



# "UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA"

## **FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

### **ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

#### **TOMO I**

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
**"TERMINAL TERRESTRE PARA EL TRANSPORTE  
REGIONAL DE PASAJEROS  
HACIA LAS ZONAS ALTO ANDINAS DE LA CIUDAD  
DE TACNA 2015"**

PROYECTO DE TESIS PARA OPTAR  
EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

**PRESENTADO POR:**

BACH. ARQ. JASMANI ERNESTO APAZA SOSA

**ASESOR:**

ARQ. DAYKER NIVARDO DELGADO BECERRA

TACNA – PERU  
2016

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por ser la luz que ha guiado mi camino durante toda mi vida.

A mis padres por ser el apoyo incondicional al estar siempre conmigo con sus muestras de cariño, y a mi familia por ser los impulsores de este logro.

Finalmente, un agradecimiento a la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA por haberme impartido los conocimientos mediante la cátedra de los maestros de la escuela de Arquitectura.

EL AUTOR

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS**

Por darme las fuerzas necesarias para salir adelante cuando más lo necesitaba, por guiarme por el buen camino y darme salud para cumplir todas mis metas propuestas.

### **A MIS PADRES**

A mi Señor Padre Julio Apaza Zapata quien es mi mayor orgullo a su incondicional esfuerzo y confianza.

A mi Madre Marlene Sosa Cárdenas de Apaza por su perseverancia en constantes consejos y apoyo en el presente trabajo; a ellos quienes siempre corregirán mis errores y aplaudirán mis virtudes.

### **A MIS FAMILIARES**

A mi hermana Leslye y mi amado sobrino Sebastian, que fueron de mayor inspiración en mi vida como estudiante, a mi abuelita Emilia a quien prometí que me realizaría profesionalmente gracias a su muestra de amor, a sus sonrisas.

**“Mira que te mando que te esfuerces y seas valiente; no temas ni desmayes, porque Dios estará contigo en donde quiera que vayas”.**

(Josué 1:9)

---

---

<b>AGRADECIMIENTOS</b>	
<b>DEDICATORIA</b>	
<b>INDICE DE CONTENIDOS</b>	
<b>INDICE DE CUADROS</b>	
<b>INDICE DE FIGURAS</b>	
<b>RESUMEN</b>	Pág. 015
<b>ABSTRACT</b>	Pág. 017
<b>INTRODUCCIÓN</b>	Pág. 019
<b>1. CAPÍTULO I: GENERALIDADES</b>	Pág. 020
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	Pág. 021
1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA	Pág. 023
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	Pág. 024
1.4. DELIMITACIÓN DEL AREA DE ESTUDIO	Pág. 025
1.5. OBJETIVOS	Pág. 027
1.5.1. Objetivo General	
1.5.2. Objetivos Específicos	
1.6. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	Pág. 027
<b>2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	Pág. 032
2.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS	Pág. 033
2.1.1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL EDIFICIO	Pág. 033
2.2. ANTECEDENTES TEÓRICO CONCEPTUALES	Pág. 036
2.2.1. BASES TEÓRICAS SOBRE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE REGIONAL	Pág. 036
2.2.2. BASES TEÓRICAS SOBRE ATENCION DE PASAJEROS	Pág. 038
2.2.3. ENFOQUES TEÓRICOS	Pág. 041

---

---

<b>3. CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO</b>	Pág. 046
3.1. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	Pág. 047
3.1.1. HIPÓTESIS GENERAL	
3.1.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	
3.2. VARIABLES E INDICADORES	Pág. 047
3.2.1. VARIABLE INDEPENDIENTE	Pág. 047
3.2.1.1. Operalización	
3.2.2.- VARIABLE DEPENDIENTE	Pág. 048
3.2.2.1. Operalización	
3.3.- TIPO DE INVESTIGACIÓN	Pág. 049
3.4.- DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	Pág. 049
3.5.- ÁMBITO DE ESTUDIO	Pág. 050
3.6.- MECANICA OPERATIVA	Pág. 050
3.6.1.- Población	Pág. 050
3.6.2.- Muestra	Pág. 051
3.7.- TECNICAS E INSTRUMENTOS	Pág. 052
3.7.1. Observación	
3.7.2. Encuesta	
3.7.3. Entrevista	
3.8. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN	Pág. 053
3.9. ESQUEMA METODOLÓGICO	Pág. 060
<b>4. CAPÍTULO IV: ANTECEDENTES CONTEXTUALES</b>	Pág. 061
4.1. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	
DEL USUARIO	Pág. 062
4.1.1. Volumen Poblacional	Pág. 062
4.1.2. Estimación de Crecimiento Poblacional	Pág. 063
4.1.3. Población a Servir / Hora Punta	Pág. 063
4.1.4. Distribución Poblacional	Pág. 064
4.1.5. Composición Género y Edad	Pág. 065

---

---

4.1.6. Costumbres y Tradiciones	Pág. 065
4.1.7. Arquitectura Vernácula	Pág. 067
4.1.8. Situación Económica	Pág. 069
4.2. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL USUARIO DE LA BIBLIOTECA	Pág. 069
4.2.1. Volumen Poblacional	Pág. 069
4.2.2. Población a Servir	Pág. 070
4.3. ANÁLISIS Y DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA CIUDAD DE TACNA	Pág. 070
4.3.1. ASPECTO SOCIO DEMOGRÁFICO	Pág. 070
4.3.1.1. Población	Pág. 070
4.3.1.2. Población según Sexo	Pág. 071
4.3.1.3. Proyección de Crecimiento	Pág. 072
4.3.2. ASPECTO ECONÓMICO PRODUCTIVO	Pág. 073
4.3.2.1. Dinámica económica	Pág. 075
4.3.2.2. Informalidad	Pág. 076
4.3.3. ASPECTO URBANO AMBIENTAL	Pág. 077
4.3.3.1. Evolución Urbana	Pág. 077
4.3.3.2. Antecedentes Históricos de la Ciudad	Pág. 078
4.3.3.3. Estructura Urbana – Uso de Suelos	Pág. 078
4.3.4. DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE TERRESTRE REGIONAL	Pág. 079
4.3.5. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA ATENCION DE PASAJEROS HACIA LAS ZONA ALTO ANDINAS DE TACNA	Pág. 080
4.3.6. ASPECTO FÍSICO BIÓTICO	Pág. 080
4.4. ANÁLISIS Y DIAGNOSTICO DEL LUGAR	Pág. 082
4.4.1. ASPECTO FÍSICO AMBIENTAL	Pág. 082
4.4.1.1. Ubicación del Terreno	Pág. 082
A) Ubicación geográfica	
B) linderos y colindancias	

---

---

C) Área y Perímetro del Terreno	
D) Topografía	
E) Fisiografía	
F) Geología	
4.4.1.2. Clima	Pág. 089
A) Vientos	
B) Asoleamiento	
C) Acústica	
D) Temperatura	
E) Humedad	
4.4.1.3. Vegetación	Pág. 092
4.4.2. ASPECTO FÍSICO ESPACIAL	Pág. 093
4.4.2.1. Estructura Urbana – Uso de Suelos	Pág. 093
4.4.2.2. Cambio de Zonificación	Pág. 094
4.4.2.3. Perfil Urbano	Pág. 097
4.4.2.4. Altura de Edificación	Pág. 098
4.4.2.5. Estado de Conservación	Pág. 098
4.4.2.6. Material Predominante	Pág. 099
4.4.3. VIALIDAD	Pág. 100
4.4.3.1. Infraestructura vial y de Transporte	Pág. 100
4.4.3.2. Análisis de Impacto Vial	Pág. 101
4.4.4. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS	Pág. 106
4.5. ANÁLISIS FODA	Pág. 109
4.6. CONCLUSIONES	Pág. 110
<b>5. CAPÍTULO V: PROPUESTA ARQUITECTONICA</b>	Pág. 111
5.1. EXPERIENCIAS ANÁLOGAS CONFIABLES	Pág. 112
5.1.1. CASO N° 01	Pág. 112
5.1.2. CASO N° 02	Pág. 114
5.1.3. CASO N° 03	Pág. 116

---

---

5.1.4. CASO N° 04	Pág. 118
5.1.5. CASO N° 05	Pág. 120
5.2. ASPECTO TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO	Pág. 122
5.2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL	
5.3. ASPECTO NORMATIVO	Pág. 122
5.3.1. REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES	Pág. 122
5.3.2. PROYECTO UE-PERU/PENX – MINCETUR	Pág. 124
5.3.3. LEY N° 27181 LEY GENERAL DEL TRANSPORTE Y TRAFICO TERRESTRE	Pág. 126
5.3.4. REGLAMENTO NACIONAL DE ADMINISTRACION DEL TRANSPORTE	Pág. 127
5.3.5. NORMATIVIDAD PARA BIBLIOTECAS ESCOLARES BNP (BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERU	Pág. 128
5.3.1. NORMA INTERNACIONAL - DIRECTRICES IFLA/UNESCO PARA EL DESARROLLO DEL SERVICIO DE BIBLIOTECAS PÚBLICAS	Pág. 129
5.4. ANÁLISIS Y SÍNTESIS	Pág. 132
5.4.1. CRITERIOS DE DISEÑO	Pág. 132
A. Criterio de Diseño Sismo Resistente	
B. Criterio de Diseño – Zonificación de Espacio	
C. Criterio cambio de Uso del Terreno	
5.4.2. PREMISAS DE DISEÑO	Pág. 133
5.4.2.1. CONDICIONANTES	Pág. 134
5.4.2.2. DETERMINANTES	Pág. 135
5.4.3. PROGRAMACIÓN	Pág. 135
5.4.3.1.- Criterios de Programación	Pág. 135
5.4.3.2.- Programación Cualitativa	Pág. 139
5.4.3.3.- Programación Cuantitativa	Pág. 142
5.4.4. DIAGRAMA DE RELACIONES	Pág. 144
5.4.4.1. DIAGRAMA DE RELACION GENERAL	
5.4.4.2. DIAGRAMA DE RELACION POR ZONAS	

---

---

5.4.5. ZONIFICACION	Pág. 145
5.4.5.1. Zonificación General	
5.4.5.2. Zonificación Específica	
5.4.5.3. Organigrama Funcional y Fluxograma	
5.5. CONCEPTUALIZACION	Pág. 149
5.5.1. SIGNIFICADO CONCEPTUAL	Pág. 149
5.5.2. SIGNIFICADO CONCEPTUAL BIBLIOTECA	Pág. 149
5.5.2. IDEA Y PARTIDO ARQUITECTÓNICO	Pág. 153
5.5.2.1. RELACION FORMAL Y ESPACIAL	Pág. 153
5.5.2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL	Pág. 153
A) Modulación Y Estructura	
B) Geometrización	
C) Emplazamiento	
D) Diagrama Parti	
E) Partido	
5.6. DESCRIPCION DEL PROYECTO	Pág. 156
5.6.1. MEMORIA DESCRIPTIVA	Pág. 156
5.7. CONCLUSIONES	Pág. 162
5.8. RECOMENDACIONES	Pág. 164
5.9. BIBLIOGRAFÍA	Pág. 165
5.10. ANEXOS	Pág. 169

---

## **ÍNDICE DE CUADROS**

Cuadro 01. Línea de tiempo – transporte de pasajeros nivel mundial	Pág. 033
Cuadro 02. Operalización de la Variable Independiente	Pág. 048
Cuadro 03. Operalización de la Variable Dependiente	Pág. 049
Cuadro 04. Mecánica operativa / Población	Pág. 050
Cuadro 05. Resultados de informalidad	Pág. 053
Cuadro 06. Resultados calidad del servicio	Pág. 053
Cuadro 07. Resultados calificación del lugar	Pág. 054
Cuadro 08. Resultados construcción del terminal	Pág. 054
Cuadro 09. Resultados de opinión de ubicación del terminal	Pág. 055
Cuadro 10. Resultados de opinión de la ubicación actual	Pág. 055
Cuadro 11. Resultados de peligro de integridad	Pág. 056
Cuadro 12. Resultados de tipo de transporte utilizado por usuario	Pág. 056
Cuadro 13. Cuadro resumen de entrevista y análisis personal	Pág. 058
Cuadro 14. Ficha de Observación llena	Pág. 059
Cuadro 15. Cuadro de Empresas de Transporte	Pág. 062
Cuadro 16. Proyección de pasajeros al 2025	Pág. 063
Cuadro 17. Población a servir hora punta	Pág. 064
Cuadro 18. Volumen población: A.V. José A. Quiñonez	Pág. 069
Cuadro 19. Volumen población: Población Escolar	Pág. 070
Cuadro 20. Población por distrito	Pág. 071
Cuadro 21. Población por sexo y esperanza de vida	Pág. 072
Cuadro 22. Proyección de la población al 2025	Pág. 073

---

Cuadro 23. Crecimiento sectorial Tacna (variación % anual)	Pág. 075
Cuadro 24. Porcentaje de informalidad	Pág. 076
Cuadro 25. Síntesis del uso de suelos en Tacna	Pág. 078
Cuadro 26. Grafico estudio “A” – flujo vehicular	Pág. 102
Cuadro 27. Grafico estudio “B” – flujo vehicular	Pág. 103

---

## **ÍNDICE DE ESQUEMAS**

Esquema 01. Resultados de informalidad	Pág. 053
Esquema 02. Resultados calidad del servicio	Pág. 053
Esquema 03. Resultados calificación del lugar	Pág. 054
Esquema 04. Resultados construcción del terminal	Pág. 054
Esquema 05. Resultados de opinión de ubicación del terminal	Pág. 055
Esquema 06. Resultados de opinión de la ubicación actual	Pág. 055
Esquema 07. Resultados de peligro de integridad	Pág. 056
Esquema 08. Resultados de tipo de transporte utilizado por usuario	Pág. 056
Esquema 09. Metodología de la investigación	Pág. 060
Esquema 10. Población por distrito Tacna	Pág. 071
Esquema 11. Población por sexo y esperanza de vida	Pág. 072
Esquema 12. Proyección de la población al 2025	Pág. 073
Esquema 13. Tacna ciudad estratégica	Pág. 074
Esquema 14. Grafico % empleos por rubro	Pág. 075
Esquema 15. Grafico crecimiento de la producción real	Pág. 076
Esquema 16. Gráfico de informalidad en Tacna	Pág. 077
Esquema 17. Análisis de vientos	Pág. 089
Esquema 18. Diagrama de iluminación	Pág. 090
Esquema 19. Análisis de asoleamiento	Pág. 090

---

## **ÍNDICE DE IMAGENES**

Imagen 01. Sistema actual del transporte regional en Arequipa	Pág. 022
Imagen 02. Sistema actual del transporte regional en Tacna	Pág. 023
Imagen 03. Mapa de la Región Tacna	Pág. 025
Imagen 04. Mapa Provincial de Tacna	Pág. 025
Imagen 05. CAPU – Terminal central ciudad de Puebla - MEXICO	Pág. 034
Imagen 06. Terminal T. Nacional Manuel A. Odría	Pág. 035
Imagen 07. Terminal T. Internacional Manuel A. Odría	Pág. 036
Imagen 08. Terminal T. Nacional El Collasuyo	Pág. 036
Imagen 09. Terminal T. Interdistrital Francisco Bolognesi	Pág. 036
Imagen 10. Categorización del sistema de transporte terrestre en el Perú	Pág. 045
Imagen 11. Expresión Cultural danzas de la sierra tacneña	Pág. 066
Imagen 12. Expresión Cultural vestimenta típica de la sierra tacneña	Pág. 067
Imagen 13. Casa típica en Tarata y Candarave - arquitectura	Pág. 068
Imagen 14. Arquitectura: Andenes Incas y Camino Inca	Pág. 068
Imagen 15. Ciudad de Tacna	Pág. 074
Imagen 16. Circuito Comercial	Pág. 074
Imagen 17. T.T. Francisco Bolognesi	Pág. 079
Imagen 18. T.T. Francisco Bolognesi (ingreso y salida de buses)	Pág. 080
Imagen 19. Morfología costera de Tacna	Pág. 081
Imagen 20. Vista satelital – ubicación del terreno	Pág. 082
Imagen 21. Vista del terreno - topografía	Pág. 084
Imagen 22. Morfología de la ciudad de Tacna	Pág. 086

---

---

Imagen 23. Características geotécnicas del Terreno	Pág. 087
Imagen 24. Tipo de Suelo – Zona II	Pág. 088
Imagen 25. Ecosistema vegetación: Molle	Pág. 092
Imagen 26. Ecosistema vegetación: Eucalipto	Pág. 092
Imagen 27. Ecosistema vegetación	Pág. 093
Imagen 28. Ecosistema vegetación	Pág. 093
Imagen 29. Vista explanada del terreno	Pág. 094
Imagen 30. Perfil urbano – cerro intiorko	Pág. 097
Imagen 31. Perfil urbano – Asoc. de vivienda	Pág. 097
Imagen 32. Altura de edificación - viviendas	Pág. 098
Imagen 33. Estado de conservación - viviendas	Pág. 098
Imagen 34. Sistema constructivo: concreto armado	Pág. 099
Imagen 35. Sistema constructivo: madera	Pág. 099
Imagen 36. Sistema constructivo precario: esteras y calamina	Pág. 099
Imagen 37. Vista exterior del volumen (T.T. Francisco Bolognesi)	Pág. 113
Imagen 38. Vista exterior del volumen (T.T. El Collasuyo)	Pág. 115
Imagen 39. Vista ingreso principal (T.T. de Moquegua)	Pág. 117
Imagen 40. Vista interior y exterior (T.T. de Moquegua)	Pág. 117
Imagen 41. Vista interior y exterior (T.T. de Trujillo)	Pág. 119
Imagen 42. Vista interior y exterior (T.T. de Duitama - Colombia)	Pág. 121
Imagen 43. Sistema estructural de armadura metálica	Pág. 122

---

## **ÍNDICE DE PLANOS**

Plano 01. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	Pág. 026
Plano 02. UBICACIÓN DEL TERRENO	Pág. 083
Plano 03. TOPOGRAFIA	Pág. 085
Plano 04. ZONIFICACION	Pág. 095
Plano 05. CAMBIO DE ZONIFICACION	Pág. 096
Plano 06. INFRAESTRUCTURA VIAL	Pág. 104
Plano 07. SISTEMA DE TRANSPORTE	Pág. 105
Plano 08. RED DE AGUA POTABLE	Pág. 107
Plano 09. RED DE DESAGUE Y ENERGIA ELECTRICA	Pág. 108

---

## RESUMEN

La ciudad es la movilidad. La ciudad nace hace tres mil años como espacio de interrelación entre ciudadanos y negocios y, por lo tanto, de prosperidad. Y así ha venido siendo desde entonces y especialmente en los últimos dos siglos, en los que, de la mano de los avances tecnológicos en materia de transporte, han venido progresando inusitadamente los umbrales de la ciudad, desbordando una y otra vez las viejas y obsoletas divisiones administrativas de principios del XIX en búsqueda del paradigma del proceso integral de las sociedades avanzadas: calidad de vida y la productividad de las grandes escalas en materia de empleo y formación.<sup>1</sup>

El tema que se desarrolla en el presente documento, hace referencia al problema de transporte terrestre y el caos vehicular al que conlleva un desordenado crecimiento de la ciudad, el transporte terrestre de pasajeros ha venido evolucionando hasta convertirse en el medio habitual de desplazamiento de la mayoría de las personas en las ciudades. Hoy en día este movimiento se controla y reglamenta en las Terminales de Transporte, que proporcionan espacios necesarios a los usuarios para la espera y abordaje de autobuses.

Con este trabajo proponemos demostrar el proceso y análisis necesario para realizar el diseño de un proyecto de esta dimensión, como es el caso del Terminal Terrestre Regional de pasajeros para la ciudad de Tacna, específicamente para el transporte hacia las zonas alto andinas. Dicho trabajo se encuentra estructurado en seis capítulos detallados de la siguiente manera:

En el primer capítulo se encuentra conteniendo el planteamiento del problema en general, su justificación e importancia de la investigación, con la formulación del problema el cual genero los objetivos del presente trabajo y a la

---

<sup>1</sup> Javier Pérez Igualada. (2010). ARQUITECTURA PARA EL TRANSPORTE – “La Ciudad es la movilidad”. ESPAÑA: Editorial Universitat Politècnica de Valencia.

---

ves esta dio avance a las hipótesis de la investigación, todo esto trabajado bajo un esquema metodológico que servirá a lo largo del desarrollo respectivo.

En el segundo capítulo se encuentra Antecedentes Históricos el mismo que acoge la investigación pasando por referencias históricas del transporte terrestre en general a nivel de Sudamérica, llegando a la clasificación de terminales terrestres existentes en el Perú hasta llegar a un análisis histórico en la región departamental de Tacna.

En el tercer capítulo realizaremos la estructuración de los antecedentes conceptuales, las mismas que se complementa con el estudio de varios símiles.

En el cuarto capítulo trata sobre el planteamiento urbano de la ciudad de Tacna comenzando por su historia para entender la tendencia de la ciudad a lo largo del tiempo, estudio de ejemplos confiables, un análisis y diagnóstico situacional determinante en Tacna, según la dimensión que esté relacionada: social, económico y ambiental.

En el quinto capítulo analiza la parte de antecedentes normativos en un ámbito general tomando en cuenta estándares internacionales y a la misma vez una importancia principal de la normativa nacional dentro del contexto de la ciudad de Tacna.

En el sexto capítulo se da el desarrollo de la propuesta arquitectónica, comprendiendo el proceso arquitectónico elaborado.

---

## ABSTRACT

The city is mobility. The city was born three thousand years of interaction As space between citizens and businesses ago and at the thus prosperity. And so it has come to be from then and bathroom especially the last two centuries, in which , from the grasp of technological advances bath transport, have been unusually Progressing of Threshold City, overflowing and again old and outdated Administrative Divisions in the early nineteenth comprehensive search process paradigm of advanced societies: quality of life and productivity of the large scales on Employment and Training.

The theme developed in this document refers to the problem of land transport and traffic chaos that involves a city sprawl, land passenger transport has evolved to become the usual means of transport for most of people in cities. Today this movement is controlled and regulated in transportation terminals that provide users with necessary spaces for waiting and boarding buses.

This work proposes to demonstrate the process and analysis required for the design of a project of this dimension, such as the Regional Bus Terminal of passengers to the city of Tacna, specifically for transportation to the highlands. This work is structured in six chapters detailed as follows:

The first chapter is containing the problem statement in general, their justification and importance of research, with the formulation of the problem which generated the objectives of this work and you see this gave advance to the hypothesis of the research, all this worked under a methodological framework that will serve throughout the respective development.

In the second chapter historical background is the same that welcomes research through historical references of land transport in general at the level of South America, reaching the existing classification of inland terminals in Peru to reach a historical analysis in the departmental region Tacna.

In the third chapter we will make the structure of the conceptual background , the same complemented with the study of various similes.

---

The fourth chapter deals with the urban plan of the city of Tacna starting with its history to understand the trend of the city over time, reliable study examples, analysis and situation assessment in determining Tacna, depending on the size you are related social, economic and environmental.

In the fifth chapter analyzes the regulatory background of a general basis taking into account international standards and at the same see a main importance of national legislation within the context of the city of Tacna.

In the sixth chapter is given the development of the architectural proposal, the architectural process developed understanding.

---

## INTRODUCCION

El presente trabajo de investigación toma una muestra de la realidad de la ciudad de Tacna, para lo cual usa como punto base el sistema de transporte de pasajeros hacia las zonas alto andinas del departamento de Tacna.

Los terminales terrestres regionales son obras de infraestructura utilizadas en la prestación de los servicios de transporte terrestre de pasajeros, su necesaria presencia en las urbes los vincula con el desarrollo urbano de las ciudades. Esta relación genera controversias entre los actores involucrados, donde los operadores privados del servicio de transporte y las autoridades locales, cada quien organizan su propia propuesta de solución al problema del embarque y desembarque de pasajeros dentro de la problemática de la ciudad.

El sistema de transporte regional de pasajeros hacia las zona alto andinas de la ciudad de Tacna se encuentra descuidada y desatendida, al no tener un espacio para que la población reciba este servicio, pero se tiene en cuenta la existencia de un terminal regional dentro de la ciudad (Terminal Francisco Bolognesi) que cumple la función actual de transporte de pasajeros hacia las zona costeras del departamento de Tacna, dicha infraestructura se encuentra copada y sin un espacio de expansión, por lo que este trabajo de investigación busca dar solución para generar una infraestructura dedicada exclusivamente al transporte de pasajeros hacia las zonas alto andinas del departamento de Tacna.

---



CAPÍTULO I  
**GENERALIDADES**

---

## 1. CAPITULO I: GENERALIDADES

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Perú la actividad del Transporte de pasajeros y carga se realiza principalmente por vía terrestre con la utilización de omnibuses, camionetas rurales (custers, combis) y autos para el Transporte de Pasajeros y camiones para el Transporte de carga y mercancías.

Actualmente en el Perú debido al incremento del número de pasajeros y visitantes, existe el reto para que las autoridades y empresarios mejoren y optimicen el servicio de transporte terrestre de pasajeros, ordenen y posicionen a niveles óptimos de servicio adecuado pues tenemos en todo el país más de seis mil unidades que generan un flujo aproximado de 72 millones de pasajeros cada año<sup>2</sup>.

Si bien existe un crecimiento del parque automotor, no ha ocurrido así con la infraestructura, la falta de lugares especializados donde puedan realizar operaciones propias para este tipo de servicios.

En el Perú existen establecidos Terminales Terrestres ubicados en las ciudades más importantes del país que proporcionan un servicio especializado, tanto a las empresas de transporte como a los pasajeros, y que además cuentan con servicios complementarios que hacen de los Terminales Terrestres lugares más dinámicos, esta infraestructura está diseñada para satisfacer las necesidades del servicio nacional de transporte de pasajeros<sup>3</sup>.

Si hablamos de infraestructura que responda a la necesidad de servicio Regional en el Perú se observa esta categoría de terminal

---

<sup>2</sup> MTC. (Mayo 2012). PLAN ESTRATEGICO SECTORIAL MULTIANUAL SECTOR TRANSPORTES Y COMUNICACIONES 2012 - 2016. PESEM, de Oficina General de Planeamiento y Presupuesto de MTC / Sitio web: <http://www.mtc.gob.pe/images/banners/documentos/PESEM.pdf>

<sup>3</sup> Mincetur. (Setiembre 2009). PROYECTO UE-PERU/PENX. PERU, de ESTUDIO 9: Estudio para establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres del servicio de transporte regular de pasajeros.  
Sitio web: <http://www.mincetur.gob.pe/Comercio/ueperu/licitacion/pdfs/Informes/131.pdf>

terrestre como improvisada, debido a que el control de empresas de transporte de este tipo no se agrupan en un solo punto para el usuario, al contrario este se brinda de manera particular, generando que cada empresa busque su espacio como atención al usuario (terminal), creando en algunas circunstancias el caos vehicular en la zona donde se encuentran, claro ejemplo lo que sucede en Arequipa, los terminales regionales particulares generan una mala imagen a la ciudad (av. Andrés Avelino C.).



