servicio. Está conformada por las siguientes actividades:

CUADRO N°58: DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL TERMINAL
• Organizar y dirigir el terminal.
• Administrar el funcionamiento del terminal.
• Control y programación de las actividades del terminal.
• Asesoría legal y relaciones públicas de la organización administrativa del terminal.
• Mantenimiento y/o limpieza de las instalaciones del terminal.

d.2) Informes

Conformada por todas las actividades destinadas a informar y orientar al público que se encuentra en el terminal. Comprende actividades de:

CUADRO N°59: INFORMES
• Anunciar la llegada o salida de los ómnibus del servicio interprovincial.
• Control computarizado de los vehículos de transporte de pasajeros.

Luego, una vez lograda la agrupación de las actividades se alcanza la conformación de zonas homogéneas que nos van a permitir en principio establecer los esquemas de organización funcional de un terminal.

7.3.4.3. Agrupación de las actividades en función a sectores y unidades funcionales

Habiéndose determinado las actividades a realizar en un

Terminal Terrestre de pasajeros, se puede determinar las unidades en las cuales se va a desarrollar todo el proyecto.

Estas unidades presentan sectores y serán clasificadas según las actividades que le dieron origen y estas son: (Ver lámina N° 69).

7.3.4.4. Determinación de los Espacios Arquitectónicos:

Los espacios arquitectónicos son el resultado de las actividades realizadas en un terminal terrestre de pasajero, son los lugares físicos en donde se llevaran a cabo estas actividades.

Con el análisis de las actividades que se desarrollan en un terminal terrestre de pasajeros, se pudo desglosar estas bajo el criterio de homogeneidad entre ellas agrupándolas en unidades funcionales y sectores.

Pero el grado de homogeneidad entre ellas no necesariamente nos indica la definición de espacios, En algunos casos una actividad determina su espacio correspondiente, en otros casos la concurrencia de las actividades elementales definirán el espacio. (Ver lámina N° 70).

Los espacios arquitectónicos preliminares con los que cuenta un Terminal Terrestre de pasajeros son los siguientes: (Ver lámina N° 71).

LÁMINA N°10: CUADRO DE ANÁLISIS DE LOS NIVELES DE LAS ACTIVIDADES ELEMENTALES DE UN TERMINAL TERRESTRE DE PASAJEROS

	UNIDADES BÁSICAS	UNIDADES FUNCIONALES	SECTORES	N°	ACTIVIDADES ELEMENTALES
TERMINAL TERRESTRE DE PASAJEROS	BÁSICAS DEL TRANSPORTE: Agrupan todas aquellas actividades indispensables que han de llevar a cabo el usuario y las unidades de transporte. Permiten desarrollar la función principal de un terminal terrestre de pasajeros que es el TRANSPORTE DE PASAJEROS.	TRANSPORTE DE PASAJEROS	TICKETES	1	• Arribo del usuario a área perimetral del terminal (medio vehicular o peatonal)
				2	• Descenso de su medio de transporte
				3	• Ingreso al interior del terminal
				4	• Búsqueda de información
				5	• Compra de ticket de embarque
				6	• Compra de pasaje
				7	• Hacer uso de los servicios higiénicos.
			SALIDAS	8	• Ascenso de pasajeros a un ómnibus interprovincial que va a partir del terminal.
				9	• Salida del ómnibus interprovincial del terminal.
				10	• Recepción del equipaje de pasajeros que salen del terminal.
				11	• Despedida de los pasajeros que salen en ómnibus interprovincial.
				*	• Ver actividad N°7
			LLEGADAS	12	• Llegada de un ómnibus interprovincial al terminal
				13	• Descenso de pasajeros de ómnibus interprovincial que ha arribado al terminal.
				14	• Entrega del equipaje a los pasajeros que llegan al terminal.
				15	• Espera de la llegada de los pasajeros que vienen en un ómnibus interprovincial.
				*	• Ver actividad N°7
			EQUIPAJE	*	• Ver actividad N° 10 y 14
				16	• Guardar el equipaje temporalmente en el terminal.
				17	• Traslados del equipaje de los pasajeros dentro del terminal.
				18	• Cargar el ómnibus con el equipaje de los pasajeros.
				19	• Descargar el equipaje de los pasajeros del ómnibus.
				20	• Almacenar el equipaje no recogido.
			OPERATIVAS	*	• Ver actividad N° 9 y 13
				21	• Parqueo de los ómnibuses que llegan o van a partir del terminal.
				22	• Estacionamiento de los ómnibuses en sus respectivos parqueaderos de espera.
		SERVICIO	MANTENIMIENTO DEL TERMINAL	23	• Mantenimiento y limpieza de las instalaciones y equipos del terminal del terminal.
				24	• Desalojo de la basura del terminal.
			EMERGENCIA Y SEGURIDAD	25	• Atender en la enfermería.
				26	• Dirigirse al control policial.
	COMPLEMENTARIAS: Las actividades que conforman estas unidades son aquellas que se realizan con el fin de poder brindar un mejor nivel de servicio al usuario, estas actividades son necesarias pero no indispensables.	SERVICIOS PÚBLICOS	COMERCIALES	27	• Comprar en locales comerciales en el terminal.
				28	• Hacer uso de los servicios de restaurant, cafetería y ocio o recreación.
				29	• Preparación de los alimentos para los comedores, restaurant, etc.
				30	• Abastecer los locales comerciales del terminal.
				31	• Abastecer lo lugares de consumo de alimentos.
				*	• Ver actividad N°7
			ENCOMIENDAS	32	• Enviar encomiendas en los ómnibuses de servicio interprovincial.
				33	• Recoger encomiendas transportadas en los ómnibuses de servicio interprovincial.
				34	• Almacenar encomiendas transportadas, o por transportar.
				35	• Despacho de las encomiendas o transportarse en los ómnibuses por servicio interprovincial
				*	• Ver actividad N°21 y 22 pero referidas al sector de encomiendas
			SERVICIO PÚBLICO	36	• Hacer uso de los servicios de telefonía pública
				37	• Enviar correspondencia en la oficina de correos.
				38	• Realizar actividades bancarias, de cambio de moneda, etc.
				*	• Ver actividad N°7
			CONTROL OFICIAL	39	• Control de la carga que sale e ingresa por el personal de aduana.
				40	• Chequeo y control de la salida e ingreso de menores de edad.
		ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIÓN PERIMETRAL	ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIÓN PERIMETRAL	41	• Estacionamiento para empleados, público, taxis y transporte público dentro del T.T.P.
				42	• Circulación peatonal.
				43	• Circulación vehicular.
	AUXILIARES: Son aquellas actividades de apoyo que dependen de una política administrativa o legal. Según sean las circunstancias se les puede agrupar de la siguiente manera.	MANTENIMIENTO DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	MANTENIMIENTO	44	• Reparar y revisar un ómnibus interprovincial que va a partir del terminal
				45	• Lavar y engrasar un ómnibus interprovincial que va a partir de viaje.
				46	• Almacenar y suministrar repuestos a las empresas de transporte interprovincial.
			APROVISIONAMIENTO	47	• Abastecer de combustible a los ómnibuses que van a partir del terminal o que están de tránsito.
			OPERATIVO	48	• Desplazamientos de las unidades de transporte .
		SERVICIO PARA EL PERSONAL DEL T.T.P. Y EMP. TRANSPORTADORAS	SERVICIOS	49	• Alimentación del personal que labora en el terminal.
				50	• Cambio de vestido, limpieza y aseo del personal que trabaja en el terminal.
				51	• Recreación del personal que trabaja en el terminal y emp. transportadoras.
				*	• (ver actividad 23)
			ALOJAMIENTO	52	• Alojamiento del personal de tránsito de empresas transportadoras
				*	• (ver actividad 7)
	ADMINISTRATIVAS: Comprendo todas aquellas actividades relacionadas con la conducción, dirección y administración de un terminal terrestre de pasajeros.	DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL TERMINAL.	ALTA DIRECCION	53	• Organizar y dirigir el terminal.
			ORG. DE LINEA	54	• Administrar el funcionamiento del terminal.
			ORG. DE APOYO	55	• Control y programación de las actividades del terminal.
				56	• Asesoría legal y relaciones públicas de la organización administrativa del terminal.
			SERVICIOS	*	• Ver actividad N°23
			INFORMES	57	• Anunciar la llegada o salida de los ómnibuses del servicio interprovincial.
				58	• Control computarizado de los vehículos de transporte de pasajeros.

ESPACIOS

ACTIVIDADES

TRANSPORTE DE PASAJEROS

COMPLEMENTARIAS

AUXILIARES

ADMINISTRATIVAS

LÁMINA N°71: CUADRO DE ANÁLISIS DE LOS NIVELES DE LAS ACTIVIDADES ELEMENTALES DE UN TERMINAL TERRESTRE DE PASAJEROS			
	UNIDADES FUNCIONALES	SECTORES	ACTIVIDADES ELEMENTALES
TERMINAL TERRESTRE DE PASAJEROS	TRANSPORTE DE PASAJEROS	TICKETES	• Área de atrio y hall principal • Área de venta de tickets • Área de venta de pasajes • Locales para las agencias de transporte (oficinas). • Área de informacion y orientacion al usuario • Area de servicios higiénicos públicos y de personal.
		SALIDAS	• Sala de espera de salida • Vereda de circulación de abordaje. • Área de andén de subida de pasajeros y equipaje. • Área de servicios higiénicos públicos y de personal.
		LLEGADAS	• Sala de espera de llegada. • Vereda de circulación de desembarque. • Área de andén de bajada de pasajeros y equipaje. • Área de servicios higiénicos públicos.
		EQUIPAJE	• Área de chequeo y recepción de equipajes • Área de entrega de equipaje de los pasajeros • Área de equipaje en consignación o reclamo • Área de almacenamiento.
		OPERATIVAS	• Área de bahías de estacionamiento.(subida, bajada de pasajeros) • Área de bahías de estacionamiento.(carga y descarga de encomiendas) • Área de circulacion y maniobras.
	SERVICIO	MANTENIMIENTO DEL TERMINAL	• Área del depósito de limpieza. • Área del cuarto de maquinas. • Área del cuarto de bombas. • Área del depósito de basuras. • Área del estacionamiento del camión colector de basura.
		EMERGENCIA Y SEGURIDAD	• Área del servicio y medico.(consultorio, topico o reposo y S.H.) • Área de policía nacional.(oficina, celda y S.H.) • Área de seguridad.(casetas de vigilancia)
	SERVICIOS PÚBLICOS	COMERCIALES	• Área de locales comerciales. • Área de cafeterías y concesionarios.(atencion y cocinetas) • Área de patio de comidas. • Área de aprovisionamiento. • Area de cines • Area de juegos • Area de servicios higiénicos públicos y de personal.
		ENCOMIENDAS	• Área de recepción y entrega de encomiendas • Área de almacenamiento de encomiendas • Area de andén de carga y descarga de encomiendas
		SERVICIO PÚBLICO	• Área de servicio telefónico. • Área de correos. • Área de agencia bancaria. • Área de resguardo de equipaje.
		CONTROL OFICIAL	• Área de aduana.(jefatura, revicion, deposito, S.H.) • Área de juzgado de menores.
	ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIÓN PERIMETRAL	ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIÓN PERIMETRAL	• Áreas de estacionamiento para empleados, publico, taxis. • Área de estacionamiento para las unidades de transporte público. • Área de circulación peatonal. • Area de circulación vehicular. • Áreas verdes.
	MANTENIMIENTO DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	MANTENIMIENTO	• Área de lavado y engrase. • Área de reparaciones. • Área de depósito de herramientas. • Área de almacén de repuestos. • Área de servicios higiénicos.
		APROVISIONAMIENTO	• Area de aprovisionamiento de combustible a vehículos de transporte.
		OPERATIVO	• Area de circulación y maniobra.
	SERVICIO PARA EL PERSONAL DEL T.T.P. Y EMP. TRANSPORTADORAS	SERVICIOS	• Area de confort para el personal. (ingreso, vestuarios + S.H; comedor, ludica o recreacion) • Area de preparacion y limpieza. (Cocina, lavanderia, almacen de alimentos y ropa, deposito de servicios)
		ALOJAMIENTO	• Area de ingreso o recepción. • Área de habitaciónes o salas de descanso. • Area de servicios higiénicos.
	DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL TERMINAL	ALTA DIRECCIÓN	• Directorio • Gerencia (Sub gerencia, secretaria y sala de espera) • Area de servicios higiénicos.
		ORG. DE LÍNEA	• Departamento administrativo-contable. • Departamento de operaciones. • Departamento de mantenimiento, vigilancia y seguridad. • Departamento de personal.
		ORG. DE APOYO	• Departamento de legal R.R.P.P. • Departamento de comunicaciones. • Departamento de cómputo.
		SERVICIOS	• Servicios higiénicos del personal administrativo. • Deposito de limpieza.
		INFORMES	• Periforeo • GPS

7.3.5. DIMENSIONAMIENTO

7.3.5.1. Determinantes Dimensionales

Los siguientes parámetros son indispensables para el adecuado dimensionamiento de los terminales, en el caso de terminales nuevos, o para su validación y verificación, en el caso de terminales ya en operación. Con base en estos parámetros, así como en otros más concretos para cada caso, que serán presentados posteriormente, es posible dimensionar las diferentes áreas que componen el terminal.

El dimensionamiento de estas áreas dependerá básicamente del volumen de usuarios a servir, pero también del nivel de servicios que proporcionara el terminal y de la situación arquitectónica que se adopta.

No todas las áreas pueden ser dimensionadas mediante fórmulas matemáticas, para muchos espacios deberán primar criterios racionales que permiten el buen funcionamiento de los mismos, ya que dependerán de muchas otras condicionantes no siempre previsibles, es decir, serán áreas estimadas.

Los siguientes datos son necesarios para iniciar el cálculo de áreas:

- # de pasajeros en hora punta.
- # de pasajeros en hora punta de salida.

- # de pasajeros en hora punta de llegada.
- # de asientos por ómnibus.

Se define como la HORA PUNTA a la hora del día donde se atiende el mayor número de pasajeros total, HORA PUNTA DE SALIDA como la hora del día donde se atiende el mayor número de pasajeros de salida y HORA PUNTA DE LLEGADA como la hora del día donde se atiende al mayor número de pasajeros de llegada.

En algunos casos no es posible obtener datos sobre el # de pasajeros en hora punta de salida o llegada, entonces puede considerarse para ambos casos el 60% del número de pasajeros en hora punta.

A continuación se pretenden algunos criterios para el cálculo de áreas de un terminal:

7.3.5.1. Unidades Básicas

Php. = # de pasajeros en H.P.

Phps. = # de pasajeros en H.P. de salida.

Phpl. = # de pasajeros en H.P. de llegada.

7.3.5.2. Áreas Operacionales Mínimas

Las áreas operativas de los terminales están conformadas por todas aquellas áreas en donde los usuarios (operador terminal, empresas de transporte, y pasajeros) del mismo interactúan, y las cuales constituyen el pilar fundamental de la operación. En este sentido, las áreas mínimas que se recomienda tener en un terminal son:

CUADRO N° 60:

CUADRO DE AREAS OPERACIONALES MINIMAS

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES								
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPO DE CIRCULACION		SENTIDO DE CIRCULACION		TIPO DE FLUJO		TIEMPOS DE PERMANENCIA
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	UNIDIRECCIONAL	MULTIDIREC.	FLUIDO	ENTRECORTADO	
SALA DE ESPERA DE SALIDA: Son espacios reservados para los pasajeros que ya han comprado su boleto y están prestos a abordar el autobús. SALA DE ESPERA DE LLEGADA: Son espacios reservados para las personas que esperan la llegada de los pasajeros de algun bus en servicio proveniente de otra ciudad que ha concluido su viaje.	Solo pasajeros y personal autorizado			Circulan personal autorizado, pasajeros y personal de las empresas de transporte.	Conforma parte del circuito de pasajeros de salida. Es el punto previo al embarque de pasajeros es por ello de su relacion directa.				La persona que esta presta a tomar el servicio de transporte permanece aprox. Entre 30 min.y 2 horas.

ASPECTOS ESPACIALES						
UBICACIÓN	COMPONENTES	DIMENSIONAMIENTO			ESQUEMAS	
		LONGITUD.	TRANSVERSALMENTE	ALTURA		
Debe estar en directa relacion con la plataforma de acceso y a continuacion de los puntos de venta de boletos.	**Sala de espera de salida:** Deben estar dotadas de sillas modulares. La circulación entre filas de sillas debe tener una distancia libre mínima de 1.50 m.	Debe basarse en las proyecciones de pasajeros que se tengan para el escenario futuro de demanda en la hora punta. Se recomienda considerar para calcular el área necesaria, se puede tomar que cada pasajero ocupa en promedio 1.20 m en promedio. A = Phps x 0.90m2 x 15/60 x 1.40. A = 0.32 (Phps.) m2. Se considera que el espacio ocupado por una persona sentada con equipaje de mano es de 0.90m2. Su permanencia es de 15 minutos y un 40% adicional para circulación. El área resultante es el total necesario para cubrir las necesidades en HORA PUNTA. Independientemente del planteamiento arquitectónico.				
Deberan estar ubicadas en a la zona de desembarque de buses y a continuacion del vestíbulo principal.	**Sala de espera de llegada :** Deben estar dotadas de sillas modulares. La circulación entre filas de sillas debe tener una distancia libre mínima de 1.50 m.	A = 1.1phps x 0.80m2 x 1.40 = 1.68 (Phps.) m2. Se considera que a cada pasajero de llegada lo esperan 1.5 personas, que una persona con maletas ocupa un área de 0.80 m2 y que se requiere un 40% adicional por circulación.				
Dependera del sistema que se adopte pero debera estar dentro del circuito de pasajeros de llegada.	**Entrega de equipaje:** El área de esta zona dependerá del sistema de entrega de equipaje que se adopte. (Ver cuadro X)	Una de las posibilidades es la entrega del equipaje haciendo uso de fajas transportadoras. A = Área fajas x área de pasajeros. A = Área fajas x Phpl x 0.80m2 x 20/60 x 1.40. A = Área fajas x 0.40 (Phpl) m2. El área de cada faja es variable, depende de las dimensiones y forma que se adopten. Se considera que, para un buen servicio se debe tener por lo menos 1 faja cada 2 bahías de descarga de equipaje. Para la zona de pasajeros en espera de equipaje se considera en área por persona de 0.80m2, un tiempo de permanencia de 20 minutos y un 40% adicional para circulación.				
Se recomienda ubicarlas en zonas cercanas a las zonas de entrega de equipaje.	**Equipaje en consignación:** Es el area destinada a albergar al equipaje no reclamado o extraviado.	Área de almacenamiento: A = 1% pasajeros diarios de llegada x 0.225 m2 x 2 x 1.5 x 1.2. A = 0.008 (# de pasajeros diarios de llegada) m2. Considerando que el equipaje trasladado a consignación es el 1% del total de pasajeros diarios de llegada, el área que ocupa 1 maleta es de 0.225m2. Que cada pasajero lleva 2 maletas, que el tiempo de permanencia de una maleta en el depósito es máximo de 1.5 días y un 20% adicional para circulación. Área para el público en espera del equipaje: A = 1% Phpl. x 0.8 m2 x 15/60 x 1.4. A = 0.003(Phpl) m2. Se considera que en el caso más desfavorable se atenderá, en una hora, al 1% de Phpl. Cada pasajero ocupa un área de 0.8m2. Tendrán una permanencia máxima de 15 minutos y requerirán un 40% adicional para circulación.				

DISEÑO DE PAVIMENTO			ACCESOS			COBERTURA		
LLANO	GRADERIAS	INCLINADO	INGRESOS	SALIDAS	EMERGENCIA	LIVIANA	ARMADA	SIN COBERTURA
	Mínimo 0.25 m, con respecto a la plataforma de estacionamiento.		Presenta el ingreso en un punto extremo al de salida pues el circuito es unidireccional.	Presenta dos tipos de salida una de retorno a las zonas de tickeles y otra a la zona de embarque y desembarque.		Opcional según criterio de diseño	Opcional según criterio de diseño	

CUADRO DE AREAS OPERACIONALES MINIMAS

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES								
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPO DE CIRCULACION		SENTIDO DE CIRCULACION		TIPO DE FLUJO		TIEMPOS DE PERMANENCIA
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	UNIDIRECCIONAL	MULTIDIRECCIONAL	FLUIDO	ENTRECORTADO	
PUNTO DE VENTA DE BOLETOS Y RECEPCION DE EQUIPAJE: Areas concesionadas a empresas transportadoras para la realizacion de venta de boletos y administracion propia.	Solo pasajeros y personal autorizado			Solo pasajeros y personal autorizado	Conforma parte del circuito de pasajeros de salida.			Los flujos se detienen por los tiempos de compra de voletos entre 1 a 5 min.	Dependera de los horarios de atencion que establesca cada empresa transportadora.

ASPECTOS ESPACIALES							
UBICACIÓN	COMPONENTES	DIMENSIONAMIENTO			FACTORES DE CALCULO	ESQUEMA	
		LONGITUD	TRANSVERSALMENTE	ALTURA			
Deben disponerse a lo largo del hall o nave central de la edificación, bien sea en un sólo lado o en ambos lados del mismo, estableciéndose en todo caso una franja de circulación amplia, que garantice el flujo ininterrumpido. Se considerara 1.60m2 por usuario.	Módulos de puntos de venta: deberán ser de fácil adaptación unos con otros. Estos podrán ser unidos, y formar un espacio más amplio según el requerimiento de cada empresa.	2.50 m de fondo minimamente.	Dimensión minima de 1.50	Puede variar entre 2.60 m a 3.00 m.	Está en función del número de empresas que operará en el terminal, así como de la afluencia futura de pasajeros al mismo, y los despachos que se operen. **Longitud de mostrador:** L = 1.10 m x phps x 4/60 = 0.70 (Phps.) m. Se considera que un pasajero con 2 maletas ocupa una longitud de 1.10 m. y permanece 4 minutos frente al mostrador. **Área de colas frente al mostrador:** A = phps x 0.80 m2 x 15/60 x 1.40. A = 0.28 (phps) m2. Considerando que cada pasajero ocupa un área de 080m2.que se necesitan 15 minutos para atenderlos y un adicional de 40% del área por circulación. **Área de trabajo detrás del mostrador:** A = Área detrás del mostrador x área de depósito. A = 1.8 m. x long. mostrador x phps. x 2 x 0.225 m2 x 30/60 x 1.20. A = 0.39(phps). m2. Considerando una profundidad libre detrás del mostrador de 1.8 m. cada pasajero lleva 2 maletas. Cada maleta ocupa un área de 0.225m2. las maletas permanecen en un deposito un máximo de 30 minutos y requiere un 20% de área adicional de circulación para el depósito.		
Se deben ubicar en la parte posterior o en la parte superior de los respectivos puntos de venta de boletos.	Areas de administracion de empresas transportadoras	2.50 m de fondo minimamente.	Dimensión minima de 1.50	Puede variar entre 2.60 m a 3.00 m.			
Debera estar a continuacion del vestibulo de ingreso y a sus lados longitudinales deberan estar ubicadas los puntos de venta de boletos.	Hall central	Dependera del requerimiento futuro del terminal.	En el Peru varian entre los 7m. Y 20m según requerimientos del proyecto.	Varian entre 5m a mas.	A = 2phps x 0.80m2 x 1.40 = 2.24 (Phps.) m2. Considerando que cada pasajero de salida lo acompaña una persona, que una persona con maletas ocupa un área de 0.80 m2 y que se requiere un 40% adicional por cirulación.		

DISEÑO DE PAVIMENTO			ACCESOS			COBERTURA		
LLANO	GRADERIAS	INCLINADO	INGRESOS	SALIDAS	EMERGENCIA	LIVIANA	ARMADA	SIN COBERTURA
Puede plantearse a nivel de la sala de espera o en un piso superior o inferior pero debera evitarse en lo posible los desniveles cortos.						Por la necesidad de un espacio flexible es que se requiere de cobertura ligera.		

CUADRO DE AREAS OPERACIONALES MINIMAS

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES								
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPO DE CIRCULACION		SENTIDO DE CIRCULACION		TIPO DE FLUJO		TIEMPOS DE PERMANENCIA
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	UNIDIRECCIONAL	MULTIDIRECCIONAL	FLUIDO	ENTRECORTADO	
(1) LOCALES COMERCIALES: Espacios destinados a actividades de servicio variado. **(2) ZONA DE COMIDAS:** Area especifica para el servicio de comidas en el terminal para el uso público.	(1y2) Solo usuarios del terminal y personal de los diferentes concesionarios			(1y2) Solo usuarios del terminal y personal de los diferentes concesionarios.					(1y2) Dependera de los horarios de atencion que establesca cada concesionario.

ASPECTOS ESPACIALES						
UBICACIÓN	COMPONENTES	DIMENCIONAMIENTO			FACTORES DE CALCULO	ESQUEMA
		LONGITUD.	TRANSVERSALMENTE	ALTURA		
(1) La ubicación es flexible y podra plantearse de manera agrupada o aislada.	Entre los servicios mas comunes tenemos entre otros:				Los criterios que se adopten para determinar el área comercial.....se determinan según: a) La ciudad en donde se sitúa el terminal. Es decir depende de algunos factores como el número de habitantes y el carácter de la ciudad (si es comercial, industrial, turística, etc.). b) El rol que cumpla el terminal dentro de la ciudad, es decir el estará ubicado en una zona residencial, comercial, de alta o baja densidad, etc. c) Las decisiones de carácter económico financiero que hacen posible el mantenimiento del terminal.(texto: Belaunde – Vélez del Castillo). d) Finalmente se estima que el área de locales comerciales no debe exceder el 25% del área edificada. e) Puede ser variada dependiendo de las necesidades, pero se recomienda como mínimo un área de 10 m2, y máximo hasta 40 m.	
	Sucursales Bancarias					
	Servicios de internet					
	Locutorios					
	Almacenes de venta de suvenires					
(2) Se debe disponer de un área especifica para el servicio	Dependiera de los requerimientos que establesca R.N.E. sobre espacios de expendio de comidas.				(2) Se estima que entre el 30% y 50% de los pasajeros del área de salas de espera de salida y el 10% de las salas de llegada en hora punta en el escenario futuro hacen uso de estos servicios. Se puede considerar un área de 8.5 m2 por mesa de cuatro sillas o 1.50 m a 2.00 m2 por usuario del servicio de comidas. y para cocinas el 30% de las zona de mesas de comidas.	

DISEÑO DE PAVIMENTO			ACCESOS			COBERTURA		
LLANO	GRADERIAS	INCLINADO	INGRESOS	SALIDAS	EMERGENCIA	LIVIANA	ARMADA	SIN COBERTURA
Puede plantearse a nivel de la sala de espera o en un piso superior pero debera evitarse en lo posible los desniveles cortos.						Puede plantearse cualquiera del tipo de coberturas aqui señaladas.		
						Puede plantearse cualquiera del tipo de coberturas aqui señaladas.		

CUADRO DE AREAS OPERACIONALES MINIMAS

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES								
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPO DE CIRCULACION		SENTIDO DE CIRCULACION		TIPO DE FLUJO		TIEMPOS DE PERMANENCIA
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	UNIDIRECCIONAL	MULTIDIRECCIONAL	FLUIDO	ENTRECORTADO	
(1) PUNTO DE INFORMACIÓN AL USUARIO: Brinda información respecto a empresas de transporte, destinos, horarios y otro tipo de información. Punto de información que brinda estos servicios de forma personalizada. (2) CENTRO DE ATENCIÓN AL USUARIO: En esta oficina se realizan diferentes actividades como quejas, reclamos o sugerencias acerca del servicio, así como para reportar algún incidente, objeto perdido, y cualquier otra situación en la cual intervenga el usuario.	(1) Solo pasajeros y personal autorizado			(1) Solo pasajeros y personal autorizado	(1) Conforma parte del circuito de pasajeros de salida.			(1) Los flujos se detienen por los tiempos de consulta entre 1 a 3 min.	(1) Dependera de los horarios de atencion que establesca el terminal.
	(2) Solo pasajeros y personal autorizado			(2) Solo pasajeros y personal autorizado				(2) Los flujos se detienen por las actividades que se realizan entre 5 a 10 min.	(2) Dependera de los horarios de atencion que establesca el terminal.

ASPECTOS ESPACIALES						
UBICACIÓN	COMPONENTES	DIMENCIONAMIENTO			FACTORES DE CALCULO	ESQUEMA
		LONGITUDINALMENTE	TRANSVERSALMENTE	ALTURA		
(1) Debe estar localizado en un lugar visible, preferiblemente en el corredor central del terminal, y cerca de las salas de espera.	(1) Puntos de informacion al usuario			(1) Puede variar entre 0.90 m a 1.20 m.	(1) Entre 6.00 m y 10.00m2, o incluso más, dependiendo de las necesidades que se tengan.	
	(2) Centro de atencion al usuario				(2) El espacio utilizado por este servicio debe tener mínimo 15,00 m2, dependiendo su área definitiva del tamaño del terminal.	