**GRAFICO N° 1** - SISTEMA ACTUAL DEL TRANSPORTE REGIONAL EN AREQUIPA

Tacna, cuenta con un terminal terrestre regional consolidado (terminal regional Francisco Bolognesi) que de alguna u otra forma soluciona el manejo del transporte terrestre de personas hacia la zona costera de la región, la problemática está inmersa el servicio de transporte regional hacia la zona alto andina de la región, el cual se brinda de manera desorganizada, usando la vía pública para su funcionamiento (Av. Tarata e inmediaciones), la solución a este problema se da por el desinterés de las autoridades locales y por una mala gestión al momento de proyectar

inversión a favor de la población, el más perjudicado es el pasajero al momento de hacer uso del servicio, ya que arriesga su seguridad integral.



**GRAFICO N° 2 - SISTEMA ACTUAL DE TRANSPORTE REGIONAL HACIA LA ZONA ALTO ANDINA EN TACNA**

Se pretende con esta investigación según lo mencionado anteriormente contribuir al conocimiento de todos los aspectos que permitan establecer los requerimientos espacio funcional para el diseño de una infraestructura adecuada para el funcionamiento de un terminal terrestre regional que tenga una cobertura a las zona alto andinas del departamento de Tacna.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:**

En este contexto, es preciso formular una interrogante que la investigación nos debe responder.

### **1.2.1. PROBLEMA PRINCIPAL**

¿Cómo influye la infraestructura de transporte regional en la atención de los pasajeros hacia las zonas alto andinas de la ciudad de Tacna - 2015?

### **1.2.2. PROBLEMAS SECUNDARIOS**

- A. ¿Cómo es la infraestructura de transporte regional de la ciudad de Tacna - 2015?
- B. ¿Cómo es la atención de pasajeros hacia las zonas alto andinas de la ciudad de Tacna - 2015?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION:**

### **1.3.1. JUSTIFICACIÓN.-**

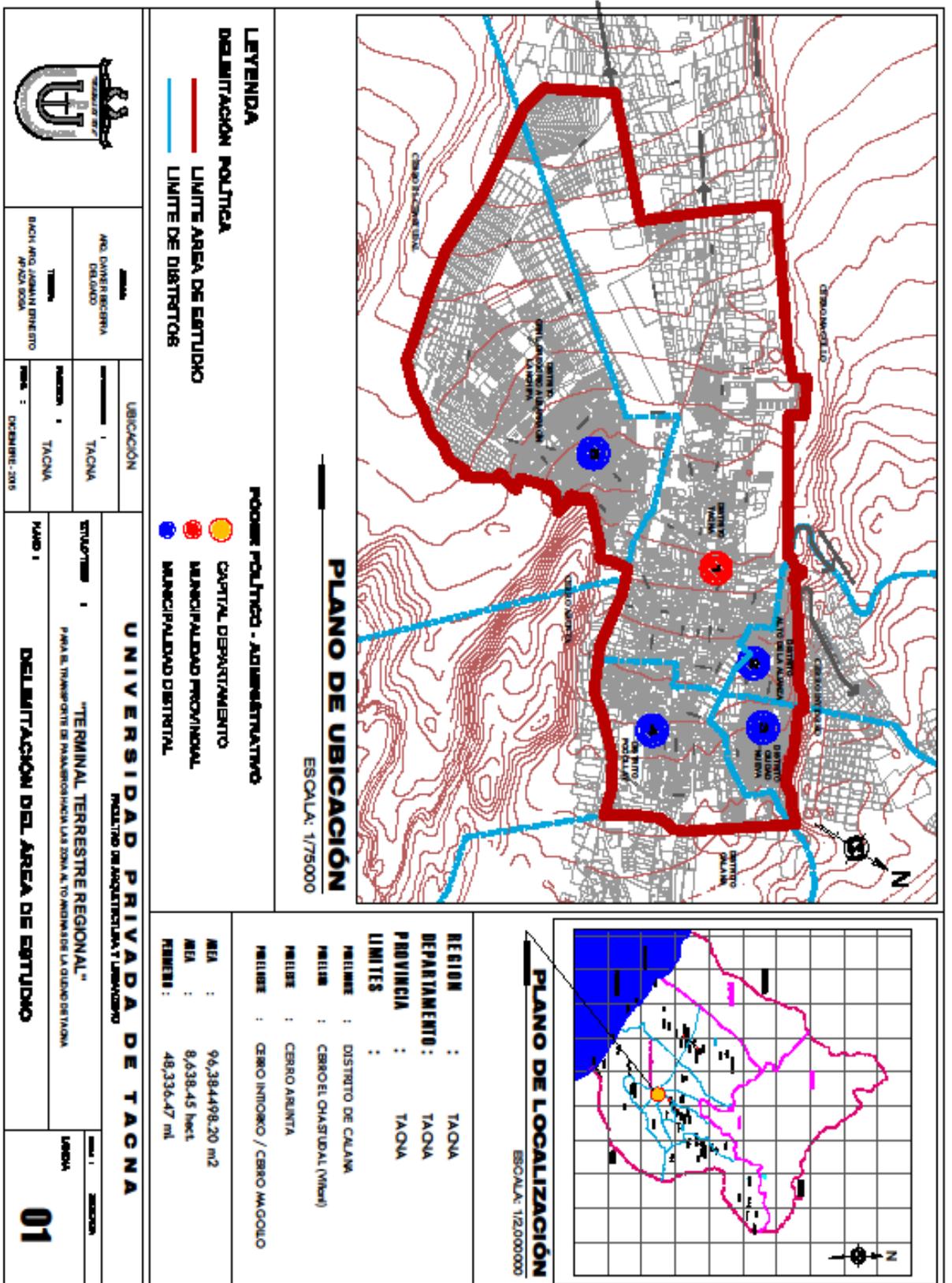
La presente investigación se desarrolla en el escenario de la problemática de una infraestructura para el transporte de personas a nivel regional.

Al ser Tacna una ciudad que agrupa y acoge a un sector proveniente de las provincias como son Tarata y Candarave, aquí existe un continuo desplazamiento de la población desde y hacia las distintas partes de la zona alto andinas. Lamentablemente no se cuenta con un Terminal de Transporte de pasajeros regional en la ciudad Tacna que solucione el desplazamiento hacia esa zona y que permita el desarrollo cómodo y eficiente de esta actividad.

Con este trabajo de investigación se busca beneficiar a las personas que continuamente realizan viajes hacia las zonas alto andinas del departamento de Tacna, generar una nueva economía a la población localizada en el entorno inmediato a la zona donde estará ubicada la infraestructura, solucionar el conflicto del mal uso de la vía pública con un adecuado ordenamiento de la zona donde se localiza este mal, al transportista se busca dotarle de una espacio adecuado para el desenvolvimiento de sus actividades y finalmente a la Ciudad de Tacna mejorando la imagen urbana con un adecuado ordenamiento urbano brindando solución al caos que impera por consecuencia de no contar con un espacio donde se pueda desempeñar un ordenado transporte de pasajeros regional.

---





	<b>UBICACIÓN</b> PROVINCIA : TAQNA DISTRITO : TAQNA
	<b>UBICACIÓN</b> PROVINCIA : TAQNA DISTRITO : TAQNA

<b>UBICACIÓN</b> PROVINCIA : TAQNA DISTRITO : TAQNA	<b>UBICACIÓN</b> PROVINCIA : TAQNA DISTRITO : TAQNA
<b>UNIVERSIDAD PRIVADA DE TAQNA</b> FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA Y URBANISMO	
<b>"TERMINAL TERRESTRE REGIONAL"</b> PARA EL TRANSPORTE DE PASAJEROS HACIA LAS ZONAS TURÍSTICAS DE LA SIERRA DE TAQNA	
<b>DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO</b>	
Hoja : <b>01</b>	

**LEYENDA**

**DELIMITACIÓN POLÍTICA**

— LIMITE AREA DE ESTUDIO

— LIMITE DE DISTRITOS

**POBRES POLÍTICO - ADMINISTRATIVO**

● CAPITAL DEPARTAMENTO

● MUNICIPALIDAD PROVINCIAL

● MUNICIPALIDAD DISTRITAL

AREA :	96,384498,20 m <sup>2</sup>
PERIMETRO :	8,538,45 mts
PERIMETRO :	48,336,47 m
PERIMETRO :	CERRO INTOROKO / CERRO MAOQOLO
PERIMETRO :	DISTRITO DE CALAMA
PERIMETRO :	CERRO EL CHASTUDAL (MIRAFLORES)
PERIMETRO :	CERRO ARJUNTA
PERIMETRO :	CERRO INTOROKO / CERRO MAOQOLO

**PLANO DE UBICACIÓN**

ESCALA: 1/75000

**PLANO DE LOCALIZACIÓN**

ESCALA: 1/200000



## **1.5.OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

### **1.5.1.OBJETIVO GENERAL**

- Determinar cómo influye la infraestructura de transporte regional en la atención de pasajeros hacia las zonas alto andinas de la ciudad de Tacna - 2015.

### **1.5.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer la infraestructura de transporte regional en la ciudad de Tacna - 2015.
- Conocer la atención de pasajeros hacia las zonas alto andinas de la ciudad de Tacna - 2015.

## **1.6.ANTECEDENTES DE ESTUDIO**

Sobre el presente trabajo de investigación, se han desarrollado trabajos similares; identificando el trabajo de investigación denominado:

**A) Bach. Arq. Alejandro Quispe Leonbach - Bach. Arq. Susan Evelyn Taba Montoya. (Mayo 2008). “TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO AÑO 2008”. Universidad Privada Antenor Orrego: Tesis Universitaria.**

“Trujillo es una ciudad intermedia, cuyo crecimiento poblacional crece a una tasa promedio de 3.21% y que en los últimos años ha desarrollado de manera considerable en el aspecto económico, trayendo consigo una mayor consolidación de la ciudad y el aumento de la dinámica urbana; situación que se ve reflejada en el sistema de transporte urbano, regional e interprovincial identificando un mal servicio”.

“El análisis de la problemática existente en la ciudad de Trujillo ocasiona el déficit de un equipamiento específico (Terminal

---

Terrestre) para el embarque y desembarque centralizado de pasajeros a nivel interprovincial, por su dispersión territorial en la localización, así como también la presencia del transporte informal, la mala calidad del servicio, inseguridad, comercio ambulatorio, congestionamiento vehicular y desorganización por parte de las actuales empresas de transporte”.

- **RESPECTO A LA RELACIÓN CON EL TRABAJO QUE SE REALIZA**, es que ambos trabajos buscar solucionar una problemática de transporte terrestre generado por la necesidad, el caos y el uso informal de la vía pública, mi trabajo de investigación muy a parte de la diferencia en el tipo de terminal terrestre (categoría) es que busco superar y satisfacer una necesidad latente no solo a nivel local sino también a nivel regional.

**B) Flores Fernández. (Lima 2006). “TERMINALES TERRESTRES INTERPROVINCIALES”. Pontificia Universidad Católica del Perú: Tesis de Maestría.**

“Los terminales terrestres interprovinciales son obras de infraestructura utilizadas en la prestación de los servicios de transporte terrestre de pasajeros, su necesaria presencia en las urbes los vincula con el desarrollo urbano de las ciudades. Esta relación genera controversias entre los actores involucrados, donde los operadores privados del servicio de transporte y las autoridades locales, cada quien organizan su propia propuesta de solución al problema del embarque y desembarque de pasajeros dentro del casco urbano de la ciudad”.

Luego de hacer un estudio técnico y jurídico, y tomando como referencia antecedentes de terminales en ciudades importantes del país, plantea un modelo a desarrollar para la provincia de

---

Lima pero replicable en el resto de provincias: “Modelo de concesión encaminado a plasmar la monopolización de los servicios de embarque y desembarque de pasajeros en el transporte terrestre interprovincial desde el poder municipal, propone el cambio de servicios prestados bajo la iniciativa privada en servicios de titularidad pública en favor de los municipios; el uso de normas locales para restringir o eliminar a los operadores actuales o futuros del mercado de los terminales terrestres, mientras que los terminales terrestres interprovinciales, actualmente, son construidos y explotados por operadores privados bajo un régimen de autorizaciones”.

- **RESPECTO A LA RELACIÓN CON EL TRABAJO QUE SE REALIZA**, ambas hacen referencia a la necesidad de la inversión pública y privada como algo importante para el financiamiento y manejo de un terminal terrestre. La diferencia está en que no buscamos la monopolización si no la descentralización de un tipo de terminal de asistencia de pasajeros que ayude a mejorar el problema existente.

**C) MTC. (Abril 2012). “PLAN ESTRATÉGICO SECTORIAL MULTIANUAL 2012 - 2016 del MTC”. Ministerio de Transportes y Comunicaciones : Plan Estratégico**

El Transporte de Pasajeros cubre un servicio esencial de la sociedad y en ese sentido es preocupación también del estado promover y fomentar que este se adecue a las exigencias de calidad y seguridad que requiere la población. El Ministerio de Transporte es responsable de ampliar y mantener la infraestructura vial en el país.

El plan estratégico multianual 2011-2016 del MTC identifica como factor de preocupación la atomización del sector del

---

transporte terrestre, así como la informalidad y la falta de terminales terrestres, no obstante, anota que "... esta situación viene cambiando en algunas ciudades del país, en donde por iniciativa privada o de los gobiernos locales se vienen implementando terminales terrestres".

- **RESPECTO A LA RELACIÓN CON EL TRABAJO QUE SE REALIZA**, en este Plan Estratégico multianual del MTC identifica el gran porcentaje de informalidad en el transporte terrestre de pasajeros en el Perú y la necesidad de brindar infraestructura a esta problemática, con respecto a mi trabajo de investigación existe un punto de apoyo con este plan del MTC ya que se identifica la necesidad de acabar con la informalidad en el sector de transporte de pasajeros con la creación de terminales terrestres que respondan a una problemática.

**D) Arq. María Virginia Cifuentes Alvarado. (Marzo 2005). "TERMINAL DE BUSES Y CENTRAL DE TRANSFERENCIA PARA EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ PINULA". San José de Pinula - GUATEMALA: Trabajo de Investigación.**

Donde se aprecia las siguientes conclusiones:

1. La Terminal de Buses contribuirá con el Municipio a tener un servicio público como parte del mejoramiento del equipamiento urbano y vial.
2. Solución al problema de congestionamiento vehicular y contaminación ambiental en el municipio de San José Pinula.
3. La Terminal de Buses y Central de Transferencia proporcionará comodidad, confort y seguridad al usuario.
4. Con la construcción de la Terminal de Buses la Municipalidad de San José Pinula tendrá mejor control sobre los ingresos de

arbitrio municipal, lo que contribuirá con el desarrollo económico de la ciudad.

- **RESPECTO A LA RELACIÓN CON EL TRABAJO QUE SE REALIZA**, es que ambos toman de igual forma solucionar problemas latentes de transporte pero haciendo énfasis en la seguridad del usuario, la diferencia está en la magnitud de la propuesta, ya que el ámbito de estudio se trabaja en dos realidades distintas.
-



CAPÍTULO II  
**MARCO TEORICO**

---

## 2. CAPITULO II: MARCO TEORICO

### 2.1.ANTECEDENTES HISTORICOS

#### 2.1.1. EVOLUCION HISTORICA SOBRE TERMINAL TERRESTRE DE PASAJEROS:

##### A) TERMINAL TERRESTRE DE PASAJEROS A NIVEL MUNDIAL.-

El tranvía, el metro, el suburbano, y, en general, todas las versiones de ferrocarril metropolitano tienen mucho que ver en el proceso de los terminales terrestres que hoy conocemos y en ese sentido deben formar parte de la ciudad de la misma forma que las calles, los paseos, los parques o los edificios singulares. Deben ser espacios pensados para que los ciudadanos los usen. Espacios atractivos para fomentar el uso del transporte público, pero también espacios que permitan establecer una relación de afectividad entre las personas y su entorno de la misma forma que sucede con el resto del tejido urbano o con los propios edificios que nos sirven de residencia o en donde desarrollamos nuestras actividades o satisfacemos nuestras necesidades de servicios o de relación personal.<sup>4</sup>

LÍNEA DEL TIEMPO	SUCESO
En el año 1830	Aparición de los terminales terrestres a partir de la invención del autobús (bus en inglés) en Londres, Inglaterra.
En el año 1920	Llegó a los Estados Unidos de Norteamérica, se empezó a desarrollar la construcción de terminales por el resto de los países.
En el año 1993	La mayor estación del mundo es la Estación Central de Buses de Tel Aviv en Israel, abierta en 1993, que ocupa una superficie de 44 000 m <sup>2</sup>

**CUADRO 01: LINEA DE TIEMPO SOBRE TRANSPORTE DE PASAJEROS A NIVEL MUNDIAL**

<sup>4</sup> Javier Pérez Igualada. (2010). ARQUITECTURA PARA EL TRANSPORTE – “La Ciudad es la movilidad”. ESPAÑA: Editorial Universitat Politècnica de Valencia.

## **B) TERMINAL TERRESTRE E DE PASAJEROS A NIVEL DE AMERICA.-**

- a) **Hasta la década de 1920, América del Norte** aún tenía una gama de opciones de transporte: tranvías, bicicletas, carros tirados por caballos, automóviles eléctricos, automóviles de gasolina, los trenes interurbanos y los trenes de larga distancia. se desarrolla la construcción de terminales por el resto de los países.
- b) **La mayor de Latino américa** es la Terminal Central de Autobuses de Pasajeros de la Ciudad de Puebla en la capital Poblana de México. La inauguración de la terminal se dio en 1988, iniciando con un flujo de 50,000 pasajeros. Esta es una de las terminales de autobuses más grandes de Latinoamérica.



**IMAGEN 05:**

CAPU – Terminal Central Ciudad de Puebla - MEXICO

## **C) TRANSPORTE TERMINAL TERRESTRE DE PASAJEROS A NIVEL DE NACIONAL.-**

El Perú cuenta con un sistema de transporte terrestre básicamente a través de carreteras las cuales conectan a todas las capitales de departamento y la mayoría de las capitales de provincia. En las ciudades capitales de todos los departamentos del Perú cuentan con un terminal terrestre para

el transporte de pasajeros de categorías nacional, regional e internacional en algunos casos, esto ha permitido un flujo de pasajeros más confortables.

**D) TERMINAL TERRESTRE DE PASAJEROS A NIVEL DE REGIONAL.-**

La Región Tacna cuenta con una infraestructura de transporte diversificada: sistema de carreteras, sistema de línea férrea, sistema de líneas aéreas y sistema de medios de comunicación masivos. La infraestructura de transportes se organiza en la ciudad capital y se orienta hacia el mercado exterior (nacional e internacional); hacia el interior la infraestructura es deficiente porque deja aislado a muchos núcleos poblacionales, en condiciones deprimentes, no obstante que generan riqueza para beneficio de la ciudad capital y del país. El transporte de pasajeros hacia las zonas alto andinas del departamento se encuentra desatendido al no contar con una infraestructura (terminal terrestre) que cumpla esta función de espacio dinamizador.

**ACTUALMENTE TACNA TIENE 04 TERMINALES TERRESTRES PUBLICOS, CATEGORIZADOS DE LA SIGUIENTE MANERA:**



**IMAGEN 06:**

Terminal Terrestre Nacional Manuel A Odría –  
(El primer terminal del Perú 1987)



**IMAGEN 07:**  
Terminal Terrestre Internacional Manuel A Odría – Arica - Chile



**IMAGEN 08:**  
Terminal Terrestre Nacional El Collasuyo - para sierra sur del Perú



**IMAGEN 09:**  
Terminal Terrestre Interdistrital Bolognesi - para costa de Tacna

## **2.2.ANTECEDENTES TEÓRICO CONCEPTUALES**

### **2.2.1. BASES TEORICAS SOBRE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE REGIONAL (VARIABLE INDEPENDIENTE)**

A continuación Se desarrollaran definiciones relacionadas al tema de investigación, puntualizando la fuente de donde viene para generar validez a nuestra investigación.

**LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE**, que es la parte física de las condiciones que se requieren para dar aplicación al transporte, es decir se necesitan de vías, carreteras y terminales para el transporte terrestre urbano, provincial, regional e internacional, se necesitan aeropuertos y rutas aéreas para el transporte aéreo, asimismo se requieren canales y rutas de navegación para el transporte naviero ya sean estos por mar o por ríos y lagos.<sup>5</sup>

**a) INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE**

**REGIONAL:** Aquel que se presta para trasladar personas y/o mercancías entre ciudades o centros poblados de provincias diferentes, exclusivamente en una misma región.<sup>6</sup>

**b) ZONA DE ACTIVIDADES:** Está definida por espacios dentro de una zonificación, que acoge una función determinada, la misma también puede contar con sub zonas que alberga una función determinada.

**c) ÁREA OCUPADA:** Es la suma de las superficies techadas y sin techar de uso propio, encerrada dentro de los linderos de una poligonal medida hasta la cara exterior de los muros del perímetro o hasta el eje del paramento divisorio en caso de colindancia con otro predio. No incluye los ductos verticales.<sup>7</sup>

**d) EMPLAZAMIENTO:** Relación de la arquitectura con su medio ambiente llegando de esa manera a una armonía

---

<sup>5</sup> DAVID BASULTO. (2015). "INFRAESTRUCTURA Y ARQUITECTURA". (2008- 2015), de Plataforma Arquitectura Sitio web: <http://www.archdaily.pe/pe/02-14422/infraestructura-y-arquitectura>

<sup>6</sup> MTC: "REGLAMENTO NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TRANSPORTES". TÍTULO I – Art. 5º, de Ministerio de Transporte y Comunicaciones  
Sitio web: [http://www.mtc.gob.pe/portal/home/publicaciones\\_arch/pro\\_renat4\\_ana\\_t1.pdf](http://www.mtc.gob.pe/portal/home/publicaciones_arch/pro_renat4_ana_t1.pdf)

<sup>7</sup> RNE – Norma G.040 "Definiciones".

---

perfecta y sencilla para el hombre y la naturaleza, logrando así un ambiente más relajado y placentero.<sup>8</sup>

### **2.2.2. BASES TEORICAS SOBRE ATENCION DE PASAJEROS (VARIABLE DEPENDIENTE)**

La palabra **ATENCIÓN DE PASAJERO** es aquella que se usa para designar a todas las personas o individuos que se encuentran viajando de un punto o ubicación hacia otra. El pasajero es además quien viaja pero gracias a la conducción de otro ya que él no realiza ninguna acción de dirección sobre el vehículo o medio de transporte. Usualmente, el término pasajero se utiliza en los casos de vehículos masivos como trenes, colectivos, micros, aviones y barcos. Es correcto usarlo para aquellos que viajan en auto también pero no es tan común.<sup>9</sup>

#### **a) GRADO DE SATISFACCION DEL PASAJERO**

Según Douglas y Bateson (2002), es necesario saber distinguir la medición de la calidad de los servicios de la medición de la satisfacción de los clientes. La satisfacción de los clientes es una medida a corto plazo; mientras que la calidad de los servicios es una actitud a largo plazo, basada en la evaluación global de un desempeño. No obstante, ambos conceptos están entrelazados. Asimismo, para ofrecer a los clientes un conjunto de experiencias satisfactorias que se transformen en una evaluación de la **calidad del servicio**, se necesita que toda la organización se concentre en dicha meta.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> DICCIONARIO DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION  
sitio web: <http://www.parro.com.ar/definicion-de-emplazamiento>

<sup>9</sup> VÍA DEFINICIÓN ABC / sitio web: <http://www.definicionabc.com/general/pasajero.php>

<sup>10</sup> PUCP. (2010). "ESTUDIO CALIDAD DEL SERVICIO EN EL AEROPUERTO DE LIMA: EXPECTATIVAS Y PERCEPCIÓN DEL PASAJERO TURISTA". CAPITULO II - 2.4 Calidad del Servicio - Tesis Grado de Maestría.

- **CALIDAD DEL SERVICIO:**

Conjunto de características y cualidades mínimas en la prestación del servicio de transporte terrestre consistente en la existencia de condiciones de puntualidad, salubridad, higiene, comodidad y otras que procuren la satisfacción de las exigencias del usuario.<sup>11</sup>

**b) GRADO DE SATISFACCION DEL TRANSPORTISTA:**

Es el nivel en que se mide la calidad del servicio del transporte desde una perspectiva del transportista, tomando en cuenta el confort, comodidad, la seguridad al momento de realizar sus actividades correspondientes.

**c) INFRAESTRUCTURA:**

Conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado.

El concepto de infraestructura es demasiado amplio. En general el término permite pensar en un conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera.<sup>12</sup>

Se la considera también como soporte físico-espacial que configura el escenario propicio para el desarrollo de las actividades urbanas en un territorio, y le otorga factibilidad para su ocupación y habilitación, y que engloba los servicios considerados como esenciales para el desarrollo de una economía moderna: transportes, energía, comunicaciones, obras públicas, etc.

---

<sup>11</sup> DECRETO SUPREMO Nº 017-2009-MTC / Art. 03 Definiciones: numeral 3.13

<sup>12</sup> ATLAS CATAMARCA. (2015). INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y SERVICIO - Sitio web: [http://www.atlas.catamarca.gov.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=116&Itemid=73](http://www.atlas.catamarca.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=116&Itemid=73)

**\* Infraestructura Terminal Terrestre:**

Infraestructura complementaria del transporte terrestre, de propiedad pública o privada, destinada a prestar servicios al transporte de personas o mercancías, de ámbito nacional, regional y provincial.<sup>13</sup>

**d) SEGURIDAD DEL TRANSPORTISTA:**

Un **transportista** es una persona que se dedica profesionalmente a transportar mercaderías o encomiendas o materiales o personas de algún tipo. La seguridad del transportista está en realizar actividades características de una persona dedicada a transportar pasajeros y/o mercancías donde **no registre peligro, daños ni riesgos** a la hora de realizar su función.

**e) SEGURIDAD DEL PASAJERO:**

“Son todas las personas que al momento de viajar adquieren una seguridad en el embarque y desembarque íntegramente desde que hace uso de la infraestructura. El pasajero es además quien viaja gracias a la conducción de otro ya que no realiza ninguna acción de dirección sobre el vehículo o medio de transporte”.