DISEÑO DE PAVIMENTO			ACCESOS			COBERTURA		
LLANO	GRADERIAS	INCLINADO	INGRESOS	SALIDAS	EMERGENCIA	LIVIANA	ARMADA	SIN COBERTURA
(1) Puede plantearse a nivel del corredor central del terminal.								
						(2)Puede o no plantearse.Depender a de los requerimientos del proyecto.		

CUADRO DE AREAS OPERACIONALES MINIMAS

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES								
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPO DE CIRCULACION		SENTIDO DE CIRCULACION		TIPO DE FLUJO		TIEMPOS DE PERMANENCIA
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	UNIDIRECCIONAL	MULTIDIRECCIONAL	FLUIDO	ENTRECORTADO	
ÁREA DE ENTREGA/ENVÍO DE ENCOMIENDAS: Areas específicas para el envío y entrega de encomiendas.	Solo pasajeros y personal autorizado						En todo caso, se debe garantizar que las actividades de esta área en particular no afecten las demás operaciones peatonales y operacionales del terminal.		

ASPECTOS ESPACIALES						
UBICACIÓN	COMPONENTES	DIMENCIONAMIENTO			FACTORES DE CALCULO	ESQUEMA
		LONGITUDINALMENTE	TRANSVERSALMENTE	ALTURA		
Ubicadas en el interior del terminal, o en una instalación conexa a éste, dependiendo de las necesidades que se tengan. De igual manera, se debe garantizar la comunicación peatonal directa con la zona de los puntos de venta de los boletos del terminal.	(1) Espacio de almacenaje. En caso de que el movimiento de encomiendas lo requiera, se debe configurar una plataforma exclusiva para el envío y recibo de encomiendas.				• Encomiendas: Se calculara considerando: - Área de trabajo.....6m2 por agencia. - Área para el publico.....8m2 por agencia. - Área Almacenamiento...12m2 por agencia. - TOTAL.....26 m2 por agencia.	
	(2) Bahia de carga y descarga de encomienda:				Andenes de carga y descarga de encomiendas: El área total dependerá de la propuesta arquitectónica pero respetara un ancho mínimo de 2.5m.	
	Plataforma de estacionamiento de encomienda:				# De bahias = (Phps x t /capac. del bus) x 1 Se estima un tiempo de carga y descarga de 8 minutos.	

DISEÑO DE PAVIMENTO			ACCESOS			COBERTURA		
LLANO	GRADERIAS	INCLINADO	INGRESOS	SALIDAS	EMERGENCIA	LIVIANA	ARMADA	SIN COBERTURA
	(2) Mínimo 0.25 m, con respecto a la plataforma de estacionamiento.							
	(2) Mínimo 0.25 m, con respecto a la plataforma de estacionamiento.							

CUADRO DE AREAS OPERACIONALES MINIMAS

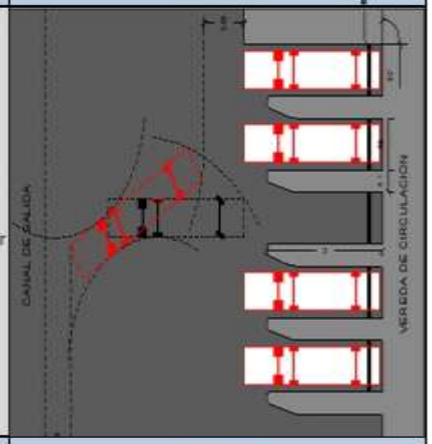
ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES								
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPO DE CIRCULACION		SENTIDO DE CIRCULACIÓN		TIPO DE FLUJO		TIEMPOS DE PERMANENCIA
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	UNIDIRECCIONAL	MULTIDIRECCIONAL	FLUIDO	ENTRECORTADO	
	Todo tipo de usuario del terminal.								

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS ESPACIALES						
	UBICACIÓN	COMPONENTES	DIMENCIONAMIENTO			FACTORES DE CALCULO	ESQUEMA
			LONGITUD.	TRANSVERSAL.	ALTURA		
SERVICIOS SANITARIOS: Espacio destinado a la realizacion de las necesidades fisiologicas de todas las personas ocupantes del terminal	Deberan estar ubicadas en las salas de salida nacionales e internacionales, en salas de llegada y vestibulos de zonas de tickets y comerciales. Se debe intentar hacer una distribución coherente de las zonas de los sanitarios, evitando la concentración de éstos.	S. H. Publicos:				Se rige de acuerdo a lo estipulado en el articulo 7, sub-capitulo II (Terminales Terrestres) del Reglamento Nacional de Edificaciones y algunos de ellos deben estar habilitados para su uso por parte de Personas con Movilidad Restringida (PMR). • **Servicios higiénicos públicos:** Se considera: • El 50% de pasajeros más acompañantes en HP utiliza los ss.hh. • De esa cantidad de usuarios el 50% son hombres y el 50% son mujeres. • Tiempo promedio de uso: Inodoro = 4' (H y M). Lavatorio = 2' (H) y 3' (M). • Para ss.hh. hombres, 1/3 del # de inodoros se remplazan por urinarios. **Servicios higiénicos hombres:** Inodoro = Php/2 x 4/60 x 2/3 = Php. /45 u. Urinario = Php/2 x 4/60 x 1/3 = Php. /30 u. Lavatorio = Php/2 x 2/60 = Php. /60 u. **Servicios higiénicos mujeres:** Inodoro = Php/2 x 4/60 x 2/3 = Php. /30 u. Lavatorio = Php/2 x 2/60 = Php. /40 u. (Fuente: tesis Belaunde – Vélez del castillo).	
	Se dota de servicios adicionales a algunos espacios concretos, como pudiese ser la gerencia del terminal y/o algunos espacios comerciales.	S. H. Para Personal que labora en el terminal					
	Su ubicación debe estar en alguna zona anexa o contigua al patio de maniobras y operaciones, siendo recomendable instalar módulos con duchas para los conductores de los autobuses.	S. H. Para personal transportista:					

ESPACIOS / ASPECTOS	DISEÑO DE PAVIMENTO			ACCESOS			COBERTURA		
	LLANO	GRADERIAS	INCLINADO	INGRESOS	SALIDAS	EMERGENCIA	LIVIANA	ARMADA	SIN COBERTURA

CUADRO DE AREAS OPERACIONALES MINIMAS

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES								
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPO DE CIRCULACION		SENTIDO DE CIRCULACION		TIPO DE FLUJO		TIEMPOS DE PERMANENCIA
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	UNIDIRECCIONAL	MULTIDIRECCIONAL	FLUIDO	ENTRECORTADO	
PATIO DE MANIOBRAS Y OPERACIONES: Es el área del terminal destinado para la circulación y maniobra de los autobuses, en su ingreso a los estacionamiento de los mismos en las plataformas de ascenso y descenso, en la zona de reserva operacional, y garitas de control de autobuses, zonas verdes y aceras peatonales.		Solo circulacion vehicular	Para los autobuses de servicio intermunicipal que están en servicio, o próximos a entrar en servicio.debera evitarse la aproximacion de personas agenas al personal de operaciones los cuales tendran sus propias areas de circulacion,con barreras fisicas.		La circulacion debe de planificarse en un solo sentido tanto para los vehiculos de salida como para los de ingreso procurando la independencia de carriles de 3.50m de ancho minimo		Garantizar la fluida circulación de los autobuses, no tener cruces, y a toda costa evitar maniobras de retroceso, salvo las necesarias en la plataforma de ascenso.		Libre, el tiempo que demoren las operaciones de los vehiculos

ASPECTOS ESPACIALES						
UBICACIÓN	COMPONENTES	DIMENCIONAMIENTO			FACTORES DE CALCULO	ESQUEMA
		LONGITUDINALMENTE	TRANSVERSALMENTE	ALTURA		
	Circuitos de salida e ingreso de buses que estan prestando servicio	Dependera del numero Total de vehiculos para el que se proyecte el terminal y del tipo de plataforma de ascenso y descenso que se utilice.	Medido desde el borde de la vereda de la plataforma de ascenso, hasta el limite de la zona operacional de los autobuses. Depende directamente del tipo de plataforma de ascenso que se utilice (L3 y L4 en Figuras 5.1 y 5.2),	En patios de maniobra y operaciones a cielo abierto	No se puede determinar con exactitud el área necesaria para patio de maniobras, ya que esta varía según el planteamiento del proyecto. Del análisis de algunos ejemplos de terminales podemos decir que, como una aproximación puede estimarse para patio de maniobras un 70% del área descubierta.	

DISEÑO DE PAVIMENTO			ACCESOS			COBERTURA		
LLANO	GRADERIAS	INCLINADO	INGRESOS	SALIDAS	EMERGENCIA	LIVIANA	ARMADA	SIN COBERTURA
		A nivel de vias exteriores. Se recomienda que la pendiente para la evacuación de las aguas de lluvias. Sea mínimo de 2%.						

CUADRO DE AREAS OPERACIONALES MINIMAS

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES								
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPO DE CIRCULACION		SENTIDO DE CIRCULACION		TIPO DE FLUJO		TIEMPOS DE PERMANENCIA
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	UNIDIRECCIONAL	MULTIDIRECCIONAL	FLUIDO	ENTRECORTADO	
PLATAFORMAS DE ASCENSO: Son aquellas zonas en el patio de operaciones y maniobras en donde los autobuses se estacionan para permitir el ingreso de los pasajeros a su interior, todos sus componentes deben mantener conexion visual mantenrumpida para el beneficio de los operadores y usuarios. Operacionalmente independiente de otras areas. Existen dos tipos de plataformas y son: **En fila:** cada ómnibus espera su turno detrás del precedente para acceder a la paradasegun el orden de llegda. Los pasajeros descienden en un andén común. **Inclinado o perpendicular:** (30º, 45º,60º), o ser perpendiculares (90º) respecto a la vereda de circulacion.	Solo pasajeros y personal autorizado			Circulan: personal de Las empresas Transportadoras, Pasajeros, y Personal del Terminal.	La circulacion debe de planificarse en un solo sentido y de ninguna manera mezclarse con el sentido de los pasajeros de llegada.			Los pasajeros realizan su fila para su arribo al bus. Marca el final del circuito de los pasajeros de salida.	servicios internacionales hasta 30 min. servicios nacionales hasta 20 min.

ASPECTOS ESPACIALES						
UBICACIÓN	COMPONENTES	DIMENCIONAMIENTO			FACTORES DE CALCULO	NOTAS
		LONGITUDINALMENTE	TRANSVERSALMENTE	ALTURA		
	(1) Plataforma de Estacionamiento	Longitud total del bus y dos metros mas como parametro de seguridad con respecto al canal de circulacion del patio de maniobras. (Aprox 15m.)	Para autobuses se debe dar un mínimo de 3.00 m.	Mínimo 4.50 m. Recomendable 5.00 m.	# De estacionamiento = (Phps x 1 /capac. del bus) x 1.5	**"Tiempos de abordaje estimado"** El tiempo de abordaje lo estimamos segun el sistema que opera en el terminal: **a)** Cuando el pacajero llega al pie del ómnibus con sus maletas. Entrega sus maletas y sube al ómnibus. Para un número de 45 pasajeros por bus se hace un tiempo aprox. de 15 min. **b)** Cuando el ómnibus se carga primero con el equipaje y luego suben los pasajeros, toda la operación se realiza en la misma bahía. T. aprox. 25 minutos (15 min. De carga y 10 min. De ascenso de pasajeros). **c)** Cuando el ómnibus se carga con el equipaje en una bahía distinta a la del ascenso de los pasajeros y luego se traslada, para que estos asciendan al vehículo. T.a. = 30 min.
	(2) Bahia de ascenso	Debe cubrir por lo menos el 75% de la longitud del bus. Se recomienda el uso de barandas de seguridad.	Mínimo 1.20 m. Recomendable 1.50 m.	Mínimo 4.50 m. Recomendable 5.00 m.	A = Phpl. x 0.8 m2 x 1 x 1.4 = 1.12(Phps) 1. Se considera un área de 0.80m2 por pasajero y un área adicional de 40% para circulación. Los tiempos de permanencia varían de acuerdo a los tiempos de abordaje de ascenso y descenso. (Ver cálculo del número de bahías).	
	(3) Vereda de circulacion	Dependera del numero Total de vehiculos para el que se proyecte el terminal y del tipo de plataforma de ascenso y descenso que se utilice. Libre de columnas y si existieran a 1.20 del borde conexión con la plataforma de estacionamiento. Se recomienda el uso de barandas de seguridad.	Mínimo 4.00 m.	Mínimo 4.50 m. Recomendable 5.00 m.		
	(4) Giba (Topallanta)	Mínimo 1.00 m	Base 0.20 m.	Mínimo 0.25 m		

DISEÑO DE PAVIMENTO			ACCESOS			COBERTURA		
LLANO	GRADERIAS	INCLINADO	INGRESOS	SALIDAS	EMERGENCIA	LIVIANA	ARMADA	SIN COBERTURA
(1) A nivel de patio de maniobras			Existe continuidad espacial entre "la plataforma de estacionamiento, bahia de ascenso y vereda de circulacion", el ingreso se da por esta ultima			(1) Deberia cubrir un 75% del autobús. Como mínimo, la cubierta debe cubrir la puerta de entrada al autobús.		
	(2) Mínimo 0.25 m, con respecto a la plataforma de estacionamiento					(2) Deberia cubrir un 75% del autobús. Como mínimo, la cubierta debe cubrir la puerta de entrada al autobús.		
	(3) Mínimo 0.25 m, con respecto a la plataforma de estacionamiento					(3) Debe cubrir al 100% de su area ocupada.		
(4) A nivel de patio de maniobras								

CUADRO DE AREAS OPERACIONALES MINIMAS

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES								
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPO DE CIRCULACION		SENTIDO DE CIRCULACION		TIPO DE FLUJO		TIEMPOS DE PERMANENCIA
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	UNIDIRECCIONAL	MULTIDIRECCIONAL	FLUIDO	ENTRECORTADO	
PLATAFORMA DE DESCENSO: Area especifica del terminal en donde los autobuses autorizados estacionan cuando llegan procedentes de algún servicio. Operacionalmente independiente de otras areas. **Tipologia de descenso:** ***En veredas de circulacion.**- Excluye las bahias de descenso debido a que los buses de llegada realizan su estacionamiento en forma paralela a las veredas de circulacion realizando la descarga de pasajeros sobre estas mismas. **(*) (3) Bahia de Descenso:** Contibuye un elemento opcional dependera del diseño de la arquitectura si contempla esta tipologia.	Solo pasajeros y personal autorizado			Circulan: personal de Las empresas Transportadoras, Pasajeros, y Personal del Terminal.	La circulacion debe de planificarse en un solo sentido y de ninguna manera mezclarse con el sentido de los pasajeros de salida.		Marca el inicio del circuito de los pasajeros de salida		servicios nacionales e internacionales hasta 15 min.

ASPECTOS ESPACIALES						
UBICACIÓN	COMPONENTES	DIMENCIONAMIENTO			FACTORES DE CALCULO	NOTAS
		LONGITUDINALMENTE	TRANSVERSALMENTE	ALTURA		
	(1) Plataforma de Estacionamiento	Para un solo box la longitud total del bus y dos metros mas como parametro de seguridad con respecto al canal de circulacion del patio de maniobras. (Total Aprox 15m.)	Para autobuses se debe dar un minimo de 3.00 m.	Minimo 4.50 m. Recomendable 5.00 m.	La longitud de la plataforma se define en función de las llegadas que se tengan proyectadas en el escenario futuro para la hora punta * De estacionamientos = (Phps x t /capac. del bus) x 1	**"tiempos de descenso estimado"** El tiempo de abordaje lo estimamos según el sistema que opera en el terminal: **a)** Cuando el pasajero llega al pie del ómnibus y se le hace entrega de sus maletas en la misma plataforma de descenso para un numero de 45 pasajeros se hace un tiempo de 10 min. **b)** Cuando del ómnibus descienden primero los pasajeros y el equipaje se les entrega a traves de un centro de acopio de equipaje o fajas transportadoras adyacentes a las bahias de descenso. Toda la operación se realiza en la misma bahia. T. aprox. 15 minutos. **c)** Cuando del ómnibus descienden los pasajeros y la entrega de equipaje se traslada a una bahia distinta a la de descenso de los pasajeros. T.a. = 25 min. (Fuente: tesis Belaunde –Vélez del castillo).
	(2) Vereda de circulacion	Dependera del numero Total de vehiculos para el que se proyecte el terminal y del tipo de plataforma de ascenso y descenso que se utilice.	Minimo 4.00 m.	Minimo 4.50 m. Recomendable 5.00 m.	A = Phpl. x 0.8 m2 x t x 1.4 = 1.12 (Phps) t. Se considera un área de 0.80m2 por pasajero y un área adicional de 40% para circulación. Los tiempos de permanencia varian de acuerdo a los tiempos de abordaje de ascenso y descenso. (Ver cálculo del número de bahias).	
	(*) (3) Bahia de Descenso	Debe cubrir por lo menos el 75% de la longitud del bus.	Minimo 1.20 m. Recomendable 1.50 m.	Minimo 4.50 m. Recomendable 5.00 m.		

DISEÑO DE PAVIMENTO			ACCESOS			COBERTURA		
LLANO	GRADERIAS	INCLINADO	INGRESOS	SALIDAS	EMERGENCIA	LIVIANA	ARMADA	SIN COBERTURA
(1) A nivel de patio de maniobras				Existe continuidad espacial entre "la plataforma de estacionamiento, bahia de ascenso (en el caso que el diseño de la arquitectura contemple esta tipologia de descenso) y vereda de circulacion", el ingreso se da por esta ultima		(1) Deberia cubrir un 75% del autobús, Como minimo, la cubierta debe cubrir la puerta de entrada al autobús.		
	(2) Minimo 0.25 m, con respecto a la plataforma de estacionamiento					(2) Debe cubrir el 100% de su area ocupada.		
	(3) Minimo 0.15 m, con respecto a la plataforma de estacionamiento					(3) Deberia cubrir un 75% del autobús, Como minimo, la cubierta debe cubrir la puerta de entrada al autobús.		

CUADRO DE AREAS OPERACIONALES MINIMAS

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES								
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPO DE CIRCULACION		SENTIDO DE CIRCULACION		TIPO DE FLUJO		TIEMPOS DE PERMANENCIA
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	UNIDIRECCIONAL	MULTIDIRECCIONAL	FLUIDO	ENTRECORTADO	
ÁREAS DE RESERVA OPERACIONAL Y/O ESTACIONAMIENTO DE AUTOBUSES: Corresponden a áreas en el patio de maniobras y operaciones, en donde se estacionan los autobuses que están próximos a dar servicio, y/o que tienen autorización para estacionar por un periodo relativamente prolongado de tiempo. Existen posibilidades de estacionamiento a 30°, 45°, 60° y 90° aunque cualquier otra posibilidad puede usarse de acuerdo a circunstancias particulares. Por razones de seguridad en la operación y de economía de espacio para lograrla, los ómnibus deben estacionarse con el extremo trasero hacia adentro. Al salir, la visibilidad del conductor será mucho mayor de esta forma.		Solo circulacion vehicular	Para los autobuses de servicio intermunicipal que están próximos a entrar en servicio.		La circulacion debe de planificarse en un solo sentido y evitar dificultades de maniobras operacionales				Tiempo indefinido de estadía. En promedio 1 a 2 horas.

ASPECTOS ESPACIALES						
UBICACIÓN	COMPONENTES	DIMENCIONAMIENTO			FACTORES DE CALCULO	ESQUEMA
		LONGITUDINALMENTE	TRANSVERSALMENTE	ALTURA		
	Plataforma de Estacionamiento de espera, con demarcacion horizontal en el pavimento.	Para un solo box la longitud total del bus y dos metros mas como parametro de seguridad con respecto al canal de circulacion del patio de maniobras. (Total Aprox 15m.)	Para autobuses se debe dar un minimo de 3.00 m.	A cielo abierto en el caso que el diseño lo requiera se recomienda 5.00 m.	como recomendación se puede utilizar un factor de 2.5 veces el número de plataformas de ascenso en operación. (fuente mincetur)	
	Estacionamiento diurno – nocturno:	Para un solo box la longitud total del bus y dos metros mas como parametro de seguridad con respecto al canal de circulacion del patio de maniobras. (Total Aprox 15m.)	Para autobuses se debe dar un minimo de 3.00 m.	A cielo abierto en el caso que el diseño lo requiera se recomienda 5.00 m.	Estacionamiento diurno – nocturno: A = 1.5 (# total de bahias) (areas/bus) El numero de bahias para estacionamiento diurno-nocturno puede ser muy variable dependiendo de que las empresas de transporte tengan o no locales cercanos donde guardar sus vehiculos. En general puede estimarse que una cantidad razonable es de 1.5 veces el número total de bahías de ascenso y descenso. El área/ómnibus dependerá de la alternativa de estacionamiento que se elija. (Revista Escala)	

DISEÑO DE PAVIMENTO			ACCESOS			COBERTURA		
LLANO	GRADERIAS	INCLINADO	INGRESOS	SALIDAS	EMERGENCIA	LIVIANA	ARMADA	SIN COBERTURA
A nivel de patio de maniobras			existe continuidad espacial con "la plataforma de estacionamiento"			Puede o no plantearse.Dependerá de los requerimientos del proyecto.		

CUADRO DE AREAS OPERACIONALES MINIMAS

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES								
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPO DE CIRCULACION		SENTIDO DE CIRCULACION		TIPO DE FLUJO		TIEMPOS DE PERMANENCIA
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	UNIDIRECCIONAL	MULTIDIRECCIONAL	FLUIDO	ENTRECORTADO	
ZONAS DE APOYO A VEHÍCULOS DE TRANSPORTE: En estas zonas se llevan a cabo actividades básicas para el buen estado y funcionamiento de los autobuses.		Solo circulacion vehicular	Dependera de las politicas de operacion del terminal		La circulacion debe de planificarse en un solo sentido y evitar dificultades de maniobras operacionales				Tiempo indefinido de estadia.

ASPECTOS ESPACIALES						
UBICACIÓN	COMPONENTES	DIMENCIONAMIENTO			FACTORES DE CALCULO	ESQUEMA
		LONGITUDINALMENTE	TRANSVERSALMENTE	ALTURA		
	(1) zona de lavado			A cielo abierto en el caso que el diseño lo requiera se recomienda 5.00 m.	La magnitud de estas áreas dependerá de la política de organización del terminal. Es decir que depende de factores no mensurables previamente. Una vez que se desea obtener en este sector, el cálculo de áreas se realizara considerando los parámetros de cualquier local de mantenimiento y reparación de omnibuses.	
	(2) zona de carga de combustible			Minimo 4.50 m. Recomendable 5.00 m.		
	(3) Mantenimiento menor			A cielo abierto en el caso que el diseño lo requiera se recomienda 5.00 m.		

DISEÑO DE PAVIMENTO			ACCESOS			COBERTURA		
LLANO	GRADERIAS	INCLINADO	INGRESOS	SALIDAS	EMERGENCIA	LIVIANA	ARMADA	SIN COBERTURA
(1) A nivel de patio de maniobras			existe continuidad espacial con el "patio de maniobras y operaciones"			Puede o no plantearse, dependera de los requerimientos del proyecto.		
(2) A nivel de patio de maniobras			existe continuidad espacial con el "patio de maniobras y operaciones"					
(3) A nivel de patio de maniobras			existe continuidad espacial con el "patio de maniobras y operaciones"					

CUADRO DE AREAS OPERACIONALES MINIMAS

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES								
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPO DE CIRCULACION		SENTIDO DE CIRCULACION		TIPO DE FLUJO		TIEMPOS DE PERMANENCIA
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	UNIDIRECCIONAL	MULTIDIRECCIONAL	FLUIDO	ENTRECORTADO	
GARITA DE CONTROL DE ENTRADA AL PATIO DE MANIOBRAS Y OPERACIONAL: puntos de control dispuestos para el ingreso y salida de los autobuses.	Personal encargado del control de los mismos y/ al equipo tecnológico.			Circulan personal autorizado, pasajeros y personal de las empresas de transporte	Se evitara el ingreso y salida de los autobuses por el mismo punto			Los flujos se detienen por los tiempos de duracion del control de los autobuses, entre 1 a 5 min.	El personal permanece las 24 horas del dia en diferentes turnos

ASPECTOS ESPACIALES						
UBICACIÓN	COMPONENTES	DIMENCIONAMIENTO			FACTORES DE CALCULO	ESQUEMA
		LONGITUDINALMENTE	TRANSVERSALMENTE	ALTURA		
	(1) Servicio Higienico					
	(2) Garita					

DISEÑO DE PAVIMENTO			ACCESOS			COBERTURA		
LLANO	GRADERIAS	INCLINADO	INGRESOS	SALIDAS	EMERGENCIA	LIVIANA	ARMADA	SIN COBERTURA
	(1) Minimo 0.25 m, con respecto a la plataforma de estacionamiento					Opcional según criterio de diseño	Opcional según criterio de diseño	
	(2) Minimo 0.25 m, con respecto a la plataforma de estacionamiento					Opcional según criterio de diseño	Opcional según criterio de diseño	

CUADRO DE AREAS OPERACIONALES MINIMAS

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES								
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPO DE CIRCULACION		SENTIDO DE CIRCULACION		TIPO DE FLUJO		TIEMPOS DE PERMANENCIA
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	UNIDIRECCIONAL	MULTIDIREC.	FLUIDO	ENTRECORTADO	
ZONAS DE INTERCAMBIO MODAL CON TAXIS URBANOS: Plataforma longitudinal suficiente para permitir la llegada y salida de taxis urbanos.		Solo pasajeros y transportistas autorizados	Solo transportistas autorizados		Se debe diseñar la circulacion de este tipo de vehiculos en un solo sentido.				

ASPECTOS ESPACIALES							
UBICACIÓN	COMPONENTES	DIMENCIONAMIENTO			FACTORES DE CALCULO	ESQUEMA
		LONGITUDINALMENTE	TRANSVERSALMENTE	ALTURA		
Esta bahía debe estar ubicada dentro de la propiedad del terminal, evitando a toda costa que la operación de los taxis interfiera con el tráfico externo del terminal, así como con los autobuses que recorren el patio de maniobras y operacional. El canal de estacionamiento de los taxis debe ir paralelo a la vereda de ascenso y descenso de los pasajeros de los mismos, contando ésta última con un ancho mínimo de 4.00 m.	Canal de estacionamiento	Longitud máxima de un taxi (aproximadamente 4.80 m),más 2.00 metros por cada auto.	Debe tener el mismo ancho que las vías de acceso para vehículos particulares, es decir, 3.50 m.			
	Canal de circulacion.	La longitud que resulte del circuito desde el ingreso hasta la salida.	Debe tener el mismo ancho que el canal de estacionamiento es decir, 3.50 m.			

DISEÑO DE PAVIMENTO			ACCESOS			COBERTURA		
LLANO	GRADERIAS	INCLINADO	INGRESOS	SALIDAS	EMERGENCIA	LIVIANA	ARMADA	SIN COBERTURA

CUADRO DE AREAS OPERACIONALES MINIMAS

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES								
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPO DE CIRCULACION		SENTIDO DE CIRCULACION		TIPO DE FLUJO		TIEMPOS DE PERMANENCIA
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	UNIDIRECCIONAL	MULTIDIRECCIONAL	FLUIDO	ENTRECORTADO	
ZONAS DE INTERCAMBIO MODAL CON AUTOBUSES URBANOS: Plataforma amplia y adecuada para el estacionamiento de autobuses de transporte público urbano autorizados por las municipalidades.		Solo pasajeros y transportistas autorizados	Solo transportistas autorizados		Se debe diseñar la circulacion de este tipo de vehiculos en un solo sentido.			La circulacion no debe interferir con la zona de intercambio modal de taxis urbanos, ni con la operación interna de los autobuses interprovinciales que circulan en el patio de maniobras y operación.	

ASPECTOS ESPACIALES						
UBICACIÓN	COMPONENTES	DIMENCIONAMIENTO			FACTORES DE CALCULO	ESQUEMA
		LONGITUDINALMENTE	TRANSVERSALMENTE	ALTURA		
Debe estar acompañada de una vereda de ascenso y descenso de 4.00 m de ancho que delimite la circulación de los usuarios, y a la vez les brinde protección	Canal de estacionamiento	En este sentido, la plataforma debe tener una longitud equivalente al número de autobuses más 4 metros por cada autobús	minimo 4.00 m de ancho			
	Canal de circulacion.	La longitud que resulte del circuito desde el ingreso hasta la salida	minimo 4.00 m de ancho			

DISEÑO DE PAVIMENTO			ACCESOS			COBERTURA		
LLANO	GRADERIAS	INCLINADO	INGRESOS	SALIDAS	EMERGENCIA	LIVIANA	ARMADA	SIN COBERTURA

CUADRO DE AREAS OPERACIONALES MINIMAS

ESPACIOS / ASPECTOS	ASPECTOS FUNCIONALES								
	ELEMENTOS DE CIRCULACION		TIPO DE CIRCULACION		SENTIDO DE CIRCULACION		TIPO DE FLUJO		TIEMPOS DE PERMANENCIA
	PERSONAS	VEHICULOS	EXCLUSIVA	MIXTA	UNIDIRECCIONAL	MULTIDIRECCIONAL	FLUIDO	ENTRECORTADO	
(1) ÁREA DE ESTACIONAMIENTO PÚBLICO PARA CLIENTES Y EMPLEADOS El área asignada para el estacionamiento público. y (2) ZONA DE PARQUEO DE TAXIS URBANOS: zona exclusiva para el estacionamiento temporal de taxis urbanos autorizados		Solo circulacion vehicular	(1) Solo transportistas autorizados (En el caso de taxis urbanos).	(2) En el caso de los estacionamientos publicos para clientes y empleados	Se debe diseñar la circulacion de este tipo de vehiculos en un solo sentido				

ASPECTOS ESPACIALES						
UBICACIÓN	COMPONENTES	DIMENCIONAMIENTO			FACTORES DE CALCULO	ESQUEMA
		LONGITUDINALMENTE	TRANSVERSALMENTE	ALTURA		

El área asignada para el estacionamiento público debe estar localizada dentro del perimetro de la propiedad del terminal.	Cajones de estacionamiento publicos.	5.00 m de largo.	Minimo de 2.50 m de ancho		El número de cajones necesarios se calculará con base a la demanda proyectada de este servicio en el escenario futuro, pero en cualquier caso no deberá ser menor del 30% del área del patio de maniobras y operaciones
					• Estacionamiento
					Estacionamiento particular:
					A = # de vehiculos x 30m2 x 30/60
					A = 15(# de vehiculos) m2
					Se considera un área de 30m2/automóvil y que el tiempo de permanencia de cada automóvil es de 30 minutos.
					
					El # de vehiculos se estima en base a un porcentaje del número de pasajeros en HORA PUNTA mas acompañantes, este porcentaje puede variar de acuerdo a la ciudad en que se trabaje.	

	Cajones de estacionamiento taxis urbanos.	5.00 m de largo.	Minimo de 2.50 m de ancho		Estacionamiento taxis:
					A = # de taxis x 25m2 x 5/60.
					A = 2.1 (# de taxis) m2.
					Se considera un área de 25m2/automóvil (promedio de terminales analizados, ver láminas de comparación) y un tiempo de permanencia máximo de 5 minutos.
					El número de pasajeros y acompañantes que utilizan el servicio de taxi varía según la ciudad en que se ubique el terminal. Su cálculo dependerá de estas características.	

	Vías de servicio necesarias para garantizar una fluida circulación de los vehículos usuarios del servicio.	La longitud que resulte del circuito desde el ingreso hasta la salida.	mínimo 3.50 m de ancho			

DISEÑO DE PAVIMENTO			ACCESOS			COBERTURA		
LLANO	GRADERAS	INCLINADO	INGRESOS	SALIDAS	EMERGENCIA	LIVIANA	ARMADA	SIN COBERTURA

FUENTE: MODIFICACION REALIZADA APARTIR DE LA "NORMA TECNICA DEL MINCETUR"

- **Oficinas Administración del Terminal**

  Son las áreas destinadas exclusivamente para el personal administrativo del terminal. Su dimensionamiento depende de las necesidades específicas de cada caso, y su área puede estar entre 8 m^2 y los 20 m. Como mínimo se deben considerar las siguientes áreas:

  - Oficina de gerente.
  - Oficina de personal de rango medio.
  - Zonas de archivo y almacén.
  - Centro de control y comunicaciones.
  - Salón de reuniones.
  - Cafetería empleados.
  - Áreas para personal de limpieza.

- **Sector de Emergencia y Seguridad**

  Para el cálculo del área del servicio médico puede estimarse que el número máximo de usuarios en la hora punta será de 0,1% del número de pasajeros en la hora punta y que el 50% de esa cantidad requerirá de descanso en camilla.

  El área ocupada por la policía nacional se calculara considerando un máximo de 4 policías de servicio simultáneamente, que en el caso más desfavorable se atenderá al 0,01% del número de pasajeros en hora punta y que no más de 2 personas, simultáneamente, requerirán ser detenidas en una celda.

- **Aduana y Juzgado de Menores**

  Está conformado por todas aquellas actividades que están vinculadas al control oficial que deberán tener tanto los pasajeros como la carga llegue o salga del terminal.

- **Áreas para recibo y entrega de equipaje**

  El manejo del equipaje puede ser tratado de tres maneras diferentes.

  - La primera alternativa es que el equipaje sea recibido y entregado en una zona de acopio general del terminal, en donde el pasajero recibe un ticket para su posterior reclamo. En este caso, la zona debe dimensionarse de acuerdo a la demanda en hora punta del escenario futuro, y debe proveerse de la estantería y equipos necesarios para clasificar, rotular y distribuir posteriormente el equipaje a las plataformas de ascenso.
  - Otra alternativa es que el recibo del equipaje se haga en los mismos puntos de venta de los boletos de cada empresa transportadora. Para la entrega del equipaje, se pueden habilitar áreas específicas para esto, o se puede hacer entrega del mismo en las plataformas de descenso de los terminales de destino.
  - Por último, la alternativa más común es que el pasajero entregue su equipaje en la bahía de ascenso a los operarios del autobús, los cuales en el destino final la entregan de nuevo a su propietario. Esta

alternativa es la menos sofisticada y costosa, aunque puede aumentar los tiempos de embarque y desembarque en las plataformas, por lo que las plataformas necesarias para atender una cierta demanda aumenta.

En cualquiera de los casos, se debe garantizar el correcto manejo del equipaje de los pasajeros, evitando a toda costa el deterioro, mala manipulación, e incluso su pérdida.

- **Servicio para el personal**

  Para el cálculo de estas áreas es necesario conocer la cantidad de personal con que va a contar el terminal, tanto en personal administrativo como obrero.

  Se considera que los vestuarios y el hall de descanso solo serán utilizados por el personal obrero, mientras que los SS.HH. generales y el comedor servirán a todo el personal. Las áreas de calcularan empleando los mismos criterios que para los pasajeros del terminal.

- **Servicio para los choferes**

  El alojamiento y todos los servicios para choferes se calcularan considerando los mismos criterios que para un hostal.

- **Sector de mantenimiento del terminal**

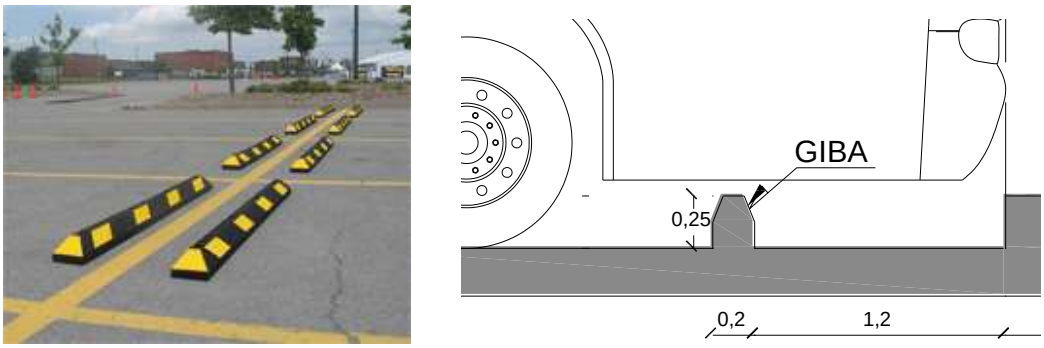
  Los cuartos de máquinas y de bombas se calcularan a partir de las necesidades del terminal y de los sistemas de suministro de energía

que se propongan.

- **Giba (topallanta)**

Se refiere a estructuras de concreto ancladas a la estructura de pavimento, que limitan el desplazamiento de los autobuses hacia la vereda de circulación. Su altura mínima debe ser de 0,25 m, con una base de 0,20 m y una longitud de 1,00 m, cuando son dos elementos, en cuyo caso deben estar separados máximo 0,5 m uno de otro, y su separación al borde de la vereda peatonal debe ser de al menos 1,20 m (*D*). En todo caso debe garantizar que el autobús, bajo cualquier circunstancia, haga contacto con la giba al estacionar en la plataforma.

Gráfico N° 45:
DETALLE GIBA PROTECTORA

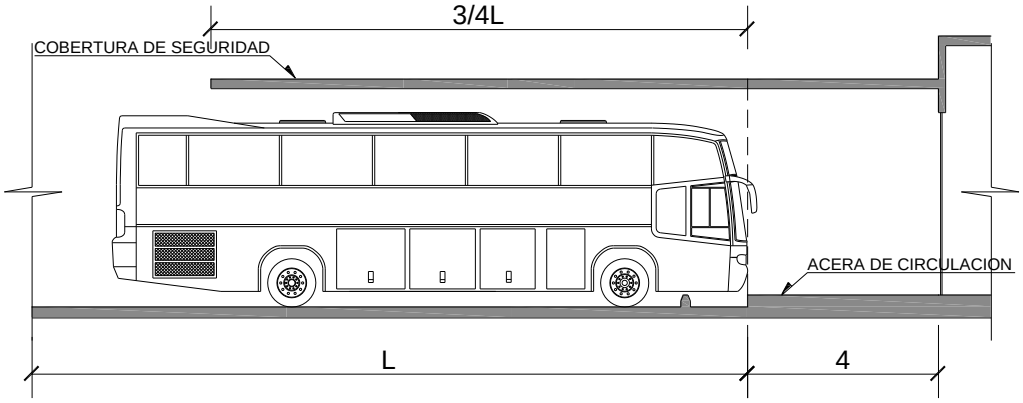


Fuente: Elaboración propia Modificado a Partir de Datos de la Norma Técnica MINCETUR – ADVANCED LOGISTICS GROUP (ALG).

- **Cubierta**

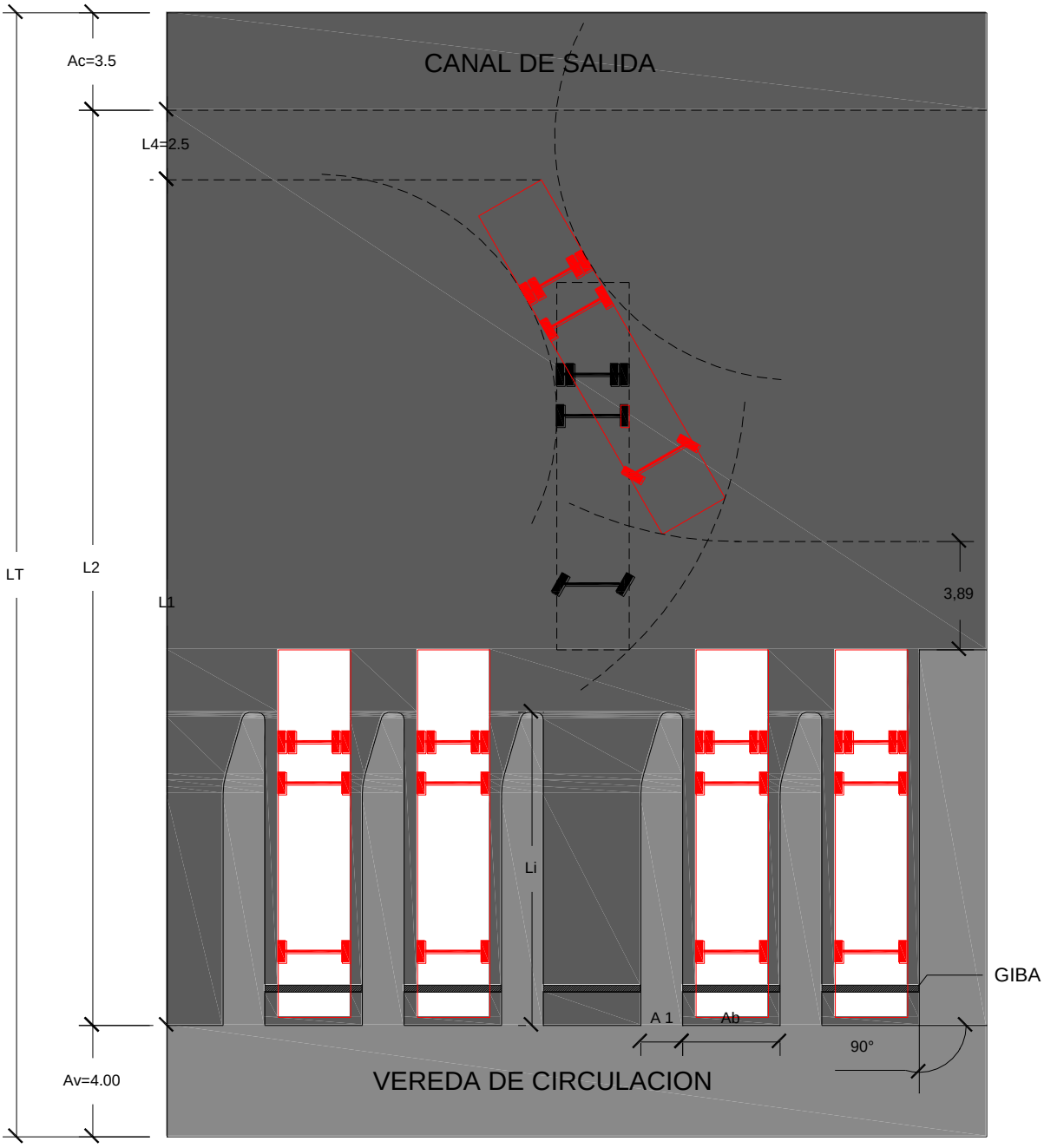
En patios de maniobra y operaciones a cielo abierto, se recomienda que la cubierta de la edificación cubra por lo menos el acceso de los pasajeros al bus. Idealmente, ésta cubierta debería cubrir un 75% del autobús, y de esta manera dar protección a los usuarios del servicio. Como mínimo, la cubierta debe cubrir la puerta de entrada al autobús.

Grafico N° 46:
CUBIERTA DE SEGURIDAD Y PLATAFORMA DE ASCENSO



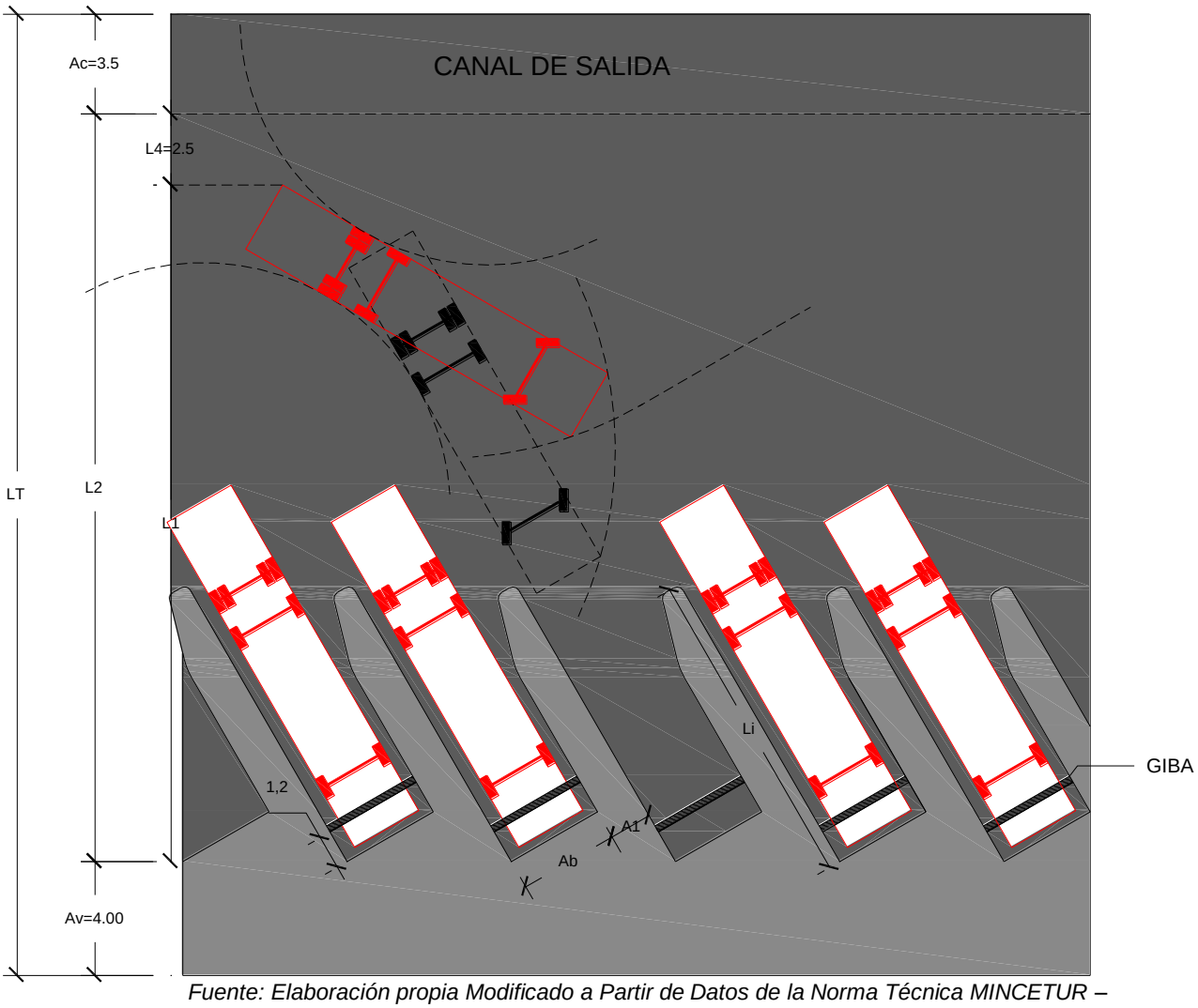
Fuente: Elaboración propia Modificado a Partir de Datos de la Norma Técnica MINCETUR – ADVANCED LOGISTICS GROUP (ALG).

Gráfico N° 47:
ESQUEMA GENERAL PLATAFORMA DE ASCENSO a 90°



Fuente: Elaboración propia Modificado a Partir de Datos de la Norma Técnica MINCETUR – ADVANCED LOGISTICS GROUP (ALG).

Gráfico N° 48:
ESQUEMA GENERAL PLATAFORMA DE ASCENSO a 60°



Fuente: Elaboración propia Modificado a Partir de Datos de la Norma Técnica MINCETUR – ADVANCED LOGISTICS GROUP (ALG).

7.4. CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE TERMINALES TERRESTRES DE PASAJEROS

- Vías de acceso al terminal

Los accesos al terminal de transporte interprovincial no deben obstaculizar o interrumpir sensiblemente la libre circulación del tráfico vehicular en las vías circundantes del mismo. En este sentido, el ingreso y salida de los autobuses del terminal debe hacerse a través de carriles de incorporación paralelos a la vía principal, cuya longitud sea lo suficientemente extensa, para permitir que los autobuses hagan la adecuada desaceleración o aceleración hacia la vía pública.

Estas vías deben tener un ancho de 3,5 m, y cumplir con todos los requerimientos geométricos que apliquen, tales como radio de giros mínimos, peralte, pendiente, entre otros.

- **Seguridad**

La totalidad del terminal debe contar con permanente vigilancia, sea policía privada y/o publica para proteger la integridad de los usuarios, así como el parque automotor y la infraestructura misma. En este sentido, se recomienda la instalación de un sistema cerrado de televisión (CCTV), monitoreado constantemente por el personal encargado de la vigilancia, desde un centro de monitoreo.

La entrada peatonal del terminal debe estar configurada de tal manera que permita el control de las personas que ingresen al mismo por parte

del personal de seguridad. Es recomendable que se instalen equipos de rayos X y/o de revisión de equipaje de mano para prevenir el transporte de sustancias ilegales y armamentos en los autobuses que salen del terminal. Las revisiones a fondo deberán hacerse inmediatamente antes de abordar a las unidades.

Revisión de Pasajeros en el Terminal

De igual manera se deben instalar los equipos necesarios en las garitas de control para controlar la salida y entrada de los autobuses del patio de maniobras y operaciones.

Todos los anteriores aspectos mencionados a lo largo de este capítulo deben incorporarse de manera armoniosa dentro del terreno que se seleccione como apropiado para la localización de un terminal. De esta manera se garantiza la funcionalidad y adecuada operación del terminal, tanto para las empresas de transporte que operan en éste, como para los pasajeros y demás usuarios del mismo.

- **Sistemas de Información:**

Deben ser dotados de sistemas de información auditiva y visual, los cuales deberán brindar al usuario datos básicos necesarios de

operación, tales como horas de llegada y salida de los autobuses, plataformas de salida de los servicios, localización de servicios (sanitarios, zona de comidas, encomiendas, PNP, etc), indicaciones de precaución y mejor uso del terminal, etc.

De igual manera, se dotará a las instalaciones con la debida señalización horizontal y vertical, tanto en la zona interna operacional, como en la externa, para dar una orientación adecuada a los usuarios del terminal.

Por otro lado, el Terminal debe contar con la plataforma tecnológica necesaria para manejar de forma eficiente la información relativa a la gestión operacional y administrativa natural de esta infraestructura, evitando la duplicidad y demora en estos procesos, y facilitando la fiscalización por parte de las autoridades competentes. En este sentido, se debe implementar un sistema de red de datos, un sistema de red de voz, y un software que administre la información que se genera encada una de las empresas de transporte que operan en el terminal.

Asimismo, es importante tener en cuenta que dicha plataforma tecnológica debe proteger y garantizar la integridad de la información producida, mediante una correcta gestión de la misma, definiendo claramente los niveles de acceso para usuarios, implementando un sistema de almacenaje seguro, permitiendo el continuo control y monitoreo del sistema, y desarrollando los mecanismos necesarios para una adecuada transferencia de la información.

LÁMINA 72: CRITERIOS DE DISEÑO
V.4.1. PREMISAS URBANAS

- Debido a que en el sector no existe habilitación urbana definida se planteara una modulación de macromanzanas cuyo dimensionamiento resultará de la proyección principales vías del sector y las normas que dicta el R.N.E.

- Se planteará un uso de suelo de estructura rígida para el entorno urbano del terminal, el uso de suelo residencial sera restringido o debera ser de alta densidad.
- Se planteará un uso de suelo de comercio intensivo en las áreas adyacentes a la av. Zarumilla de tipo central C-7 aprovechando la zonificación ya definida en el plan director.
- Se planteará un uso de suelo para Otros Usos en los terrenos adyacentes a la av. Carlos Ciriani.
- El tipo de densidad residencial que se planteará sera de R-5 es decir de alta densidad.
- Se generará la articulación directa con el aereopuerto Carlos Ciriani a través de la av. del mismo nombre.

- Se dispondrá de áreas de reserva para posibles futuras ampliaciones y el posible emplazamiento de empresas de transporte particulares además de consolidar una nueva zona de transporte y se alejará a los usos de suelo flexibles.

- Dentro del complejo del terminal se dispondrán áreas para el planteamiento de actividades complementarias como las de comercio y servicios con el fin de aprovechar la dinámica que genera este equipamiento y articular a las actividades del entorno y asi contribuir al carácter de la zona.

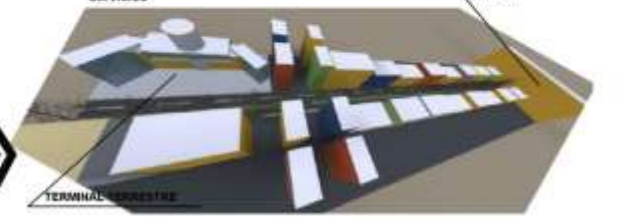
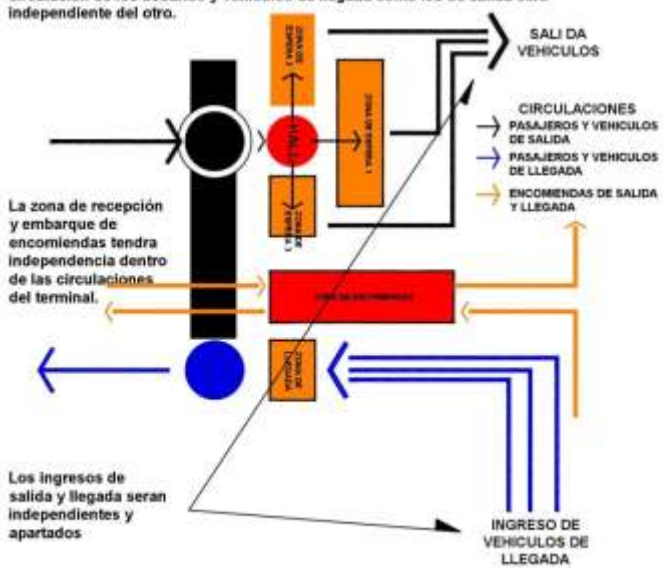


LÁMINA 73: CRITERIOS DE DISEÑO

PREMISAS FUNCIONALES

- El presente terminal a diseñar presenta 3 tipos de servicio de embarque de funcionamiento particular por lo que plantearemos tres zonas de embarque diferenciadas

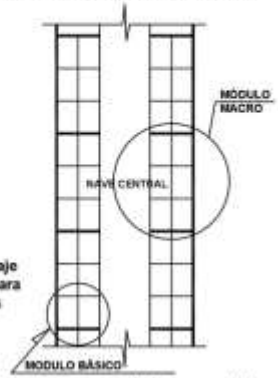
- Se planteará un sistema unidireccional para el funcionamiento del terminal, es decir la circulación de los usuarios y vehículos de llegada como los de salida sera independiente del otro.



- La zona de recepción y embarque de encomiendas tendra independencia dentro de las circulaciones del terminal.
- Los ingresos de salida y llegada seran independientes y apartados

- La zona de recepcion y boletaje se planteara independiente de las zonas de abordaje.

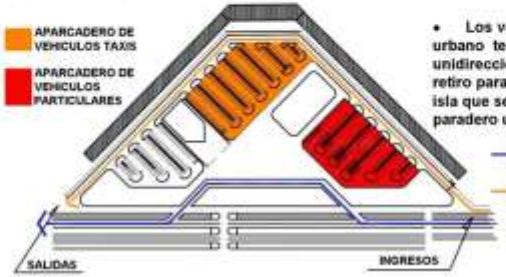
- El módulo básico de concesión en el área de boletaje se planteará con la flexibilidad de ampliación al triple para abarcar los diferentes requerimientos de espacio de las empresas transportadoras.



- Se emplearan vías o carriles auxiliares para el ingreso de los buses de ingreso y salida para evitar el congestionamiento vehicular en el entorno inmediato del Terminal Terrestre.

El radio de giro en los ingresos y salidas del terminal tendra un radio de giro de 15m. mínimo y un retiro a considerando este radio y la maniobravilidad.

- Los vehiculos de transporte particular y colectivos de transporte urbano tendrán aparcaderos independietes y circulación unidireccional



- Los vehiculos de transporte urbano tendrán circulación unidireccional y se planteará un retiro para el ingreso mediante una isla que separa la vía urbana y el paradero urbano.

VEHICULOS DE TAXI Y PARTICULARES

VEHICULOS DE TRANSPORTE URBANO MASIVO

LÁMINA 74: CRITERIOS DE DISEÑO

PREMISAS CONSTRUCTIVAS

V.4.1. SISTEMA CONSTRUCTIVO:

Debido a la gran acumulación de personas en las diferentes áreas del Proyecto a desarrollar (terminal terrestre nacional e internacional), y el constante requerimiento de espacio han de utilizarse sistemas constructivos que permitan cubrir grandes luces así como la versatilidad de su montaje.

- **Construcciones Livianas**

Las Construcciones Livianas en general tienen buena resistencia sísmica, solo intensidades altas les causan daño, mientras que las construcciones normales presentan algunos defectos en su estructuración que disminuyen su resistencia.