Por lo tanto un pasajero son todas aquellas personas que viajan en un servicio de transporte público de un lugar a otro y que debe recibir un cuidado integral ante cualquier evento que altere su tranquilidad antes, durante y después de su traslado.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> DECRETO SUPREMO N° 017-2009-MTC / Art. 03 Definiciones: numeral 3.75

<sup>14</sup> Diccionario Enciclopédico Planeta, 1984, p.3673

---

### 2.2.3. ENFOQUES TEORICOS:

#### A) INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE REGIONAL:

- **“EL SERVICIO DE LOS TERMINALES TERRESTRES Y SU NORMATIVIDAD”**

De acuerdo al capítulo VI del Reglamento Nacional de Administración de Transporte del Perú y su Decreto Supremo N° 040-2001-MTC, los terminales terrestres ubicados en cada ciudad son de servicio y alcance nacional y forman parte de un Sistema de Terminales Terrestres.

De acuerdo al citado reglamento, los terminales terrestres son instalaciones de propiedad pública o privada que permiten integrar y complementar el servicio de transporte terrestre, permitiendo la salida y llegada a una población de vehículos de servicio público y al embarque y desembarque de pasajeros y mercancías y ordenar y redistribuir los viajes.

El Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, norma y fiscaliza el funcionamiento de los terminales de transporte para el servicio nacional de pasajeros.

De acuerdo al reglamento nacional, los terminales terrestres para el servicio de transporte nacional de pasajeros y para el servicio de transporte de mercancías debe ubicarse en lugares de fácil acceso a la red nacional de carreteras para su salida o ingreso a las ciudades, evitando congestiones y contaminaciones, preferentemente en áreas o núcleos urbanos que permitan fluidez en el transbordo y distribución de los pasajeros y pueda tener una adecuada complementación con otros medios de transporte. Es indispensable que las empresas de transporte terrestre nacional de pasajeros para prestar el servicio público, deben utilizar

terminales, estaciones de ruta o paraderos que cuenten con autorización sean de su propiedad o de terceros. Actualmente, la Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías (SUTRAN), es la entidad recientemente creada, mediante Ley N° 29380, adscrita al Ministerio de Transportes y Comunicaciones, para normar, supervisar, fiscalizar y sancionar las actividades del transporte de personas, carga y mercancías en los ámbitos nacional e internacional

- **Aprueban Reglamento del Servicio de Transporte Interregional Regular de Personas en Automóviles Colectivos M2 - DECRETO SUPREMO N° 017-2009-MTC - EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA**

CONSIDERANDO: Que, mediante la Ley N° 28972, Ley que establece la formalización del transporte terrestre de pasajeros en **automóviles colectivos**, se dispuso la formalización de dicha actividad, tanto en el ámbito interprovincial como en **el ámbito interregional**, de acuerdo con las normas contenidas en la misma Ley, así como en el Reglamento Nacional de Administración de Transportes; Que, de conformidad al literal a) del artículo 16° de la Ley N° 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, es el órgano rector a nivel nacional en materia de transporte y tránsito terrestre, siendo que entre sus competencias normativas se encuentra la de dictar los Reglamentos Nacionales establecidos en la citada Ley, así como aquellos que sean necesarios para el desarrollo del transporte y el ordenamiento del tránsito; Que, en tal sentido es necesario aprobar el **Reglamento del Servicio de Transporte Interregional**

**Regular de Personas en Automóvil es Colectivos;** De conformidad con lo dispuesto en el inciso 8) del artículo 118° de la Constitución Política del Perú y en la Ley N° 28972, Ley que establece la formalización del transporte terrestre de pasajeros en automóviles colectivos, según;

**Artículo 20.-** Condiciones técnicas específicas mínimas exigibles a los vehículos destinados a la prestación del servicio de transporte público de personas bajo la modalidad de transporte regular, de ámbito nacional, regional y provincial.

**Establece:** “20.2. Excepcionalmente, cuando entre dos puntos limítrofes se presente el caso de rutas en las que no es posible, por geografía o el tipo de vía, el uso de vehículos M3 Clase III, la DGGT podrá autorizar la prestación del servicio de transporte público de personas, con vehículos de la categoría M2 de la clasificación vehicular establecida en el RNV;

**Automóvil colectivo:** Vehículo automotor de la categoría M2 (minivan) de la clasificación vehicular establecida en el RNV que se encuentra habilitado para realizar el servicio de transporte de personas de ámbito regional.

## **B) ATENCION DE PASAJEROS:**

**SUTRAN “Superintendencia de Transporte Terrestre de personas, carga y mercancías, dice lo siguiente:**

**Transporte Terrestre.-** La Ley N° 29380, ley de creación de la SUTRAN, señala dentro de sus objetivos el de proteger la vida, tutelar los intereses públicos y **defender el derecho de los usuarios en el ejercicio de la prestación de servicio de transporte terrestre sujeto a supervisión, fiscalización y control.** Asimismo, la Ley N° 27181 (Ley General

de Transporte y Tránsito Terrestre) y el Reglamento Nacional de Administración del Transporte, aprobado por D.S. N° 017-2009-MTC, regulan el servicio de transporte público y privado de personas, mercancías y mixto en los **ámbitos** nacional, **regional** y provincial, con la finalidad de lograr la completa formalización del sector y **brindar mayor seguridad a los usuarios** del mismo, para que reciban un servicio de calidad.

- **Grado de satisfacción del pasajero ESPERADA:**

Es el nivel de calidad anticipado por el cliente y puede ser definido en términos de previsiones explícitas e implícitas. Las expectativas pueden verse condicionadas por: - Publicidad, promesas y compromisos (de la Administración y de los operadores). - Características del entorno socio-económico (desarrollo tecnológico, ambiental, legal,...) y hábitos y actitudes socio-culturales. - Niveles de calidad de otros servicios existentes. - Necesidades, características y circunstancias personales de los clientes. - Medios de comunicación, prensa y sociedad de la información en general.

- **Grado de satisfacción del pasajero PERCIBIDA:**

Es el nivel de calidad percibido por los pasajeros durante el trayecto. La manera con la que los pasajeros perciben el servicio depende de sus experiencias previas con el servicio o con otros servicios, de la información que reciben del servicio (tanto la que le proporciona el operador del servicio, como información procedente de otras fuentes) de su entorno personal, etc.

---

### **C) CLASIFICACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE TRANSPORTE:**

De acuerdo al ámbito de competencia al que se encuentren sometidos los transportistas que emplean dicha infraestructura complementaria, los terminales terrestres pueden ser:

- T. T. para el servicio de transporte de ámbito provincial
- T. T. para el servicio de transporte de ámbito regional.
- T. T. para el servicio de transporte de ámbito nacional.
- T. T. para el servicio de transporte internacional.



**IMAGEN N° 10 - CATEGORIZACION DEL SISTEMA DE TRANSPORTE TERRESTRE EN EL PERU**



CAPÍTULO III  
**MARCO METODOLOGICO**

---

### 3. CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO

#### 3.1.FORMULACION DE HIPOTESIS

##### 3.1.1. HIPÓTESIS GENERAL

- La inadecuada infraestructura de transporte regional de la ciudad Tacna limita la atención de pasajeros hacia las zonas alto andinas en el año 2015.

##### 3.1.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- La infraestructura de transporte regional en la ciudad de Tacna – 2015 es insuficiente.
- La atención de pasajeros hacia las zonas alto andinas en la ciudad de Tacna – 2015 es deficiente.

#### 3.2.VARIABLES E INDICADORES (Ver Anexo N° 01)

##### 3.2.1. IDENTIFICACIÓN Y OPERALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

“INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE REGIONAL”

- **Definición operacional:** características de zona de actividades, emplazamiento, infraestructura, área ocupada – atendida y forma.
-

**3.2.1.1. OPERACIONALIZACION:**

<b>VARIABLE</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Variable Independiente: <b>INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE REGIONAL</b>	ZONAS DE ACTIVIDADES	ESPACIOS	Funcionalidad Recorridos Accesos
	EMPLAZAMIENTO	UBICACIÓN	Muy buena Buena Regular Mala
	INFRAESTRUCTURA	Materiales	Concreto Drywall Madera Otros
		Acabados	Piso Muro Vanos Cobertura
		Servicios básicos	Agua Luz desagüe
	ÁREA OCUPADA - ATENDIDA	Zona de Expansión	Si No
FORMA	Identidad Arquitectónica	Si No	

CUADRO N° 2 – OPERALIZACION DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

**3.2.2. IDENTIFICACIÓN Y OPERALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE**

“ATENCIÓN DE PASAJEROS HACIA LAS ZONAS ALTO ANDINAS”

- **Definición operacional:** características de grado de satisfacción de pasajeros, seguridad del pasajero y/o transportista, rapidez del transporte y efectos ambientales.

**3.2.2.1. OPERACIONALIZACION:**

<b>VARIABLE</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>CATEGORIAS</b>
<b>Variable Dependiente: ATENCIÓN DE PASAJEROS HACIA LAS ZONAS ALTO ANDINAS</b>	GRADO DE SATISFACCIÓN DE PASAJEROS	Características de comodidad y demanda	Alta Media baja
	SEGURIDAD DEL PASAJERO Y/O TRANSPORTISTA	Características de calidad del servicio	Muy buena Buena Regular Mala
	RAPIDEZ DEL TRANSPORTE	Características de tiempo de viaje	Muy buena Buena Regular Mala
	EFFECTOS AMBIENTALES	Niveles de contaminación	Muy buena Buena Regular Mala

**CUADRO N° 3 – OPERALIZACION DE LA VARIABLE DEPENDIENTE****3.3. TIPO DE INVESTIGACION.-**

La investigación que se pretende realizar en el presente documento es una **INVESTIGACIÓN EXPLICATIVA**, porque parte de describir o acercarse a un problema y se intente encontrar las causas del mismo, teniendo como objetivo la claridad de la participación bajo un modelo de evaluación y diagnostico que permita definir las estrategias de solución.

**3.4.DISEÑO DE LA INVESTIGACION**

Se empleara el diseño de investigación **NO EXPERIMENTAL TRANSECCIONAL**, analizando y recolectando datos en un solo momento, en un único tiempo actual para la determinación de las causas, con el se busca caracterizar un fenómeno o hecho base a la información recogida de

varias muestras, en base a la comparación de los resultados encontrados en las mismas.

### **3.5.AMBITO DE ESTUDIO.-**

El ámbito del Estudio corresponde a un trabajo a nivel de la ciudad de Tacna, en donde se encuentra la problemática identificada dentro de un ámbito de necesidad de una infraestructura de transporte regional para la atención de pasajeros hacia las zona alto andinas de la región.

### **3.6.MECANICA OPERATIVA.-**

#### **3.6.1. POBLACION**

La población está establecida dentro del ámbito de estudio, el cual está inmersa en la problemática existente: LA CIUDAD DE TACNA. El tamaño de la población se dará en relación a la proyección estimada de Usuarios directos y personal que realiza el trabajo de transporte, con una población aproximada 920 personas (fuente propia basado en el flujo diario de pasajeros) esto se registra debido a que existen 07 empresas reconocidas que brindan el servicio y que en total cuentan con 70 unidades, cada unidad tiene una capacidad de 12 pasajeros.

Los actores de las muestras serán:

<b>GRUPO</b>	<b>POBLACION</b>
Administrativos	05
Transportistas	65
Usuario	920
<b>TOTAL:</b>	<b>990</b>

**CUADRO N° 4 – MECANICA OPERATIVA / POBLACION**

Este es el grupo de personas a quien dirigiremos las encuestas seleccionados estratégicamente de la población, obteniendo un total de 990 personas. De este valor obtendremos la muestra.

### 3.6.2. MUESTRA

Para el cálculo de muestra se tomara en cuenta el uso de la siguiente fórmula para obtener un resultado de muestreo estratigráfico, basado cualitativamente en características y condiciones, con un nivel de confianza del 95%:

La población a tratar son los directivos, trabajadores y usuarios que trabajan brindando este tipo de servicio, la elección de la muestra se hará mediante el muestreo probalístico estratégico aplicando la siguiente formula:

Donde:

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

n = Muestra  
 Z = 1.96  
 N = 990 (Población)  
 Q = 0.5  
 E = 5% (Grado de error)

(\* Formula tomada del libro metodología para el trabajo de grado, Miguel Angel Passo, pagina 112)

$$n = \frac{990 * 0.5^2 * 1.96^2}{(990 - 1) * 0.05^2 + 0.5^2 * 1.96^2}$$

$$n = \frac{920 * 0.25 * 3.84}{989 * 0.0025 + 0.25 * 3.84}$$

$$n = \frac{883.20}{3.2575}$$

$$n = 271.13$$

- n = 271.13 equivalente a 272 muestras

### 3.7.TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.-

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

El aumento del comercio en la ciudad ha hecho que cada vez exista un mayor movimiento de personas dentro de nuestra misma región, personas que constante mente viajan hacia el interior de la región, específicamente de la zona alto andina de Tacna. Para recopilar los datos informativos se aplicó tres técnicas de recolección:

**3.7.1. OBSERVACIÓN:** esta técnica permitirá observar los acontecimientos que están sucediendo al interior de otros terminales dentro de la ciudad (Terminal Terrestre interdistrital Francisco Bolognesi), en su entorno inmediato y mediato, desde el punto de vista urbano, social y arquitectónico, esta información servirá de base para la sustentación del proyecto y en el proceso de diseño. Se ha observado el espacio, la infraestructura y los servicios con los que cuenta, para así consolidar la información obtenida de las otras fuentes.

**(Ver Anexo N° 02)**

**3.7.2. ENCUESTA:** se aplicó encuestas a los actores que tienen relación directa con el uso del servicio de transporte regional, transportistas y administrativos, para poder llegar a determinar la factibilidad de nuestro proyecto. **(Ver Anexo N° 03)**

**3.7.3. ENTREVISTA:** se aplicó un cuestionario que sirvió de base para la interpretación de la información, la cual fue dirigida a autoridades locales (administrador del Terminal Terrestre interdistrital Francisco Bolognesi) para captar información sobre problemática existente desde el punto de vista directivo.

**(Ver Anexo N° 03)**

---

### 3.8. ANÁLISIS DE LA INFORMACION.-

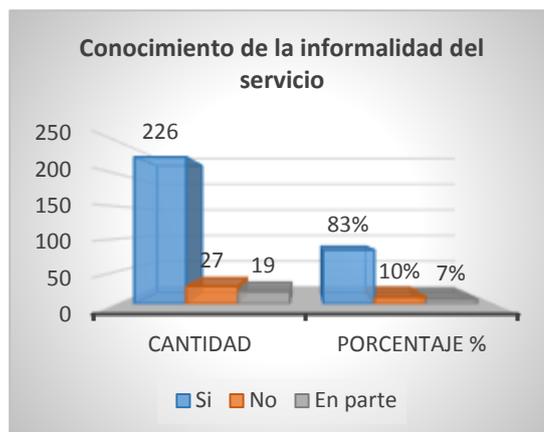
#### 3.8.1. TECNICA: Encuesta

**INSTRUMENTO:** cuestionario de encuesta aplicada a usuarios, transportistas y administrativos.

#### 1. ¿Es consciente de la informalidad del servicio de transporte que se brinda hacia la zona alto andina de Tacna?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Si	226	83%
No	27	10%
En parte	19	7%
<b>TOTAL</b>	<b>272</b>	<b>100%</b>

**CUADRO N° 5** – Resultados de informalidad



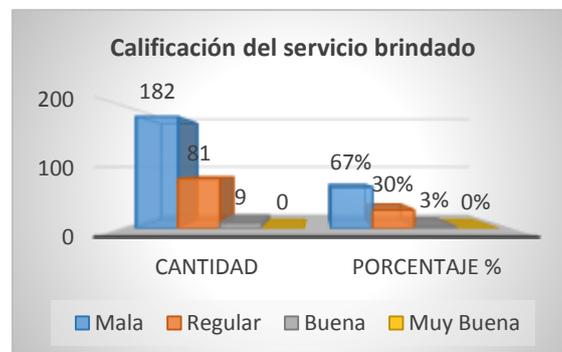
**ESQUEMA N° 1** – Resultados de informalidad

- La mayoría de usuarios coinciden que el servicio que se brinda es informal en cuanto al mal uso de la vía pública con un 83% de los encuestados, además el 10% piensa diferente.

#### 2. ¿Cómo califica el servicio que brindan los transportistas?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Mala	182	67%
Regular	81	30%
Buena	9	3%
Muy Buena	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>272</b>	<b>100%</b>

**CUADRO N° 6** – Resultados calidad del servicio



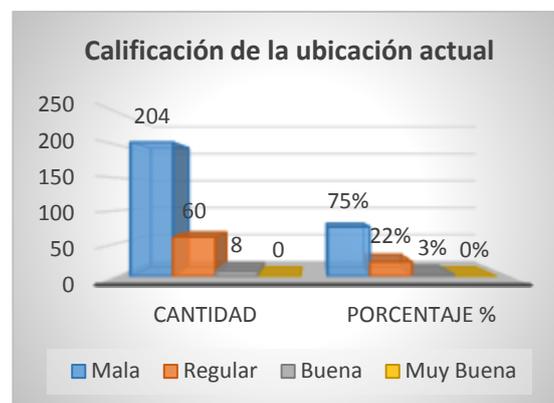
**ESQUEMA N° 2** – Resultados calidad del servicio

- El servicio en la calidad de la atención al pasajero y/o usuario según las encuestas realizadas es “Mala” con un 67% y “regular” con un 30%, con esto se considera mejorar este servicio.

### 3. ¿Cómo califica la ubicación provisional de estos transportistas?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Mala	204	75%
Regular	60	22%
Buena	8	3%
Muy Buena	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>272</b>	<b>100%</b>

**CUADRO N° 7** – Resultados calificación de la ubicación



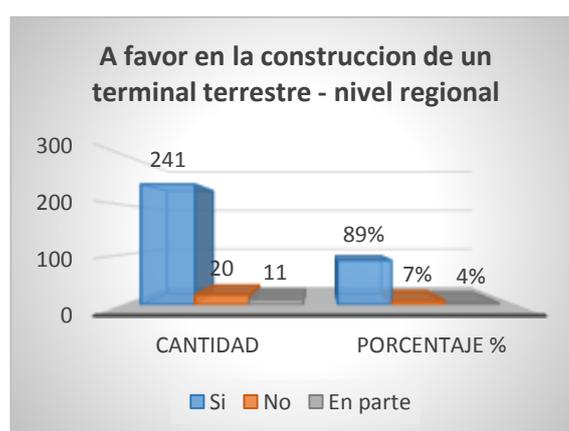
**ESQUEMA N° 3** – Resultados calificación de la ubicación

- Gran porcentaje de las personas piensa que la ubicación provisional actual es mala con un 75% y regular un 22%, ya que crea un conflicto tanto vehicular y peatonal esto genera inseguridad en el servicio.

### 4. ¿Estaría de acuerdo con la construcción de un terminal terrestre para este servicio?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Si	226	83%
No	27	10%
En parte	19	7%
<b>TOTAL</b>	<b>272</b>	<b>100%</b>

**CUADRO N° 8** – Resultados construcción terminal



**ESQUEMA N° 4** – Resultados construcción terminal

- Los resultados a esta pregunta fue favorable, para buscar una solución a este tipo de servicio de transporte, con la propuesta de un

terminal terrestre regional para el servicio hacia las zona alto andina de Tacna, con un 89%, esto genera una visión favorable para la propuesta arquitectónica.

**5. ¿Si se proyectara un terminal para este tipo de transporte donde lo ubicaría?**

<i>Respuesta</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Porcentaje %</i>
<i>Ingreso – panamericana sur</i>	18	83%
<i>Ingreso – carretera Tarata</i>	251	10%
<i>Otro</i>	3	7%
<b>TOTAL</b>	<b>272</b>	<b>100%</b>

**CUADRO N° 9** – Resultados de opinión de ubicación del terminal



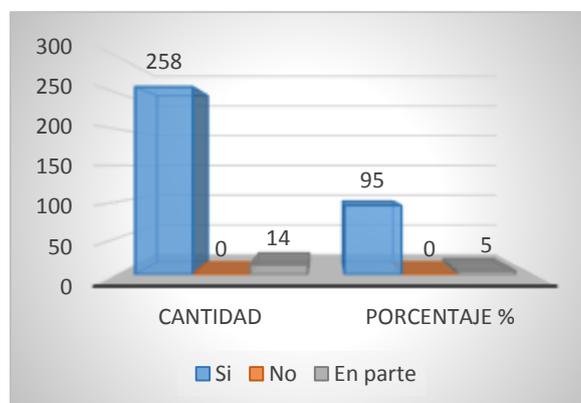
**ESQUEMA N° 5** – Resultados de opinión de ubicación del terminal

- En la ubicación del terminal la mayoría de los encuestados opinan que de las alternativas expuestas la más valida seria cerca de la carretera a Tarata, ya que es la vía principal que conecta a la ciudad de Tacna con las provincias de la sierra tacneña como son Tarata y Candarave.

**6. ¿Considera que la ubicación actual genera congestión vehicular y peatonal?**

<i>Respuesta</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Porcentaje %</i>
<i>Si</i>	258	95%
<i>No</i>	0	0%
<i>En parte</i>	14	5%
<b>TOTAL</b>	<b>272</b>	<b>100%</b>

**CUADRO N° 10** – Resultados de opinión de la ubicación actual



**ESQUEMA N°6** – Resultados de opinión de la ubicación actual

- Todos los encuestados coinciden con un 95% que la ubicación actual (uso vía pública) causa congestión vehicular y peatonal, por consiguiente genera inseguridad al pasajero.

**7. ¿Considera que la ubicación actual genera un peligro para su integridad?**

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Si	272	100%
No	0	0%
En parte	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>272</b>	<b>100%</b>



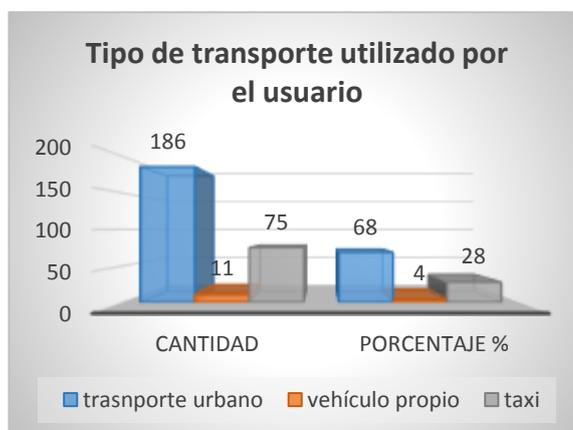
**CUADRO N° 11** – Resultados de peligro de integridad

**ESQUEMA N°7** – Resultados de peligro de integridad

- El 100% de los encuestados coinciden que la forma como se brinda este servicio actualmente (uso vía pública) atenta contra su integridad, exponiéndolo a accidentes y/o peligros fatales.

**8. ¿Qué tipo de transporte utiliza usted para venir a hacer uso del terminal?**

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Transporte urbano	186	68%
Vehículo propio	11	4%
Taxi	75	28%
<b>TOTAL</b>	<b>272</b>	<b>100%</b>



**CUADRO N° 12** – Resultados de tipo de transporte utilizado

**ESQUEMA N° 8** – Resultados de tipo de transporte utilizado

- Según el análisis de la información recopilada un 68% de usuario utiliza las unidades de transporte urbano para llegar a hacer uso del transporte regional, contrariamente las personas que vienen con un vehículo propio solo es el 4% de los pasajeros esto indicaría que de cada 25 personas o pasajeros uno de ellos viene en vehículo propio.
  - Esta información será necesaria para la proyección de la capacidad del estacionamiento público, proyectado para el terminal terrestre regional.
-

### 3.8.2. TECNICA: Entrevista

#### INSTRUMENTO: Cuestionario de preguntas

	<i>PREGUNTA</i>	<i>RESPUESTA</i>	<i>ANALISIS</i>
1	¿Qué opina acerca de la ubicación del terminal terrestre Francisco Bolognesi?	Tiene una ubicación estratégica, al estar conectada con la Av. Jorge Basadre directamente.	Los T.T. por estrategia deben estar comunicadas directamente con la carretera de salida de la ciudad, tomando en cuenta la categoría que este tenga.
2	¿Ud. Considera que las líneas de transporte urbano que circulan alrededor del T. T. son suficientes?	Si, la mayoría de líneas urbanas nos conectan a los conos de la ciudad.	Por la zona pasan líneas urbanas lo suficientemente necesarias que conectan al terminal con toda la ciudad.
3	¿Por la ubicación en el T. T. considera que en las horas punta se genera algún tipo de conflicto vehicular?	Si, en ese aspecto el T.T. siempre tuvo dificultades, las unidades tienen que hacer un recorrido forzado para poder salir de la ciudad hacia su destino.	En este aspecto el T.T. presenta un conflicto en horas punta por la congestión vehicular de la av. Principal y por la falta de una salida directa.
4	¿Cuál es el estado de la infraestructura que tienes el T. T.?	Es deplorable, la infraestructura tiene más de 20 años de antigüedad.	El edificio por su antigüedad y por los fenómenos naturales que ha ido sufriendo la ciudad (sismos) es que las estructuras se encuentran dañadas.
5	¿Cómo calificaría a los servicios que brinda el actual T. T.?	Regular, dentro de las disposiciones se ha logrado mejorar algunas deficiencias.	Se brinda servicios necesario de comercio pero que han ido poco desplazando la función principal que es un T.T.
6	¿Qué otras actividades complementarias existe dentro del terminal?	Tiendas de abarrotes, venta de fruta, venta de comida, la zona comercial actualmente abarca más del 70% del espacio.	Los tipos de comercio que se brindan generan desorden, debido a la mala funcionalidad.
7	¿Qué deficiencias tiene el terminal francisco Bolognesi?	La mala organización funcional.	Funcionalmente el terminal dentro de sus deficiencias, sirve correctamente al pasajero, pero dentro de un análisis con los demás servicios brindados ocurre un desorden.
8	¿Cuántos locales de agencias tiene actualmente?	Existen 4 locales de agencias que son utilizadas como depósitos.	Inicialmente existían 15 locales para agencias, pero estas han sido transformadas en locales comerciales.
9	¿Cuántas empresas funcionan actualmente dentro del terminal?	Son 50 empresas	Estas 50 empresas funcionan sin un espacio para su función (locales de agencia).
10	¿Qué destinos tiene como principales?	En un 85% son buses que salen hacia el litoral tacneño, sama, locumba y en un menor porcentaje hacia Tarata y Candarave (no formal).	Actualmente por temporada se brinda servicios específicos, pero el transporte hacia la sierra tacneña se encuentra desatendida, se brinda este servicio con unidades deterioradas y no tienen un paradero independiente.

**CUADRO N° 13 – CUADRO RESUMEN DE ENTREVISTA Y ANALISIS PERSONAL**

### 3.8.3. TECNICA: OBSERVACION

#### INSTRUMENTO: Ficha de Observación

OBJETIVO: Conocer los aspectos relacionados con el terminal terrestre Francisco Bolognesi.