- **Construcciones Sismo resistentes**

Son las más apropiadas para la zona, puesto que están diseñadas para soportar los sismos y solo intensidades muy altas les ocasionarían graves daños, ante sismos severos se presentaran leves daños los cuales se podrán reparar devolviéndole a la estructura su resistencia original; siendo necesario

- **SISTEMA CONSTRUCTIVO CON ACERO:**

Más allá de la monumentalidad, en sus aplicaciones para la industria de la construcción el acero es un material cotidiano, versátil y amigable, que cada día encuentra nuevos y variados usos a partir del desarrollo de productos con propiedades mejoradas, acabados y formas diferentes, nuevas aleaciones y recubrimientos.

- **CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS ESTRUCTURALES**

ESTRUCTURAS MACIZAS
Son aquellas en las que la resistencia y la estabilidad se logran mediante la masa, aun cuando la estructura no es completamente sólida.

- MUROS ESTRUCTURALES

ESTRUCTURAS RETICULARES
Consiste en una red de elementos ensamblados de forma modular.

- SISTEMA DE POSTES Y VIGAS:
  - MARCOS RIGIDOS

ESTRUCTURAS SUPERFICIALES
Pueden tener alto rendimiento debido a su función doble como estructura y envolvente, pueden ser muy estables y fuertes.

- SISTEMA DE ARCO BÓVEDA Y CÚPULA
  - SISTEMA DE ARMADURAS
  - SISTEMAS ESPECIALES

LÁMINA 75: CRITERIOS DE DISEÑO

PREMISAS CONSTRUCTIVAS

- **TIPOS DE ESTRUCTURAS:**

- SISTEMA DE POSTES Y VIGAS

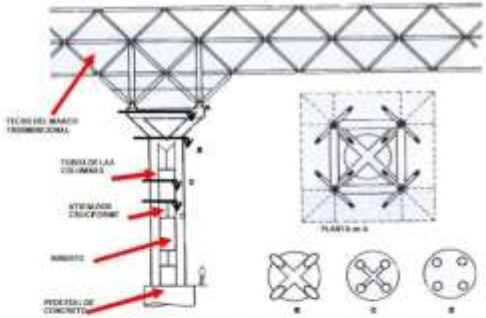
Los dos elementos básicos son:

Poste: es un elemento que trabaja a compresión lineal y esta sujeto a aplastamiento o pandeo, dependiendo de su esbeltez relativa.

Viga: básicamente es un elemento lineal sujeto a una carga transversal; debe generar resistencia interna a los esfuerzos cortantes y de flexión y resistir deflexión excesiva. La estructura de vigas y postes requiere el uso de un sistema estructural secundario de relleno para producir las superficies de los muros, pisos y techos.

- MARCOS RÍGIDOS

Cuando los elementos de un marco lineal están sujetos rigidamente, es decir, cuando las juntas son capaces de transferir flexión entre los miembros, el sistema asume un carácter particular. Si todas las juntas son rígidas, es imposible cargar algunos de los miembros transversalmente sin provocar la flexión de los demás.



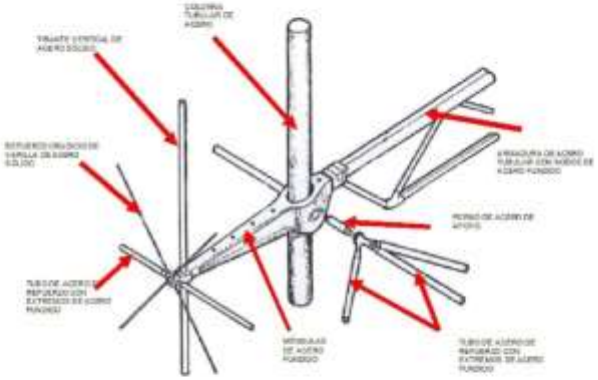
VISTA DE SISTEMAS ESTRUCTURALES DE POSTES Y VIGAS CON ACERO

- SISTEMA DE ARMADURAS

Una estructura de elementos lineales conectados mediante juntas o nudos se puede estabilizar de manera independiente por medio de tirantes o paneles con relleno rígido. Para ser estable internamente o por sí misma debe cumplir con las siguientes condiciones:

- Uso de juntas rígidas
- Estabilizar una estructura lineal: Por medio de arreglos de los miembros en patrones rectangulares cooplanares o tetraedros espaciales, a este se le llama celosía.

Cuando el elemento estructural producido es una unidad para claro plano o voladizo en un plano, se llama armadura. Un elemento completo tiene otra clasificación: arco o torre de celosía.



Los marcos de armaduras tendrán una altura promedio de hasta dos pisos con una altura típica de 6 a 7 metros estarán unidas por losas de piso y reforzados lateralmente por tirantes cruzados de varillas de acero.

El recubrimiento de estas estructuras será con vidrio armado, y semi reflactante a la vez permitiendo que la terminal sea opaco durante el día y durante la noche revelara las paredes y techos del marco tridimensional.

LÁMINA 76: CRITERIOS DE DISEÑO

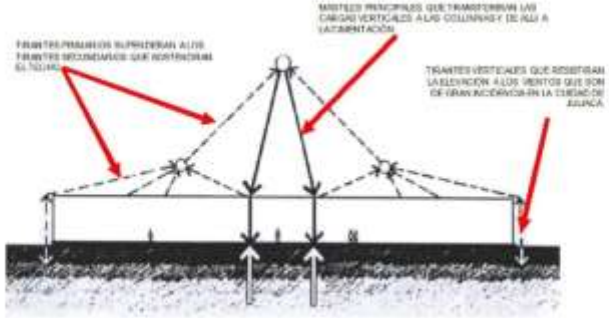
PREMISAS CONSTRUCTIVAS

- SISTEMA DE ARCO, BÓVEDA Y CÚPULA:

El concepto básico del arco es tener una estructura para cubrir claros, mediante el uso de compresión interna solamente. El perfil del arco puede ser derivado geométricamente de las condiciones de carga y soporte. Para un arco de un solo claro que no esta fijo en la forma de resistencia a momento, con apoyos en el mismo nivel y con una carga uniformemente distribuida sobre todo el claro, la forma resultante es la de una curva de segundo grado o parábola. La forma básica es la curva convexa hacia abajo, si la carga es gravitacional.

- ESTRUCTURAS A TENSIÓN

Desde el punto de vista estructural, el cable suspendido es el inverso del arco, tanto en forma como en fuerza interna. La parábola del arco a compresión se jala para producir el cable a tensión.
El acero es el principal material para este sistema y el cable es la forma lógica.



Se utilizaran galerías vidriadas, en formas prominentes, soportados sobre marcos suspendidos de los mástiles de las estructuras. Los que proporcionan el soporte vertical primario para todo el edificio.

VISTA DE ESTRUCTURAS A TENSION

- ESTRUCTURAS DE SUPERFICIE

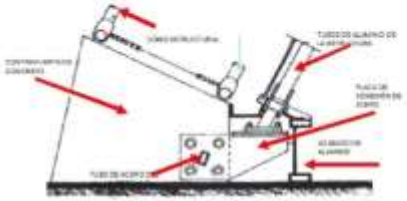
Aquellas que consisten en superficies extensas, delgadas y que funcionan para resolver solo fuerzas internas dentro de ellas. El muro que resiste la compresión, que estabiliza el edificio al resistir el cortante dentro de un plano y al cubrir claros como una viga, actúa como una estructura de superficie. La bóveda y la cúpula son ejemplos de este tipo.

Las estructuras de superficie más puras son las que están sometidos a tensión. Las superficies a compresión deben de ser más rígidas que las que soportan tensión, debido a la posibilidad de pandeo.

- SISTEMAS ESPECIALES

CÚPULAS GEODÉSICAS:

Ideada para formar superficies hemisféricas, se basa en triangulación esférica.



ESTRUCTURAS DE MÁSTIL:

Existen estructuras similares a los árboles, que tienen piernas únicas para apoyo vertical y que soportan una serie de ramas. Requiere bases muy estables, bien anclados contra el efecto del volteo provocado por fuerzas horizontales.

LÁMINA 77: CRITERIOS DE DISEÑO

PREMISAS TECNOLOGICAS

V.4.2. SISTEMAS TEGNOLÓGICOS:

Para el Proyecto a desarrollar (terminal terrestre nacional e internacional), han de utilizarse sistemas tecnológicos que permitan brindar todas las facilidades de información y medidas de seguridad al usuario y a las empresas concesionarias del terminal.

• SISTEMA DE INFORMACIÓN

El tipo de información que engloba este módulo es muy variada. Abarca desde información administrativa, como datos de compañías, autobuses; pasando por información funcional sobre horarios, líneas, etc.; hasta información complementaria, como la generación de voz humana en tiempo real y la emisión de vídeos publicitarios integrada en los propios paneles de información de la estación. información almacenada en este módulo: empresas de transportes, características de buses, ciudades, salidas y llegadas, vídeos publicitarios y de entretenimiento.

VISTA SISTEMA DE INFORMACION

• PANELES DE LLEGADAS/SALIDAS Y PUBLICIDAD INTEGRADA

El sistema de información es capaz de mantener en tiempo real la información sobre las últimas llegadas y las próximas salidas que se producen en la estación de autobuses.

VISTA SISTEMA DE PANELES ELECTRONICOS

• SISTEMA DE MEGAFONÍA AUTOMÁTICO

El Sistema de Información es capaz de generar, imitando perfectamente la voz humana, toda la información sobre las últimas llegadas y próximas salidas. Esta información puede lanzarse por los sistemas de megafonía habituales. También cabe la posibilidad de anunciar esta información en distintos idiomas.

• INFORMACIÓN IMPRESA

Es posible, en cualquier momento y desde cualquier terminal o centro de gestión, o incluso desde el propio sistema central, obtener información escrita de la información del Sistema de Información. Una de las informaciones más útiles son los horarios de autobuses y el recorrido de una línea.

• TERMINALES DE CONSULTA REMOTA

Permiten acceder a la información central del Sistema de información desde cualquier punto, incluso desde Internet. De esta forma, un usuario de transporte podría acceder a información del tipo: últimas llegadas y salidas, próximas llegadas y salidas, líneas, información sobre compañías (dónde se encuentra la central, qué horarios de atención al público tienen, etc.). Se pueden utilizar desde terminales tipo PC, hasta cabinas de consulta tipo cajero, etc.

VISTA SISTEMA DE CONSULTA

• RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO DE MATRÍCULAS

Este sistema incluye los algoritmos necesarios para localizar e identificar vehículos. La información registrada ayuda a actualizar la base de datos de llegadas/salidas y la asignación de hangares.

• SEGUIMIENTO GPS DE VEHÍCULOS Y MODELOS DE PREDICCIÓN

Software y hardware integrado que permite determinar la posición de los vehículos. Con este tipo de información y con operaciones geográficas, se pueden aplicar algunos modelos para determinar las horas de llegada/salida.

• SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA

Instalación de videocámaras conectada a la red de información central del terminal las cuales son almacenadas en la base de información.

VISTA SISTEMA DE VIDEOLLAMADA

LÁMINA 78: CRITERIOS DE DISEÑO

PREMISAS CONSTRUCTIVAS

V.4.3. MATERIALES DE ACABADOS:

a) MATERIALES DE ACABADOS EXTERIORES:

a.1) Cristales Reflectivos

Son aquellos manufacturados en un proceso en línea, donde a altas temperaturas se aplican óxidos metálicos sobre la superficie de cristales incoloros o de color y que por un proceso de pirólisis se funden en el cristal. Este proceso produce un revestimiento estable y altamente resistente.

Características:

Por la alta resistencia y durabilidad de la capa reflectiva estos cristales pueden ser fácilmente cortados, templados, esmaltados, curvados, laminados e insulados.

EDIFICIO FUNDACION, CRISTAL TEMPLADO - IMAGEN

GRUPO GRAÑA Y MONTERO - IMAGEN

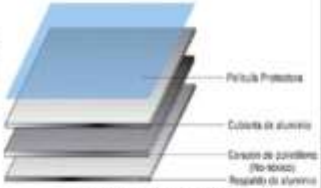
MIYAGATO, FUENTE CRISTAL LAMINADO - IMAGEN

- Los cristales reflectivos ofrecen una amplia variedad de apariencias dependiendo del color de masa del cristal, y de la posición de la capa reflectiva.
- En la cara 1, las fachadas son mas reflectivas y uniformes en apariencia, reflejándose notablemente el entorno de los edificios.

a.2) Paneles de Aluminio Compuesto:

Definición:

Los paneles están compuestos por dos láminas de aluminio y un núcleo central de polietileno. Se caracterizan por su excelente planimetría, por su capacidad de adaptación a las formas y despieces más diversos. Su estructura es una perfecta combinación de alta resistencia, ligereza y durabilidad.



ESTRUCTURA DE UN PANEL DE ALUMINIO COMPUESTO

a.3) Coberturas Traslucidas de Policarbonato

En los últimos años el policarbonato se ha convertido en la alternativa ideal para cubrir ambientes de forma práctica, rápida, con un acabado excepcional y duradero, sin perder la claridad de la luz natural. El policarbonato se adapta a grandes estructuras, para coliseos, piscinas o centros comerciales y terrazas, cocheras e ingresos.

Beneficios del empleo de planchas de policarbonato:

- **Libertad de diseño:** Danpalon puede usarse en techos planos, a dos aguas, pirámides, bóvedas y cúpulas.
- **Unión a prueba de filtraciones:** Sistema patentado de unión mediante perfil conector en forma de "U" que no requiere ningún tipo de sellado, garantizando coberturas a prueba de filtraciones y goteo.
- **Aislamiento:** El sistema celular reticulado mejora la rigidez de la plancha y el aislamiento de la cobertura, sirviendo como atenuador acústico y térmico. (Mejora el aislamiento en un 85% con respecto al cristal y material acrílico).
- **Luminosidad:** Reduce los costos de iluminación interior.
- **Virtualmente irrompible:** Fabricado en policarbonato, material utilizado en protección antibalas, antivandalismo y resistente al granizo.
- **Rápida instalación:** Es muy fácil, gracias al sistema de unión en "U" y a su peso ligero.
- **Reduce los costos de estructuras:** Su peso reducido que equivale al 10% del peso de un vidrio del mismo espesor, permite diseñar estructuras más ligeras.
- **Protección contra Rayos UV:** Posee una capa protectora en la cara exterior de la plancha que controla hasta el 99% de los rayos ultravioleta.
- **Sellado perfecto del sistema DANPALON**

Las planchas de Danpalon se instalan sin fijaciones, permitiendo un excelente comportamiento ante expansiones o contracciones térmicas. No necesitan lubricación y mantienen sus propiedades estructurales a lo largo de la vida del policarbonato.

Los movimientos estructurales son absorbidos por la propia naturaleza del sistema posibilitando su colocación directamente a estructuras de aluminio, acero o madera.

No necesitan de siliconas o adhesivos, evitando posibles fallos en la unión, problema muy común en los sistemas tradicionales.

PUENTE PEATONAL, COBERTURA POLICARBONATO

LA SALLE, AREQUIPA, TECHO EN POLICARBONATO

a.4) Slenderwall (Paneles de concreto de fachada)

Son paneles a base de concreto arquitectónico prefabricado, malla galvanizada, pernos termo protegidos y perfiles de acero galvanizado.

Características:

Ligero - pesa 140 kg/m2, esto es la mitad que un sistema de precolados ordinario o block. Esto se traduce en:

Reducción costos en la cimentación.

Reducción costos en la estructuras, ya sea metálica o de concreto.

Reducción significativa del tiempo de montaje.

Reducción del tiempo de construcción.

-Está diseñado para disminuir en gran medida la transferencia de temperatura y ruido.

LÁMINA 79: CRITERIOS DE DISEÑO
PREMISAS CONSTRUCTIVAS

b) MATERIALES DE ACABADOS INTERIORES:

b.1) Cristales Impresos
Propiedades:
Los cristales Master Glass pueden someterse a los mismos tratamientos que reciben los cristales Standard, templado, laminado, curvado, principalmente.

Aplicaciones:
Si bien estos cristales pueden ser utilizados en la arquitectura, el campo del diseño interior es donde se destacan, en diferentes aplicaciones como tabiques interiores, separaciones de ambientes, en mobiliario interior especialmente en las puertas y gabinetes de cocina, etc.

EDIFICIO FUNDACION, CRISTAL TEMPLADO - IMAGEN

b.2) Blocks de vidrio:

OFICINAS

ESCALERAS

PISOS

Caracteristicas de los blocks de vidrio
Resistencia a las roturas:
Los blocks de vidrio han sido sometidos a variadas pruebas de carga, las cuales han determinado que gracias a su cocción adecuada y su soldadura cuidadosa y precisa, superan los **estándares** de seguridad establecidos.
Transmisión luminica:
Con los blocks de vidrio es posible obtener diferentes valores de transmisión de luz y definición de imagen para poder satisfacer las exigencias del proyecto.
Resistencia a los cambios de temperatura:
Solo un correcto nivel de cocción elimina tenciones residuales que pueden desencadenar fenómenos de rotura por causas ambientales, un requisito que permite la **realización** de obras en las más variadas condiciones climáticas.
Aislamiento Térmico:
La presencia de una cámara de aire interior de los blokcs asegura valores de aislamiento térmico con las mismas caracteristicas de un cristal insulado.
Aislamiento acústico:
Caracteristicas como la masa y la cámara de aire interior aseguran un elevado valor de aislamiento acústico superior al de los ladrillos compactos de igual espesor.
Resistencia al fuego
Los materiales que componen los blocks son incombustibles y oponen una barrera al fuego sometida a diferentes controles de calidad.

b.3) **Cristales Craquelados:**
Descripción:
El cristal craquelado, es un cristal laminado compuesto por 3 cristales donde el central es un cristal templado fragmentado.
Ventajas:
- Sumamente decorativo
- Variedad de colores.
- Posibilidad de uso como piso de cristal.

b.4) Iluminación interior: Arclighting - Sytem Muro:
El diseño del sistema de muro Tm es simple y practico. Una pared de cristal interrumpida por un fino perfil horizontal, un decorativo saliente de aluminio sin fijaciones visibles. La limpieza y el mantenimiento se realizan fácilmente. El remplazo de tanto la lámpara como el cristal es muy sencillo.

El sistema Muro TM, su modular destaca por el perfil de aluminio que se fija sobre un carril posterior, a partir de ahí los paneles son posicionados logrando el cerramiento de estructura. Las medidas del panel son de 1 metro x 500mm. O de 1x1m. El sistema de muro tm con su diseño único proporciona uniformidad en la iluminación y en el ambiente, un sistema con solo 8.3mm. De empotramiento o profundidad.
Ventajas:
- Iluminación con tecnología led
- Control para cambieos de color RGB.
- Muy Bajo consumo + nulo mantenimiento
- Vida estimada 60'000h
- Infinidad de posibilidades y combinaciones
- Regulables en intensidad

C) ILUMINACION DE INTERIORES: ARCLIGHTING - PURE COLOUR
El sistema Pure Colour Tm, es una gama de vistosos colores, como si de **azulejos de cristal iluminados** se trata, para el empleo prácticamente en todas partes, desde paredes en exteriores, pasos de peatones a cubículos de ducha interiores, para **iluminación de ambiente,** incluso señalización y control de almacenamiento en cámaras frigorificas.
Durante el proceso de la fabricación, se puede realizar grabados interiores de texto o gráficos, para posteriormente ser retro iluminado. Puede ser usado para paredes interiores y exteriores.
El sistema Pure Colour Tm es resistente al agua, caracteristica de bajo voltaje lo hacen compatible con cualquier ubicación de instalación, por su seguridad y alta duración.

Un sistema dinámico de cambio de color, rgb, totalmente programable, un azulejo de cristal con posibilidad de hasta 80 colores diferentes. Fácil programación de secuencias de colores, intensidad y juegos o mezclas. Tamaño estándar 150 mm para azulejos cuadrado. Utilización en paredes interiores o exteriores.

7.5. OBJETIVOS FUNCIONALES

7.5.1. OBJETIVOS GENERALES Y OBJETIVOS ESPECIFICOS:

A. Direccionar, supervisar y controlar las actividades administrativas y operativas del terminal terrestre de pasajeros de la ciudad de Tacna.

A.1 Dirigir las actividades técnico administrativas de T.T.P. de Tacna.

B. Posibilitar el funcionamiento del T.T.P. a través de sistema administrativo de labores específicas.

B.1 Dirigir y supervisar las actividades económicas y financieras del complejo.

B.2 Posibilitar la adquisición y contratación de bienes y servicios

B.3 Ejecutar actividades técnico administrativas en materia de fuerza laboral.

B.4 Posibilitar el adecuado mantenimiento de los ambientes y confort del personal que la labora en las instalaciones del Terminal Terrestre de pasajeros.

C. Programar, organizar y evaluar el funcionamiento de los sistemas operativos de la nueva sede del terminal terrestre de pasajeros de la ciudad de Tacna.

C.1. Facilitar la programación, coordinación, supervisión y control

de ingresos y salidas de pasajeros y vehículos de transporte de pasajeros.

C.2. Facilitar el mantenimiento y la programación del procesamiento automático de datos.

C.3. Brindar la seguridad integral interna del terminal terrestre de pasajeros.

D. Comercialización de los servicios que se generan y brindan en las instalaciones de la nueva sede del terminal terrestre de pasajeros de Tacna.

D.1. Programar, proponer, ejecutar y evaluar las actividades de captación y recaudación de ingresos del T.T.P.

D.2. Promocionar y difundir los servicios complementarios que se brindan en T.T.P.

E. Posibilitar las actividades de transporte de pasajeros.

E.1. Facilitar las actividades comerciales de las empresas concesionarias.

E.2. Facilitar el embarque y desembarque de turistas y visitantes.

E.3. Facilitar el embarque y desembarque de turistas y visitantes.

E.4. Brindar confort y esparcimiento al personal que labora en el

Terminal Terrestre de Pasajeros.

E.5. Posibilitar la seguridad y desplazamientos ordenados de las diferentes unidades de transporte al interior del T.T.P.

F. Brindar a la población usuaria el adecuado confort y variedad de servicios para su placentera y segura estadía.

F.1. Brindar a los usuarios servicios complementarios de transporte.

F.2. Brindar al personal instalaciones para la coordinación y reunión dentro del complejo.

G. Brindar seguridad y confort al personal y empresas que labora en las instalaciones del T.T.P.

G.1. Brindar seguridad y control del ingreso y salida de vehículos y personas al complejo.

G.2. Brindar confort y esparcimiento al personal que labora en el Terminal Terrestre de pasajeros.

G.3. Brindar el mantenimiento adecuado a las instalaciones del complejo.

H. Facilitar la segura y libre circulación de la población usuaria dentro y fuera del T.T.P.

H.1. Posibilitar el acceso y circulación de la población usuaria en las zonas externas.

7.6. IDENTIFICACIÓN DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS Y NOMINACIÓN DE AMBIENTES A TRAVÉS DE OBJETIVOS FUNCIONALES:

A. Direccionar, Supervisar y controlar las actividades administrativas y operativas de la nueva sede del T.T. P. de Tacna.

ESTRUCTURA ORGÁNICA		ÓRGANO DE ADMINISTRACIÓN GENERAL						
OBJETIVO ESPECÍFICO	**ESPACIO ARQUITECTÓNICO**	**AMBIENTE**		**USO**	**CANT.**	**N° PERSONAS**	**EQUIPAMIENTO**	**MOBILIARIO**
DIRIGIR LAS ACTIVIDADES TECNICO ADMINISTRATIVAS DE T.T.P. DE TACNA	DE GERENCIA GENERAL	Oficina de Gerente General + SS.HH.	30,00 m^2	Regir, Dirigir, Supervisar las actividades del Terminal Terrestre	1	3	Aire acondicionado	Escritorio, Silla, Computadora, archivadores
		Hall de Secretaria	35,00 m^2	Asistir, Recepciónar, esperar	1	6	Aire acondicionado	Muebles, lámparas, mesa
		Oficina Directorio	25,00 m^2	Reuniones ejecutivos	1	10	Aire acondicionado	Mesa, sillones, sistemas de audio y video
		Kitchen	10,00 m^2	Preparación de Comidas y consumo	1	3	Lavado, Barra	Microondas, Frio bar, bancas
		Archivo	20,00 m^2	Organización de Documentos	1	1		Archivadores
		SS.HH.	15,00 m^2	Fisiológica, Aseo personal	1	1	Inodoro, lavado	Toallero, espejo, papelera
		Área Parcial	135,00 m^2					

B. Posibilitar el funcionamiento del T.T.P. a través de sistema administrativo de labores específicas.

ESTRUCTURA ORGÁNICA		ORGANO DE ADMINISTRACIÓN ESPECIFICA						
OBJETIVO ESPECÍFICO	**ESPACIO ARQUITECTÓNICO**	**AMBIENTE**		**USO**	**CANT.**	**N° PERSONAS**	**EQUIPAMIENTO**	**MOBILIARIO**
DIRIGIR Y SUPERVISAR LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y FINANCIERAS DEL COMPLEJO	**DE DELEGADOS ADMINISTRATIVOS**	Oficina de Gerente de Administración y Contabilidad	25,00 m^2	Administración, supervisión y dirección de los recursos financieros y actividades comerciales del T.T.P.	1	2	Aire acondicionado	Escritorio, Silla, Computadora, archivadores
		Oficina de Tesorería	12,00 m^2	Control de los ingresos y egresos del Terminal Terrestre	1	2	Aire acondicionado	Escritorio, Silla, Computadora, archivadores
		Archivo y Caja Fuerte	5,00 m^2	Resguardo de documentos valiosos y/o dinero	1	1	Aire acondicionado, caja fuerte	Archivadores
		Área Parcial	**42,00 m^2**					
POSIBILITAR LA ADQUISICIÓN Y CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		Logística	15,00 m^2	Administrar, dirigir y supervisar las adquisiciones y contratación de bienes y servicios	1	2	Aire acondicionado	Escritorio, Silla, Computadora, archivadores
EJECUTAR ACTIVIDADES TÉCNICO ADMINISTRATIVAS EN MATERIA DE FUERZA LABORAL.		Personal	15,00 m^2	Control administrativo disciplinario del personal	1	2	Aire acondicionado	Escritorio, Silla, Computadora, archivadores
		Área Parcial	**30,00 m^2**					

OBJETIVO ESPECÍFICO	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	AMBIENTE		USO	CANT.	N° PERSONAS	EQUIPAMIENTO	MOBILIARIO
POSIBILITAR EL ADECUADO MANTENIMIENTO DE LOS AMBIENTES Y CONFORT DEL PERSONAL QUE LA LABORA EN LAS INSTALACIONES DEL T.T.P.	MANTENIMIENTO Y SERVICIOS	Jefatura de mantenimiento	10,00 m^2	Dirigir y supervisar las actividades de limpieza	1	3	Aire acondicionado	Escritorio, Silla, Computadora, archivadores
		Cuarto de limpieza	6,00 m^2	Protección y almacenaje de accesorios de limpieza	1	6	Aire acondicionado	Estantes
		Depósito de basura	2,00 m^2	Almacenar basura	1	4	-	-
		Kitchen	60,00 m^2	Preparación y consumo de comidas	1	30	Lavabo Barra	Microondas, Frio bar, Bancas y Mesas
		SS.HH. (Hombres y Mujeres)	45,00 m^2	Actividades Fisiológicas	2	12	Aire acondicionado	Toallero, espejo, papelera
		Área Parcial	**123,00 m^2**					
		Área Total	**330,00 m^2**					

C. Programar, organizar y evaluar el funcionamiento de los sistemas operativos de la nueva sede del terminal terrestre de pasajeros de la ciudad de Tacna.

ESTRUCTURA ORGÁNICA		ÓRGANO FUNCIONAL DE OPERACIONES					
OBJETIVO ESPECÍFICO	**ESPACIO ARQUITECTÓNICO**	**AMBIENTE**		**USO**	**N° PERSONAS**	**EQUIPAMIENTO**	**MOBILIARIO**
FACILITAR LA PROGRAMACION, COORDINACIÓN, SUPERVISIÓN Y CONTROL DE INGRESOS Y SALIDAS DE PASAJEROS Y VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE PASAJEROS.	DE CONTROL DE TRAFICO	Oficina de Gerente de Operaciones	20,00 m^2	Dirigir la toma de decisiones sobre la supervisión y control de las instalaciones en el complejo.	2	Aire acondicionado	Escritorio, Silla, Computadora, archivadores
		Oficina de Control de trafico	35,00 m^2	Administrar el adecuado funcionamiento de las actividades operativas desarrolladas dentro del Terminal Terrestre	4	Aire acondicionado	Equipo de cómputo, archivadores y sillas
		Oficina de Comunicación e información	25,00 m^2	control y difusión de información a través del sistema de redes de comunicación	8	Aire acondicionado	Equipo de cómputo, archivadores y sillas
		Área Parcial	**80,00 m^2**				

ESTRUCTURA ORGÁNICA		ÓRGANO FUNCIONAL DE OPERACIONES					
OBJETIVO ESPECÍFICO	**ESPACIO ARQUITECTÓNICO**	**AMBIENTE**		**USO**	**N° PERSONAS**	**EQUIPAMIENTO**	**MOBILIARIO**
FACILITAR EL MANTENIMIENTO Y LA PROGRAMACION DEL PROCESAMIENTO AUTOMATICO DE DATOS	**DE MANTENIMIENTO TECNICO**	Jefatura de mantenimiento	15,00 m^2	Dirigir y supervisar las actividades de programación y mantenimiento de equipos del T.T.P.	8	Aire acondicionado	Equipo de cómputo, archivadores y sillas
		Oficina de Programación e informática	20,00 m^2	Diseñar y programar la implementación tecnológica en el complejo	8	Aire acondicionado	Equipo de cómputo, archivadores y sillas
		Taller de Trabajos de mantenimiento	60,00 m^2	Mantenimiento y Reparación de equipos informáticos y electromecánicos del complejo	4	Aire acondicionado	Mesa de trabajo, estantes de herramientas - Repuestos y sillas.
		Área Parcial	**95,00 m^2**				
BRINDAR LA SEGURIDAD INTEGRAL INTERNA DEL TERMINAL TERRESTRE DE PASAJEROS	**DE SEGURIDAD INTEGRAL**	Oficina de Control y Monitoreo	25,00 m^2	Supervisión de las actividades de seguridad y prevención dentro y fuera del complejo	4	Aire acondicionado	Escritorio de computo – seguridad y monitoreo, sillas
		Área Parcial	**25,00 m^2**				
Área Total			**200,00 m^2**				

D. Comercialización de los servicios que se generan y brindan en las instalaciones de la nueva sede del Terminal Terrestre de pasajeros de Tacna.

ESTRUCTURA ORGANICA		ÓRGANO FUNCIONAL DE COMERCIALIZACION						
OBJETIVO ESPECÍFICO	**ESPACIO ARQUITECTÓNICO**	**AMBIENTE**		**USO**	**CANT.**	**N° PERSONAS**	**EQUIPAMIENTO**	**MOBILIARIO**
PROGRAMAR, PROPONER, EJECUTAR Y EVALUAR LAS ACTIVIDADES DE CAPTACION Y RECAUDACION DE INGRESOS DEL T.T.P.	**DE COMERCIALIZACION**	Jefatura de comercialización	20,00 m^2	Dirigir y supervisar las actividades de comercialización	1	2	Aire acondicionado	Escritorio, Silla, Computadora, archivadores
		comercialización	16,00 m^2	Administración de documentación de concesionarios	1	2	Aire acondicionado	Escritorio, Silla, Computadora, archivadores
		recaudación	16,00 m^2	captación y recaudación de ingresos del T.T.P.	1	2	Aire acondicionado	Escritorio, Silla, Computadora, archivadores
PROMOCIONAR Y DIFUNDIR LOS SERVICIOS COMPLEMETARIAS QUE SE BRINDAN EN T.T.P.		promoción y difusión	16,00 m^3	Promoción y difusión	1	2	Aire acondicionado	Escritorio, Silla, Computadora, archivadores
		Área Total	**68,00 m^2**					

OBJETIVO ESPECÍFICO	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	AMBIENTE		USO	CANT.	N° PERSONAS	EQUIPAMIENTO	MOBILIARIO
FACILITAR LAS ACTIVIDADES COMERCIALES DE LAS EMPRESAS CONCESIONARIAS	DE SERVICIOS A LAS EMPRESAS INTERNACIONALES	Módulos de atención y venta de pasajes	17,00 m^2	Informativa y Económica	50	40	Aire Acondicionado	Sillas, Computadoras, balanzas de equipaje
		Oficinas administrativas y Operativas de las empresas	80,00 m^2	Dirigir las activ. económicas y financieras de cada empresa	25	40	Aire Acondicionado	Vitrinas, Equipo de cocina rápida
		SS.HH. Damas	20,00 m^2	Fisiológica	2	10	5 Inodoros 2 lavabos	Toallero, Espejo, Papelera
		SS.HH. Varones	20,00 m^2		2	10	3 Inodoros 5 urinarios 2 lavabos	Toallero, Espejo, Papelera
	DE SERVICIOS A LAS EMPRESAS NACIONALES	Módulos de atención y venta de pasajes nacional	17,00 m^2	Informativa y Económica	50	40	Aire Acondicionado	100 sillas y 25 mesas
		Oficinas administrativas y Operativas de las empresas	80,00 m^2	Dirigir y supervisar las actividades económicas y financieras de cada empresa	25	40	Aire Acondicionado	Vitrinas, Equipo de cocina rápida
		SS.HH. Damas	20,00 m^2	Fisiológica	2	10	5 Inodoros 2 lavabos	Toallero, Espejo, Papelera
		SS.HH. Varones	20,00 m^2		2	10	3 Inodoros 5 urinarios 2 lavabos	Toallero, Espejo, Papelera
		Área Parcial	**5860.00 m^2**					

OBJETIVO ESPECÍFICO	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	AMBIENTE		USO	CANT.	N° PERSONAS	EQUIPAMIENTO	MOBILIARIO
FACILITAR EL EMBARQUE Y DESEMBARQUE DE TURISTAS Y VISITANTES	DE SERVICIOS A PASAJEROS	Vestíbulo General	500,00 m^2	Dar antesala a la zona comercial, salas de espera para viajes Nacionales e Internacionales	1	70	Aire Acondicionado Espejos de Agua	Bancas, teléfonos, basureros
		Área de Atención a Usuarios	5,00 m^2	Orientación	1	14	-	Modulo Informativo Portátil
	DE SERVICIOS A PASAJEROS INTERNACIONAL	Sala de Espera Internacional	260,00 m^2	Recepción	1	120	Aire Acondicionado Paneles Eléctricos	Sillas, módulos, basureros
		Sala de Embarque Buses	250,00 m^2	Dar antesala a la plataforma de Embarque y Desembarque	3	180	Aire Acondicionado	9 cajas – 2 altavoz, casilleros
		Sala de Embarque Autos	140,00 m^2	Dar antesala a la plataforma de Embarque y Desembarque	3	100	Aire Acondicionado	9 cajas – 2 altavoz, casilleros
		Sala de Desembarque Buses	250,00 m^2	Dar antesala a la plataforma de Embarque y Desembarque	3	180	Aire Acondicionado	9 cajas – 2 altavoz, casilleros
		Sala de Desembarque Autos	140,00 m^2	Dar antesala a la plataforma de Embarque y Desembarque	3	100	Aire Acondicionado	9 cajas – 2 altavoz, casilleros
		SS.HH. (Hombres y Mujeres)	135,00 m^2	Fisiológica		20	Inodoro Lavabo	Estantes metálicos
		Área Parcial	3240,00 m^2					

OBJETIVO ESPECÍFICO	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	AMBIENTE		USO	CANT.	N° PERSONAS	EQUIPAMIENTO	MOBILIARIO
FACILITAR EL EMBARQUE Y DESEMBARQUE DE TURISTAS Y VISITANTES	DE SERVICIOS A PASAJEROS NACIONAL	Sala de Espera Internacional	260,00 m^2	Recepción	1	120	Aire Acondicionado Paneles Eléctricos Informativos	Sillas, módulos, basureros
		Sala de Embarque Buses	250,00 m^2	Dar antesala a la plataforma de Embarque y Desembarque	3	180	Aire Acondicionado	9 cajas – 2 altavoz, casilleros
		Sala de Embarque Autos	140,00 m^2	Dar antesala a la plataforma de Embarque y Desembarque	3	100	Aire Acondicionado	9 cajas – 2 altavoz, casilleros
		Sala de Desembarque Buses	250,00 m^2	Dar antesala a la plataforma de Embarque y Desembarque	3	180	Aire Acondicionado	9 cajas – 2 altavoz, casilleros
		Sala de Desembarque Autos	140,00 m^2	Dar antesala a la plataforma de Embarque y Desembarque	3	100	Aire Acondicionado	9 cajas – 2 altavoz, casilleros
		SS.HH. (Hombres y Mujeres)	135,00 m^2	Fisiológica		20	Inodoro Lavabo	Estantes metálicos
		Area Parcial	2635.00 m^2					

OBJETIVO ESPECÍFICO	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	AMBIENTE		USO	CANT.	N° PERSONAS	EQUIPAMIENTO	MOBILIARIO
BRINDAR CONFORT Y ESPARCIMIENTO AL PERSONAL QUE LABORA EN EL T.T. DE PASAJEROS	DE CONFORT Y SERVICIOS	Área de Descanso Choferes	100,00 m^2	Descanso	1	10	Aire Acondicionado	Camas, Sillones
		SS.HH. Choferes	15,00 m^2	Fisiológica y Laboral	1	6	3 Inodoros 2 lavabos	Toallero, Espejo, Papelera
		Vestidores Choferes	15,00 m^2		1	6	2 Inodoros 3 urinarios 2 lavabos	
		Área de Descanso Terramozas	100,00 m^2	Descanso	1	10	Aire Acondicionado	Camas, Sillones
		SS.HH. Terramozas	15,00 m^2	Fisiológica y Laboral	1	6	3 Inodoros 2 lavabos	Toallero, Espejo, Papelera, Casilleros y Bancas
		Vestidores Terramozas	15,00 m^2		1	6	2 Inodoros 3 urinarios 2 lavabos	
		Sala de reunión	100,00 m2	esparcimiento	1	50	Aire Acondicionado	Sillones, mesas,
		Área Parcial	**360,00 m^2**					

OBJETIVO ESPECÍFICO	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	AMBIENTE		USO	CANT.	N° PERSONAS	EQUIPAMIENTO	MOBILIARIO
POSIBILITAR LA SEGURIDAD Y DESPLAZAITNOS ORDENADOS DE LAS DIFERETNES UNIDADES DE TRANSPORTE AL INTERIOR DEL T.T.P.	**DE MANIOBRA Y ESTACIONAMIENTO**	Estacionamiento para Personal	1 200,00 m^2	Parquear autos	1	16 autos	-	Todos los autos
		Estacionamiento y patio de maniobras	600,00 m^2	Parquear Camiones	1	5 camiones de 6 toneladas	-	Todos los camiones
		Áreas de reten y bahías de estacionamiento	13 692,00 m^2	Parquear autos, buses, que operan en el T.T.	1	236 Vehículos entre autos y buses	-	Vehículos que operan en el T.T.
		Estacionamiento para transporte privado	6 900,00 m^2	Parquear Vehículos	2	2000 autos	-	Todos los vehículos privados
		Área de Embarque y Desembarque de Pasajeros (Servicio Publico)	1 200,00 m^2	Desplazamiento de Microbuses	1	6 Microbuses	-	Todos los Microbuses
		Área Parcial	**23 592,00 m^2**					
		Área Total						

F.- Brindar a la población usuaria el adecuado confort y variedad de servicios para su placentera y segura estadía.

OBJETIVO ESPECÍFICO	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	AMBIENTE		USO	CANT.	N° PERSONAS	EQUIPAMIENTO	MOBILIARIO
BRINDAR A LOS USUARIOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE TRANSPORTE	**DE SERVICIOS PUBLICOS**	Tópico	20,00 m^2	Atender a los accidentados	1	1	Aire Acondicionado	Equipo mecánico
		Oficina de Seguridad, Control y Monitoreo	40,00 m^2	Supervisión de las actividades dentro y fuera del complejo	1	4	Aire Acondicionado	Equipo de cómputo – seguridad y monitoreo, sillas
		Correo	60,00 m^2	Recibir, enviar y depositar	1	3	Aire Acondicionado	Equipo de cómputo, sillas, archivadores
		Consignación de Equipaje	150,00 m^2	Aceptación del equipaje próximo a ser embarcado	1	6	-	Estantería
		SS.HH. Damas	20,00 m^2	Miccionar, excretar, acicalarse, lavarse las manos	1	6	3 Inodoros 2 lavabos	Toallero, Espejo, Papelera
		SS.HH. Varones	20,00 m^2		1	6	2 Inodoros 3 urinarios 2 lavabos	
		Área Parcial	**310,00 m^2**					

OBJETIVO ESPECÍFICO	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	AMBIENTE		USO	CANT.	N° PERSONAS	EQUIPAMIENTO	MOBILIARIO
BRINDAR A LA POBLACION USUARIA INSTALACIONES DE ESPARCIMIENTO Y OSCIO	DE PATIO DE COMIDAS	Módulos de Atención	220,00 m^2	Exhibir comidas y Venderlas	-	50	Aire Acondicionado	Equipo de cocina según especialidad
		Comedor	350,00 m^2	Sentarse e ingerir alimentos	1	200	Aire Acondicionado	Sillas, mesas y tachos
		SS.HH. Damas	50,00 m^2	Miccionar, excretar, acicalarse, lavarse las manos, guardar accesorios	1	10	4 Inodoros 4 lavabos	Toallero, Espejo, Papelera
		SS.HH. Varones	50,00 m^2		1	10	4 Inodoros 6 urinarios 4 lavabos	
	DE LOCALES COMERCIALES	Módulos de Islas Comerciales	100,00 m^2	Exhibir productos y venderlos	-	20	-	Estantería
		Almacenes	200,00 m^2	Almacenar productos	1	6	Aire Acondicionado	Estantes, cargadores
		Cajeros	30,00 m^2	Atender, organizar y manejar el dinero	1	50	Aire Acondicionado	Equipo Bancario
		Establecimientos Varios	705,00 m^2	Vender productos	1	60	Aire Acondicionado	Estantería
		Cafeterías y Restaurantes	210,00m^2 885,00m^2	Consumir alimentos y bebidas	1	100	Aire Acondicionado	Mesas, Sillas
		SS.HH. Damas	c/u 15m^2 60,00 m^2	Miccionar, excretar, acicalarse, lavarse las manos	1	6	3 Inodoros 2 lavabos	Toallero, Espejo, Papelera
		SS.HH. Varones	c/u 15m^2 60,00 m^2		1	6	2 Inodoros 3 urinarios 2 lavabos	
		Área Parcial	**2,920.00 m^2**					

OBJETIVO ESPECÍFICO	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	AMBIENTE		NECESIDADES	CANT.	N° PERSONAS	EQUIPAMIENTO	MOBILIARIO
BRINDAR AL PERSONAL INSTALACIONES PARA LA COORDINACION Y REUNION DENTRO DEL COMPLEJO	SERVICIOS GENERALES	Sala de Exposición	190,00 m^2	Cultural	1	120	Aire Acondicionado	Paneles
		Sala de Usos Múltiples	120,00 m^2	Realización de eventos	1	200	Aire Acondicionado	Sillas, mesas y tachos
		SS.HH. Damas	36,00 m^2	Fisiológica	1	10	4 Inodoros 4 lavabos	Toallero, Espejo, Papelera
		SS.HH. Varones	35,00 m^2		1	10	4 Inodoros 6 urinarios 4 lavabos	
		Área Parcial	**380,00 m^2**					
		Área Total	**Área construida: 3 620,00 m^2**					

G. Brindar seguridad y confort al personal y empresas que labora en las instalaciones del T.T.P.

OBJETIVO ESPECÍFICO	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	AMBIENTE		USO	CANT.	N° PERSONAS	EQUIPAMIENTO	MOBILIARIO
BRINDAR SEGURIDAD Y CONTROL DEL INGRESO Y SALIDA DE VEHICULOS Y PERSONAS AL COMPLEJO	**SERVICIOS DE SEGURIDAD**	Casetas de Seguridad	60,00 m^2	Control de entrada	1	8	Casetas	Computadora, silla
		SS.HH.	16,00 m^2	Miccionar, excretar, acicalarse, lavarse las manos	1	8	6 Inodoros lavabos	Toallero, Espejo, Papelera
BRINDAR CONFORT Y ESPARCIMIENTO AL PERSONAL QUE LABORA EN EL T.T. DE PASAJEROS	**SERVICIOS PARA EL PERSONAL DEL TERMINAL**	Estar y Descanso	80,00 m^2	Echarse y Dormir	1	10	Aire Acondicionado	Sillones, mesas
		Vestidores y Duchas	45,00 m^2	Guardar accesorio, bañarse y vestirse	2	-	Aire Acondicionado	Casilleros, bancas
		SS.HH. Damas	45,00 m^2	Miccionar, excretar, acicalarse, lavarse las manos	1	-	3 Inodoros 2 lavabos	Toallero, Espejo, Papelera
		SS.HH. Varones	45,00 m^2		1	-	2 Inodoros 3 urinarios 2 lavabos	
		Área Parcial	**336,00 m^2**					

OBJETIVO ESPECÍFICO	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	AMBIENTE		USO	CANT.	N° PERSONAS	EQUIPAMIENTO	MOBILIARIO
BRINDAR EL MANTENIMIENTO ADECUADO A LAS INSTALACIONES DEL COMPLEJO	DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO	Deposito General	80,00 m^2	Almacenar productos	1	10	Aire Acondicionado y cámaras de seguridad	Estantería
		Deposito limpieza	35,00 m^2	Sacar y guardar productos de limpieza e implementos	1	5	Aire Acondicionado	Estantería
		Depósito de basura	35,00 m^2	Botar la basura	1	5	-	-
		Taller de Limpieza y Mantenimiento de Buses	680,00 m^2	Lavar buses, mantener y reparar	1	10	-	Estantes
		Cuarto de Bombas	30,00 m^2	Mantenimiento y supervisión de las bombas	1	4	Aire acondicionado	-
		Grupo Electrógeno	30,00 m^2	Mantenimiento y supervisión de grupo electrógeno	1	4	Aire acondicionado	-
		Área Parcial	**890,00 m^2**					
		Área Total	**Área Construida: 1 226,00 m^2**					

H. Facilitar la segura y libre circulación de la población usuaria dentro y fuera del T.T.P.

OBJETIVO ESPECÍFICO	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	AMBIENTE		USO	CANT.	N° PERSONAS	EQUIPAMIENTO	MOBILIARIO
POSIBILITAR EL ACCESO Y CIRCULACION DE LA POBLACION USUARIA EN LAS ZONAS EXTERNAS	**DE CIRCULACION EXTERNA**	Pistas y Veredas	10 000,00 m^2	Desplazamiento	1	-	-	-
		Paraderos de Transporte Público		Espera	1	-	Sol y Sombra	Bancas
		Zona Plaza – Parque (con sus áreas verdes)	42 50,00 m^2	Desplazamiento y espera	1	-	Sol y Sombra	Bancas
		Áreas Verdes	3 620,00 m^2	Ambiental	1	-	Arbustos	-
		Área Parcial	**17 870,00 m^2**					
		Área Total	**Área Construida: 17 870,00 m^2**					

CUADRO N°61: 7.7. SÍNTESIS PROGRAMÁTICA					
ZONA	**SECTORES**	**AMBIENTE**	**AREA PARCIAL**	**CANTIDAD**	**AREA**
ADMINISTRACIÓN	Gerencia General	Oficina de Gerente General + SS.HH.	30,00	1	643,00 m^2
		Hall de Secretaria	35,00	1	
		Oficina Directorio	25,00	1	
		Kitchen	10,00	1	
		Archivo	20,00	1	
		SS.HH.	15,00	1	
	Delegados Administrativos	Oficina de Gerente de Administración y Contabilidad	25,00	1	
		Oficina de Tesorería	12,00	1	
		Archivo y Caja Fuerte	5,00	1	
		Logística	15,00	1	
		Personal	15,00	1	
	Operaciones	Oficina de Gerente de Operaciones	20,00	1	
		Oficina de Control de trafico	35,00	1	
		Oficina de comunicación e información	25,00	1	
		Jefatura de mantenimiento	15,00	1	
		Oficina de Programación e informática	20,00	1	
		Taller de Trabajos de mantenimiento	60,00	1	
		Oficina de Control y Monitoreo	25,00	1	
	Comercialización	Jefatura de comercialización	20,00	1	
		comercialización	16,00	1	
		recaudación	16,00	1	
		promoción y difusión	16,00	1	
	Mantenimiento	Jefatura de mantenimiento	10,00	1	
		Cuarto de limpieza	6,00	1	
		Depósito de basura	2,00	1	
		Kitchen	60,00	1	
		SS.HH. (Hombres y Mujeres)	45,00	2	

ZONA	SECTORES	AMBIENTE	ÁREA PARCIAL	CANTIDAD	AREA
SERVICIOS DE TRANSPORTE	Servicios a las Empresas Nacionales e Internacionales	Área de Atención a Usuarios	6,00	100	12 795,00 m2
		Módulos de Atención	17,00	100	
		Oficinas Administrativas y Operativas de cada Empresa	80,00	50	
		SS.HH. (Hombres y Mujeres)	20,00	8	
	Servicios a pasajeros nacionales e internacionales	Vestíbulo General	500,00	1	
		Informes	5,00	1	
		Salas de espera Nacional Internacional	260,00	2	
		Salas de embarque Nacional e Internacional (buses)	250,00	6	
		Salas de embarque Nacional e Internacional (autos)	140,00	6	
		Salas de desembarque Nacional e Internacional (buses)	250,00	6	
		Salas de desembarque Nacional e Internacional (Autos)	140,00	6	
		SS.HH. (Hombres y Mujeres)	67,50	4	
	Servicios a Choferes y Terramozas	Área de Descanso Choferes	100,00	1	
		Baños y Vestidores de Choferes	30,00	1	
		Área de Descanso Terramozas	100,00	1	
		Baños y Vestidores de Terramozas	30,00	1	
		Sala de Reunión	100,00	1	
	Servicios de Maniobrabilidad y Estacionamiento	Estacionamiento Para Personal	1200,00	1	27 492,00 m^2 (Área Libre)
		Estacionamiento Para vehículos abastecedores	600,00	1	
		Áreas de reten y bahías de estacionamiento Nacional e Internacional	6846,00	2	
		Estacionamiento para Transporte Privado Nacional e Internacional	6900,00	2	
		Área de Embarque y Desembarque de Pasajeros (Servicio Publico)	1200.00	1	

ZONA	SECTORES	AMBIENTE	ÁREA PARCIAL	CANT.	AREA
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Servicios Públicos	Tópico	20,00	1	4500,40 m^2
		Puesto Policial	40,00	1	
		Correo	60,00	1	
		Consignación de Equipaje	150,00	1	
		SS.HH. (Hombres y Mujeres)	20,00	2	
	Servicios Comerciales	**Patio de Comidas**			
		Módulos de Atención	15,00	36	
		Comedor	350,00	2	
		SS.HH. (Hombres y Mujeres)	50,00	4	
		Locales Comerciales			
		Módulos de Islas Comerciales	10,00	4	
		Entidades Bancarias	25,00	5	
		Establecimientos varios	25,00	40	
		Áreas de Cafeterías	210,00	1	
		Área de Restaurante	885,00	1	
		SS.HH. (Hombres y Mujeres)	30,00	4	
	Servicios Generales	Sala de Exposición	190,00	1	
		Sala de Usos Múltiples	120,00	1	
		SS.HH. (Hombres y Mujeres)	30,00	2	
SERVICIOS DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO	Servicios de Seguridad	Casetas de Seguridad	10,00	6	486,20 m2
		SS.HH.	2,70	6	
	Servicios para el personal del Terminal	Estar y Descanso	80,00	1	
		Vestidores y Duchas	45,00	1	
		SS.HH. (Hombres y Mujeres)	45,00	1	
	Servicios de Mantenimiento	Deposito General	80,00	1	
		Depósito de artículos de limpieza	35,00	1	
		Depósito de basura	35,00	1	
		Taller de Limpieza y Mantenimiento de Buses	30,00	1	
		Cuarto de Bombas	30,00	1	
		Grupo Electrógeno	30,00	1	

ZONA	SECTORES	AMBIENTE	ÁREA PARCIAL	CANT.	ÁREA
ZONAS EXTERNAS	Pistas y Veredas		10 000,00	1	17 870,00 m^2
	Paraderos de Transporte Publico				
	Zona Plaza – Parque (con áreas verdes)		4 250,00	1	
	Áreas Verdes		3 620,00	1	

7.7.1. Cuadro Resumen

ZONA	ÁREA CONSTRUIDA (m^2)	ÁREA LIBRE (m^2)
Administración	643,00	-
Servicios de transporte	12795	27 492,00
Servicios Complementarios	4500,00	-
Servicios de Seguridad y Mantenimiento	643,00	-
Zonas Externas	-	17 870,00
Total Parcial	**18 581,00**	**45 362,00**
Área Total Construida	**18 581,00**	
Área Construida + 30% de Circulación y Muros	**24 155,00**	
ÁREA TOTAL REQUERIDA	**69 517,00**	

7.8. CONCEPTUALIZACIÓN ARQUITECTÓNICA

7.8.1 DEFINICIONES CONCEPTUALES DEL PROYECTO

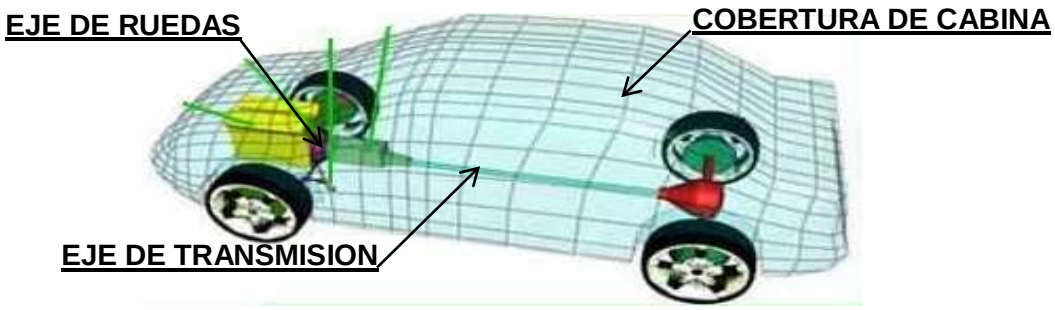
Un terminal de transporte, es el local arquitectónico que sirve de ***PUNTO DE LLEGADA Y SALIDA DE PERSONAS Y/O BIENES PARA TRASLADARSE DE UN LUGAR A OTRO***, utilizando cualquiera de los sistemas de transporte conocidos por el hombre. (30)

El terminal de transporte terrestre de pasajeros es un equipamiento urbano metropolitano especializado, cuya función principal es servir de ***INTERCAMBIO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE INTERURBANO AL URBANO Y VICEVERSA.*** *(31)*

7.8.2 CONCEPTO ARQUITECTONICO: (Método Analógico)

La conceptualización del proyecto tomará como punto de partida la definición de edificación de transición e intercambio y tomará como elementos conceptuales la estructura básica componente de un vehículo de transporte como lo son el eje de transmisión y la cobertura que forma la cabina de todo vehículo de transporte terrestre.