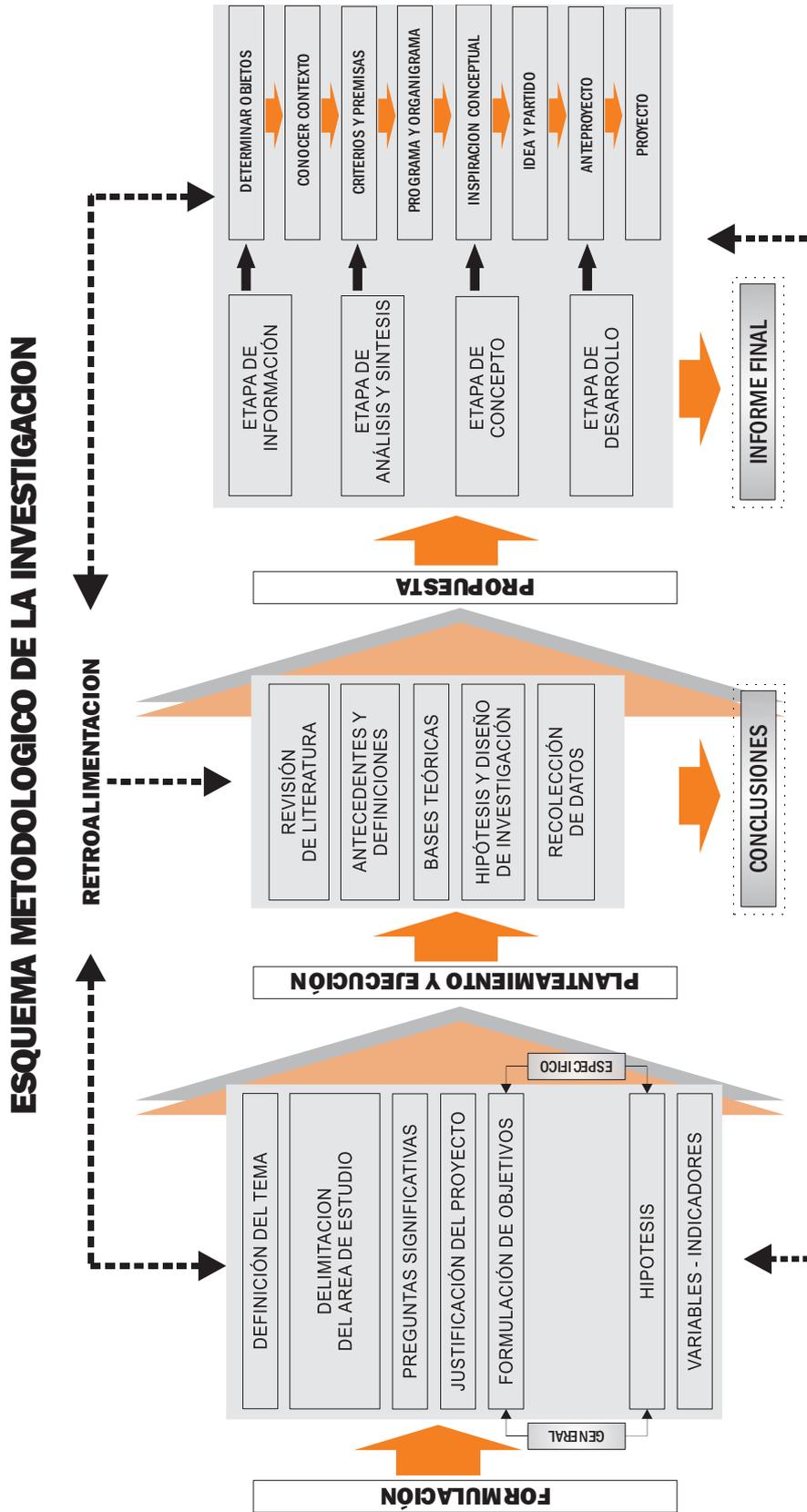
**Valoración:** 1= Malo (0%-20%) 2= Regular (21%-40%) 3=Buena (41%-60%) 4= Muy Buena (61%-80%) 5=Excelente (81%-100%)

INDICADORES	VALORACION					OBSERVACIONES
	1 (0% - 20%)	2 (21% - 40%)	3 (41% - 60%)	4 (61% - 80%)	5 (81% - 100%)	
1. La ubicación del terminal es			X			
2. Las rutas de ingreso y salida de los vehículos hacia el terminal son			X			
3. La funcionalidad en la distribución de cada espacio es		X				
4. La circulación para el tránsito de personas es			X			
5. La circulación para el tránsito vehicular es		X				
6. La zonificación de zonas es		X				
7. Las playas de estacionamiento son			X			
8. El área de embarque de pasajeros es	X					
9. El área donde desembarcan los pasajeros es	X					
10. La capacidad de andenes de embarque que corresponda al número de empresas es	X					No coincide
11. Su espacio destinado a expansión es	X					No cuenta
12. El tipo de comercio que se da en locales es		X				
13. La forma del terminal terrestre es		X				

CUADRO N° 14 – FICHA DE OBSERVACIÓN LLENA

- CONCLUSIÓN:** El TERMINAL TERRESTRE FRANCISCO BOLOGNESI no cuenta con un espacio de expansión que permita poder absorber esta problemática de los medios de transporte que brindan servicio hacia las zonas alto andinas de la región Tacna, por lo tanto la idea de zonificar y crear dos terminales regionales uno con servicio hacia el litoral tacneño, distrito como Sama, Inclán y la provincia de Jorge Basadre y otro terminal terrestre regional que solo brinde servicio de transporte hacia las zona alto andina de la región de Tacna como son las provincias de Tarata y Candarave específicamente.

### 3.9.ESQUEMA METODOLÓGICO.-





CAPÍTULO IV  
**ANTECEDENTES CONTEXTUALES**

---

#### 4. CAPITULO IV: ANTECEDENTES CONTEXTUALES

##### 4.1. ANALISIS Y DIAGNOSTICO SITUACIONAL DEL USUARIO

###### 4.1.1. VOLUMEN POBLACIONAL

La ciudad de Tacna cuenta con un flujo de pasajeros considerable dentro de un ámbito de Transporte Regional, la población que hace de su uso de este servicio son gente proveniente de las zona alto andina de la región Tacna (Tarata, Candarave), gente residente en la ciudad (Distrito Alto de la Alianza) y turista nacional o extranjero.

La estimación del volumen de pasajeros se dará en relación a la cantidad de Usuarios (datos obtenidos de las estadísticas llevadas por los transportistas) que es de 259,200 personas al año, esto se distribuye en el servicio de 07 empresas reconocidas que brindan el servicio de transporte y que en total cuentan con 72 unidades, cada Automóvil colectivo (minivan) tiene una capacidad de 10 a 12 pasajeros en promedio.

NOMBRE EMPRESA	CANT. UNIDADES	CAPACIDAD
Empresa 01	08	80
Empresa 02	13	130
Empresa 03	06	60
Empresa 04	12	120
Empresa 05	08	80
Empresa 06	14	140
Empresa 07	11	110
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>720 personas</b>

Elaboración: Propia

**CUADRO 15:**  
CUADRO DE EMPRESAS DE TRANSPORTE

- Se analizó los horarios de salida de las unidades de transporte, la cantidad por día, el volumen de pasajeros atendidos diariamente está relacionado a la cantidad de unidades de transporte (minivan) que salen por día y la capacidad de cada unidad, por lo tanto al día hacen uso de este medio de transporte 720 personas en promedio, esto en días de mayor demanda.

#### 4.1.2. ESTIMACION DE CRECIMIENTO POBLACIONAL

La proyección se realizara al volumen máximo de personas que podrá albergar el terminal; tomando 5 y 10 años como horizonte, cabe señalar que el flujo de pasajeros y vehículos generalmente es mayor en los meses de Enero, Febrero (carnaval), 1 setiembre (fiestas patrias Tarata), 18 agosto (fiestas de Candarave) y Diciembre (fiestas navideñas) de cada año. Teniendo en cuenta el coeficiente de crecimiento tomado como referencia del terminal Francisco Bolognesi.

Año	Al día	Al mes	Al año
2010	596 pasajeros	17,880	214,560
2015	720 pasajeros	21,600	259,200
2020	1,160 pasajeros	34,787	417,444
2025	1,867 pasajeros	56,025	672,298

Fuente: tasa de crecimiento 10.4% (terminal Bolognesi)

#### CUADRO 16: PROYECCION DE PASAJEROS A 2025

Porcentaje de crecimiento promedio es del 10.4% anual teniendo como referencia el crecimiento de la demanda ocurrida en el Terminal Regional Francisco Bolognesi desde el año 2010 y la demanda actual real a los transportistas.

#### 4.1.3. POBLACION A SERVIR / HORA PUNTA

Para determinar la población a servir en hora punta; se tomó un factor del 35% del total de pasajeros; para lo cual debo tomar en cuenta el VOLUMEN DE PASAJEROS establecido.

<b>TERMINAL REGIONAL</b>
<p><b>35% del total de pasajeros:</b> 654 pasajeros/hora punta</p> <p><b>Acompañante/pasajero = 1.5</b> 981 personas en hora punta</p>

Fuente: dato de 1.5 acompañante - obtenido T.T. Arequipa.

**CUADRO 17:** POBLACION A SERVIR / HORA PUNTA

#### **4.1.4. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL**

La población o usuario directo está condicionado a los sectores donde se encuentran las personas con descendencia alto andina y persona migrante de esa zona de Tacna.

Dentro de un análisis de ciudad se tiene conocimiento que en el ámbito distrital donde se encuentra el terreno para la propuesta es el Distrito Alto de la Alianza quien tiene sus raíces en la migración de la zona alto andina de Tacna y del departamento de Puno, por ejemplo, **el sector de Eloy G. Ureta y La Esperanza** está integrado por personas provenientes de distritos como Sama, Ite, Locumba; y de las provincias de Tarata.

**El Pueblo Joven San Martín y el Pueblo Joven Alto de la Alianza** está formado por pobladores de Tarata, Tarucachi, Candarave y de otros distritos del interior del departamento y el Sector 6, 7, 14 y 15 por población de Candarave y Tarata.

Es así que La identidad de la población se pone de manifiesto a través de las diversas costumbres y tradiciones traídas y conservadas de su lugar de origen.

#### 4.1.5. COMPOSICIÓN SEGÚN GÉNERO Y EDAD

##### - Edad:

El 37% de personas tienen entre 25 a 34 años de edad, seguido del segmento de edad entre 35 a 44 años (26%). En general el adulto es el segmento con mayor representatividad alcanzando en forma conjunta el 63% (edad entre los 25 a 44 años).

##### - Genero:

El hombre tiene mayor porcentaje de representatividad alcanzando el 51.8% y la mujer el 48.2% respectivamente, generando esto una mínima diferencia en cuanto a población por sexo.

#### 4.1.6. COSTUMBRES Y TRADICIONES

Las costumbres, su cultura del usuario o pasajero está enraizada en el lugar de su nacimiento, de crianza, es en tanto que los patrones culturales están dirigidos a saber la cultura de las provincias de Tarata y Candarave específicamente, debido a que son los destinos del usuario.

##### A) HISTORIA

Tarata y Candarave son provincias que dentro de su historia tuvieron gran realce en la etapa del Tawantinsuyo, fueron territorios valiosos para el imperio, pues son zonas de producción de maíz y papa, este potencial agrícola era sumamente apreciado por los incas, pues no solo servía de alimento, también en caso del maíz era usado para la elaboración de su bebida nacional “La Chicha” para esto la **CONSTRUCCIÓN DE GRANDES ANDENES DE CULTIVO** solucionaban el sistema de riego a gran escala, sin tener problemas con la topografía agreste de algunas zonas. Con esto la influencia inca y pre inca, dejó grandes vestigios en su paso por la historia de estas provincias, como: los

andenes incaicos, el camino inca, las cuevas de Qualaquala, entre otras.

## B) TRADICIONES CULTURALES:

**EL CARNAVAL** sigue siendo una de las grandes fiestas tradicionales. La población participa masivamente de estas alegres y coloridas celebraciones de una semana de duración durante el mes de febrero. Las comparsas recorren incansables las calles contagiando su alegría. Es tradicional la utilización de talco y serpentinas entre los participantes, así como el consumo de bebidas y comidas propias de la región.



**IMAGEN 11:**  
EXPRESION CULTURAL DANZAS DE LA ZONA ALTO ANDINA  
TACNA

**ANAKU, TRAJE TRADICIONAL FEMENINO,** El anaku (antiguamente también llamado urko), era el traje típico de ciertas partes de las provincias de Candarave y Tarata hasta el siglo XX, cuando fue masivamente reemplazado por la pollera (de origen español) y la blusa, como influencia moderna y reciente de otras regiones. Los ancianos recuerdan aun, que en la provincia de Tarata, el anaku era usado por las mujeres sin distinción de edad y que este traje se usaba tanto en el valle como en la puna, siendo el río Mauri, la frontera cultural.



**IMAGEN 12:**  
EXPRESION CULTURAL VESTIMENTA TIPICA DE LA ZONA  
ALTO ANDINA TACNA

#### 4.1.7. ARQUITECTURA VERNACULA

Para un análisis sobre arquitectura vernácula, se tiene que hablar de los dos tipos de usuario o pasajero que se puede identificar: usuario local y usuario retorno.

**Usuario o Pasajero local:** no tienen una arquitectura que los identifique, ya que la mayor parte de estos tienen raíces alto andinas pero que están viviendo en la ciudad de Tacna, como aporte de ellos no se ve reflejado en una arquitectura vernácula que de alguna manera pueda identificar al sector de donde son o de donde proceden.

**Usuario o Pasajero retorno:** son aquellos que viven en las provincias de Tarata y Candarave y que vienen a Tacna a realizar compras o documentación entre otros aspecto, este tipo de usuario guarda en su localidad una arquitectura vernácula más representativa que dentro de su historia ha marcado su identidad, aquí podemos rescatar la arquitectura andina Tacneña y la arquitectura inca.



**IMAGEN 13:**  
Arquitectura de Casa típica en Candarave (izquierda) – Arquitectura de casa típica en Tarata (derecha)



**IMAGEN 14:**  
Arquitectura Andenes Incas (izquierda) – Arquitectura Camino Inca (derecha)

#### 4.1.8. SITUACIÓN ECONÓMICA

El sector donde se ubica directamente el usuario es el Distrito de Alto de la Alianza el cual es catalogado como un lugar donde abunda la pobreza pero en realidad no es así, este Distrito ha sabido avanzar y progresar durante el tiempo y volverse una zona de comercio (informal) y de un alto promedio de ingreso per cápita.

Es un distrito con altas posibilidades de desarrollo y por su historia también uno con varias formas de sobrellevar sus problemas y terminar con la pobreza.

**USUARIO O PASAJERO LOCAL:** tiene una economía basado en el comercio formal e informal, el usuario se dedica al comercio como medio para generar ingresos económicos a la canasta familiar.

**USUARIO O PASAJERO RETORNO:** ese tipo de usuario está dedicado a la agricultura que es la base de su economía.

## 4.2. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL USUARIO DE LA BIBLIOTECA

### 4.2.1. VOLUMEN POBLACIONAL - BIBLIOTECA

La población establecida para la propuesta de una BIBLIOTECA ESCOLAR, como aporte y beneficio hacia la población (Asoc. de Vivienda José Abelardo Quiñonez) al haber estado de acuerdo con el cambio de uso del terreno.

ASOCIACION	CANT. MANZANAS	CANT. LOTES	CANT. POBLACION
<i>José Abelardo Quiñonez</i>	17	168	595

FUENTE: Elaboración Propia

DATOS: datos obtenidos M.D.A.A. Oficina de Catastro - LEVANTAMIENTO CATASTRAL 2014

**CUADRO 18:** Volumen poblacional Asoc. de Viv. José A. Quiñonez

#### 4.2.2. POBLACIÓN A SERVIR - BIBLIOTECA

La población a servir está orientado a la función que brindara la Biblioteca, el cual es orientando a servir a la población escolar específicamente de la asociación cercana.

<i>TOTAL POBLACION</i>	<i>HOMBRE ADULTO</i>	<i>MUJER ADULTO</i>	<i>NIÑOS EDAD ESCOLAR</i>	<i>NIÑAS EDAD ESCOLAR</i>
595	274	258	39	24

FUENTE: Elaboración Propia

DATOS: datos obtenidos M.D.A.A. Oficina de Catastro - LEVANTAMIENTO CATASTRAL 2014

#### CUADRO 19: Volumen poblacional – POBLACION ESCOLAR

Según información obtenida del levantamiento catastral 2014 elaborado por la Municipalidad Distrital Alto de la Alianza, nos dice que la población escolar de la zona es de 63 niños. Por lo tanto la población a servir será el total de niños en etapa escolar que se encuentran dentro de la asociación colindante.

### 4.3. ANÁLISIS Y DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA CIUDAD DE TACNA

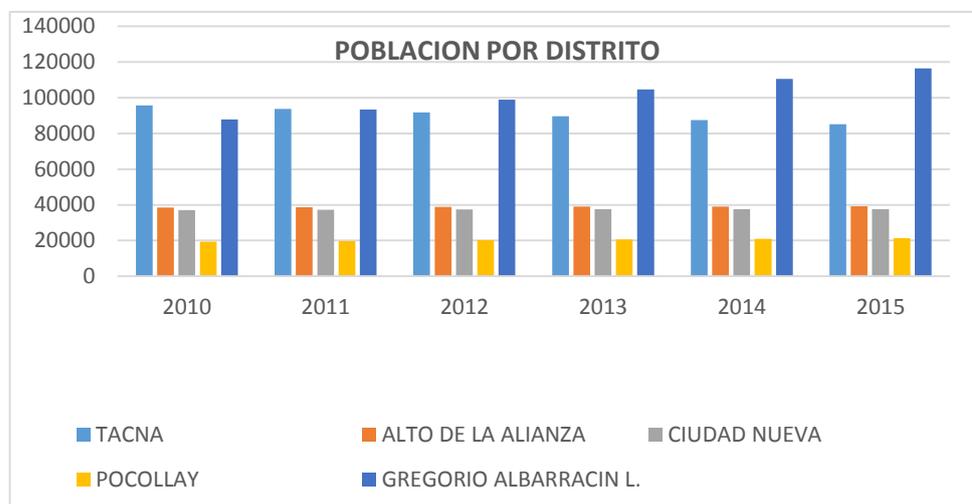
#### 4.3.1. ASPECTO SOCIO DEMOGRÁFICO.-

##### 4.3.1.1. POBLACION

Se puede observar que el crecimiento de la ciudad de Tacna es marcado por sucesos importantes como la llegada de los españoles, migraciones europeas, la Guerra del Pacífico o el terremoto del 2001. Es por este último hecho que se comienza a densificar en cono sur (distrito de Gregorio Albarracín).

Para ver el aspecto demográfico de la Ciudad de Tacna, se tomaron en cuenta solo 5 Distritos: TACNA, GREGORIO ALBARRACÍN LANCHIPA, CIUDAD NUEVA, ALTO DE LA ALIANZA Y POCOLLAY.

En el ámbito de estudio se localización una población de 299,854 habitantes, según datos estadístico proporcionados por el INEI, dentro de un análisis de crecimiento poblacional desde el año 2010.



**ESQUEMA 10: POBLACIONAL POR DISTRITO - TACNA**  
**FUENTE: ELABORACION PROPIA**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>TACNA</b>	<b>278,587</b>	<b>282,992</b>	<b>287,321</b>	<b>291,575</b>	<b>295,754</b>	<b>299,854</b>
TACNA	95755	93794	91847	89707	87496	85228
ALTO DE LA ALIANZA	38519	38730	38900	39030	39123	39180
CIUDAD NUEVA	37150	37330	37471	37573	37639	37671
POCOLLAY	19395	19800	20189	20566	20929	21278
GREGORIO ALBARRACIN L.	87768	93338	98914	104699	110567	116497

**CUADRO 20: POBLACION POR DISTRITO**  
**FUENTE: ELABORACION PROPIA**

#### 4.3.1.2. POBLACION SEGÚN SEXO:

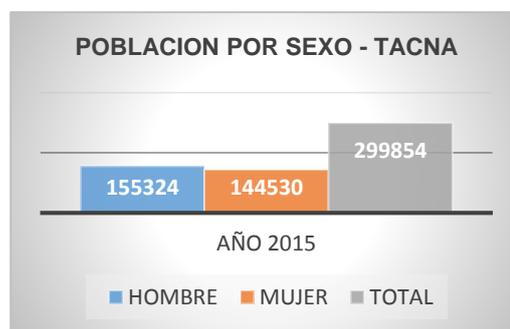
La población por sexo se encuentra bajo un porcentaje de 51.8 % de hombres y 48.2 % de mujeres al año 2015. Pese a esta diferencia de 10,795 habitantes entre ambos géneros, son las mujeres quienes ostentan la mayor proyección de esperanza de

vida al nacer que es de 77 años, en tanto que los varones llegan a los 71,6 años.

	%	Año 2015	Esperanza de vida
<b>HOMBRE</b>	51.8	155324	71,6 años
<b>MUJER</b>	48.2	144530	77,0 años
<b>TOTAL</b>	100	299854	



**CUADRO 21: POBLACION POR SEXO Y ESPERANZA DE VIDA**  
FUENTE: DATOS ESTADISTICOS - INEI



**ESQUEMA 11: POBLACIONAL POR SEXO**  
FUENTE: ELABORACION PROPIA

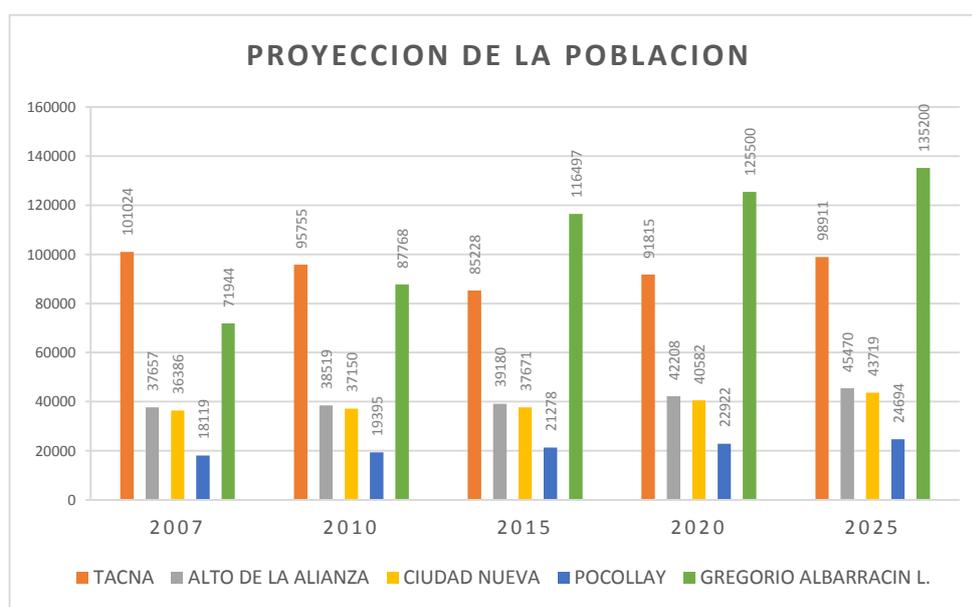
#### 4.3.1.3. PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO

Para conocer la población de la ciudad de Tacna en la actualidad se considera la población del censo del 2007 y la población estimada desarrollada por el INEI.

Se estima que en los próximos 10 años en Tacna se registrará un crecimiento medio anual de 1.5% y que al 2025 habrán 347,993 Habitantes. Proyectando así el crecimiento de la población de cada distrito calculando una tasa de crecimiento diferente cada año y por consiguiente para cada Distrito, ya que cada uno de ellos tiene una cantidad diferente de población, se proyectó que Tacna al 2025 tendrá una población de:

	2007	2010	2015	2020	2025
TACNA	265130	278587	299854	323028	347993
TACNA	101024	95755	85228	91815	98911
ALTO DE LA ALIANZA	37657	38519	39180	42208	45470
CIUDAD NUEVA	36386	37150	37671	40582	43719
POCOLLAY	18119	19395	21278	22922	24694
GREGORIO ALBARRACIN L.	71944	87768	116497	125500	135200

**CUADRO 22: PROYECCION DE POBLACION AL 2025**  
**FUENTE: ELABORACION PROPIA**



**ESQUEMA 12: PROYECCION DE LA POBLACION AL 2025**  
**FUENTE: ELABORACION PROPIA**

#### 4.3.2. ASPECTO ECONÓMICO PRODUCTIVO

La Ciudad de Tacna por su ubicación estratégica en el corazón de América del Sur, ofrece grandes ventajas comparativas y competitivas por su integración al circuito económico, comercial y turístico a nivel internacional, estando a 54 Km. De la frontera con Chile y 386 Km. Con La Paz – Bolivia.

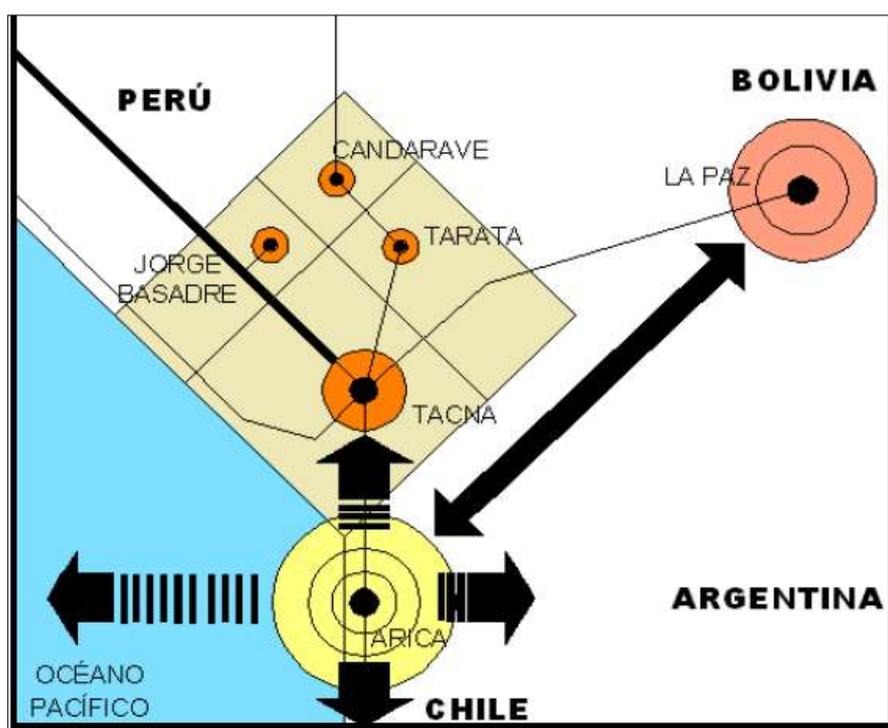
En Tacna se desarrolla un interesante turismo de salud, gastronómico y de comercio de productos peruanos y extranjeros, que está siendo opacada con el comercio informal en nuestra ciudad.