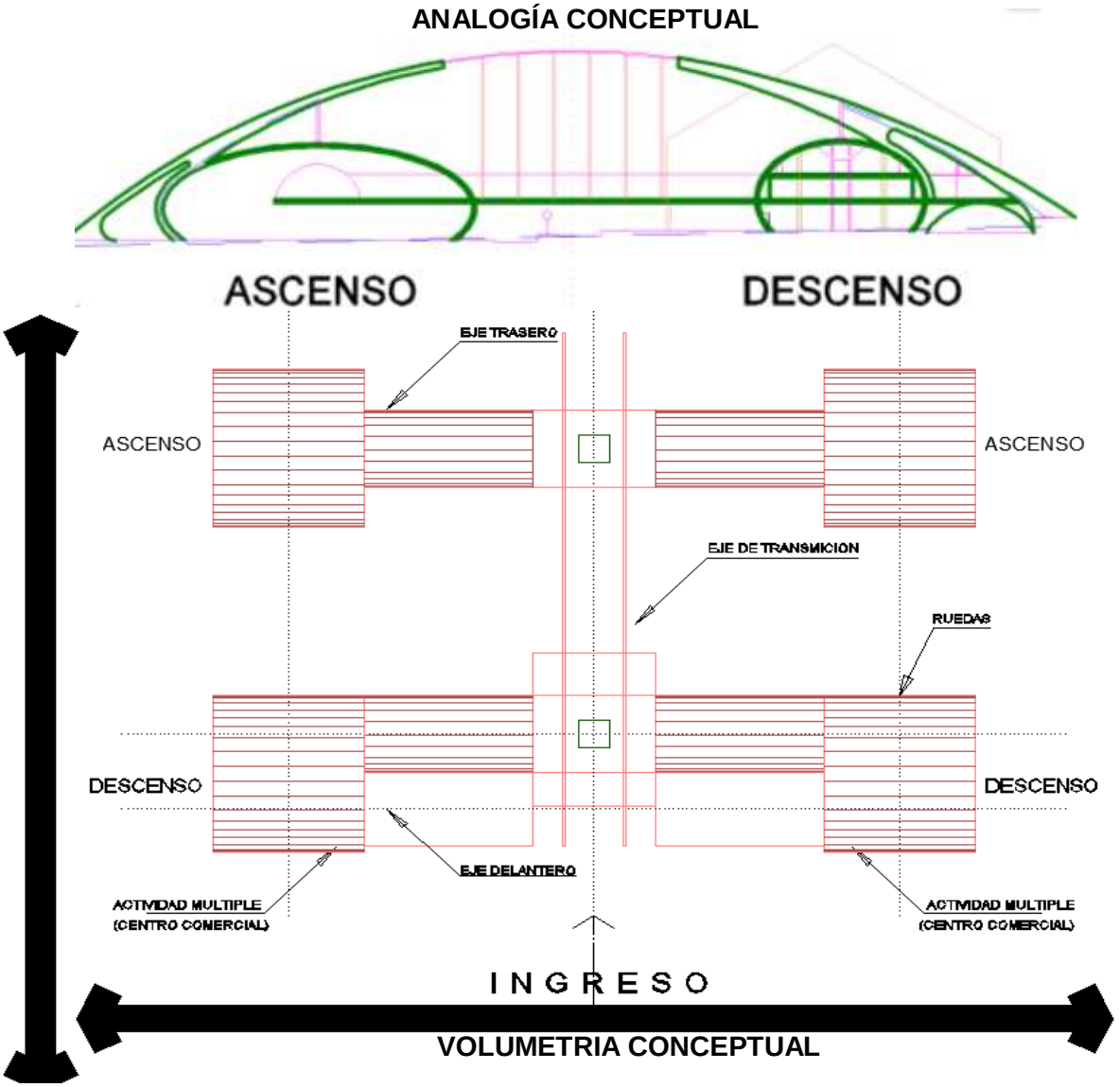
Gráfico N° 49:
ANALOGÍA CONCEPTUAL

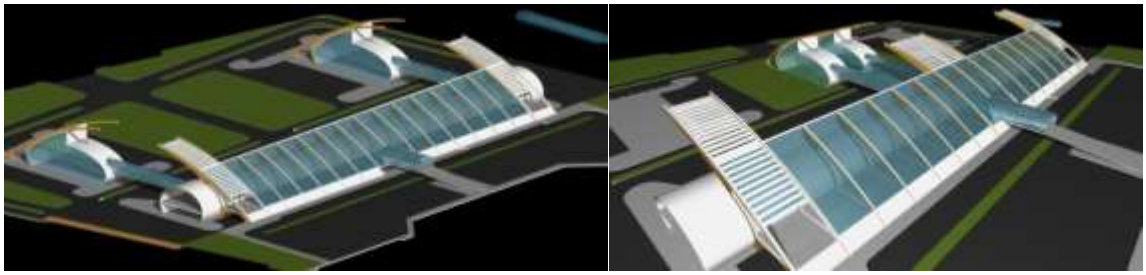


7.8.3. REPRESENTACIÓN GRÁFICA

Gráfico N° 50:

ANALOGÍA CONCEPTUAL

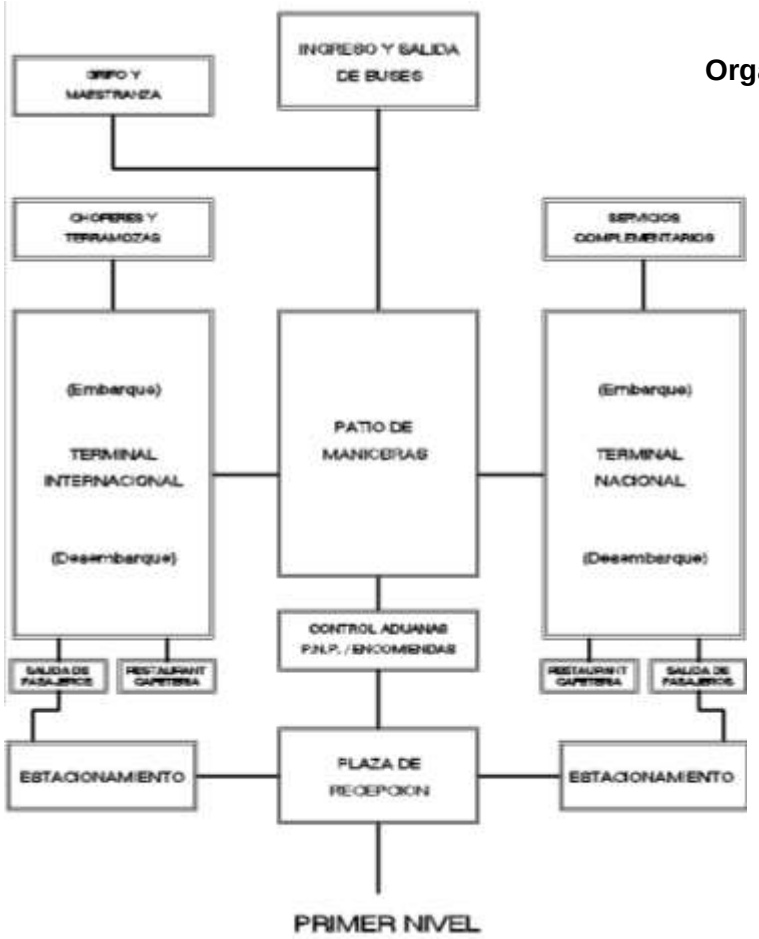


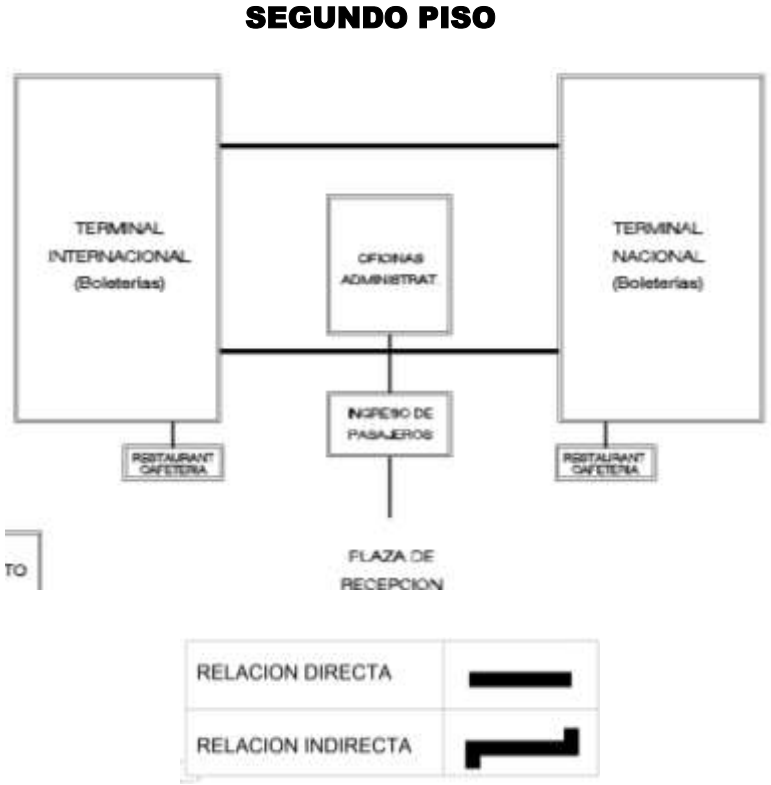


7.9. DIAGRAMAS DE INTERRELACIÓN FUNCIONAL:

7.9.1. Organigrama Funcional:

Gráfico N° 51:
Organigramas Funcionales





7.9.2 Fluxograma Funcional:

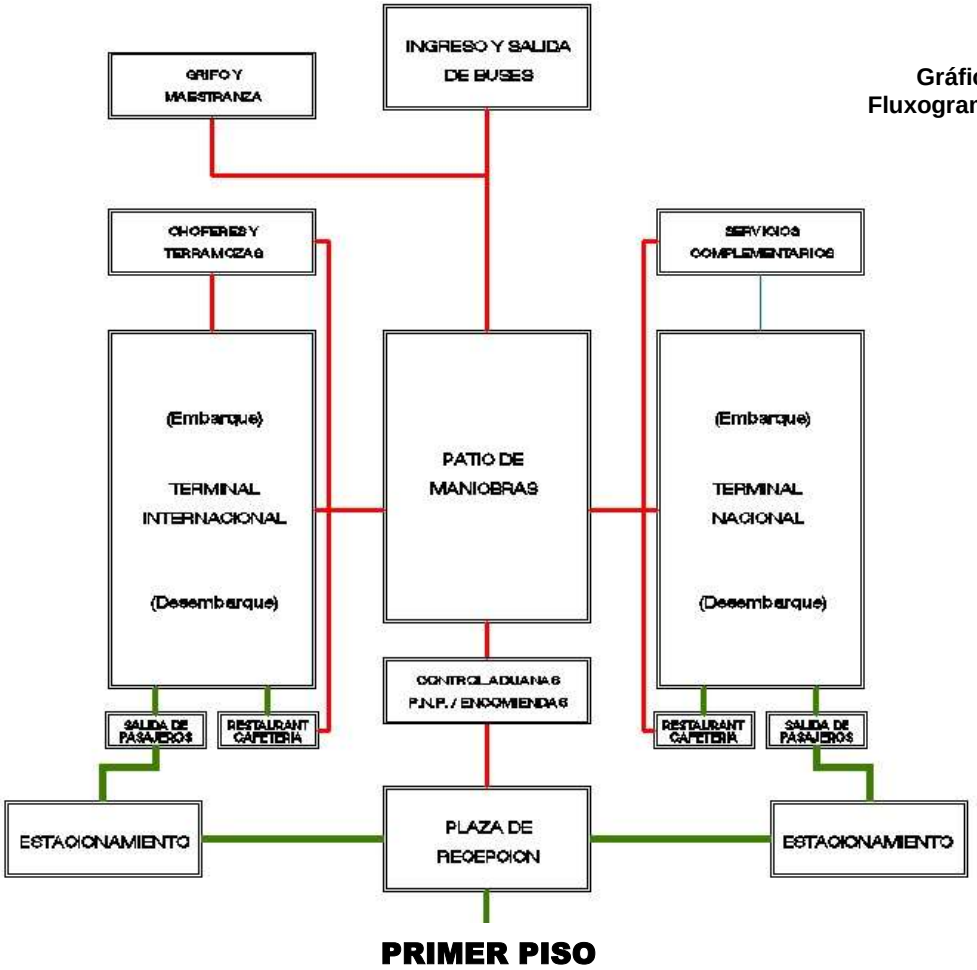
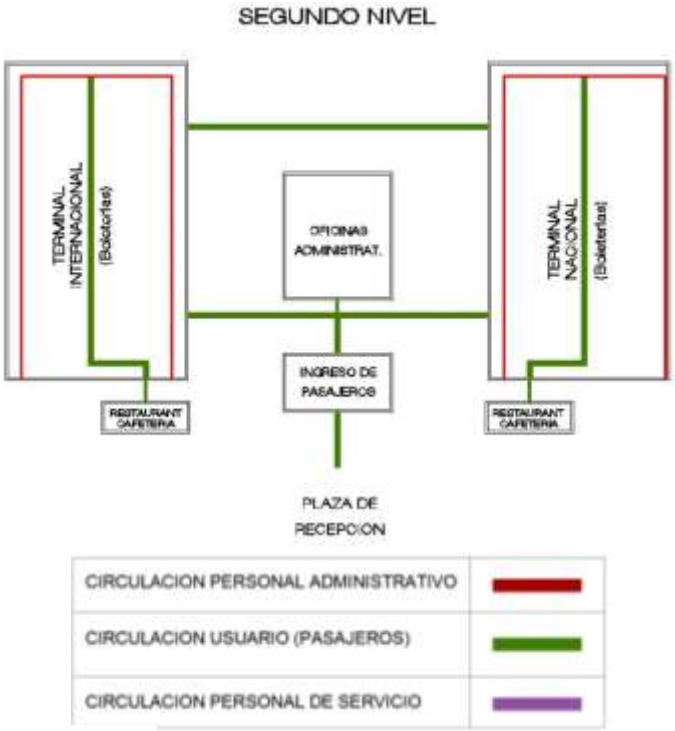


Gráfico N° 52:
Fluxograma Funcional



7.10. ZONIFICACIÓN

7.10.1. CARACTERIZACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN: Se clasifica en zonas:

- **Zona 1: Pública**
- **Zona 2: Semi-Pública**
- **Zona 3: Privada**

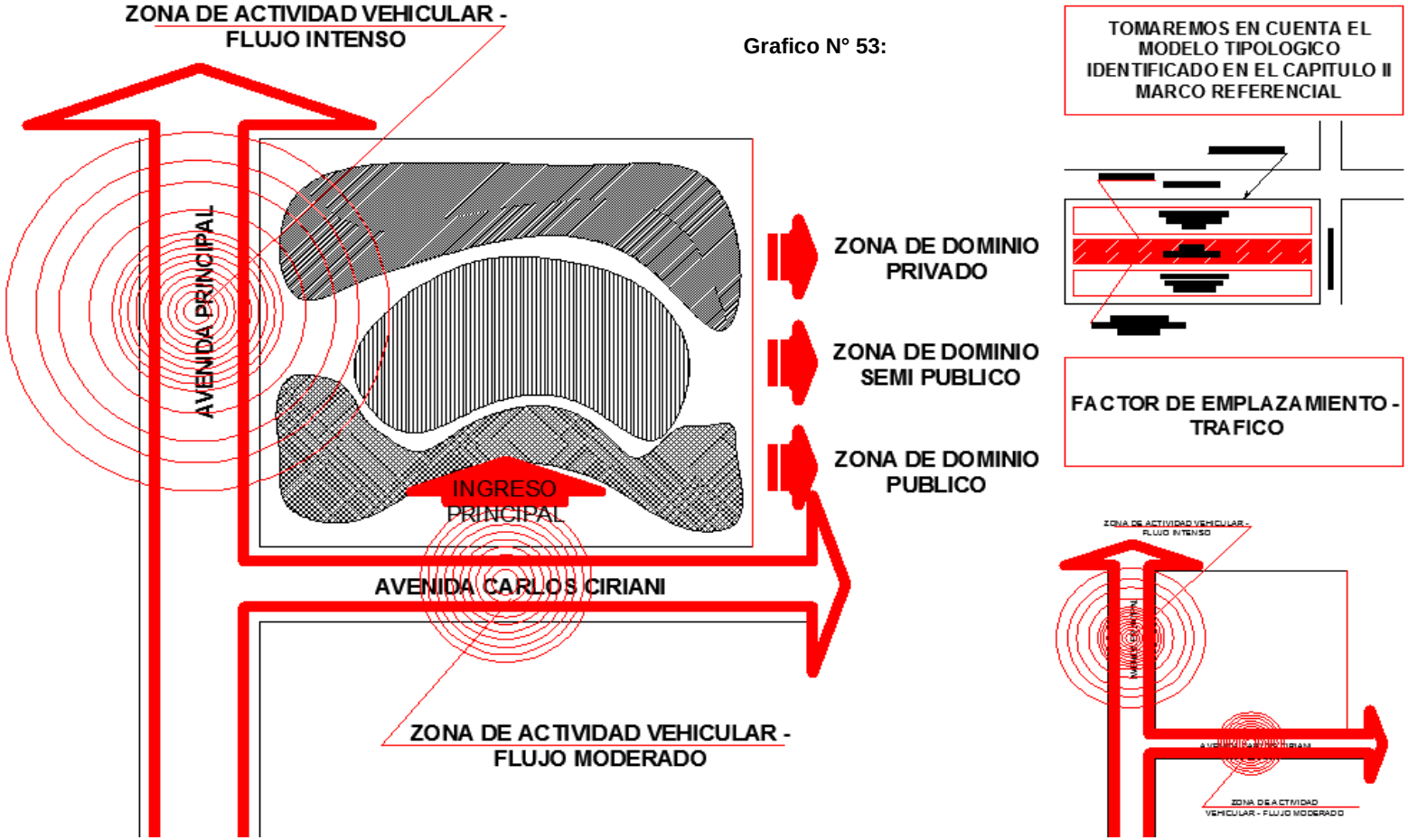
ADMINISTRACIÓN			
AMBIENTE	**Z-1**	**Z- 2**	**Z- 3**
Oficina de Gerente General + SS.HH.			
Hall de Secretaria			
Oficina Directorio			
Oficina de Gerente de Administración y Contabilidad			
Oficina de Tesorería			
Logística			
personal			
Oficina de Gerente de Operaciones			
Oficina de Control de trafico			
Oficina de comunicación e información			
Jefatura de mantenimiento			
Oficina de Programación e informática			
Taller de Trabajos de mantenimiento			
Oficina de Control y Monitoreo			
Jefatura de comercialización			
comercialización			
recaudación			
promoción y difusión			
Jefatura de mantenimiento			
SS.HH. (Hombres y Mujeres)			
SERVICIOS DE TRANSPORTE			
AMBIENTE	**Z- 1**	**Z - 2**	**Z- 3**
Área de Atención a Usuarios			
Módulos de Atención			
Oficinas Administrativas y Operativas de cada Empresa			
SS.HH. (Hombres y Mujeres)			
Vestíbulo General			
Informes			
Salas de espera Nacional Internacional			
Salas de embarque Nacional e Internacional (buses)			
Salas de embarque Nacional e Internacional (autos)			
Salas de desembarque Nacional e Internacional (buses)			
Salas de desembarque Nacional e Internacional (Autos)			
SS.HH. (Hombres y Mujeres)			
Área de Descanso Choferes			

Baños y Vestidores de Choferes			
Área de Descanso Terramozas			
Baños y Vestidores de Terramozas			
Sala de Reunión			
Estacionamiento Para Personal			
Estacionamiento Para vehículos abastecedores			
Áreas de reten y bahías de estacionamiento Nacional e Internacional			
Estacionamiento para Transporte Privado Nacional e Internacional			
Área de Embarque y Desembarque de Pasajeros (Servicio Publico)			
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS			
AMBIENTE	**ZONA 1**	**ZONA 2**	**ZONA 3**
Tópico			
Puesto Policial			
Correo			
Consignación de Equipaje			
SS.HH. (Hombres y Mujeres)			
Módulos de Atención			
Comedor			
SS.HH. (Hombres y Mujeres)			
Módulos de Islas Comerciales			
Entidades Bancarias			
Establecimientos varios			
Áreas de Cafeterías			
Área de Restaurante			
SS.HH. (Hombres y Mujeres)			
Sala de Exposición			
Sala de Usos Múltiples			
SS.HH. (Hombres y Mujeres)			
Casetas de Seguridad			
SS.HH.			
Estar y Descanso			
Vestidores y Duchas			
SS.HH. (Hombres y Mujeres)			
Deposito General			
ZONAS EXTERNAS			
AMBIENTE	**ZONA 1**	**ZONA 2**	**ZONA 3**
Pistas y Veredas			
Paraderos de Transporte Publico			
Zona Plaza – Parque (con áreas verdes)			
Áreas Verdes			

7.10.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN:

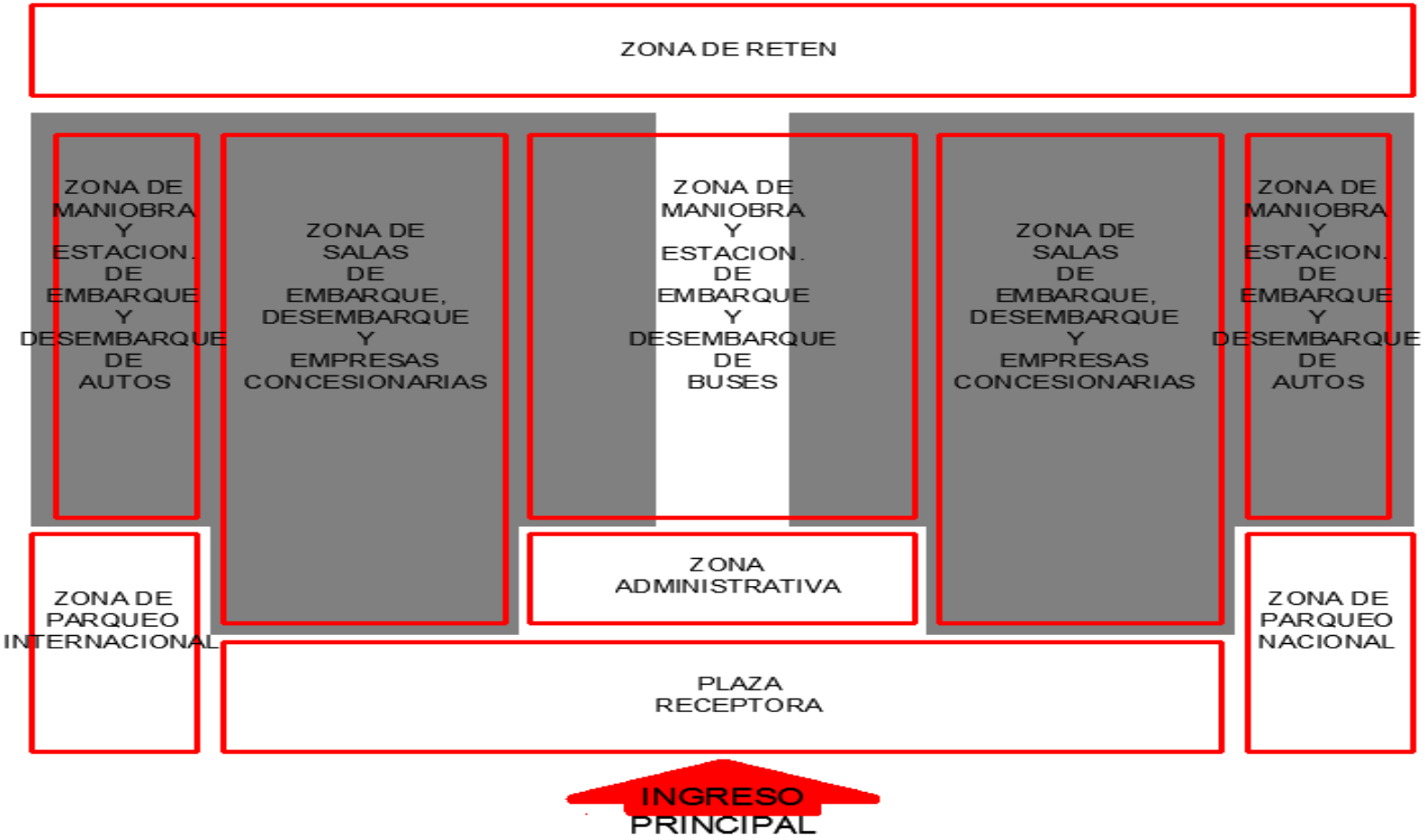
7.10.2.1. FACTORES DE EMPLAZAMIENTO DE INGRESO – ZONIFICACIÓN POR DOMINIOS

Grafico N° 53:



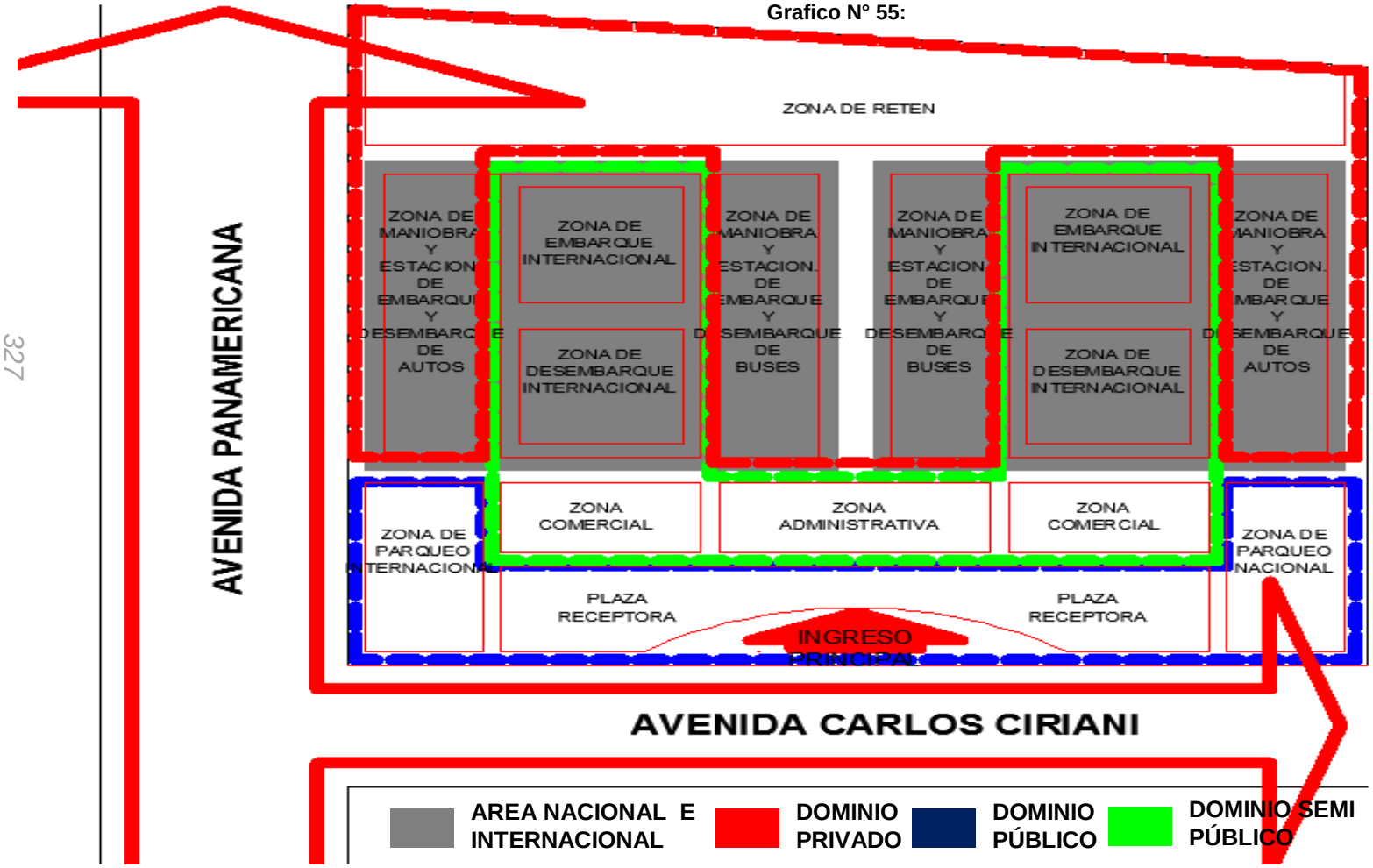
7.10.2.2. ZONIFICACIÓN DE SECTORES SEGÚN IMPORTANCIA DENTRO DE LA PROGRAMACIÓN

Grafico N° 54:



7.10.3. ZONIFICACIÓN EN EL TERRENO: POR FACTORES FUNCIONALES EXTERNOS

Grafico N° 55:



7.11 ANÁLISIS DEL CONJUNTO POR LOS SISTEMAS CONFORMANTES

7.11.1 SISTEMA DE ACTIVIDADES

El sistema de actividades es el conjunto de hábitos, costumbres y conductas de los individuos o grupos sociales los cuales establecen la naturaleza de las actividades cotidianas tanto públicas como privadas. Dada las diferentes funciones que debe de cumplir el conjunto arquitectónico, se concibe un sistema de actividades que articule la gestión administrativa del complejo, con las áreas de operación, áreas de las empresas concesionarias y áreas de servicio a pasajeros, así como también debe de conectar las diversas zonas del conjunto y las funciones específicas que se dan en los diversos sub-sectores.

Dentro de las actividades que predominan en el proyecto tenemos:

- De Gestión y Administración.
- De Operación y Reten.
- De comercialización y servicios.
- Actividades relacionadas a servicios varios de mantenimiento del complejo.

Las diferentes zonas generadas tienen requerimientos particulares y estas están ubicadas de acuerdo al análisis previo y a un estudio de zonificación donde intervienen criterios como: intensidad de usos, dominios y compatibilidad de actividades, etc, todo esto acorde con la dinámica de operaciones, comercialización - servicios

y gestión administrativa del complejo.

Es así como quedan definidas las diferentes zonas de actividades dentro del planteamiento del Conjunto, teniendo de esta manera:

ZONA 1

Zona Administrativa: Conformada por el aparato administrativo y las oficinas de gestión.

- Administración General y sistema de delegados administrativos.
- Administración de empresas particulares.