IMAGEN 15: CIUDAD DE TACNA



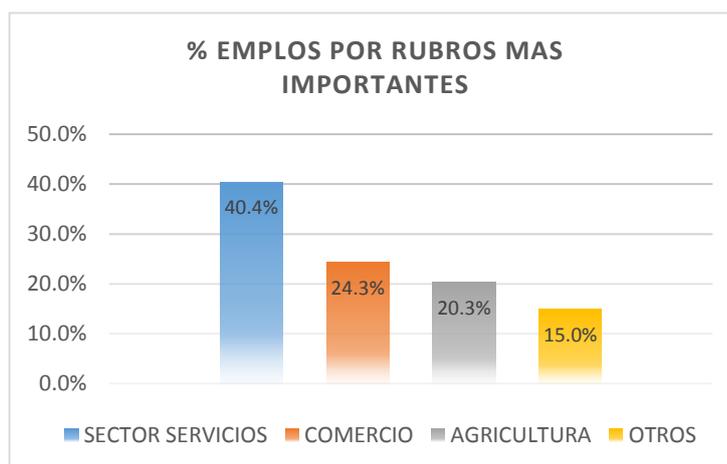
IMAGEN 16: CIRCUITOS COMERCIALES



ESQUEMA 13: TACNA CIUDAD ESTRATEGICA

La mayor parte de la fuerza laboral tacneña es independiente (33.3%) según la última información disponible (2010). Por otro lado, el 30.2% de su PEA labora en el sector privado, mientras que un 13% en el sector público (el resto está compuesto por trabajadores familiares no remunerados). Los empleadores alcanzan el 6.5% de la PEA tacneña.

La agricultura no es el sector que más gente emplea: el 40.4% de la PEA labora en el sector servicios, el 24.3% en el comercio y el 20.3% en la agricultura y otros en un 15%.



**ESQUEMA 14:** GRAFICO % EMPLEOS POR RUBRO

#### 4.3.2.1. DINÁMICA ECONÓMICA

En los últimos 10 años, la actividad productiva de Tacna ha registrado un crecimiento promedio anual de 4,7%, menor que el observado a nivel nacional (6,3%). Este resultado responde, principalmente, a la evolución presentada por la minería. Las actividades de comercio y servicios tienen perspectivas favorables de crecimiento, al igual que la construcción y transportes y comunicaciones, sobre todo por el mayor intercambio comercial y de flujo de turistas procedentes de Chile. En el sector agropecuario destacan los cultivos de aceituna y orégano, de larga tradición y liderazgo, que tienden a incorporar cada vez más un mayor valor agregado.

	TACNA					NACIONAL
	2002-04	2005-07	2008-10	2011	2002-11	2002-11
Pesca	30,3	-67,6	-44,3	111,0	-30,2	5,0
Minería	11,0	-4,2	-5,3	-8,2	-0,6	4,3
Manufactura	2,4	10,2	6,3	5,1	6,1	6,3
Construcción	1,7	15,9	3,3	3,6	6,5	9,8
Comercio	3,1	6,6	6,5	7,7	5,6	7,0
Transportes y Comunicaciones	5,0	9,5	6,0	6,3	6,8	7,9
Otros Servicios	4,5	6,0	7,0	5,4	5,8	6,3
Valor Agregado Bruto Tacna	5,5	4,7	4,1	4,1	4,7	
Valor Agregado Bruto Perú	4,6	7,9	6,3	6,8		6,3

**CUADRO 23:** Crecimiento Sectorial de Tacna - (Variación Porcentual anual)  
FUENTE: DATOS ESTADISTICOS - INEI



**ESQUEMA 15:** Grafico de Crecimiento de la Producción Real (En porcentajes)  
FUENTE: DATOS ESTADISTICOS - INEI

Tacna se ubica como la quinta región con el mayor producto por persona, aunque ha descendido dos posiciones respecto a su ubicación en el año 2013. Ello se explica por el crecimiento acelerado de otras regiones, así como el menor dinamismo relativo regional de la última década, el cual puede ser retomado dados los recursos con que cuenta la región y las condiciones prevalecientes en términos de dotación de factores, como el capital humano

#### 4.3.2.2. INFORMALIDAD

La economía informal es aquella compuesta por actividades que, si bien tienen fines lícitos, se llevan a cabo con medios ilícitos o, mejor dicho al margen de la ley. No cumple con pagar impuestos ni con las normas laborales, nadie ejerce control sobre sus actividades y los productos o servicios que ofrece.

ANO	INFORMALIDAD (%)
2004	74,9
2005	75,6
2006	73,5
2007	72,7
2008	71,5
2009	74,1
2010	66,2
2011	72,0

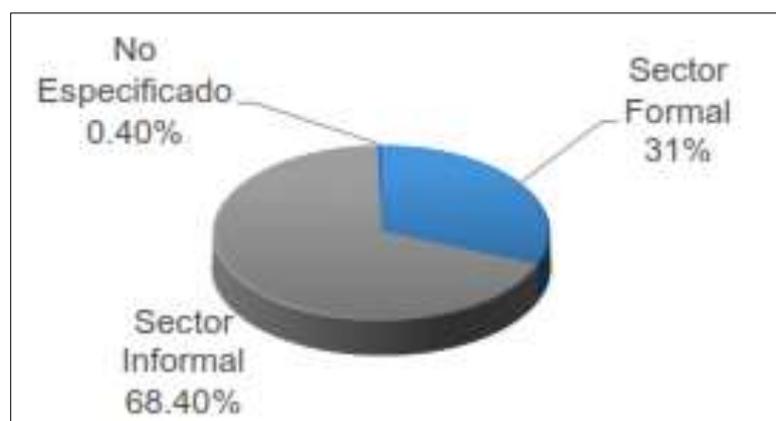
**CUADRO 24:** PORCENTAJE DE INFORMALIDAD

Fuente: Actualización Plan Basadre 2013-2023 (Documento de Trabajo)

Nota: Los datos han sido elaborados sobre la base de datos INEI

Tacna es considerada como una de las ciudades con más alta tasa de informalidad, situación que viene desde la década de los '80 con el boom del comercio de productos de contrabando. Un indicador asociado al de la informalidad es el de presión tributaria, el mismo que viene disminuyendo progresivamente, tal como se desarrolla en el ítem de Tributación.

Desde la perspectiva del mercado laboral tacneño se tiene (al año 2012) que el 68,4% de la PEA ocupada laboraron en el sector informal, mientras que únicamente un 31,2% lo hicieron en el sector formal. Asimismo, la mayoría de estos trabajadores informales son independientes no profesionales (31,6%), trabajadores de microempresas de 2 a 6 trabajadores (26,6%) y trabajadores familiares no remunerados.



**ESQUEMA 16: GRAFICO DE INFORMALIDAD EN TACNA**

Fuente: Fuente: Gobierno Regional de Tacna. GRT. (2013) Boletín Socio Económico Labora

### **4.3.3. ASPECTO URBANO AMBIENTAL.-**

#### **4.3.3.1. EVOLUCIÓN URBANA**

Tacna como proceso de evolución urbana, tuvo una consolidación progresiva de pueblo de indios a ciudad, este proceso ha sido lento y demandó actividades y hechos trascendentales que ubicaron a la ciudad en lo que es hoy, un

centro dinamizador de las actividades administrativas, flujos económicos y de servicios.

#### 4.3.3.2.ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CIUDAD DE TACNA

Los primeros habitantes de la región Tacna datan de 10 000 años a.c. Existen testimonios de su presencia: pinturas rupestres, petroglifos, restos arqueológicos, etc

#### 4.3.3.3.ESTRUCTURA URBANA - USO DE SUELO:

La ciudad de Tacna posee un conglomerado urbano que actualmente ocupa 4 710,44 ha, que se ubica dentro de un área urbana de 10007,33 ha delimitada de forma longitudinal por barreras naturales claramente definidas.

Los usos del suelo en la ciudad de Tacna se componen de uso residencial, comercial, industrial, agrícola, usos especiales, servicios públicos complementarios y suelo vacante:

#### Síntesis Del Uso del Suelo en el Conglomerado Urbano de la Ciudad

Uso de Suelo	Área (ha)	Porcentaje
Residencial (R)	1 340,19	28,51%
Comercial (C)	143,22	3,05 %
Servicios Públicos Complementarios	158,67	3,38%
Usos Especiales (OU)	375,24	7,98%
Zona de Recreación Pública (ZRP)	206,24	4,39%
Suelo Vacante	720,35	15,33%
Zona Agrícola (ZA)	382,83	8,14%
Industrial (I)	49,79	1,06%
Pre Urbano (PU)	0,23	0,00%
Áreas Verdes Adicionales	1,34	0,03%
<b>Total de Usos</b>	<b>3 378,10</b>	<b>100,00%</b>
<b>Total Vías y Otros</b>	<b>1 322,40</b>	<b>28,13%</b>
<b>Total Conglomerado Urbano</b>	<b>4 700,50</b>	<b>100,00%</b>

CUADRO 25: SINTESIS DEL USO DEL SUELO

#### **4.3.4. DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE TERRESTRE REGIONAL**

El transporte de pasajeros hacia las zonas alto andinas del departamento se encuentra desatendido al no contar con una infraestructura (terminal terrestre) que cumpla esta función de espacio dinamizador.

Tacna cuenta como equipamiento urbano de transporte como es el Terminal Terrestre Francisco Bolognesi quien tiene una categoría de interdistrital el cual si se respeta tendría una cobertura dentro de la provincia de Tacna entre sus distintos distritos, pero brinda un servicio a nivel regional el cual significa que tendría una cobertura para realizar transporte dentro de la región de Tacna entre las 4 provincias con la que cuenta.

Actualmente de este terminal el sistema de transporte que sale hacia el litoral tacneño o a distritos como Sama, Sama Inclan y hasta la provincia de Jorge Basadre G. tiene un porcentaje de más del 80% en cambio unidades que salen hacia la zona andina de Tacna como son las provincias de Tarata y Candarave es bajo y de mala atención, ya que se brinda este transporte con unidades viejas, desfasadas que no brindan ninguna seguridad al usuario.



**IMAGEN 17:**  
TERMINAL TERRESTRE INTERDISTRITAL FRANCISCO BOLOGNESI



**IMAGEN 18:** TERMINAL TERRESTRE INTERDISTRITAL FRANCISCO BOLOGNESI (ingreso y salida de buses)

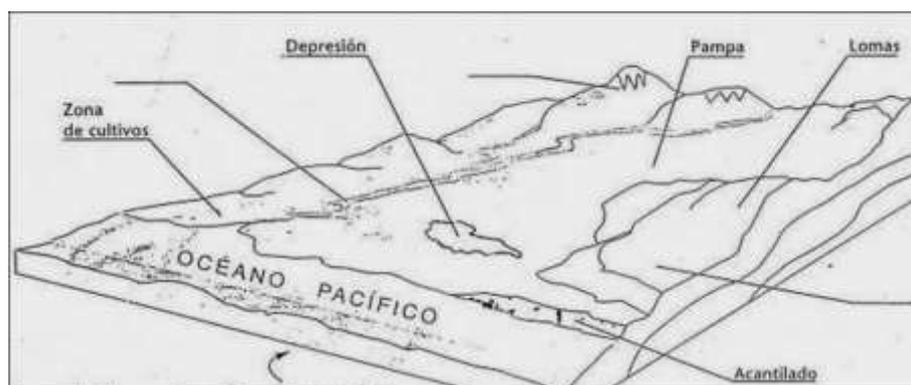
#### **4.3.5. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA ATENCION DE PASAJEROS HACIA LAS ZONA ALTO ANDINAS DE TACNA**

Actualmente este servicio se brinda formalmente por unidades autorizadas por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones, el cual permite el uso de vehículos tipo M2 (minivan) para realizar el transporte dentro de un ámbito regional. Lo informal está en que este tipo de transporte no cuenta con una infraestructura adecuada para su funcionamiento y están haciendo uso de la vía pública.

Los pasajeros o usuarios que diariamente hacen uso de este transporte reciben una atención sin los estándares de seguridad exigidos, exponen al pasajero a posibles accidentes al brindar el transporte usando la vía pública, el usuario está expuesto a accidente, robos, mala atención entre otras cosas.

#### **4.3.6. ASPECTO FISICO BIOTICO.-**

La ciudad de Tacna presenta unidades morfológicas de la Provincia Fisiográfica de Costa, constituida por colinas y cerros; pampas y una amplia llanura aluvial. Estas formas de relieve son moderadamente onduladas con vegetación muy escasa; y que por su calidad de suelos de origen aluvial, coluvial y eólico posibilitan su uso para la agricultura intensiva.



**IMAGEN 19:  
MORFOLOGIA COSTERA DE TACNA**

Además, por su ubicación geográfica dentro de la zona climática subtropical presenta características propias de un clima templado cálido; donde las temperaturas oscilan regularmente entre el día y la noche; las lluvias son insignificantes e irregulares en años normales; existe alta nubosidad; y se perciben dos estaciones bien contrastantes: el verano (Diciembre – Marzo) y el invierno (Julio – Setiembre), mientras que el otoño y la primavera son estaciones intermedias.

La ciudad se emplaza entre los niveles altitudinales de los 500 y 1000 m.s.n.m., constituye la cuenca seca del río Caplina, en tanto que la cuenca húmeda de sus nacientes se halla encima de los 3900 m.s.n.m. en la jurisdicción del Distrito de Palca en la Sierra.

Geológicamente, la ciudad de Tacna se encuentra en la repisa continental formada por rellenos aluviales, derrames lávicos, acumulaciones piro clásticas y cenizas volcánicas; del Cuaternario Pleistoceno; así como, por las acumulaciones fluviales del Cuaternario Holoceno o Reciente. Zona de materiales fluviales (bloques, cantos, gravas y arenas), de buenas propiedades geotécnicas para las construcciones. Ubicada en el fondo del valle sobre la cual se asienta la ciudad. Zona de materiales piro clásticos y cenizas volcánicas

(materiales finos muy frágiles), de baja resistencia; sobre todo cuando se encuentran formando laderas de moderada a fuerte pendiente, como es el caso del flanco norte del valle Caplina donde se ubican los Distritos de Alto de La Alianza y Ciudad Nueva.

La geomorfología en el cual se encuentra la ciudad de Tacna, presenta un escenario dominado por la morfología de la repisa costanera, formado por planicies y valles desérticos.

#### 4.4.ANALISIS Y DIAGNOSTICO DEL LUGAR

##### 4.4.1.ASPECTO FISICO AMBIENTAL.-

##### 4.4.1.1.UBICACIÓN DEL TERRENO

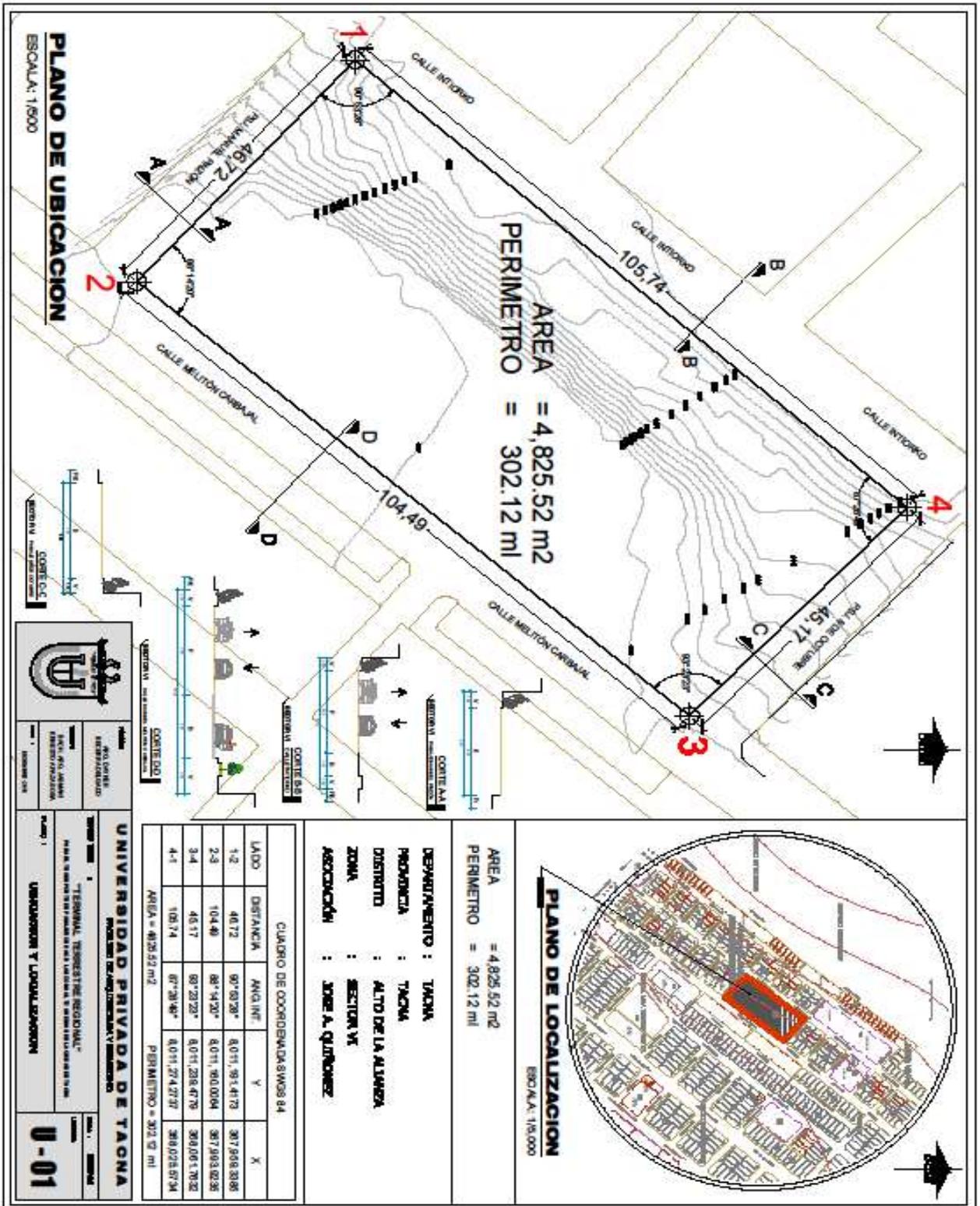
A) **Ubicación Geográfica:** El terreno donde se desarrollara el Terminal Terrestre Regional para la ciudad de Tacna se ubica en la Calle Manuel Melitón Carbajal Mz. 9 – Lte.01, de la Asociación de Vivienda José Abelardo Quiñones del distrito Alto de la Alianza, provincia y Departamento de Tacna. Dicho terreno está inscrito con partida electrónica Nro. **P20020644** en los Registro Públicos de Tacna, donde registra como propietario la Municipalidad Distrital Alto de la Alianza.

(VER PLANO N° 02)



**IMAGEN 20:**

Vista satelital de ubicación del terreno



CUADRO DE COORDENADAS SWCS 84

LADO	DISTANCIA	ANG. INT.	Y	X
1-2	46.72	97°08'28"	8.011,591,4173	387,988,8388
2-3	104.49	88°54'50"	8.011,980,0044	387,993,8236
3-4	45.17	88°28'29"	8.011,288,4776	388,001,7632
4-1	108.74	87°28'46"	8.011,274,2737	388,028,8734

AREA = 4825.52 m<sup>2</sup> PERIMETRO = 302.12 m

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
PROYECTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO : "TERMINAL TERRESTRE REGIONAL"  
PARTE DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL VALLE DE TACNA

PROYECTO 1 : **UBICACION Y LOCALIZACION**

U-01

**B) LINDEROS Y COLINDANCIAS:**

FRENTE	: Calle M. Carbajal, línea recta de 104.49 ml.
DERECHA	: Pasaje 8 de Octubre, línea recta de 45.17 ml.
IZQUIERDA	: Pasaje Manuel Pinzón, línea recta de 46.72 ml.
FONDO	: Calle Intiorko, línea recta de 105.74 ml.

**C) AREA Y PERIMETRO DEL TERRENO:**

Los linderos y colindancias antes descritos encierran un:

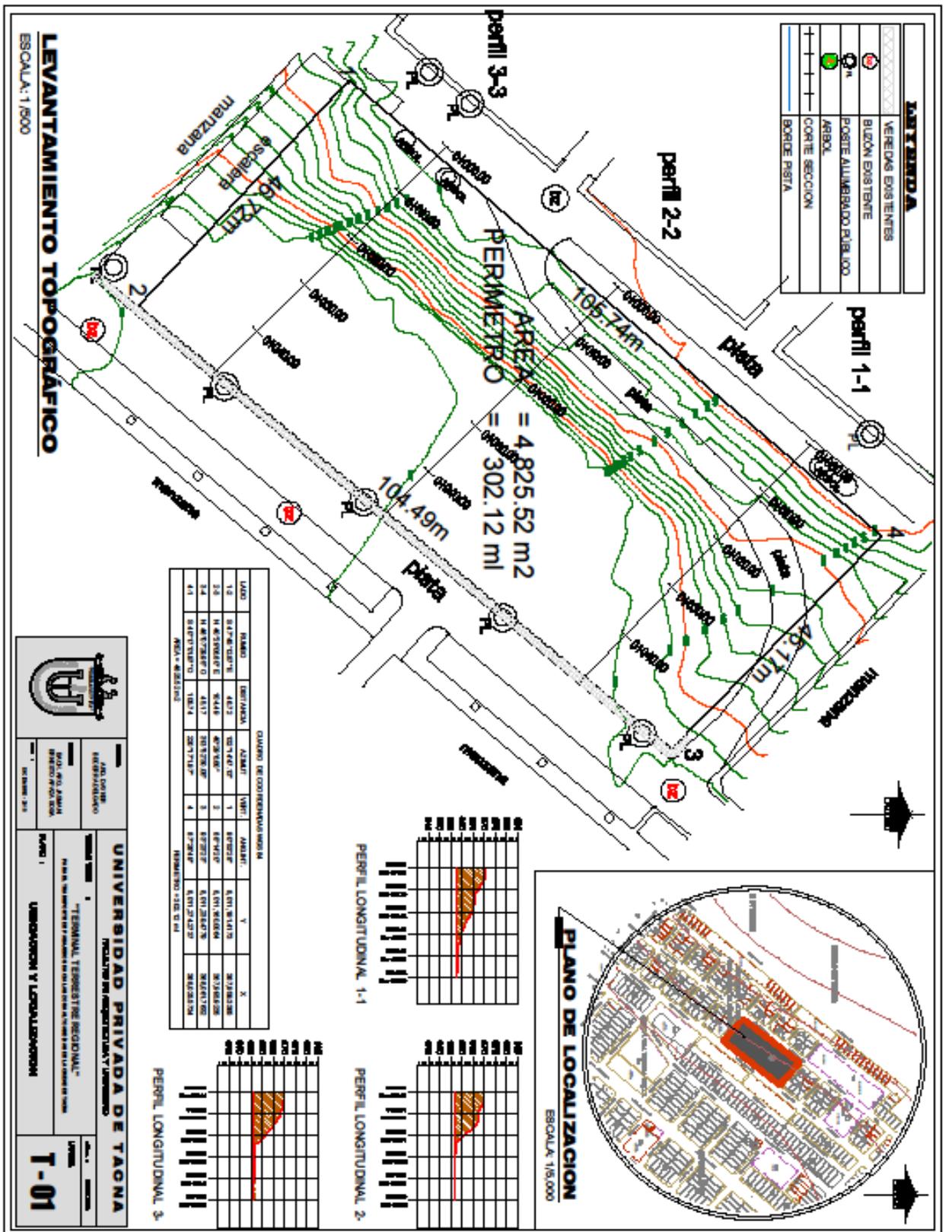
<b>ÁREA</b>	: 4825.52	M <sup>2</sup>
<b>PERÍMETRO</b>	: 302.12	ML.

**D) TOPOGRAFIA**

La topografía del terreno tiene una terraza moderadamente plana, en el extremo Este, paralelo a la calle Meliton Carbajal, el resto del terreno presenta una pendiente accidentada, por encontrarse localizado en las faldas del Cerro Intiorko, con una composición del suelo visiblemente de roca. El terreno tiene una forma regular (rectangular), por cuanto responde al trazado vial urbano del sector. A la misma vez por una zona del terreno se encuentra atravesada por una vía carrosable no consolidada. **(VER PLANO N° 03)**



**FIGURA 21:**  
VISTA DEL TERRENO: 1. TOPOGRAFIA, 2. TERRAZA PLANA Y 3.  
VIA CARROSABLE



**LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO**  
ESCALA: 1/500

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

**T-01**



## F) GEOLOGIA

Según la zonificación de peligros de origen geológico – geotécnico para la ciudad de Tacna del Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI, para el sector donde se ubica el terreno se ha establecido lo siguiente:

### A. EVALUACION DE PELIGROS GEOLOGICO-GEOTECNICOS - ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA DE LA ZONA DEL TERRENO<sup>16</sup>

Se han identificado una zona geotécnica diferenciada mediante interpretación insitu y mediante ensayos realizados en laboratorio. Se ha logrado conocer las propiedades del suelo de la zona, esta zona es: (ZONA II) que cubre por completo los distritos de Ciudad Nueva y Alto de la Alianza, arenas limosas de clasificación SM.



**IMAGEN 23:**  
 CARACTERISTICAS GEOTECNICAS  
 Fuente: PROYECTO INDECI – Ciudades Sostenibles

<sup>16</sup> MAPA DE PELIGROS DE LA CIUDAD DE TACNA - PROYECTO INDECI-PNUD PER 02/51  
 “CIUDADES SOSTENIBLES”

### Zona de Peligro Medio: SUELOS ARENO LIMOSOS DE CLASIFICACIÓN SM

Son denominados geotécnicamente como ZONA II que presenta valores de capacidades de carga mínima del suelo de 0.58 Kg/cm<sup>2</sup> y 0.76 Kg/cm<sup>2</sup> sus valores de potencial de colapso están en el rango de sin problemas a problemas severos. Estos valores se detallan a continuación por zonas geotécnicas para su mejor comprensión.

SM\_2 arenas limosas de deluviales mezcladas con aluviales, de regulares características geotécnicas, distribuidas en las zonas urbanas marginales de los distritos de Alto de la Alianza y Ciudad Nueva.