ZONA 2

Zona de operaciones de embarque - desembarque y maniobra:

- Plataformas de embarque y desembarque
- Patio de maniobra
- Estacionamiento de vehículos en operación.

ZONA 3

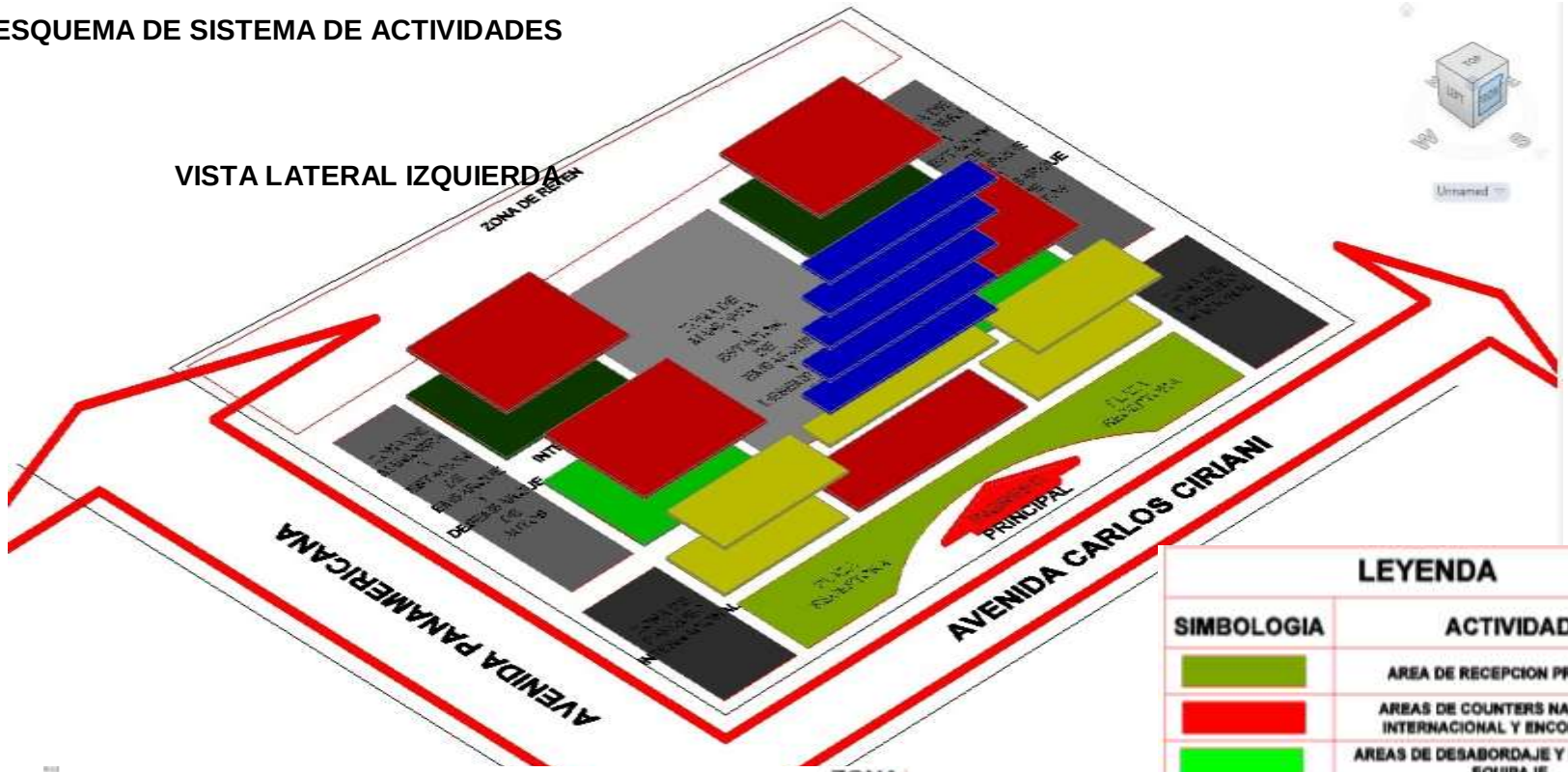
Zona de comercialización - Servicios Complementarios:

- Venta de boletaje
- Salas de embarque y desembarque.
- Cafetería/Comedor
- Locales Comerciales
- Guardería

GRÁFICO N° 56:

- **ESQUEMA DE SISTEMA DE ACTIVIDADES**

VISTA LATERAL IZQUIERDA



LEYENDA

SIMBOLOGIA	ACTIVIDAD
	AREA DE RECEPCION PRINCIPAL
	AREAS DE COUNTERS NACIONAL E INTERNACIONAL Y ENCOMIENDAS
	AREAS DE DESABORDAJE Y ENTREGA DE EQUIPAJE
	AREA DE ESPERA DE PASAJEROS DE SALIDA
	AREA DE ADMINISTRACION GENERAL
	AREAS COMERCIALES
	AREA DE MANIOBRA DE BUSES
	AREA DE MANIOBRA DE VEHICULOS MENORES
	AREA DE PARQUEO DE VEHICULOS PRIVADOS

7.11.2 SISTEMA DE CIRCULACIONES

El sistema de circulaciones está conformado por los flujos y canales que se interrelacionan en el todo, constituyendo el eje motor de los volúmenes y las actividades.

Dentro de nuestro proyecto podemos identificar dos tipologías de desplazamientos:

- Las circulaciones Peatonales.
- Las circulaciones Vehiculares.

Pero a la vez estos tipos de circulaciones se estructuran con la accesibilidad al proyecto, planteando de acuerdo a la articulación del terreno con su entorno inmediato y con la ciudad, el acceso principal por la Av. Carlos Ciriani el cual permite acceder de manera directa a las zonas de circulación multimodal de vehículos urbanos, hacia la zona de comercialización y servicios de pasajeros y zonas administrativas.

Como acceso secundario planteamos el ingreso por la Av. Panamericana y calle Perimetral N°1 perpendicular a la av. Carlos Ciriani a través de los cuales se accede a las zonas de aparcamiento de vehículos privados, por último tenemos el acceso de vehículos en operación que se da por la calle Perimetral Nº 2 permitiéndonos acceder a los servicios complementarios y de mantenimiento del proyecto.

En lo que respecta a las tipologías de desplazamiento antes

mencionadas podemos identificar que la ***circulación peatonal*** se estructura en:

- **Circulación Peatonal Interna:** Se identifican dos tipos:
  - **Circulación de pasajeros de Salida/Embarque** conformada por todas las actividades que realiza la persona que sale de viaje desde que ingresa al complejo, solicita información compra su boleto, consigna su equipaje, ingresa a sala de espera, y finalmente se embarca.
  - **Circulación de pasajeros de llegada/Desembarque** conformada por todas las actividades que realiza la persona que desembarque desde su arribo a las plataformas de desembarque ingreso a salas de fajas de entrega de equipaje y posterior salida del complejo.
  - Circulación que labora en las diferentes instalaciones del terminal.

- **Circulación Peatonal externa:** Esta circulación está constituida por el flujo peatonal que se origina de manera perimetral al terreno y que a su vez permite la articulación de los puntos de ingreso con su entorno inmediato.

En lo que respecta a la circulación ***vehicular*** esta se estructura en:

- **Circulación Vehicular Interna:** Desde la concepción del proyecto se propuso como premisa que la circulación vehicular no debería interferir por ningún motivo con el flujo peatonal ya que la importancia de este era vital para el proyecto. Por todo esto es que el flujo vehicular interno del proyecto se da de manera circundante por

las diversas zonas, generando a la vez bolsas de estacionamiento internas. Se identifican dos tipos de circulación vehicular interna:

- Circulación de vehículos de llegada, esta circunda perimetralmente el complejo teniendo como punto de des-abordaje la parte norte de los bloques nacionales como internacionales para facilitar la rápida salida de los pasajeros de llegada al complejo.
- Circulación de vehículos de salida, esta circunda perimetralmente la masa edilicia del complejo independizándose de la circulación de los vehículos que terminan de brindar servicio.
- Se ha realizado la independización de circulaciones por tipo de vehículo creándose diferentes patios de maniobra y plataformas de estacionamiento según sean las características dimensionales y funcionales de cada grupo de vehicular.

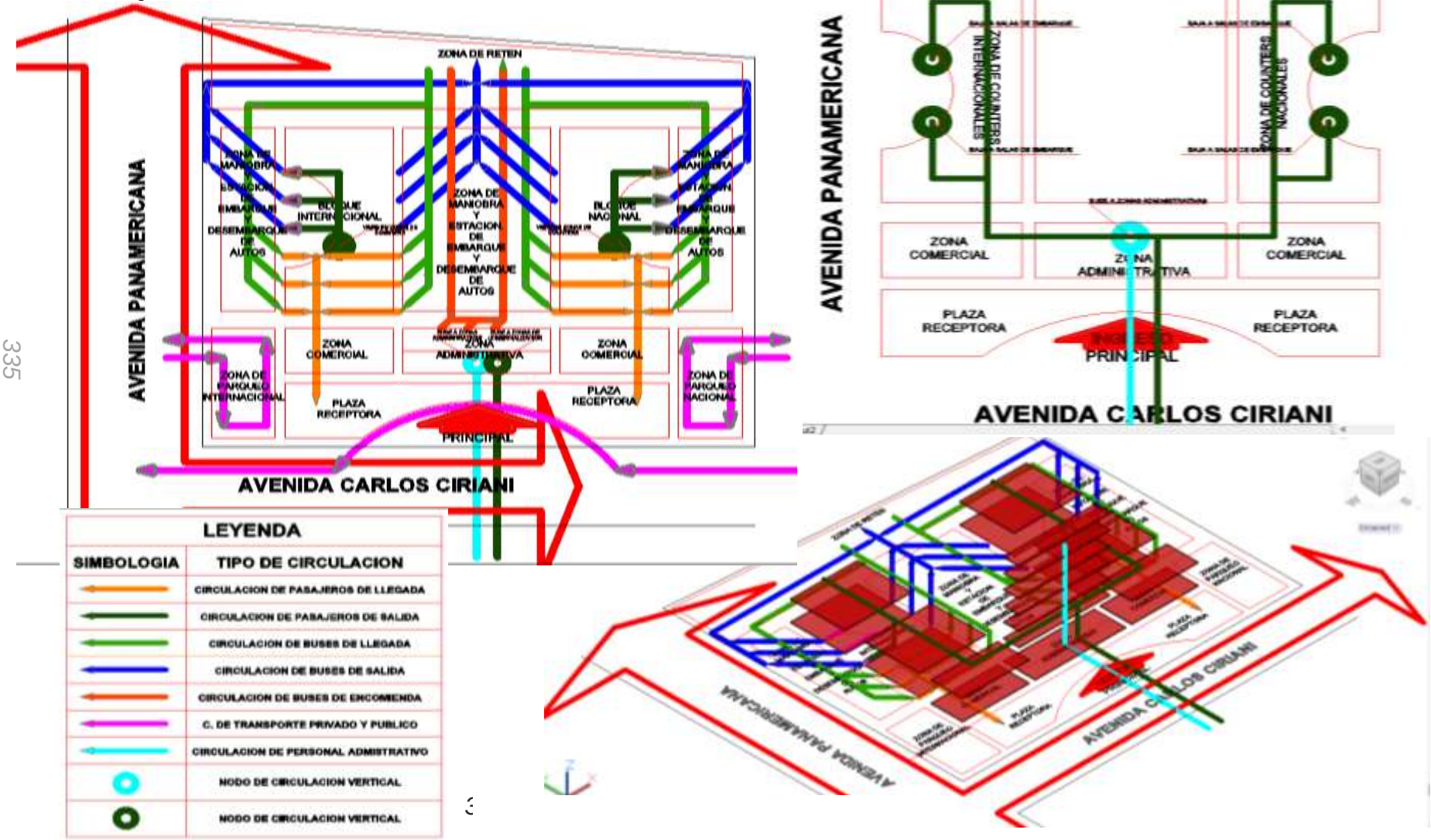
- **Circulación Vehicular Externa:** constituida por las Avenidas y calles circundantes al proyecto que permiten conectarlo con su entorno.

A su vez tanto en el acceso principal (Av. Carlos Ciriani) como en el secundario se estructura vías auxiliares para la circulación del transporte público e interurbano (buses, taxis, etc.) que generen mayores comodidades a los usuarios que llegan al conjunto y a su vez no se genere problemas de tránsito en el entorno inmediato del complejo.

El sistema de movimiento no solo estructura los flujos que se dan a nivel de conjunto sino que además cada uno de los edificios también tiene una propia dinámica que estructura los flujos del personal administrativo, de los usuarios y del personal de servicio de manera vertical y horizontalmente a través de los diferentes sistemas existentes.

GRÁFICO N° 57:

- **ESQUEMA DE SISTEMA DE CIRCULACIONES**



7.11.3 SISTEMA DE ESPACIOS ABIERTOS:

El sistema espacios abiertos se define como la configuración de los espacios físicos abiertos dentro de un determinado terreno.

Este sistema es el resultado de las características topográficas, masas vegetales y edilicias y a su vez la conjunción de éstas. Estos elementos determinan el tamaño y en gran medida la calidad del espacio.

Las características espaciales pueden determinarse y clasificarse de acuerdo a los siguientes factores:

- Tamaño de los espacios y su relación con los espacios vecinos.
- Grado de enclaustramiento visual, importante para localizar las funciones que son necesarias para vincular y delimitar los espacios.
- Dominio y Carácter.
- Función.

Siendo así, dentro del proyecto el sistema espacial se clasifica en:

a) Espacios Plaza de Recepción Externa: La función de estos espacios es la de acceso y recepción al conjunto arquitectónico. La ubicación y las características de este tipo de espacio permite direccionar el flujo peatonal hacia el interior del proyecto.

Dentro del proyecto se propone de manera intencional una clara diferenciación de estos espacios ya sea por el tamaño como por las

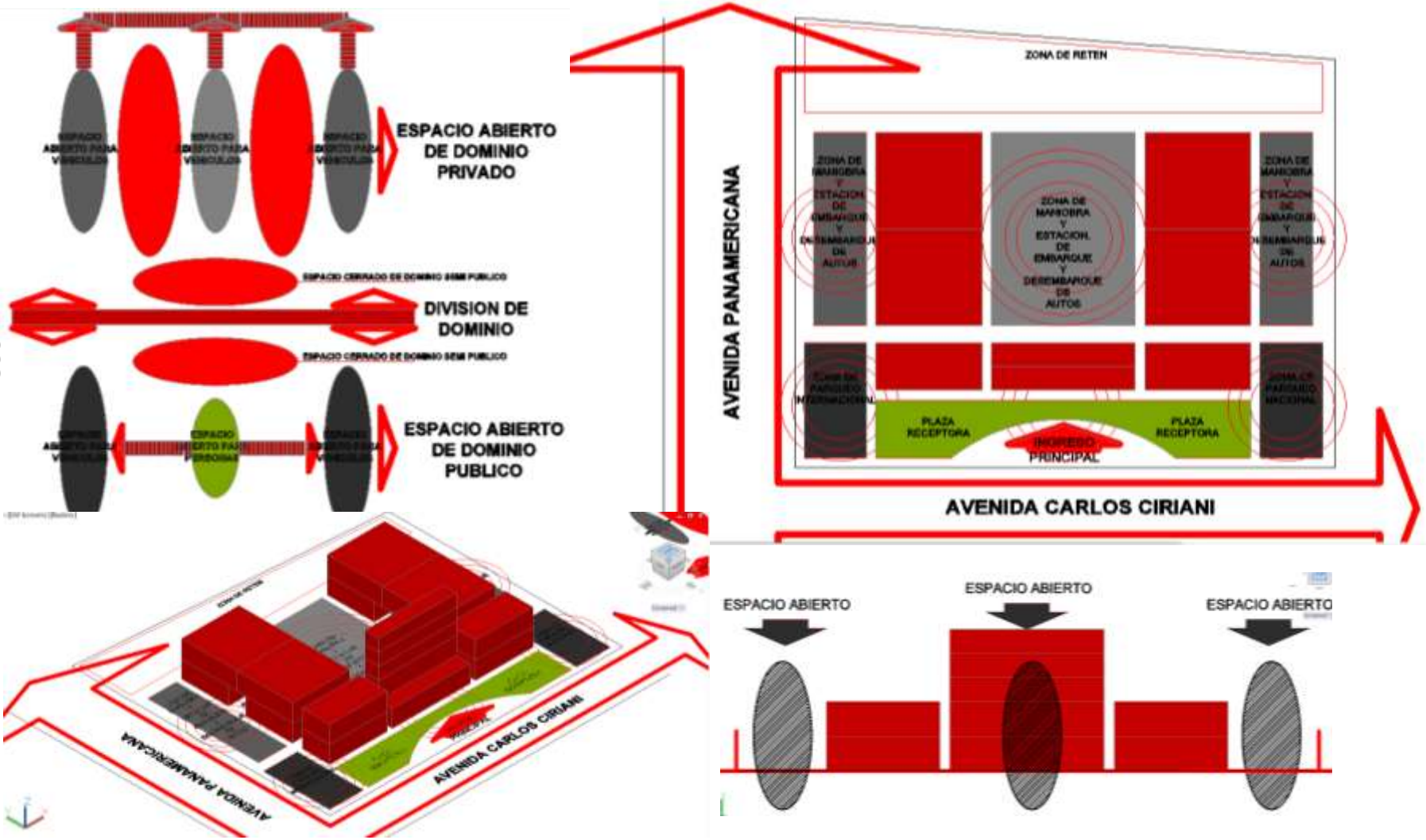
características urbano-arquitectónicas propuestas a este espacio público tenemos articulado los espacios de aparcamiento de vehículos privados de los pasajeros y visitantes a los locales comerciales del complejo .

b) Espacios de maniobra Principal: Son espacios de dominio privado de primer orden dentro del complejo, su función es el desarrollo de las labores de operación de los vehículos de las diferentes empresas concesionarias, estos espacios se encuentran articulados indirectamente por una vía común ya que estos desempeñan funciones de orden espacial diferente, el espacio principal y de mayor dimensión es el espacio central dividido por un eje de vegetación que delimita las zonas de buses nacionales e internacionales y hacia los flancos encontramos las zonas de maniobra de vehículos menores estos tres espacios divididos por la infraestructura edilicia.

c) Espacios de Estares: Son los espacios de menor jerarquía que se estructuran dentro de cada zona y que permiten desarrollar actividades de contemplación y de recreación pasiva.

GRÁFICO N° 58:

- **ESQUEMA DEL SISTEMA DE ESPACIOS ABIERTOS**



7.11.4 SISTEMA EDILICIO:

A nivel de conjunto el espacio es limitado por la volumetría de los edificios existentes, esta volumetría de los edificios nos permite tener un manejo geométrico en tres dimensiones lo cual nos da la oportunidad de brindar ciertas características a los edificios ya sea como elementos hito o como elementos lineales que configuren una organización ordenada y claramente jerarquizada.

Este sistema presenta una organización mono-bloque que presenta los siguientes elementos en la propuesta:

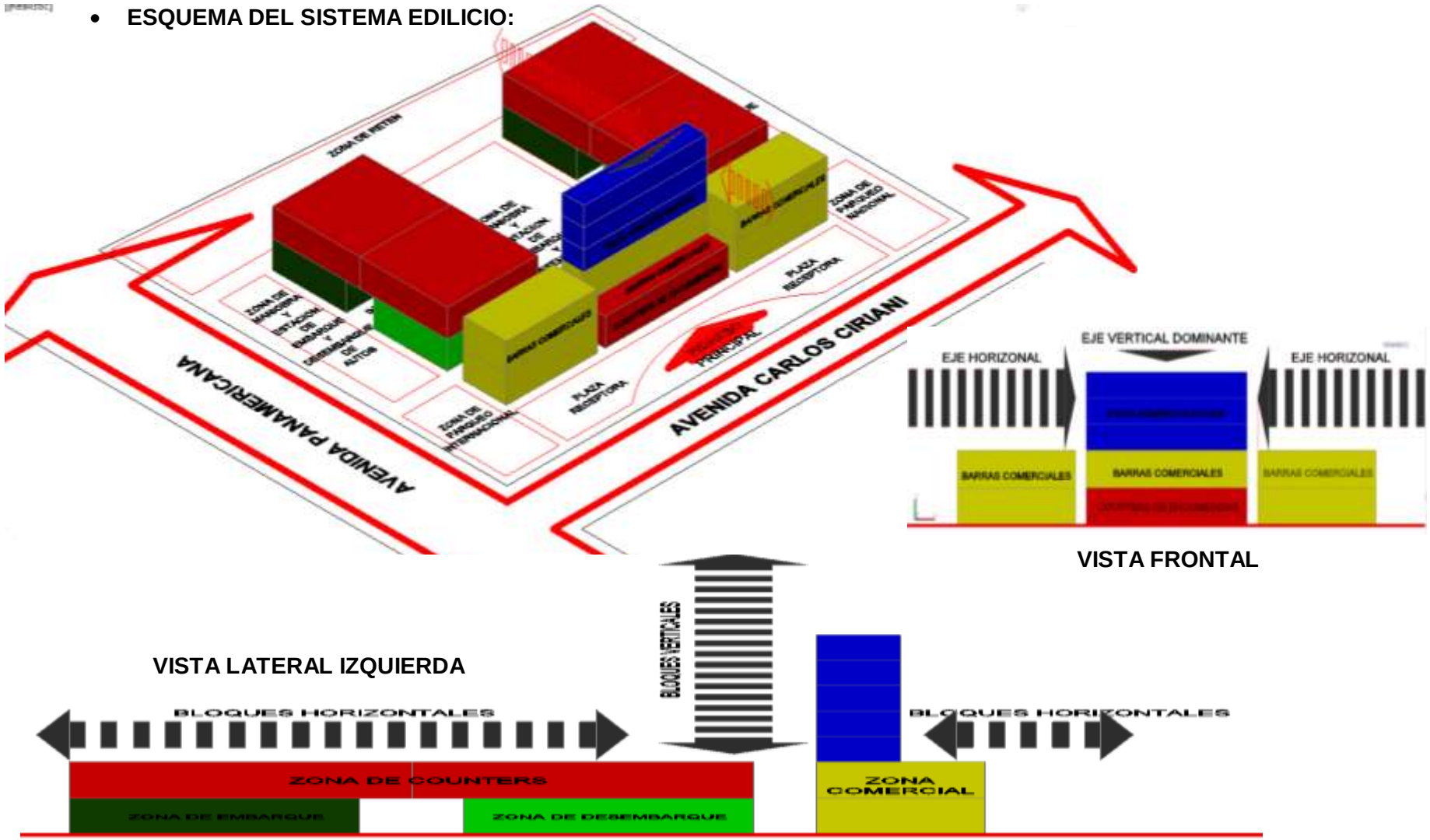
- **Bloques horizontales lineales:** La propuesta presenta dos bloques lineales principales que tienen la función de albergar las actividades de embarque y desembarque así como el funcionamiento comercial de las empresas concesionarias en diferentes niveles. Estos bloques se encuentran articulados por un elemento de circulación horizontal configurando una edificación mono-bloque.
- **Bloque vertical:** Debido a la horizontalidad mencionada se propone la ruptura de esta monotonía con la presencia de un elemento vertical central que por ubicación y forma tenga el dominio de visual dentro del complejo.

Dentro de la propuesta se plantea el edifico torre de la administración general del complejo así como pisos para la administración puntual de las empresas privadas que

laboren en el complejo, así como el auditorio, la cafetería principal debiendo estos elementos resaltar dentro de sus respectivos sectores como en el conjunto.

GRÁFICO N° 59:

- **ESQUEMA DEL SISTEMA EDILICIO:**



7.11.5 SISTEMA PAISAJISTA:

El Sistema paisajista es necesario para complementar la percepción visual del conjunto, utilizando el tamaño y la escala de la vegetación como atributo que le imprima calidad al paisaje generado. Existen ciertos factores que deben de tenerse en consideración para el uso de la vegetación considerando:

- Proporción para el manejo de las alturas, anchos y la profundidad. Estos rangos de tamaño nos permiten jerarquizar unos espacios de otros.
- Textura y Color imprimen armonía visual en los espacios.
- Forma y estructura de los árboles.
- Características para mantenimiento de los árboles y flores.

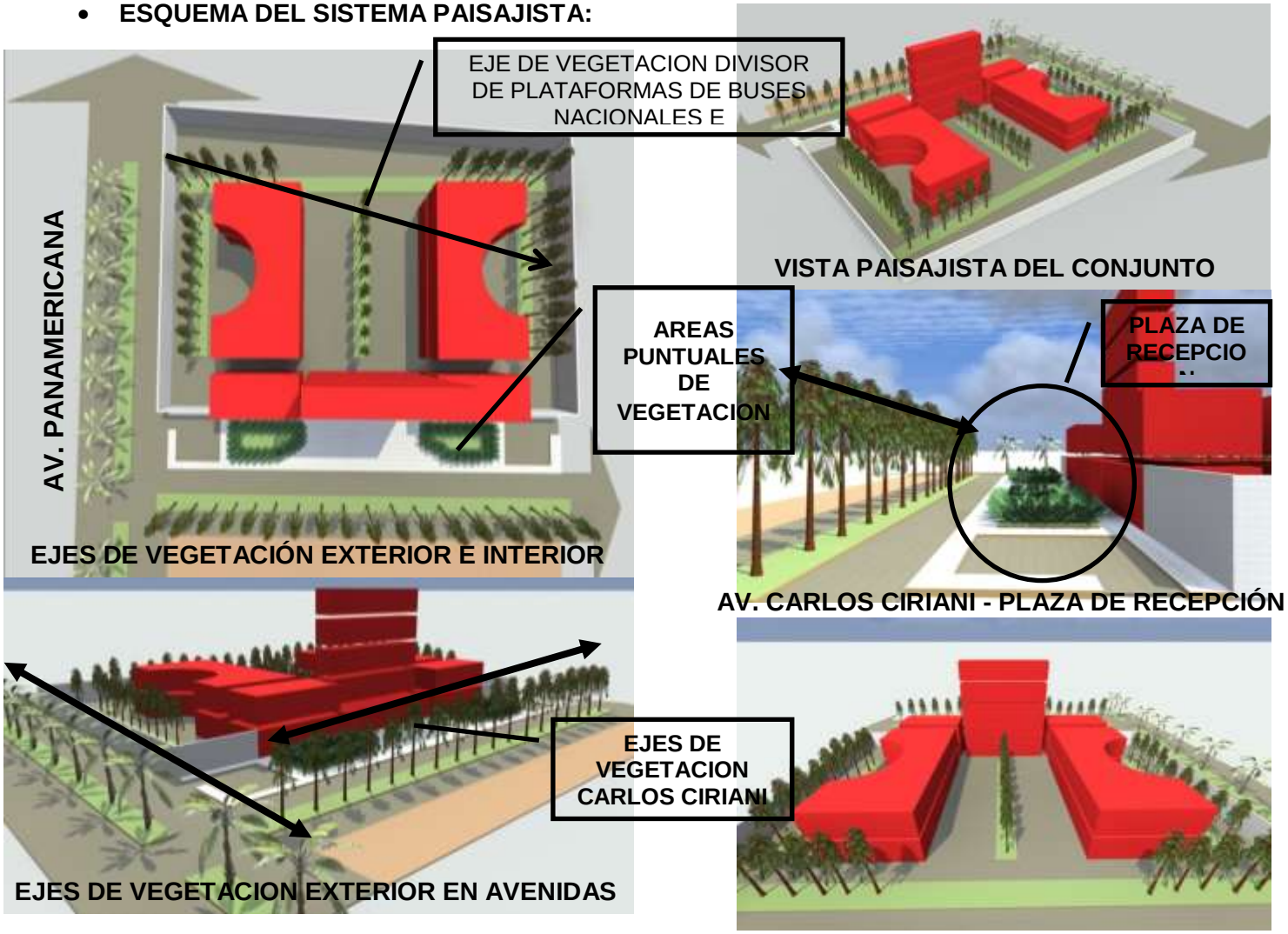
La presencia de la vegetación en el conjunto es fundamental debido a las características climatológicas de la ciudad buscando atenuar las condiciones de aridez del sector.

La utilización de árboles pretende disminuir la incidencia solar en los espacios abiertos, además de generar espacios de relación tanto en el exterior como en el interior de los edificios esto haciendo uso de las azoteas como espacios de esparcimiento.

Basados en estas premisas se propone la utilización de especies de la zona que se puedan adecuar al tipos de suelo, así es que se propone el uso de especies como cipreses, vilcas, jacaranda, palmeras, ficus, buganvillas, así como especies de las cactáceas.