**IMAGEN 24:**  
TIPO DE SUELO – ZONA II  
Fuente: PROYECTO INDECI – Ciudades Sostenibles

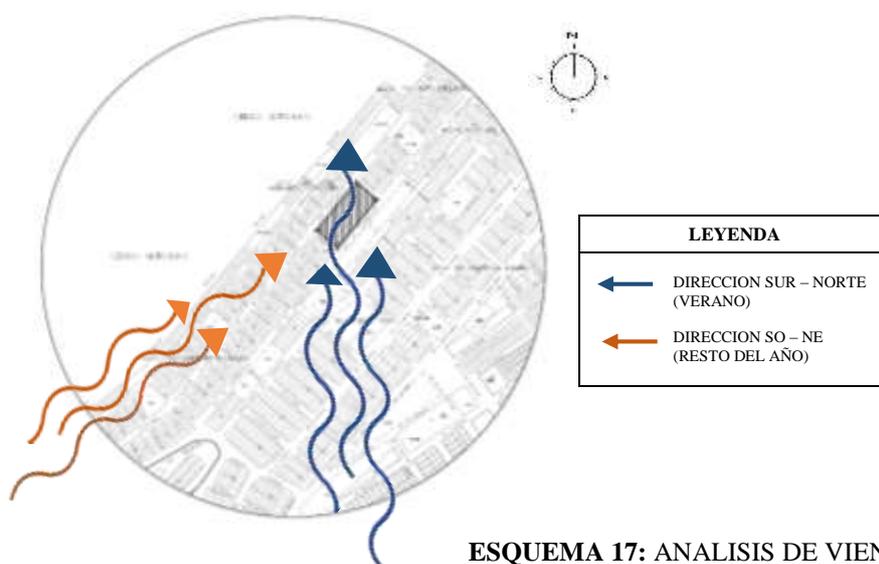
ZONIFICACIÓN DE SUELOS A 2.0 M. DE PROFUNDIDAD	
<span style="color: green;">■</span> GP, Gravos mal graduadas	<span style="color: red;">■</span> SM_1, Arenas limosas
<span style="color: yellow;">■</span> GW, Gravos bien graduadas	<span style="color: gray;">■</span> SM_2, Arenas limosas
<span style="color: orange;">■</span> Rellenos	<span style="color: lightblue;">■</span> SM_3, Arenas limosas

#### 4.4.1.2.CLIMA

La ciudad de Tacna, por su ubicación geográfica dentro de la zona climática subtropical presenta características propias de un clima templado cálido; donde las temperaturas oscilan regularmente entre el día y la noche; las lluvias son insignificantes e irregulares en años normales; existe alta nubosidad; y se perciben dos estaciones bien contrastantes: el verano (Diciembre – Marzo) y el invierno (Julio – Setiembre), mientras que el otoño y la primavera son estaciones intermedias.

##### A) VIENTOS

Los vientos en la zona son moderados, tienen una dirección predominante sur a norte (época de verano) y suroeste a noreste (resto del año), generalmente alcanzan una velocidad de 6 a 14 km/h (7:00, 13:00, 19:00 hrs.).



ESQUEMA 17: ANALISIS DE VIENTOS

##### B) ASOLEAMIENTO

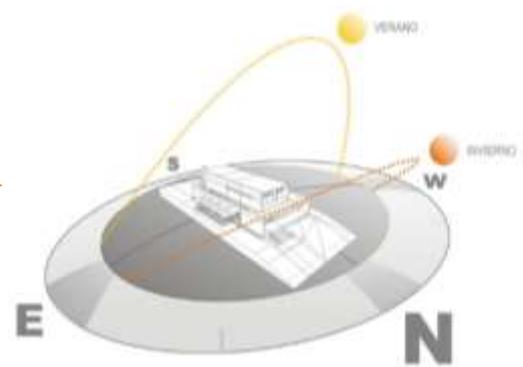
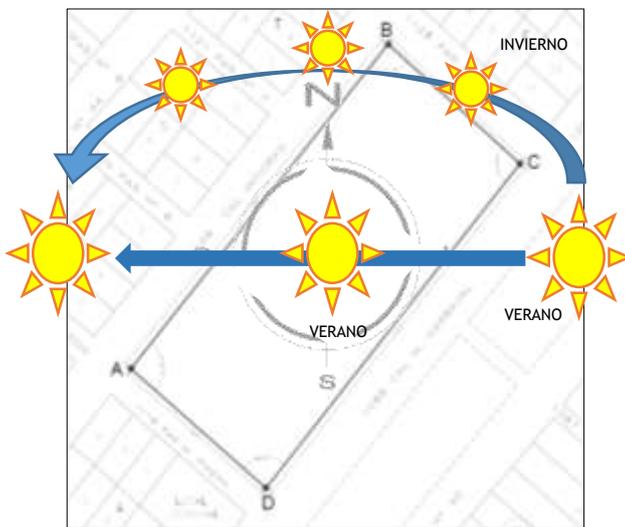
La trayectoria solar que se da en la ciudad de Tacna va de Este a Oeste. En el verano el ángulo de inclinación con la superficie es mayor (90° con la superficie) a comparación con el ángulo de inclinación de la iluminación en invierno donde es menor.

La incidencia solar cambia según las estaciones:

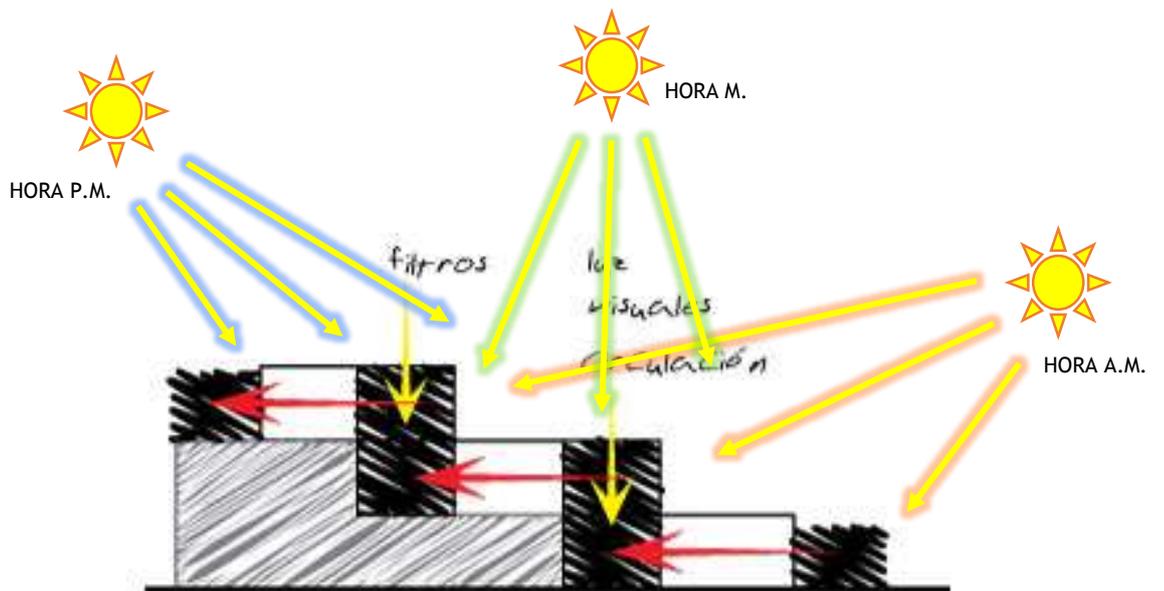
Estaciones	
Verano	10 horas sol por día
Otoño	7 horas sol por día
Invierno	6 horas sol por día
Primavera	7 horas sol por día



**ESQUEMA 18:**  
DIAGRAMA DE ILUMINACION



Dirección de asoleamiento



**ESQUEMA 19:** ANALISIS DE ASOLEAMIENTO

**C) ACUSTICA**

El terreno cuenta con una vía de conexión (Ca. Meliton Carbajal), el cual tiene un flujo vehicular y peatonal medio, dentro de un análisis del lugar el terreno no se detectaron ruidos molestos.

**D) TEMPERATURA**

En la ciudad de Tacna y específicamente en el sector donde se ubica el terreno, presenta características propias de un clima templado cálido: donde las temperaturas oscilan regularmente entre el día y la noche; las lluvias son insignificantes e irregulares en años normales; existe alta nubosidad; y se perciben dos estaciones bien contrastantes: el verano (diciembre – marzo) y el invierno (junio – setiembre), mientras que el otoño y la primavera son estaciones intermedias.

En cuanto al terreno por su ubicación en la ladera del cerro intiorko en temporada de invierno, presenta una intensa humedad debido a la cruda neblina que se experimenta en la ciudad de Tacna, las temperaturas medias alcanzan la máxima de 27,2°C en verano (febrero) y la mínima de 9,5°C en invierno (julio), tal como lo señalan los registros de la Estación Climática Jorge Basadre – Tacna en el año 2010.

**E) HUMEDAD**

Los valores más altos de humedad del aire se registran durante los meses de junio, julio y agosto, es decir durante la estación del invierno, donde la presencia de neblina es muy fuerte.

Los valores más bajos de humedad del aire se registran durante los meses de enero, febrero y marzo, es decir durante la estación del verano, debido a las altas temperaturas de calor.

---

#### 4.4.1.3.VEGETACION

Si bien es cierto el terreno se encuentra ubicado en las faldas del cerro intiorko, del distrito Alto de la Alianza, específicamente en el lugar designado para proyectar el Terminal Regional, la vegetación es limitada, debido a las pocas especies que se localizaron las cuales fueron insertadas (plantadas) por la población de la zona.

En un análisis de campo, se verifico la existencia de dos tipos de vegetación tipo árbol, de los cuales se presentan las fichas respectivas:

- El eucalipto (Ver Anexo N° 05)
- El molle (Ver Anexo N° 06)



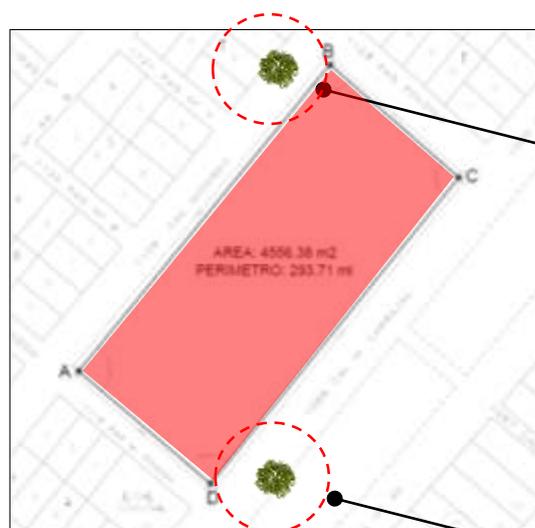
Como se observa en la gráfica, se ve la localización de la vegetación encontrada dentro del área del terreno, el cual son del tipo árbol eucalipto y molle ambas consolidadas en cuanto a su tamaño.



IMAGEN 25: MOLLE



IMAGEN 26: EUCALIPTO



Colindante al terreno se puede ubicar otro tipo de vegetación, como lo son el captus y plantas ornamentales a nivel de la vereda, estas son plantas del tipo ornamental.



IMAGEN 27



IMAGEN 28

#### 4.4.2. ASPECTO FISICO ESPACIAL

##### 4.4.2.1. ESTRUCTURA URBANA (USOS DE SUELO)

El terreno materia para el desarrollo del proyecto tiene una zonificación de ER (RECREACIÓN PÚBLICA), como área de aporte de la asociación de vivienda José Abelardo Quiñonez. Cabe mencionar que para el desarrollo del proyecto se ocupara todo el terreno pero estará basado bajo premisas de diseño que puedan generar áreas verdes, para sostener el cambio de zonificación que se propondrá. **(Ver plano N° 04)**

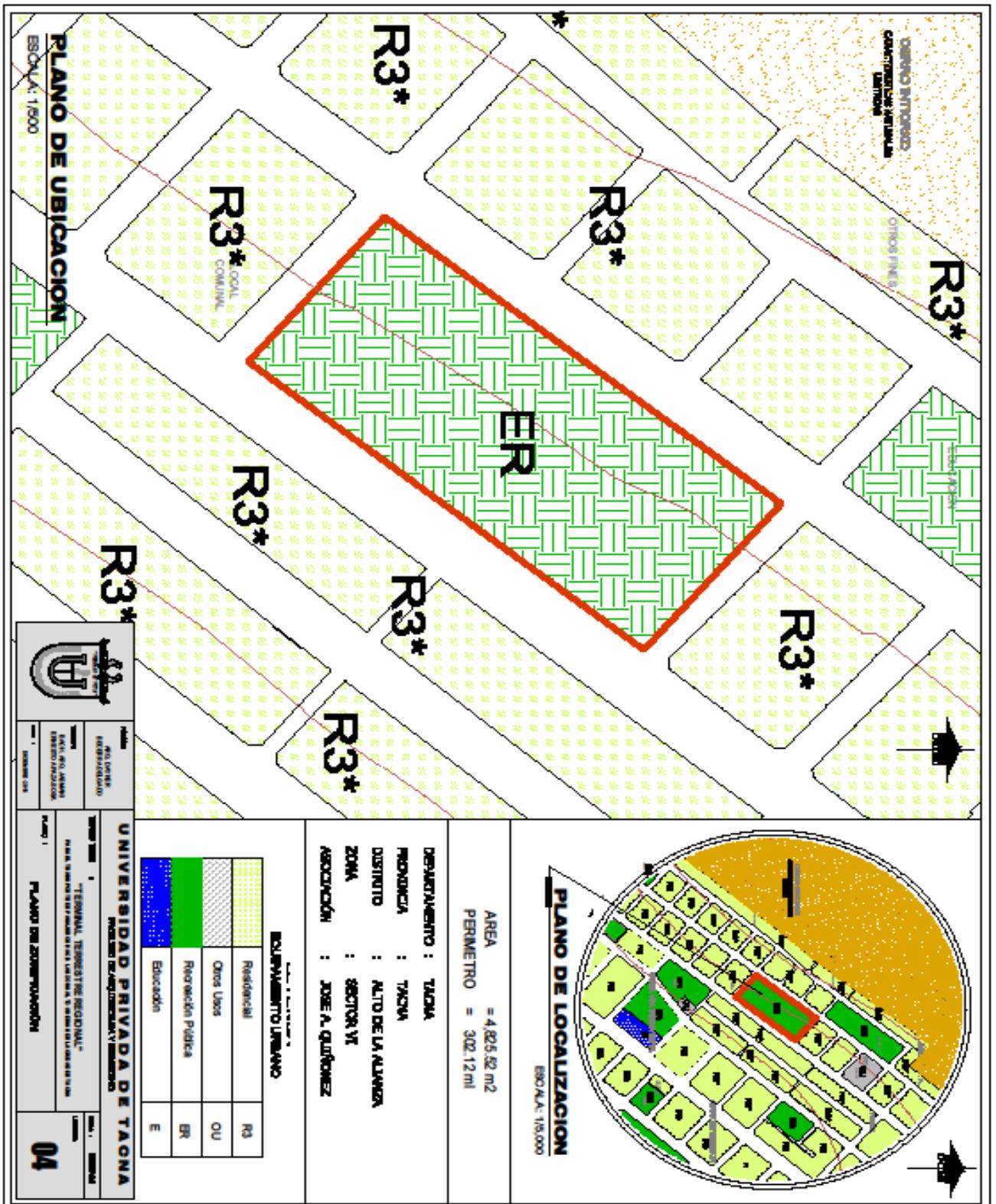
#### 4.4.2.2.CAMBIO DE ZONIFICACION

Para el desarrollo del proyecto se ha propuesto el cambio de zonificación de Recreación Pública (ER) a otros usos (OU), arribando a las siguientes conclusiones: **(Ver plano N° 05)**

- El terreno a nivel distrital ya tiene un cambio de uso aprobado en Diciembre del 2014 por la Municipalidad Distrital Alto de la Alianza, donde actualmente el terreno ya está considerado como OU (otros usos), lo que nos permite poder proyectar este equipamiento de terminal regional



**FIGURA 29:**  
EXPLANADA DEL TERRENO – DISTRITO ALTO DE LA ALIANZA



**PLANO DE UBICACION**

ESCALA: 1/600



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL  
PROYECTO DE CONSTRUCCION Y DISEÑO DE UN EDIFICIO DE EDUCACION  
PLANO DE UBICACION  
04

**ESQUEMA DE COLORES**

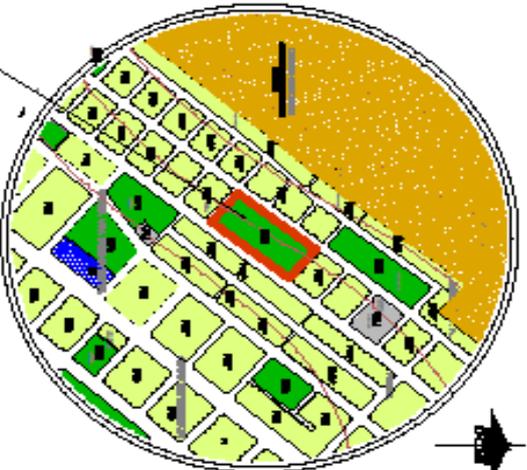
	Residencial	R3
	Otros Usos	OU
	Reaccion Publica	BR
	Educacion	E

DEPARTAMENTO : TACNA  
PROVINCIA : TACNA  
DISTRITO : ALTO DE LA ALMIZZA  
ZONA : SECTOR VI  
ASOCIACION : JOSE A. GUINOEZ

AREA = 4,825.82 m<sup>2</sup>  
PERIMETRO = 302.12 ml

**PLANO DE LOCALIZACION**

ESCALA: 1/60,000



#### 4.4.2.3. PERFIL URBANO:

El perfil urbano del lugar está conformado por las asociaciones de vivienda asentadas en lo que se denomina las faldas del cerro Intiorko, las cuales están direccionadas paralelamente a ella, está compuesto por viviendas de tipo modular.



**FIGURA 30:** PERFIL URBANO – CERRO INTIORKO, ASOC. DE VIVIENDA ASENTADA EN LA TOPOGRAFIA DEL LUGAR



**FIGURA 31:** PERFIL URBANO – ASOC. DE VIVIENDA ASENTADA EN LA TOPOGRAFIA DEL LUGAR

#### 4.4.2.4. ALTURA DE EDIFICACION

El terreno donde se proyectara el equipamiento de Terminal Terrestre Regional se encuentra dentro de una zona residencial de tipo R3\* el cual recibe una altura de edificación de 2+AZ, en su mayoría presenta 1 y 2 niveles, dentro de todo se presenta un perfil plano y homogéneo.



**FIGURA 32:**  
VIVJENDAS DEL SECTOR NO SOBREPASAN LAS DOS PISOS DE ALTURA

#### 4.4.2.5. ESTADO DE CONSERVACION

El estado de conservación de las construcciones en el sector, luego de un análisis de campo se pudo observar que la mayoría de viviendas tienen una antigüedad de 10 años aproximadamente, lo que genera un nivel regular en el estado de conservación según la Tabla de depreciación que brinda el Ministerio de Vivienda.



**FIGURA 33:** VIVJENDAS DEL SECTOR

#### 4.4.2.6.MATERIAL PREDOMINANTE

El material predominante de construcción abarca un sistema constructivo en concreto armado con albañilería en ladrillo. Pero también se observa viviendas de madera y otras de precaria construcción (esteras y calamina).



**FIGURA 34:** VIVJENDAS - MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN LADRILLO



**FIGURA 35:** VIVJENDAS - MATERIAL DE MADERA



**FIGURA 36:** VIVJENDAS – PRECARIAS DE ESTERAS Y CALAMINA

### 4.4.3. VIALIDAD

#### 4.4.3.1. INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE

Dentro de las potencialidades de la ciudad, es la articulación con vías de categoría regional y local; contando a su vez con un sistema de transporte público que hace su presencia por el sector donde se propone el proyecto, de igual manera por la ubicación está directamente relacionada con la Carretera a Tarata (Av. Tarata) la cual es la vía que conecta a Tacna con la zona alto andina de la misma región.

Define su sistema de accesibilidad en función de los ejes principales existentes: **(VER PLANO N° 06 Y 07)**

- Acceso regional, está definido por la Vía Av. Tarata – Carretera a Tarata, la cual permite el ingreso y salida de pasajeros hacia las zona alto andinas de la ciudad de Tacna (Tarata y Candarave).
- Acceso local, definido por las vías locales, entre las que principalmente se tienen: Ca. Meliton Carbajal, Prolong. Av. Tarata y Av. Tarata.

Estas vías a su vez se articulan entre sí mediante vías transversales como son: Ca. Crnl. Vidal y Ca. Víctor Fajardo, cabe resaltar que de las vías antes mencionadas, la Ca. Meliton Carbajal pasa de forma paralela al terreno, sobre la cual esta vía comunica al terreno directamente con la Carretera a Tarata, de manera rápida, la cual brinda una muy buena funcionalidad y rendimiento a los desplazamientos.

- **CALLE MELITON CARBAJAL: (VIA COLECTORA)**

Considerada dentro de PDU – TACNA como una vía colectora, su rol principal es de corredor de distribución entre la residencia

---

y los centros de empleo y de servicios, y de repartición y/o captación hacia o desde la trama vial de nivel inferior.

Tiene capacidad de desplazamiento de flujos vehiculares mayor a 1.500 vehículos / hora, considerando ambos sentidos.

#### 4.4.3.2. ANALISIS DE IMPACTO VIAL

**EL FLUJO VEHICULAR DE LA PRINCIPAL VÍA DE CONEXIÓN CALLE MELITON CARBAJAL ES MÍNIMA**, se hizo un estudio de campo en base a variables relacionadas con el flujo, estas son: la tasa de flujo, el volumen, el intervalo simple entre vehículos consecutivos y el intervalo promedio entre varios vehículos.

La tasa de flujo “q” es la frecuencia a la cual pasan los vehículos por un punto o sección transversal de un carril o calzada. La tasa de flujo es pues el número de vehículos “N” que pasan durante un intervalo de tiempo específico “T” a una hora, expresada en: veh/min o veh/seg. No obstante la tasa de flujo que también puede ser expresada en veh/hora, teniendo cuidado con su interpretación, pues no se trata del número de vehículos que efectivamente pasan durante una hora completa o volumen horario “q”.

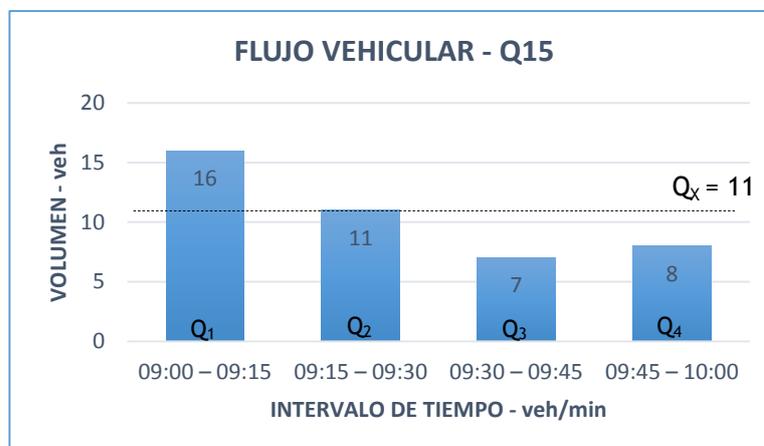
La tasa del flujo se calcula entonces con la siguiente expresión:

$$q = N/T$$

- Se trabajó sobre un punto específico de la viabilidad, un aforo vehicular durante una hora en periodos de 15 min. Dando como resultado el número de vehículos que muestran en la siguiente tabla:

**ESTUDIO “A”**  
**TOMA DE MUESTRA HORARIO DE MAÑANA**

LECTURA “A”	
Intervalo de Tiempo (horas minutos minutos)	Volumen cada 15 minutos $Q_{15}$
09:00 – 09:15	16
09:15 – 09:30	11
09:30 – 09:45	7
09:45 – 10:00	8
TOTAL	42



**CUADRO 26: GRAFICO ESTUDIO “A” – FLUJO VEHICULAR**  
**FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA – INFORMACIÓN LEVANTADA EN CAMPO**

**TRANSITO PROMEDIO EN UNA HORA:  $Q_x$**

$$Q_x = \frac{\text{TRANSITO HORA (TH)}}{\text{NUMERO DE INTERVALOS}} = \frac{16+11+7+8}{4} = 10.5 = 11 \text{ veh/hr. (Promedio)}$$

Comparación entre la tasa de flujo máximo y el volumen horario: De acuerdo con los valores obtenidos anteriormente, la tasa de flujo máximo corresponde al primer periodo. Por tanto:

$$q_{\max} = q_1 = 16/0.25 = 64 \text{ veh/hr.} \quad Q = 42 \text{ veh/hr.}$$

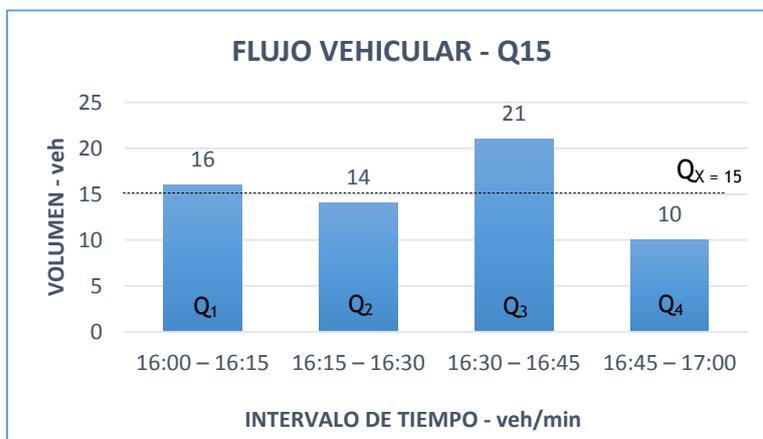
$q_1 > Q$ , significa que la frecuencia con la que pasaron los vehículos en el primer cuarto de hora fue mayor que la frecuencia con la que pasaron en toda la hora efectivamente. Esto muestra la concentración de vehículos en cortos intervalos de tiempo, que en caso de tratarse de periodos de máxima demandas, puede generar problemas de congestión.

**CONCLUSIÓN:**

Se manifiesta la importancia de tomar en cuenta los volúmenes vehiculares en periodos cortos, que al ser alto causan congestión y por consiguiente demoras, pero debido al bajo flujo vehicular registrado **no generará congestión ni demoras (LECTURA “A”).**

**ESTUDIO “B”**  
**TOMA DE MUESTRA HORARIO DE LA TARDE**

LECTURA “B”	
Intervalo de Tiempo (horas minutos minutos)	Volumen cada 15 minutos Q <sub>15</sub>
16:00 – 16:15	21
16:15 – 16:30	14
16:30 – 16:45	16
16:45 – 17:00	10
TOTAL	61



**CUADRO 27: GRAFICO ESTUDIO “B” – FLUJO VEHICULAR**  
**FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA – INFORMACIÓN LEVANTADA**

**TRANSITO PROMEDIO EN UNA HORA: Q<sub>x</sub>**

$$Q_x = \frac{\text{TRANSITO HORA (TH)}}{\text{NUMERO DE INTERVALOS}} = \frac{21+14+16+10}{4} = 15.25 = 15 \text{ veh/hr. (Promedio)}$$

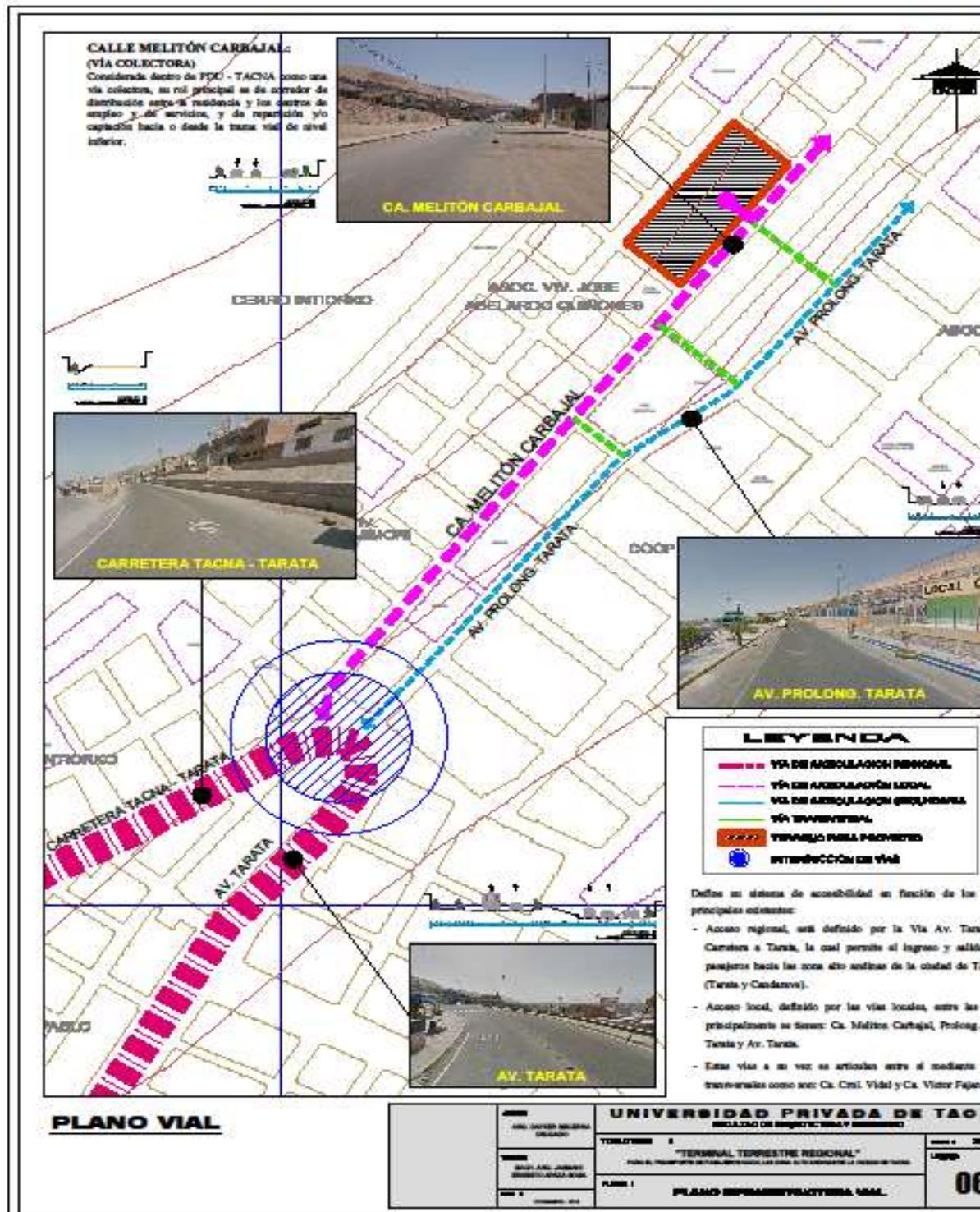
Comparación entre la tasa de flujo máximo y el volumen horario:

De acuerdo con los valores obtenidos anteriormente, la tasa de flujo máximo corresponde al primer periodo. Por tanto:

$$q_{\max} = q_2 = 21/0.25 = 84 \text{ veh/hr.} \quad Q = 61 \text{ veh/hr.}$$

**CONCLUSIÓN:**

Se manifiesta la importancia de tomar en cuenta los volúmenes vehiculares en periodos cortos, que al ser alto causan congestión y por consiguiente demoras, pero debido al bajo flujo vehicular registrado **no generará congestión ni demoras (LECTURA “B”)**.



### 3.5.2.2.- TRANSPORTE



- Intervalo de flujo es de 4 min.
- Comunica al sector con el centro de la ciudad y sectores como Gregorio Albarracón.
- Sentido movilidad de norte a sur



- Intervalo de flujo es de 4 min.
- Comunica al sector con el centro de la ciudad y sectores como Gregorio Albarracón y C.P.M. Laguna.
- Sentido movilidad de norte a sur



- Intervalo de flujo es de 4 min.
- Comunica al sector con el sector de Ciudad Nueva y parte de Pocollay.
- Sentido movilidad de sur a norte.

El sistema de transporte está concebido por el sistema de rutas que transporta a las personas por el sector, estas líneas de transporte conectan el Distrito Alto de la Altiplano con demás distrito de la ciudad, como lo son: Dist. Gregorio Albarracón, Dist. Ciudad Nueva, Dist. Centro de Tacna y sector de C.P.M. Laguna.

- Estas líneas tienen un intervalo de circulación de 4 minutos, por lo que hace un movimiento de transporte personas continuo.
- Estas líneas de transporte pasan a sus carriles del terminal, lo que permite a no generar un conflicto vehicular en esta zona, además que el flujo vehicular del terminal terminal sea fluido, sin complicaciones mayores.

#### LEYENDA

- LINEA DE ANTICIPACIÓN PERSONAL
- VÍA BICICLETAS
- LINEA TRANSPORTE "1P"
- LINEA TRANSPORTE "2P"
- LINEA TRANSPORTE "30"
- TERMINAL PARA PROYECTOS
- SENA - SALIDA TAPADA

### PLANO SISTEMA DE TRANSPORTE

INSTITUCIÓN UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	TÍTULO "TERMINAL TERRESTRE REGIONAL" PARA EL TRANSPORTE DE PASAJEROS Y MERCADERÍAS EN EL DISTRITO ALTO DE LA ALTIPLANO	FECHA 2014
AUTOR ING. JUAN JOSÉ BARRERA	PLAN ANÁLISIS DE TRANSPORTE	LUGAR TACNA

#### 4.4.4. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

##### 4.4.3.3.SERVICIOS BASICOS

###### A) RED DE AGUA POTABLE

Cuenta con las redes de distribución primaria y secundaria, presentando las conexiones domiciliarias (EPS TACNA S.A.).

La Municipalidad Distrital Alto de la Alianza a través de la Gerencia de Desarrollo Urbano y la Sub-Gerencia de Formulación de Proyectos de Inversión, ha elaborado el Expediente Técnico “**MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO PARA EL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE EN EL CERCADO DISTRITO ALTO DE LA ALIANZA TACNA - TACNA**”, obra que será ejecutada bajo la modalidad de administración indirecta basándose en el PIP CODIGO 268963. El presente proyecto propone solucionar la racionalización del agua, permitiendo que la población de la zona tenga agua potable las 24 horas del día.

Conclusión:

En el sector se construirá el proyecto de un reservorio de agua, el cual es uno de los cinco reservorios que se proyectan en el distrito.  
**(VER PLANO N° 08)**

###### B) RED DE DESAGUE:

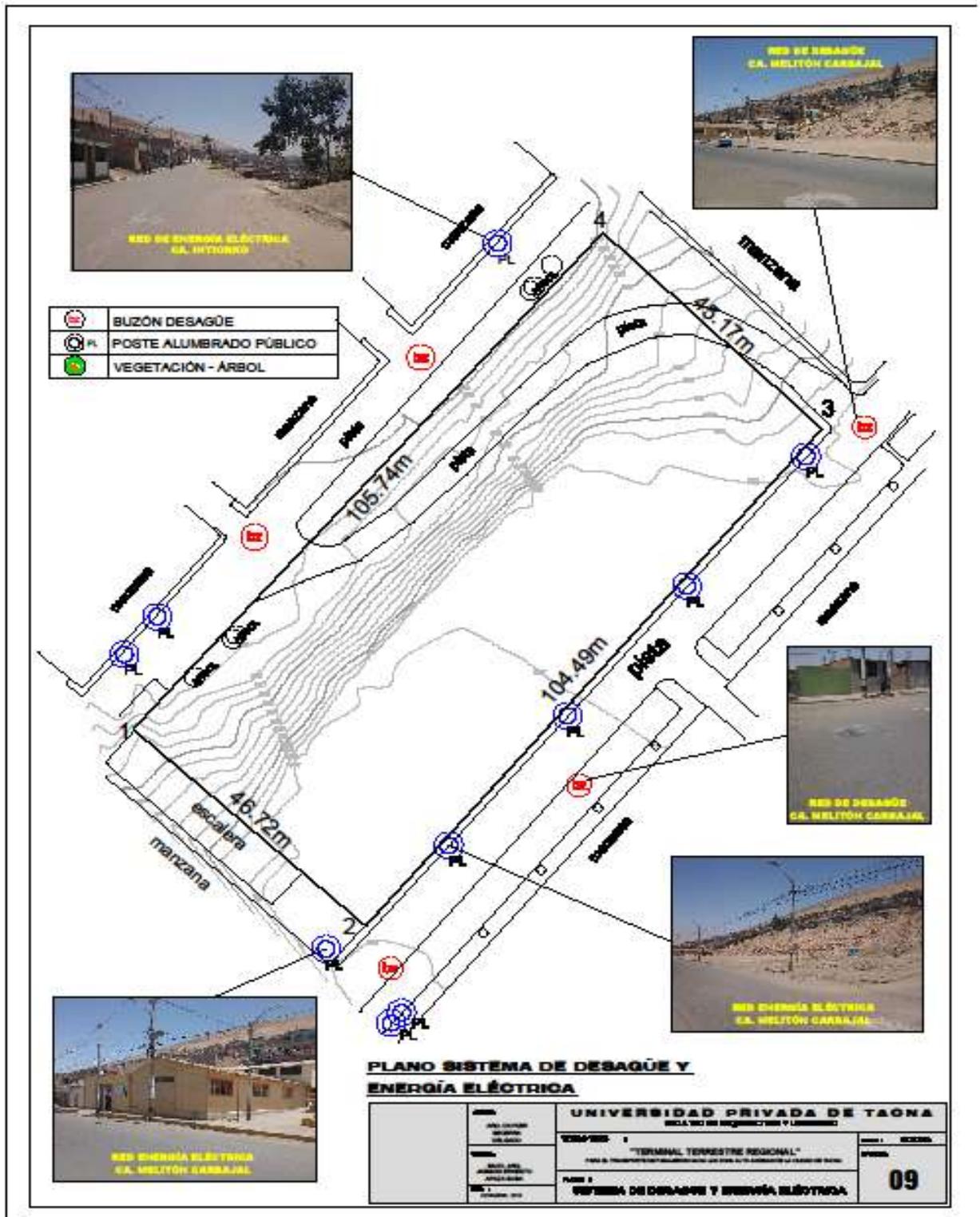
El sector se encuentra consolidada urbanísticamente, es por ello que cuenta con los servicios de agua y alcantarillado (EPS TACNA S.A.). **(VER PLANO N° 09)**

###### C) RED DE ENERGÍA ELECTRICA

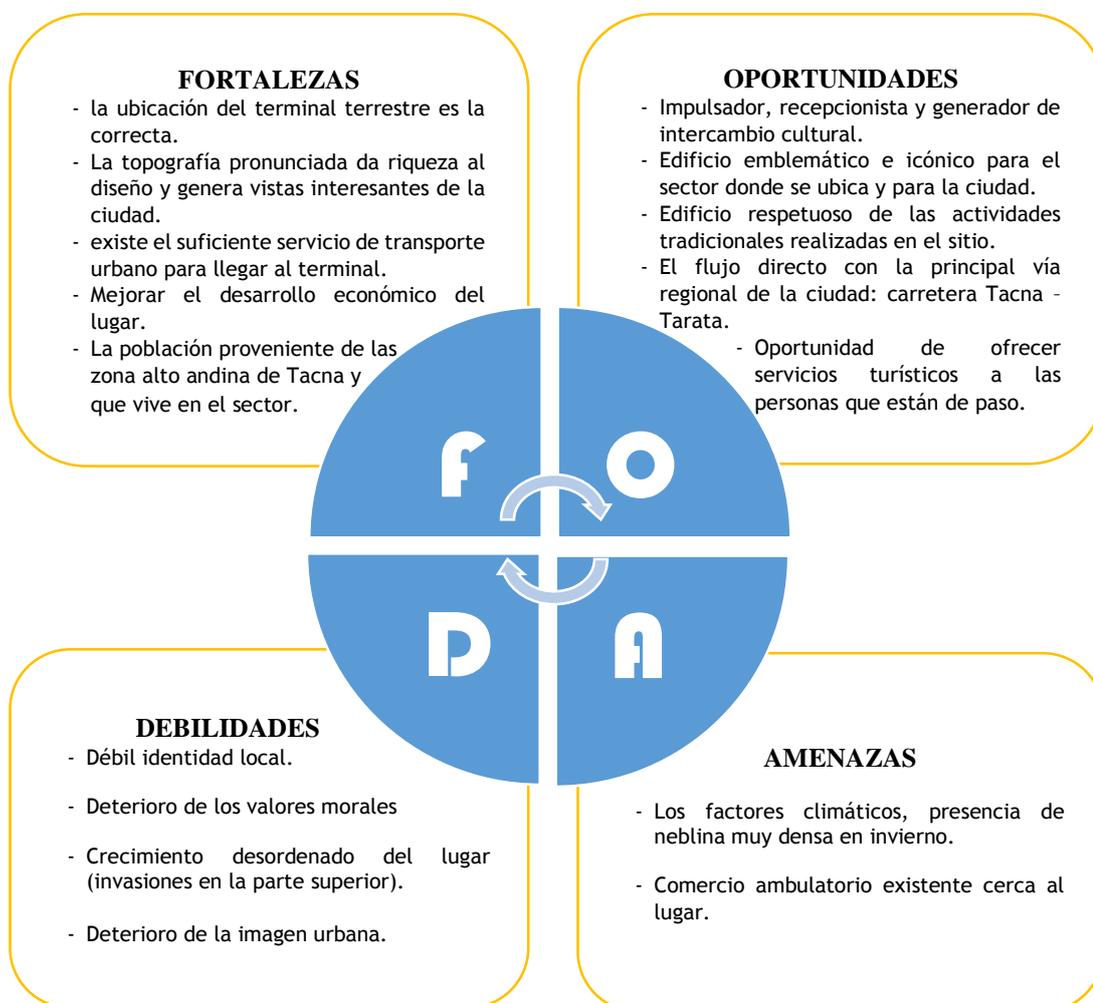
En el sector se encuentra de igual manera consolidada, contando actualmente con el servicio de energía eléctrica (ELECTROSUR S.A.). **(VER PLANO N° 09)**

---





## 4.5. ANÁLISIS FODA



#### 4.5. CONCLUSIONES

- La ubicación del terreno donde se proyectara la propuesta de Terminal terrestre regional se encuentra directamente relacionada con la carretera denominada “CARRETERA TACNA – TARATA”, por lo tanto en cuanto a su ubicación es la correcta basándose en los parámetros de ubicación que la norma establece.
  - La geomorfología del terreno genera una limitación en cuanto a los niveles de edificación, respetando el perfil urbano existente en la zona.
  - El distrito Alto de la Alianza es uno de los distritos de la ciudad de Tacna que tiene gran parte de pobladores provenientes de las zonas de Tarata y Candarave.
  - El proyecto no solo solucionara el servicio de transporte seguro y confortable al usuario actual sino también a realzar el turismo en las zonas de destino.
  - La zona donde se ubicara la propuesta carece de una identidad arquitectónicamente hablando, por lo que se buscara impulsar y renacer una identidad local.
  - La imagen urbana del sector se encuentra deteriorada por las invasiones, y la precaria construcción de las viviendas.
  - El clima en la ciudad de Tacna y específicamente en el sector la presencia de humedad en las épocas de invierno es muy fuerte.
-



CAPÍTULO V  
**PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**

---

## **EXPERIENCIAS CONFIABLES EN A3**

- **APRECIACIÓN RESPECTO AL PROYECTO CONFIABLE:**

Este proyecto local nos hace ver la concepción de la infraestructura de Terminal ESTUDIO Terrestre con una cobertura regional, teniéndolo como claro ejemplo similar a la propuesta del presente trabajo, actualmente este terminal presenta deficiencias en cuanto a espacio y función, debido a que no cuenta con un espacio de expansión (espacio) y la función esta generalmente abarcada por comercio (tienda de abarrotes, restaurantes, venta de frutas, etc.) ocupando la infraestructura en un casi 60%, la mayoría de locales de agencia están siendo usados para comercio, localizando solo 08 agencias de viaje, que trabajan en espacio reducidos.

**PANEL FOTOGRAFICO:**



**FIGURA N° 37:**  
VISTA EXTERIOR DEL VOLUMEN (TERMINAL BOLOGNESI)



- **APRECIACIÓN RESPECTO AL PROYECTO CONFIABLE:**

Este proyecto nos hace ver la concepción de una infraestructura de Terminal Terrestre de categoría Nacional con una cobertura a ciudades de la sierra sur del Perú, es claro ejemplo a la propuesta del presente trabajo, actualmente este terminal se encuentra ocupado por 14 empresas que funcionan actualmente, también como equipamiento complementario cuenta con un hospedaje, locales comerciales y restaurantes, un sector de la infraestructura se encuentra funcionando un wawasi, una biblioteca municipal. El terminal se encuentra funcionando, realizando el transporte de pasajeros a nivel nacional, no tiene locales para agencias disponibles como para absorber el transporte regional, al mismo tiempo no pueden ingresar medios de transporte como las minivan ya que el uso es exclusivo solo para buses de gran capacidad.

**PANEL FOTOGRAFICO.-**



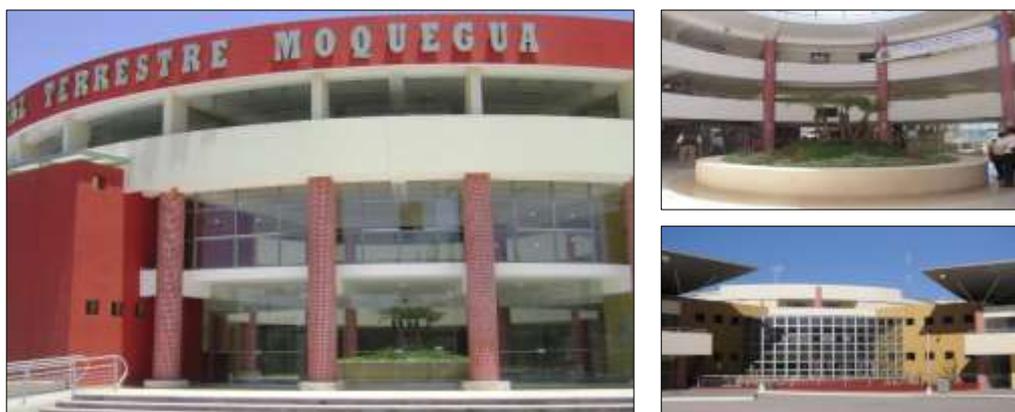
**FIGURA N° 38:**  
VISTA EXTERIOR DEL VOLUMEN (TERMINAL EL COLLASUYO)



- **APRECIACIÓN RESPECTO AL PROYECTO CONFIABLE:**

Tiene un área aproximada de 23296.48 m<sup>2</sup> (2.33 Has.), con un perímetro de 612.95 ml. Su ubicación, le permite ubicarse y relacionarse directamente por medio de la Av. Ejército el cual lo conecta directamente con la Carretera Panamericana Sur, permite el transporte de pasajeros a nivel nacional. Es importante una ubicación estratégica, direccionada hacia una zona cerca a la salida de la ciudad. Se identifica un volumen sólido como el elemento receptor.

**PANEL FOTOGRAFICO:**



**FIGURA N° 39: VISTA INGRESO PRINCIPAL – BLOQUE ESPACIO DE RECEPCION Y DISTRIBUCION**



**FIGURA N° 40: VISTA INTERIOR Y EXTERIOR ZONA DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE DE PASAJEROS**



- **APRECIACIÓN RESPECTO AL PROYECTO CONFIABLE:**

Respecto a este proyecto resalta su ubicación estratégica, directamente relacionada con la Carretera Panamericana Norte, que le permite un flujo vehicular directo, a la vez como en los anteriores ejemplos confiables presenta un espacio receptor a doble altura que jerarquiza el ingreso principal, el punto importante está en el material de construcción el cual está basado en una estructura metálica, con cobertura de paneles metálicos (termo acústicos).

**PANEL FOTOGRAFICO.-**



**FIGURA N° 41:**  
VISTA INTERIOR Y EXTERIOR ZONA DE EMBARQUE Y  
DESEMBARQUE DE PASAJEROS



- **Apreciación respecto al Proyecto Confiable:**

Respecto a este proyecto resalta su sistema constructivo, el cual está compuesto de una estructura metálica, de igual forma también tiene un espacio receptor que se encuentra jerarquizado por una doble altura, la circulación principal también se encuentra definida por una doble altura, y presenta una trama radial.

### **PANEL FOTOGRAFICO.-**



**IMAGEN 42:**  
VISTA INTERIOR Y EXTERIOR ZONA DE EMBARQUE Y  
DESEMBARQUE DE PASAJEROS

## 5.2. ASPECTO TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

**TERMINAL TERRESTRE:** El sistema estructural usado en las edificaciones del terminal terrestre, es el a porticado. En los pórticos longitudinales y transversales la unión de las columnas y vigas conforman un entramado en planta y elevación, formando una estructura estable.

Los elementos estructurales de los espacios más importantes como son: sala de espera, andén de embarque y desembarque, son de estructura metálica en vigas y vigas de cubiertas. Las columnas son de estructura metálica tipo caja.

### 5.2.1. SISTEMA ESTRUCTURAL:

El sistema estructural empleado para grandes luces es una **ARMADURA METALICA**, el cual son piezas de acero laminado cuya sección transversal puede ser en forma de I, H, T, canal o ángulo.



**IMAGEN 43:** SISTEMA ESTRUCTURAL DE ARMADURA METALICA

## 5.3. ASPECTO NORMATIVO

### 5.3.2. REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES.-

#### NORMA A.110 - TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

#### CAPITULO II - CONDICIONES DE HABITABILIDAD

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

- La altura libre de los ambientes de espera será como mínimo de tres metros.
- Los pasajes interiores de uso público tendrán un ancho mínimo de 1.20m
- El ancho mínimo de los vanos de acceso será de 1.80 mts.
- Las puertas corredizas de material transparente serán de cristal templado accionadas por sistemas automáticos que apertura por detección de personas.
- Las puertas batientes tendrán barras de accionamiento a todo lo ancho y un sistema de cierre hidráulico.

## **SUB CAPITULO II TERMINALES TERRESTRES**

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

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

## **NORMA A.120 - ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD**

### **CAPITULO II – CONDICIONES GENERALES**

**Artículo 14.-** En las edificaciones cuyo número de ocupantes demande servicios higiénicos en los que se requiera un número de aparatos igual o mayor a tres, deberá existir al menos un aparato de cada tipo para personas con discapacidad.

**Artículo 15.-**

<b>NÚMERO TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS REQUERIDOS</b>	<b>ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES</b>
De 0 a 5 estacionamientos	ninguno
De 6 a 20 estacionamientos	01

5.3.3. **PROYECTO UE-PERÚ/PENX – MINCETUR** (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo), **Estudio 9: ESTUDIO PARA ESTABLECER LOS REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA TERMINALES TERRESTRES DEL SERVICIO DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL REGULAR DE PASAJEROS.**

**NUMERAL 5: REQUERIMIENTOS MÍNIMOS****5.2. Requisitos Técnicos mínimos****ii. 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:

- **Patio de maniobras** y operaciones: área destinado para la circulación de los 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.
- **Plataformas de ascenso:** zonas donde los autobuses estacionan para permitir el ingreso de los pasajeros a su interior

- **Tipo de plataforma:** las plataformas de ascenso pueden estar inclinadas (30°, 45°, 60°), o ser perpendiculares (90°) respecto a la vereda. La configuración de las plataformas está sujeta a la forma y tamaño del terreno que se tenga para el terminal, y al diseño mismo del terminal. En todo caso, se recomienda que las plataformas se diseñen utilizando una inclinación de 60°, ya que de esta manera se hace un uso más eficiente del espacio, en comparación con las otras posibilidades.

En cuanto al diseño de las plataformas de ascenso, se deben tener en cuenta los siguientes factores (ver figuras 5.1 y 5.2):

- **Tipo de plataforma**
  - **Ancho de plataforma** para autobuses se debe dar un mínimo de 3.00 m.
  - **Ancho de la bahía de ascenso** para garantizar un fluido ingreso al autobús, la bahía de ascenso debe tener como mínimo 1.20 m. Sin embargo, se recomienda que ésta sea de 1.50 m.
  - **Largo de la bahía de ascenso** se considera que la bahía de ascenso debe cubrir por lo menos el 75% de la longitud del bus.
  - **Altura de la bahía de ascenso y vereda peatonal:** la zona de circulación peatonal adyacente a las plataformas de ascenso, necesariamente debe estar construida a una altura levemente superior al nivel de operación de los autobuses.
  - **Vereda de circulación:** entre las plataformas de ascenso y la división de las salas de espera, se debe
-

incorporar una amplia zona de circulación, que debe responder a las necesidades de demanda de pasajeros.

- **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.
- **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.
- **Reten:** 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.

#### 5.3.4. LEY N° 27181 “LEY GENERAL DEL TRANSPORTE Y TRAFICO TERRESTRE”

##### TITULO II - COMPETENCIAS Y AUTORIDADES COMPETENTES

La presente ley establece los lineamientos generales económicos, organizacionales y reglamentarios del transporte y tránsito terrestre y rife en todo el territorio de la república. No se encuentra comprendido en el ámbito de aplicación de la presente ley, el transporte por cable, por fajas transportadoras y por ductos.

**Artículo 15.-** De las autoridades competentes

Son autoridades competentes en materia de transporte y tránsito terrestre, según corresponda:

- a) El Ministerio de Transportes y Comunicaciones;
- b) Los Gobiernos Regionales;
- c) Las Municipalidades Provinciales;
- d) Las Municipalidades Distritales;
- e) La Policía Nacional del Perú; y
- f) El Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual - INDECOPI."