GRÁFICO N° 60:

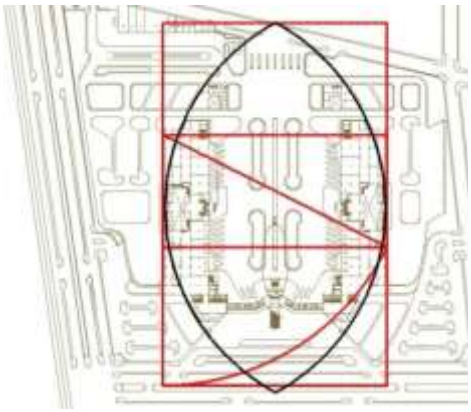
- **ESQUEMA DEL SISTEMA PAISAJISTA:**



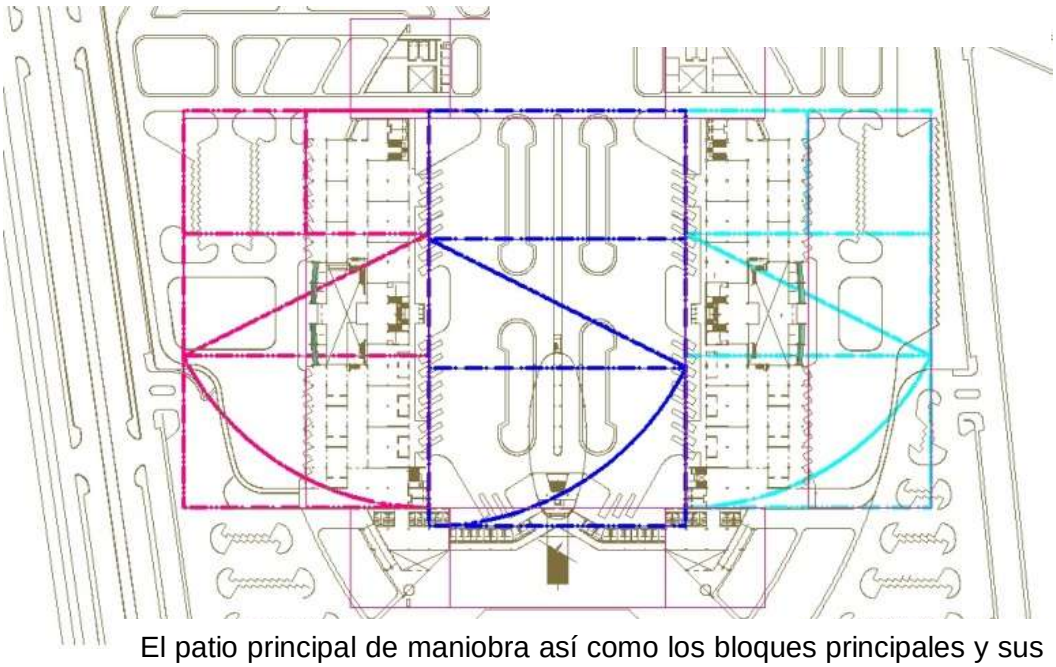
7.11.6 SISTEMA DE GEOMETRIZACIÓN:

El sistema de geometrización se ha realizado mediante el método de secciones áureas partiendo desde la geometría de la forma base del partido, así como las áreas cerradas y áreas de espacio abierto.

GRÁFICO N° 61:



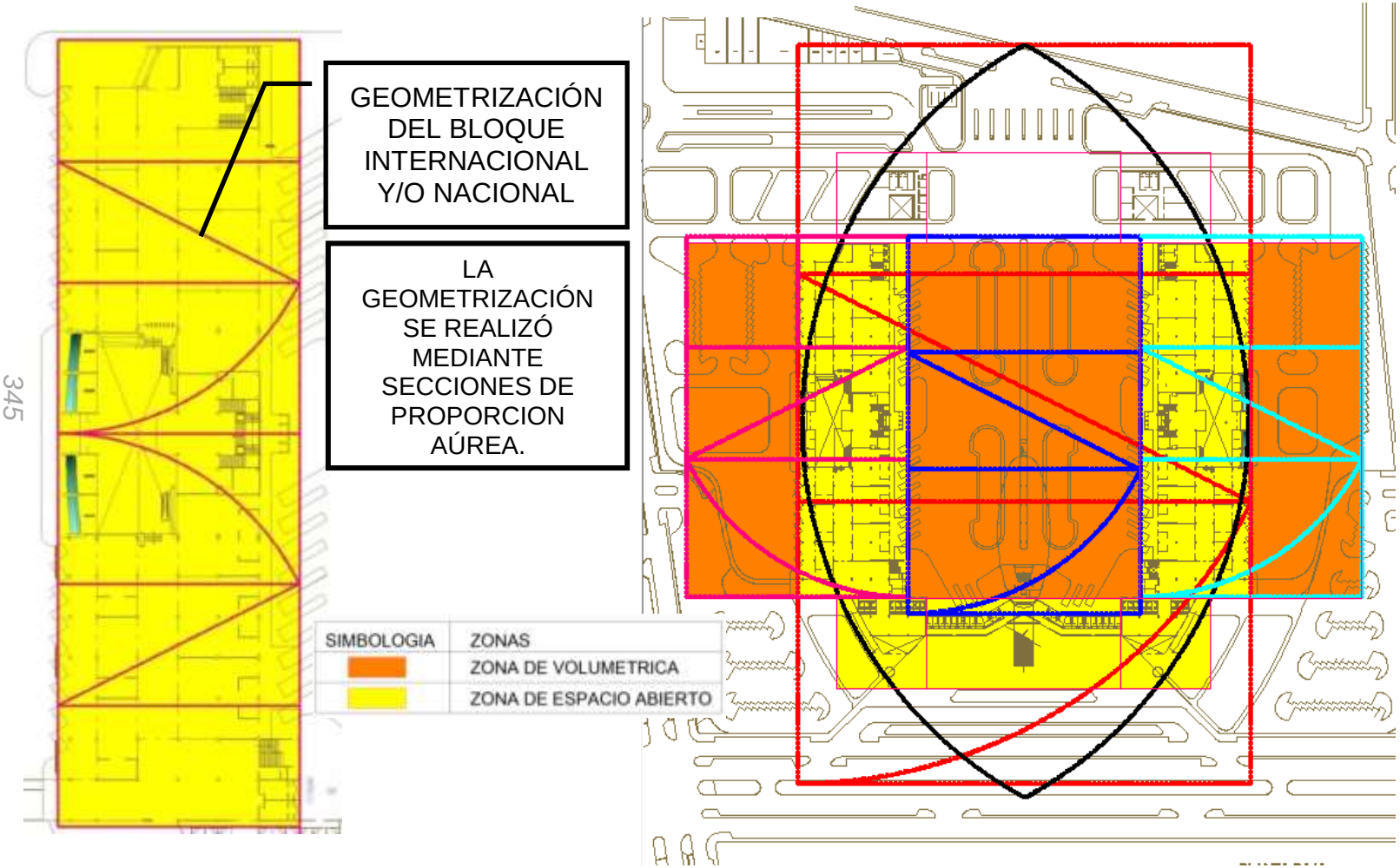
La forma general del conjunto se geometrizó mediante el método de secciones aúrea dicha forma ocupa toda la longitud del conjunto abarcando los bloques principales del conjunto



El patio principal de maniobra así como los bloques principales y sus respectivos patios de maniobra de vehículos menores, conforman los 3 sectores del conjunto geometrizados mediante la sección aúrea.

GRÁFICO N° 62:

- **ESQUEMA DEL SISTEMA DE GEOMETRIZACIÓN:**



7.12. PARTIDO ARQUITECTÓNICO:

El partido arquitectónico definido se estructura básicamente en una estructura mono-bloque conformada por tres elementos horizontales de los cuales dos son paralelos y uno que cumple la función articuladora además de ello presentamos un elemento vertical de dominio visual, este emplazamiento da lugar a tres espacios abiertos de gran dimensión.

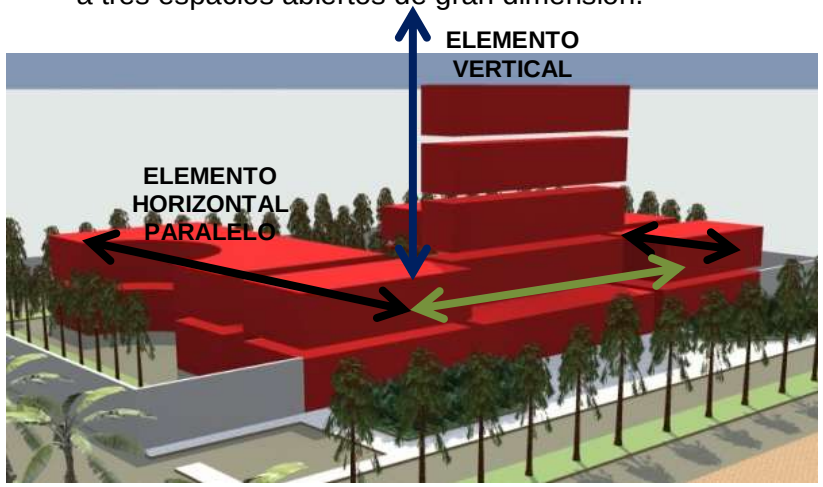


GRÁFICO N° 64:
VISTA DE ELEMENTOS CONFORMANTES DEL PARTIDO ARQUITECTÓNICO

Gráfico N° 63:
VISTA DE ELEMENTOS CONFORMANTES DEL PARTIDO ARQUITECTÓNICO

El partido define tres zonas claramente configuradas la zona de dominio público conformada por la zona frontal de la masa edilicia, la zona de dominio semipúblico que es la masa edilicia y la zona privada conformada por los espacios abiertos posteriores.

CAPÍTULO VIII

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

8.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

8.1.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

a) Ubicación:

Irrigación Copare, Carretera Panamericana con Avenida Carlos Ciriani

b) Áreas y Linderos:

El Área del Terreno es de 103 986,67 m^2

Norte	:	Av. Carlos Ciriani y Calle S/N
Sur	:	Carretera Panamericana
Este	:	Carretera Panamericana
Oeste	:	Calle S/N

c) Topografía:

El Terreno presenta una topografía con pendiente moderada del 2%.

El ingreso principal del edificio se encuentra en nivel +-0,00 NPT. y el ingreso posterior al Terminal Terrestre a -5,60 NPT.

d) Descripción del Proyecto:

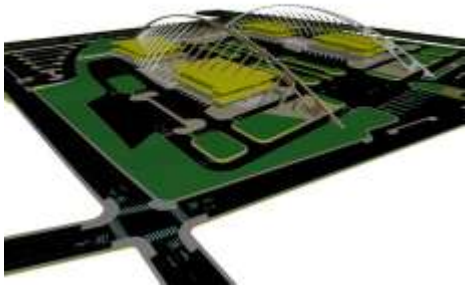
El Terminal Terrestre Nacional e Internacional de Pasajeros para la Ciudad de Tacna es un edificio de ambientes inteligentes Clase "A", con instalaciones de extensión en el basamento ubicado en Avenida Carlos Ciriani.

Este proyecto ha sido diseñado para ofrecer un espacio de embarque

y desembarque de pasajeros y oficinas de avanzada tanto para las diferentes empresas de transporte como para la parte administrativa del terminal terrestre y eventos culturales. El proyecto, de 103 986,67 m^2 sobre el suelo, comprende una torre de 6 pisos destinada a oficinas situada sobre el patio de maniobras y un vestíbulo publico diferenciado (Nacional e Internacional) e incluye 220 espacios para estacionamiento ubicados a la izquierda y derecha del edificio. El desarrollo del predio prevé una vía de acceso, un amplio espacio para descenso de personas, terrazas exteriores, fuentes y espejos de agua.

El predio está limitado por el Norte: Av. Carlos Ciriani y Calle S/N, Sur: Carretera Panamericana, Este: Carretera Panamericana, Oeste: Calle S/N. Junto con el acceso directo desde la Av. Carlos Ciriani y el acceso vehicular desde la Calle S/N son vías de acceso excelentes desde el centro de Tacna.

La forma del edificio ha sido diseñada para aprovechar las fantásticas vistas que ofrece el sitio y contar con luz natural en todas las áreas de uso. La fachada curva del Oeste, que ha sido proyectada para brindar la máxima vista posible del entorno urbano de la ciudad de Tacna. La misma forma de la



fachada Este ofrece vistas a la zona del aeropuerto de la ciudad de

Tacna y al extremo sur del tejido urbano del distrito Gregorio Albarracín. Las fachadas de vidrio son de alta eficiencia, dobles y estratégicamente diseñadas para limitar la radiación solar y el brillo. Este sistema realza la eficiencia energética del edificio al mismo tiempo que brinda una mejor vista y más luz.

La torre de Oficinas Administrativas del Terminal Terrestre se ubica por encima del patio de maniobras a 4,5 metros sobre una estructura de columnas que brindan al edificio una gran entrada (rampa), circundando al lobby de entrada al terminal. Este block de oficinas es especial, allí se ubican las oficinas de las distintas empresas.

El núcleo de ascensores y escaleras es adyacente a la fachada norte del cuerpo principal de la torre de oficinas administrativas. Esta ubicación, retirada respecto del área de oficinas, permite una gran flexibilidad en el planeamiento del piso de oficinas y una mayor eficiencia al diseñar el sistema de circulación vertical. Otro núcleo de circulaciones verticales se encuentra en el medio de cada bloque (Nacional e Internacional). La torre del ascensor se eleva por encima de las escaleras y está cubierta por un depósito superior que contiene un tanque de agua. Dado que el edificio se retrae al centro histórico de Tacna, se ha creado y proyectado un ascensor panorámico en la parte frontal de la torre de oficinas administrativas

En la planta baja, grandes extensiones de vidrio dan vista al entorno urbano y al patio de maniobras del terminal terrestre. La organización y el diseño permiten el acceso de peatones a cada espacio de oficinas y boleterías desde la plaza central y estacionamiento abierto.

Todo el vidrio que da al norte de la plataforma (plaza parque) está protegido por pantallas solares suspendidas por un sistema de postes y cables. Estas pantallas también protegen a los usuarios de los locales de encomiendas y aduanas del fuerte sol del verano.

La estrategia de desarrollo del predio está basada en la creación de una forma ovalada en planimetría general y elevación frontal son tres caras para el emprendimiento: una que es el block de oficinas (oficinas administrativas), otra el volumen del terminal terrestre internacional y una última del terminal terrestre nacional. Estos tres bloques zonificados funcionalmente y articulados en su base principal por una edificación lineal que es el espacio donde se ubicara la zona de encomiendas, oficinas de aduanas y la P.N.P. El segundo nivel también es articulado funcionalmente a través de dos puentes que se elevan sobre el patio de maniobras y/o zona de operaciones, creando un sistema efectivo de desplazamiento tanto peatonal como vehicular.

e) Especificaciones técnicas de las plantas:

Sistema de aire acondicionado individual, con distribución de aire con

zonificación. Equipos frio-calor, con calefacción por bomba de calor y des humidificación, con controles de cristal líquido para las diversas funciones; tiempo de parada programada de cada equipo.

- Circuito cerrado de televisión para control de accesos de público, de servicio y de escape incluidos palieres de Planta Tipo de oficinas.
- Cielorraso metálico de bandejas desmontables con marcos de aluminio de 1 600 x 1 600 mm con bandejas de chapa galvanizada y micro perforada, esmaltadas y horneadas. Manto termo acústico superior de lana de vidrio de 1" y 14 kg/m^3 de densidad con velo negro adherido.
- *Curtainwall* con sistema unificado de perfiles de aluminio anodizados natural hacia el exterior y pintados con pintura poliéster horneada color blanco hacia el interior. Unidades selladas de doble vidriado de baja emisividad, cámara de aire con disecante de baja absorción de nitrógeno, termo endurecido en cara 2. Revestimiento de aluminio color.
- Sistema de detección de incendio e intrusión, con sensores fotoeléctricos, falso techo y falso piso, avisadores manuales, sirenas bitonales, audio de evacuación.
- Instalación eléctrica completa de iluminación y tomacorrientes y canalizaciones para señalización, telefonía, datos, telefonía interna

con provisión de artefactos de iluminación completos con equipos y lámparas. Sistema de emergencia alimentada con UPS 220 V en áreas comunes.

- Instalación de protección contra incendios con rociadores automáticos con fusible de ampolla y rango de temperatura de 74°C, central de alarma y control, bocas de incendio por piso con hidrantes, mangueras, lanzas, picos y matafuegos reglamentarios.
- Piso flotante en algunos ambientes de placas rígidas metálicas removibles de 60 cm por 60 cm y 34 mm de espesor formadas por chapas de acero estampadas pintadas con pintura epoxi conductivo por inmersión en las cuatro caras y rellenas a presión con mortero de alta resistencia. Carga uniformemente repartida (1 650 kg/m2) y concentrada (400 kg) en el cruce de las diagonales con defección < a 2,5 mm , están apoyadas sobre pedestales telescópicos regulables y tendrán cajas de piso para puestos de trabajo embutidas.
- Batería de cinco ascensores con puertas automáticas, para 9 personas cada uno, cabinas de 1,30 m por 1,38 m por 2,40 m aproximadamente con frentes de acero inoxidable, laterales enchapados en madera de cerezo lustre mate con paneles superpuestos de acero inoxidable mate perforado, fondo con espejo completo y baranda de acero inoxidable. Maniobra selectiva colectiva en ascenso y descenso doble.

- Parquización exterior completa con forestación y césped con instalación de riego automática.
- Fuentes ornamentales y diversos solados en área de estacionamiento exterior y accesos.

8.2. PRESUPUESTO ESTIMADO:

VALORES POR PARTIDAS EN NUEVOS SOLES POR METRO CUADRADO SEGÚN CUADRO DE VALORES UNITARIOS OFICIALES DE EDIFICACIONES PARA LA COSTA-2013				
		TIPO	DESCRIPCION	S/xm2
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	A	Columnas, vigas o placas de concreto armado y/o metálicas	420,70
	TECHOS	A	Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6,0 m. con sobrecarga mayor a 300 kg/m2	
ACABADOS	PISOS	A	Parquet de 1ra, lajas cerámica nacional, loseta veneciana.	225,68
	PUERTAS Y VENTANAS	A	Aluminio o madera fina , Vidrio Polarizado	228,34
	REVESTIMIENTOS	C	Superficie cara vista obtenida mediante encofrado especial	138,98
	BAÑOS	B	Baños completos nacionales con mayólica o cerámico nacional de color.	63,23
INSTALACIONES	ELÉCTRICAS Y SANITARIAS	A	Sistema de bombeo de agua potable, telefonía, agua caliente y fría.	244,08

TOTAL COSTO POR M2……S/.1 321,01

CUADRO DE ÁREAS CONSTRUIDAS POR PISO		
AREA TECHADA PRIMER PISO		18 725,89
AREA TECHADA SEGUNDO PISO		14 976,24
AREA TECHADA TERCER PISO		8 670,80
AREA TECHADA CUARTO PISO		1 318,00
AREA TECHADA QUINTO PISO		1 318,00
AREA TECHADA SEXTO PISO		1 318,00
TOTAL ÁREA A TECHAR		**43 690,93**

COSTO POR METRO CUADRADO…….. **1 321,01**

COSTO PARCIAL DE CONSTRUCCIÓN……..…….....**57 716 155,44**

TRABAJOS ADICIONALES			
	Metrado	Precio Unitario	
MOVIMIENTO DE TIERRAS	103 986,67	15,00	1 559 800,05
IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPOS			
GRUPO ELECTROGENO	1	120 000,00	120 000,00
BOMBA CONTRA INCENDIO	1	90 000,00	90 000,00
COSTO PARCIAL TRABAJOS ADICIONALES Y EQUIPOS			1 769 800,05
TOTAL COSTO DIRECTO DE LA OBRA			**59 485 955,49**
GASTOS GENERALES (10%)			5 948 595,55
UTILIDAD (4%)			2 379 438,22
GASTOS ADMINISTRATIVOS (2%)			
LICENCIAS			
PERMISOS			
FACTIBILIDAD DE SERVICIOS			1 189 719,11
TOTAL COSTO DE LA OBRA			**69 003 708,37**

Son Sesenta y Nueve Millones Tres Mil Setecientos Ocho con 37/100 N.S.

CAPÍTULO IX

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL PROYECTO

EL Proyecto de la Nueva Sede del Terminal Nacional e Internacional de la Ciudad de Tacna propone una alternativa de solución a una problemática específica, que tiene como principal carencia la falta de una infraestructura apropiada a través de la cual se pueda implementar un Sistema de embarque y desembarque óptimo.

Por ello, luego de haber desarrollado el proyecto, concluimos: el Edificio de la Nueva Sede del terminal nacional e internacional diseñado es APTO para el Óptimo funcionamiento de las actividades de transporte de la ciudad de Tacna.

Los resultados consecuentes que sustentan esta afirmación en torno a los Objetivos e Hipótesis se desarrollan de la siguiente manera:

9.1 EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS DEL TRABAJO

- Basándonos en los resultados obtenidos a través del desarrollo del Proyecto Arquitectónico se ha demostrado de manera real la posibilidad de establecer una mejor organización Espacial y Funcional del Sistema de embarque y desembarque de los pasajeros del transporte interurbano.

  Estas mejoras en la Organización Espacial permiten satisfacer la magnitud de las demandas del Sistema de transporte interurbano de la ciudad

optimizando no solo la atención al usuario sino también permite renovar el sistema de trabajo de los funcionarios de la institución.

La magnitud del proyecto propone desde ya un cambio en todos los aspectos negativos que viene afrontando el sistema de transporte, superando las expectativas centradas en el proyecto ya que este permite centralizar todas las actividades de transporte generando una sola zona de transporte posibilitando las operaciones de las diferentes tipologías vehiculares como también de las empresas con presencia en diferentes zonas del país.

9.2 EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Este proyecto Arquitectónico se convierte en un equipamiento prioritario en nuestra región, ya que el precario sistema de transporte interurbano urge de una reestructuración.
- Se ha desarrollado un análisis Situacional de la infraestructura de transporte a través del cual se permite establecer el estado actual de estas bajo los aspectos Funcionales y Espaciales. Este documento se convierte en un valioso apoyo ya que permite asentar las bases de un proceso urgente de cambio y mejoras significativas en el Sistema de Transporte interurbano de nuestra región.
- El proyecto Arquitectónico se basa en una estructura espacial coherente, la cual permite desarrollar un funcionamiento óptimo de las operaciones de las diferentes empresas de transporte interurbano

aprovechando las características de flexibilidad y racionalidad asignadas a los espacios arquitectónicos.

- El proyecto logrará repotenciar la infraestructura existente en la ciudad de Tacna, enfocada hacia el rubro de transporte.
- A través del Complejo Arquitectónico se logrará optimizar el intercambio de flujos económicos, comerciales, turísticos y de servicios, cubrirá la demanda actual y futura en la ciudad de Tacna.
- El Proyecto, será el ente dinamizador para la ciudad de Tacna, tomando en cuenta no solo el factor transporte para su actividad, sino también por fusionar la parte comercial, turística – cultural, que será el plus del proyecto, tomando en cuenta el alto índice de turismo a nivel nacional e internacional, como es el caso de nuestra ciudad, que demanda un flujo constante de viajes al interior de nuestro país, que dejara de ser la ciudad de paso, para convertirse en una ciudad atractiva comercial – turística (reservas naturales) existente en la misma, es así que nuestro proyecto aprovechará las ventajas competitivas y comparativas existentes del lugar.
- El Terminal Terrestre Nacional e Internacional de Pasajeros para la ciudad de Tacna, llegará a ser un ícono para la ciudad, no solo a nivel Nacional sino Internacional.

9.3 EVALUACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La hipótesis general plantea el Diseño de un Proyecto Arquitectónico con una adecuada organización espacial y funcional óptima para la nueva sede del Terminal Nacional e Internacional de Tacna y que como consecuencia de ello se mejorará la prestación de los servicios de transporte en nuestra región.

Con respecto a esto el proyecto desde la etapa inicial, propone un cambio radical en la estructura organizativa del Terminal Nacional e Internacional de la Ciudad de Tacna. Lo cual permite alcanzar mejoras significativas en el sistema de transporte interurbano, interrelacionando las operaciones del ámbito costero y de la sierra así como albergando los diferentes tipos de movilidad que prestan este servicio alcanzando de esta manera las expectativas planteadas.

Finalmente podemos concluir que el presente proyecto se realizó con el objeto de aportar soluciones a problemas reales por los que afronta nuestra región, de tal manera que no seamos ajenos a la realidad en la que vivimos, teniendo como premisa que el arquitecto está en la capacidad de brindar una solución arquitectónica que satisfaga los requerimientos físicos-espaciales de la ciudad.

BIBLIOGRAFÍA DE CITAS:

(1) Hernández Sampieri, R. y Fernández Collado, C. (2006). Metodología de la Investigación (4a. ed.). México: Mac Graw-Hill. Pág. 65.

(2) Diccionario Enciclopédico Universal. (2010). Perú: Equipo Cultural. Pág. 338

(3) Martínez Zárate R. (1991). Investigación Aplicada al Diseño Arquitectónico (1a. ed.). México: Trillas.

(4) Yáñez, E. (1996) Arquitectura Teoría Diseño y Contexto (1a ed.). México: Noriega.

(5) Burga Bartra, J. (1989). Del Espacio a la Forma (2a ed.). Perú: CONCYTEC.

(6) Diccionario Enciclopédico Universal. (2010). Perú: Cultural. Págs. 552 - 743 - 953

(7) Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE. Norma A.110 Cap. I Art. 1

(8) Wikipedia Enciclopedia Libre, Transporte Terrestre – http://es.wikipedia.org/wiki/transporteterrestre. Venezuela (11-05-14).

(9) Sistema de Terminales Terrestres de Pasajeros de Lima Metropolitana – PROURBE. Pág. 65

(10) Sistema de Terminales Terrestres de Pasajeros de Lima Metropolitana – PROURBE. Pág. 72

(11) Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC. Pág. 45

(12) Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC. Pág. 64

(13) Pérez Igualada, J. (2011). Arquitectura para el Transporte (2a. ed.).

Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

(14) Baltodano Serrano, L.A., Tapia Ramírez S.H. y Ulloa Meza F.J. Tesis UNI – FAU. Masaya – Managua 2009. Pág. 54

(15) Baltodano Serrano, L.A., Tapia Ramírez S.H. y Ulloa Meza F.J. Tesis UNI – FAU. Masaya – Managua 2009. Pág. 58

(16) Plazola Cisneros A. (1995). Enciclopedia de Arquitectura. (2a ed.). México: Editorial Plazola y Noriega Editores

(17) Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE. Norma A.110. Cap. II Art. 2

(18) Reglamento Nacional de Administración de Transportes D.S. N° 009 – 2004 – MTC

(19) Estudio 9: Requisitos Técnicos Mínimos para Terminales Terrestres del Servicio de Transporte interprovincial Regular de Pasajeros, Advanced Logistics Group, Septiembre 2009 – MTC.

(20) Hernández Sampieri, R. y Fernández Collado, C. (2006). Metodología de la Investigación (4a. ed.). México: Mac Graw-Hill. Pág. 115

TESIS CONSULTADOS:

- Silva Moreno, E. (1998). Terminal Terrestre de Pasajeros para la Ciudad de Nazca. FAU - URP. Lima.
- Taboado, P. (1998). Terminal Terrestre de Pasajeros para la Ciudad de Lima. FAU – URP. Lima.
- Lezama Gavancho, J. C., Ytuza Pacheco, A. A. (2009).

Terminal Terrestre de Pasajeros en el Cono Norte de Arequipa. FAUA - UNSA. Arequipa.

- Borjas Vidal, V. C. (1993). Terminales Terrestres de Pasajeros, Programación, Normas y Análisis de Proyectos. FAUA - UNI. Lima.
- Salguero Vidal, R. A. (2010). Terminal Terrestre de Ica. FAUA - UNI. Tesis
- Belaunde Martínez, P. A. (1981). Planeamiento de Terminales Terrestres de Pasajeros: Terminal Terrestre en Huancayo. FAUA – UNI. Lima.
- León Salazar, A., Schiaffino Wilson, E., Veliz La Vera, J. (1989). Complejo del Terminal Terrestre de Pasajeros de Tacna. FAU – URP. Lima.
- Choy Ramos, L. E., Valdivieso Herrera, K. L. (2009). Terminal Terrestre de Pasajeros para la Ciudad de Pisco. FAU – URP. Lima.
- Israel Ballena, M. A., Espiritu Cifuentes, N. R. (2011). Modelo de Terminal Terrestre de Pasajeros para Lima Sur. FAU – URP. Lima.
- Intervención Terminal Terrestre Nacional e Internacional de Pasajeros Manuel A. Odría. (2010). VIII Programa Taller de Titulación, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UPT.