### 5.3.5. **REGLAMENTO NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TRANSPORTE - SECCIÓN PRIMERA**

#### **DISPOSICIONES GENERALES**

#### **TÍTULO PRELIMINAR: OBJETO, ALCANCE Y DEFINICIONES**

**20.3** Son condiciones específicas mínimas exigibles a los vehículos destinados al servicio de transporte público de personas de ámbito regional:

**20.3.4** Los vehículos para prestar el servicio especial de transporte público de personas en **auto colectivo** deberán corresponder a la categoría M2 de la clasificación vehicular establecida en el RNV y cumplir lo señalado en los numerales del presente artículo.

#### **DIRECTIVA N° 002-2006-MTC/15: CLASIFICACION VEHICULAR Y ESTANDARIZACION DE CARACTERISTICASREGISTRALES VEHICULARES:**

- **Vehículo tipo M2**, (Modificado por RD N° 104762008-MTC/15) Vehículo de diez (10) hasta diez y seis (16) asientos, incluyendo el asiento del conductor y no más de 4,000 kg. de peso bruto vehicular.

**Automóvil colectivo.-** Vehículo automotor de la categoría M2 (minivan) de la clasificación vehicular establecida en el RNV que se encuentra habilitado para realizar el servicio de transporte de personas de ámbito regional.

### 5.3.6. **NORMATIVIDAD PARA BIBLIOTECAS ESCOLARES BNP (BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERU)**

#### 5.3.6.1. **NORMAS GENERALES**

##### **A) Concepto**

La Biblioteca Escolar es un Centro de Recursos Educativos, espacio dinámico de aprendizaje, organizado centralizadamente e integrado por recursos bibliográficos, documentales y multimedia, que se pone a disposición de toda la comunidad educativa para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje y para propiciar el acceso al conocimiento a lo largo de toda la vida.

#### 5.3.6.2. **NOMAS ESPECÍFICAS**

Para la organización de la Biblioteca Escolar se deberá considerar los siguientes criterios:

- a. El espacio de la Biblioteca Escolar debe ajustarse a las recomendaciones internacionales, bajo criterios pedagógicos, el cual se irá incrementando de acuerdo con el desarrollo de la biblioteca de la Institución Educativa y de la realidad de su entorno.
- b. La Biblioteca Escolar debe ubicarse en un lugar adecuado, seguro y cómodo, de fácil acceso y preferentemente en la primera planta y cerca de todas las áreas docentes.
- c. La superficie mínima para las Bibliotecas Escolares debe ser de:
  - Educación primaria..... 40 m<sup>2</sup>
  - Educación secundaria..... 60 m<sup>2</sup>
  - Educación primaria y secundaria..... 90 m<sup>2</sup>

Además debe considerarse las especificaciones establecidas en la Ley N° 27050, Ley General de la Persona con Discapacidad.

- d. Las instalaciones deben ser adecuadas y suficientes para
-

cubrir las necesidades asociadas con el acceso electrónico y de la red de comunicaciones.

- e. El espacio que ocupa la Biblioteca debe disponer de las medidas de seguridad correspondientes.
- f. El local de la Biblioteca Escolar no debe utilizarse en actividades ajenas a los fines y servicios de la Biblioteca.

### **5.3.5.3. DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS**

- a. La Biblioteca Escolar debe tener por lo menos tres áreas claramente diferenciadas:
  - Área de lectura y trabajo en sala
  - Área de animación a la lectura - Área para depósito de libros
- b. Alternativamente la Biblioteca Escolar debe contar con otras áreas igualmente importantes como:
  - Área de novedades (últimas adquisiciones)
  - Área de materiales audiovisuales
  - Área de revistas y periódicos
  - Área de materiales creados por los alumnos
  - Área de crítica y opinión (buzón de sugerencias)
  - Área de referencia y consulta
  - Área para trabajos administrativos

### **5.3.7. NORMA INTERNACIONAL - DIRECTRICES IFLA/UNESCO PARA EL DESARROLLO DEL SERVICIO DE BIBLIOTECAS PÚBLICAS**

#### **A) SEGÚN IFLA** (*Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas*)

- En una población de hasta 999 habitantes debe existir una biblioteca de 120 metros cuadrados; de 1,000 a 2,400 habitantes debe existir una biblioteca de 120 a 140 metros cuadrados.
-

- La norma IFLA para el desarrollo de bibliotecas establece que el espacio para los lectores debe ser de cinco espacios por cada mil habitantes; esto permitirá instalar puestos de estudios individuales en zonas de adultos y niños, así como asientos informales, mesas de consulta de referencia, terminales de computadora, audiovisuales, etc. Un espacio de 2.80 m<sup>2</sup> para puesto de lector es lo que recomienda la norma.

## **B) EL TAMAÑO DE LA BIBLIOTECA (página 39)**

La cantidad de espacio requerido para una biblioteca pública depende de factores como las necesidades propias de la comunidad, las funciones de la biblioteca, el nivel de los recursos disponibles, la importancia de los fondos, el espacio del que se dispone y la proximidad de otras bibliotecas.

## **C) EL DISEÑO DE LA BIBLIOTECA**

La biblioteca debe garantizar un acceso fácil a todos los usuarios, en particular, para las personas con alguna discapacidad física o sensorial.

Los elementos siguientes habrán de ser tenidos en cuenta en la planificación de una nueva biblioteca:

- El exterior del edificio ha de estar bien iluminado y ser reconocible mediante señales claramente visibles desde la calle.
  - La entrada ha de ser claramente visible y estar situada en la parte del edificio más frecuentada por los usuarios.
  - La biblioteca debe eliminar las posibles barreras que limiten su uso no debe existir ningún elemento del diseño
-

que impida que alguna persona o grupo utilice alguna parte de la biblioteca

- Se deben evitar las escaleras en la medida de lo posible, tanto en el interior como en el exterior
  - Los niveles de la iluminación deben ajustarse a las normas internacionales o nacionales
  - Las bibliotecas de dos o más plantas deben estar provistas de ascensores cercanos a la entrada y adaptados para sillas de ruedas y cochecitos de niño
  - Conviene dotar de cestas o carros a los usuarios de las bibliotecas más grandes
  - Se debe organizar un sistema de devolución de materiales cuando la biblioteca esté cerrada. Los correspondientes buzones deben ser resistentes a los robos y al agua
  - Periódicamente, la biblioteca debe llevar a cabo una revisión de su accesibilidad para confirmar que no existen barreras que dificultan o impiden su uso 41
  - En la medida de lo posible, habrá que seguir las normas locales, nacionales o internacionales sobre accesibilidad a los edificios públicos de las personas discapacitadas.
-

## **5.4. ANALISIS Y SINTESIS**

### **5.4.1. CRITERIOS DE DISEÑO**

#### **A. CRITERIO DE DISEÑO SISMO RESISTENTE:**

- El criterio sismo resistente del proyecto deberá responder a una simetría en la distribución de masas como en las rigideces, debido a la pendiente con el que cuenta el terreno y el sector en general.
- La selección y uso adecuado de los materiales de construcción y a la misma vez una continuidad en la estructura, tanto en planta como en elevación.
- Los muros de contención trabajaran independientemente de la estructura del terminal terrestre, como medio de seguridad.

#### **B. CRITERIOS DE DISEÑO - ZONIFICACION DE ESPACIOS:**

Los espacios estarán zonificados teniendo como limitante la forma del terreno y su entorno:

- Dentro de un impacto ambiental urbano el patio de maniobras se trabaja bajo un área neutra que no incomode las funciones que se desarrollan alrededor del terreno como por ejemplo: un CUNA MAS (servicio de cuidado diurno de niños).
- La zona operacional auxiliar (sala de espera) tendrá conexión visual directa al patio de maniobras cosa que no existe en la mayoría de terminales terrestres estudiados, pero se ara debido a la topografía del lugar y la importancia de explotar las vistas.

#### **C. CRITERIOS DE CAMBIO DE USO DEL TERRENO:**

Para el cambio de uso del terreno la Municipalidad Dist. Alto de la Alianza realizo un proceso de consulta pública (encuestas), verificando si la población estaría de acuerdo con el cambio de uso,

---

la respuesta fue favorable pero la población hizo un pedido en requerir un beneficio para su asociación, para lo cual se proyecta **LA BIBLIOTECA PUBLICA ESCOLAR** para que los niños de la zona puedan acceder a la mejora de sus habilidades educativas.

#### 5.4.2. PREMISAS DE DISEÑO

- Se tendrá en cuenta los linderos del terreno para el diseño, proponiendo un diseño acorde a la morfología urbana del sector.
  - Teniendo conciencia del aumento anual de la radiación solar se propondrá caminerías con coberturas, especialmente la zona de embarque y desembarque de pasajeros.
  - La percepción visual que se constituye en el terreno se da desde varios puntos del distrito. Es por eso que el diseño debe buscar un marcado acento en la utilización de la geometría en la: proporción, la escala, la simetría, el equilibrio, el ritmo entre otros aspectos que integren el proyecto a su entorno inmediato y futuro.
  - Las raíces culturales del usuario y de la mayoría de la población del sector son provenientes de la zona alto andina de Tacna, lo que implica un manejo del diseño acorde al entorno urbano de la población.
  - "La gente ignora el diseño que ignora a la gente" por lo tanto se está respetando el terreno como tal, sacando provecho de una vía improvisada por la población, permitiendo la integración de la misma al proyecto.
-

#### **5.4.2.1.CONDICIONANTES:**

##### **A. VIAS:**

- La calle Meliton Carbajal es considerada una vía colectora, el cual permite un desplazamiento vehicular alto en ambos sentidos, a la misma vez esta vía permite la articulación del terreno hacia una vía de integración Regional (Carretera Tacna – Tarata).
- Fácil acceso al terreno desde vías de articulación local (Av. Prolong. Tarata).

##### **B. TERRENO:**

- Presenta una pendiente muy pronunciada de 28%, la cual va de SE a NO.
- Ubicado en una zona de mediano peligro geotécnico y de vulnerabilidad media.
- Presenta una capacidad de carga que varía entre 0.63 kg/cm<sup>2</sup> a 0.76 kg/cm<sup>2</sup>.

##### **C. CLIMA:**

- Vientos con dirección Sur (verano) y dirección Suroeste (resto del año), lo cual condiciona el estudio de cubiertas que permitan el ingreso de airea los ambientes y se facilite su circulación.
  - Asoleamiento de Este a Oeste condiciona el estudio de volúmenes; asimismo el diseño de ambientes destinados al uso público, se les deberá permitir el ingreso de iluminación natural, se trabajara una cobertura que permita un trabajo del juego de la luz natural y poder proyectarla al espacio principal (zona de espera del terminal).
-

#### **5.4.2.2. DETERMINANTES:**

##### **A. FLUIDES:**

- El espacio abierto y cerrado, interior y exterior, mediante el uso de la escala, la conexión visual y el manejo de alturas deberá manejar un mismo lenguaje con respecto a la fluidez, la fácil accesibilidad, trabajo con plataformas el cual nos determina la topografía del terreno.

##### **A. VIAS:**

- La calle Meliton Carbajal, se predispone como la más adecuada para generar el acceso vehicular al hecho arquitectónico.
- El acceso peatonal se predispone desde sus dos vías: la principal Meliton Carbajal y la posterior calle intiorko y a la misma vez sus pasajes peatonales (escaleras) permitirá accesos peatonales a los distintos niveles del hecho arquitectónico.

#### **5.4.3. PROGRAMACIÓN**

##### **5.4.3.1.CRITERIOS DE PROGRAMACION:**

- El volumen de atención estará trabajado en base a la cantidad de personas en hora punta más acompañante, datos obtenidos de un análisis de campo y también bajo un análisis de proyección del terminal francisco Bolognesi.
- Toda proyección se dará a consecuencia de la cantidad de empresas de transporte que brindaran servicios dentro del terminal regional proyectado.

##### **A. PROYECCION DEL VOLUMEN**

La proyección del volumen se dará en relación a la estimación de Usuarios directos (datos obtenidos de las estadísticas llevadas por

---

los transportistas). La proyección se realizara al volumen máximo de personas que podrá albergar el terminal; tomando 10 años como horizonte, teniendo en cuenta el coeficiente de crecimiento tomado como referencia del terminal Francisco Bolognesi.

<b>Año</b>	<b>Al día</b>	<b>Al mes</b>	<b>Al año</b>
2010	596 pasajeros	17,880	214,560
2015	720 pasajeros	21,600	259,200
2020	1,160 pasajeros	34,787	417,444
2025	1,867 pasajeros	56,025	672,298

Fuente: tasa de crecimiento 10.4% (terminal Bolognesi)

## **B. POBLACION A SERVIR / HORA PUNTA**

Para determinar la población a servir en hora punta; es que tomo un factor del 35% del total de pasajeros; para lo cual debo tomar en cuenta el VOLUMEN DE PASAJEROS establecido.

<b>TERMINAL REGIONAL</b>
<p><b>35% del total de pasajeros:</b> 654 pasajeros/hora punta</p> <p><b>Acompañante/pasajero = 1.5</b> 981 personas en hora punta</p>

Fuente: dato de 1.5 acompañante - obtenido T.T. Arequipa.

## **C. CANTIDAD DE ASIENTOS (SALA DE ESPERA)**

<b>TERMINAL REGIONAL</b>
<p>1 asiento cada 5 personas</p> <p><b>200 asientos</b></p> <p><b>Modulo (3 asientos)</b> 67 módulos</p>

## D. LUGARES DE ESTACIONAMIENTO PUBLICO

<b>TERMINAL REGIONAL</b>
1 c/ 20 asientos <b>10 lugares de estacionamiento (público)</b>

La cantidad de lugares de estacionamiento público, según proyección, será para albergar a 10 vehículos, pudiendo ser mayor esta cantidad. Asimismo la cantidad de lugares para estacionamiento de vehículos privados (zona administrativa), se sumaran a la cantidad antes señalada. Debe considerarse dentro de los estacionamientos públicos los lugares para personas con discapacidad según RNE.

Esta proyección se basó gracias a la información recopilada en campo (cuestionario de encuesta) el cual responde a que de cada 25 personas una viene en vehículo propio.

### **PROGRAMA ARQUITECTONICO**

Para el desarrollo del programa arquitectónico, se tuvo que primeramente hacer una SINTESIS PROGRAMATICA (programación cualitativa); la cual es una matriz sobre la cual se consigna al detalle: el ambiente, el número y tipo de usuario, mobiliario, dominio, flexibilidad del espacio, normatividad correspondiente, para posteriormente sacar un área parcial y un sub total de por ambiente.

Se presenta el siguiente cuadro resumen:

**PROGRAMA ARQUITECTONICO – CUADRO RESUMEN**

ZONA ADMINISTRACION Y CONTROL	130.76 m2
ZONA OPERACIONAL	824.36 m2
ZONA OPERACIONAL AUXILIAR	945.00 m2
ZONA SERVICIOS GENERALES	241.00 m2
ZONA PÚBLICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	<u>534.51 m2</u>
SUB TOTAL GENERAL	2675.63 m2
Circulación y muro (30%)	<u>802.69 m2</u>
<b>TOTAL GENERAL</b>	3478.32 m2
<b>AREA TECHADA</b>	2309.46 m2
<b>AREA SIN TECHAR</b>	<u>1168.86 m2</u>
	3478.32 m2

A continuación, se anexa el desarrollo de la SINTESIS PROGRAMATICA y el PROGRAMA ARQUITECTONICO.

- VER ANEXO 07: Fichas Antropométricas

## PROGRAMACION CUANTITATIVA





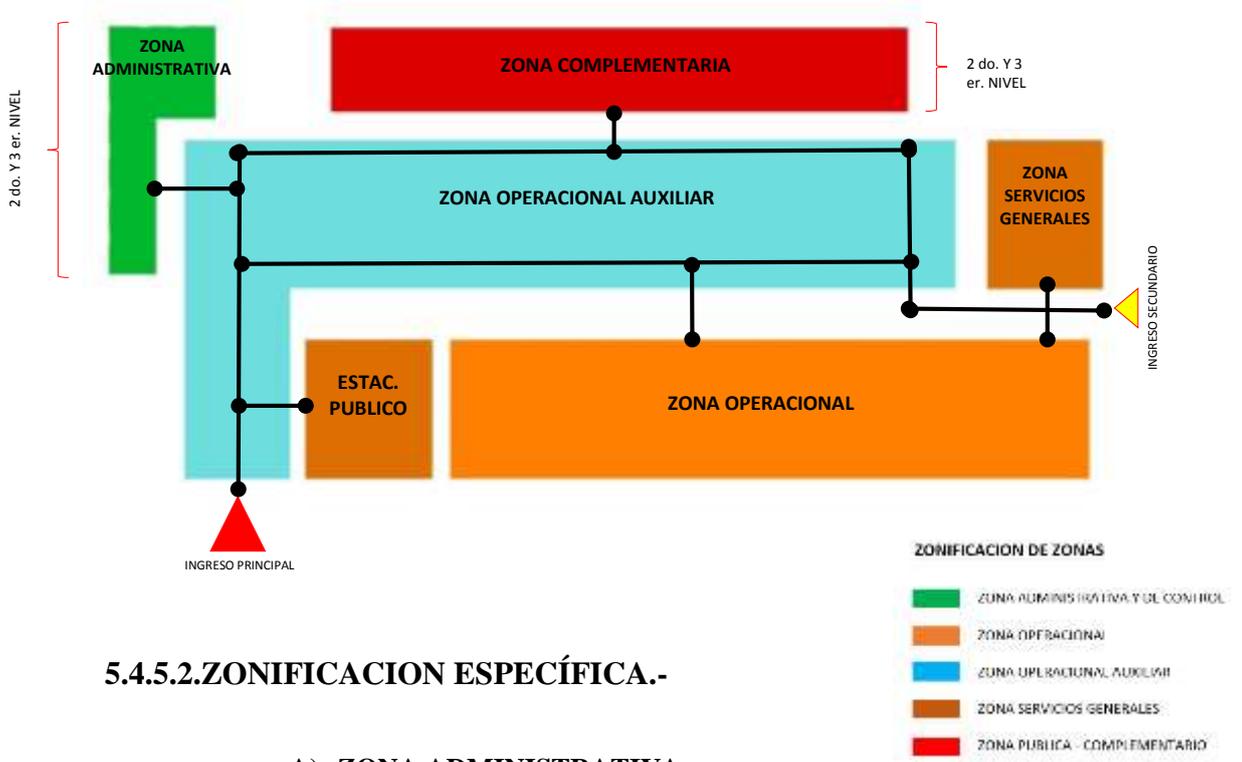
## PROGRAMACION CUALITATIVA



## CUADRO DE CORRELACIONES

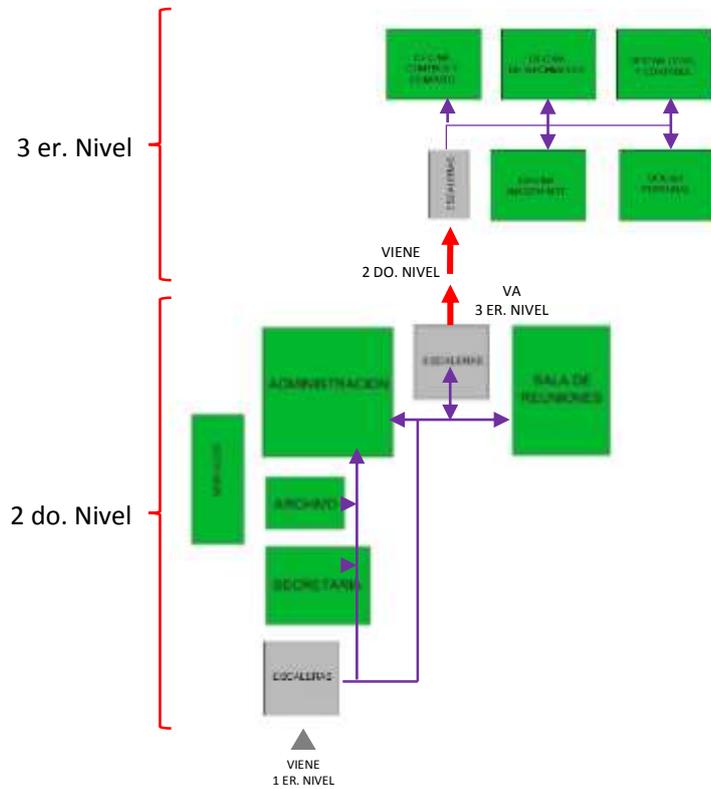
5.4.5. ZONIFICACION:

5.4.5.1.ZONIFIACION GENERAL.-



5.4.5.2.ZONIFICACION ESPECÍFICA.-

A) ZONA ADMINISTRATIVA



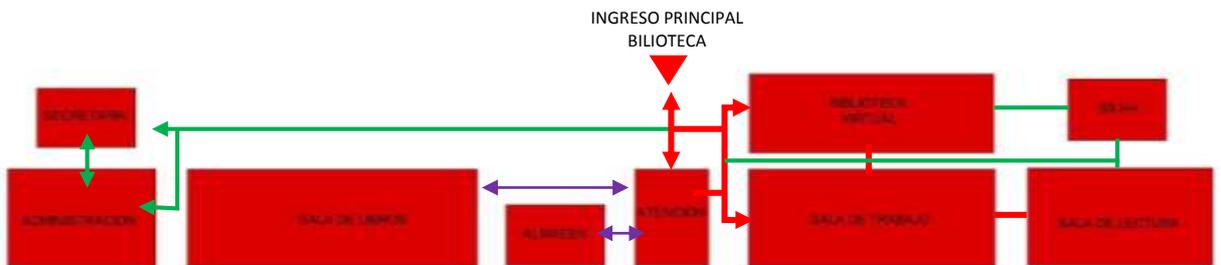
**B) ZONA OPERACIONAL AUXILIAR**



**C) ZONA SERVICIOS GENERALES**



**D) ZONA “BIBLIOTECA ESCOLAR”**



## ORGANIGRAMA FUNCIONAL Y FLUXOGRAMA



## 5.5. CONCEPTUALIZACION

### 5.5.1. SIGNIFICADO CONCEPTUAL:

La idea parte, tomando en cuenta al usuario principal que es el pasajero y por ende la parte principal del proyecto, que viene a ser el Terminal Terrestre de pasajeros Regional;

La conceptualización está basado en un análisis del usuario directo, el cual se puede observar que son personas que retornan y viven en las zonas alto andinas de Tacna, pero a la misma vez existe usuario que vive en Tacna y que se encuentra establecido en el sector donde se proyecta el equipamiento y que también tienen una identidad de esa zona. Por lo tanto lo que se busca comunicar es la **“ARQUITECTURA ALTO ANDINA TACNEÑA”**.



Significado conceptual:  
"La arquitectura alto andina Tacneña"



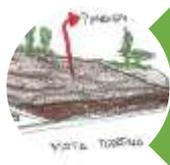
Elementos inspiradores:  
- Inspiración contextual (usuario)  
- Inspiración Vernácula "ANDENES INCAICOS DE TARATA Y CANDARAVE".



Signos arquitectónicos:  
- Índice (elementos formales horizontalmente en base a terrazas)



Composición:  
- Nivel de expresión: FIGURATIVA  
- Fuerza de expresión: ARMONIA - MODULACION



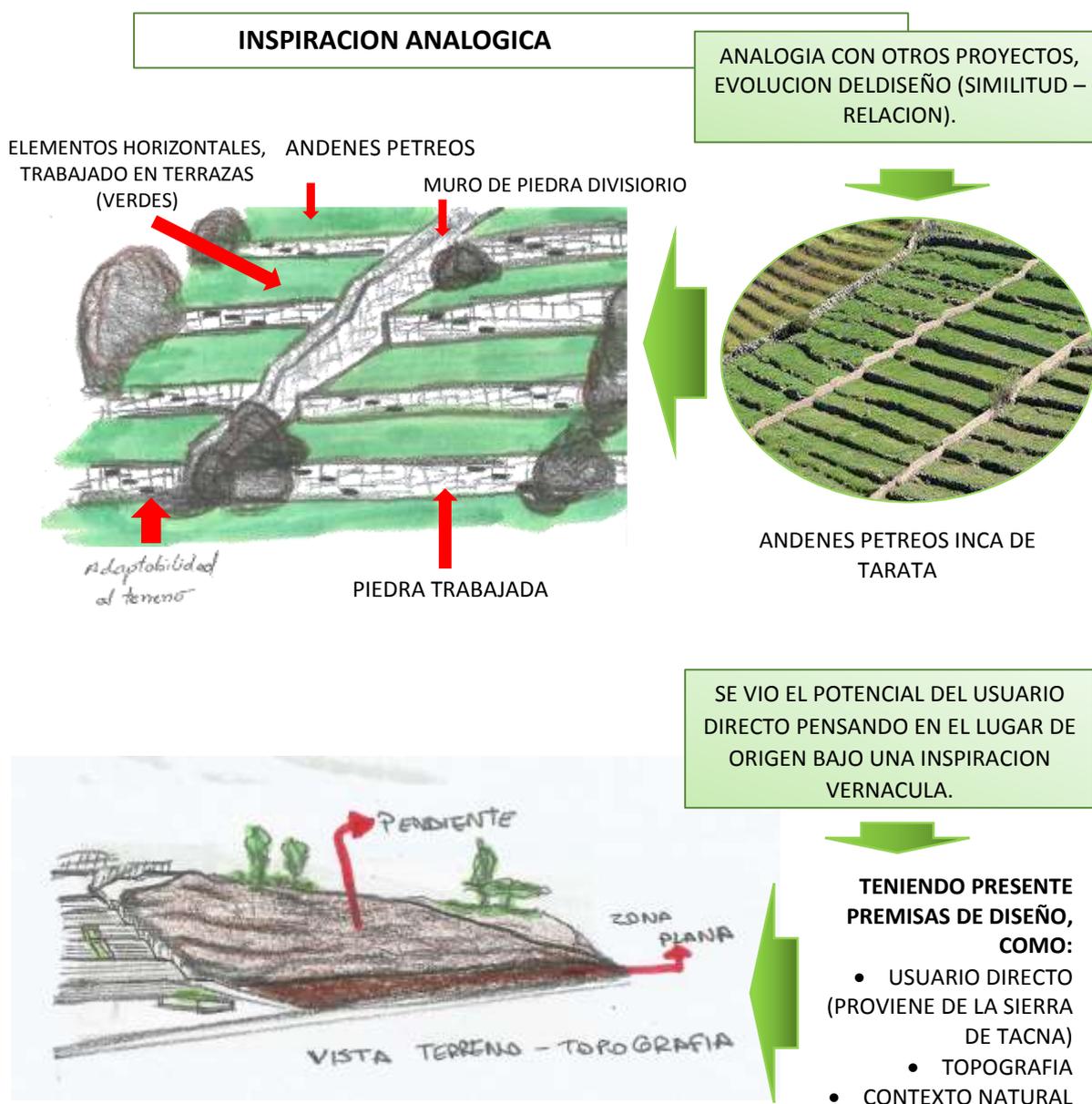
Laminas teórico - esquemáticos:  
- Esquemas del proceso

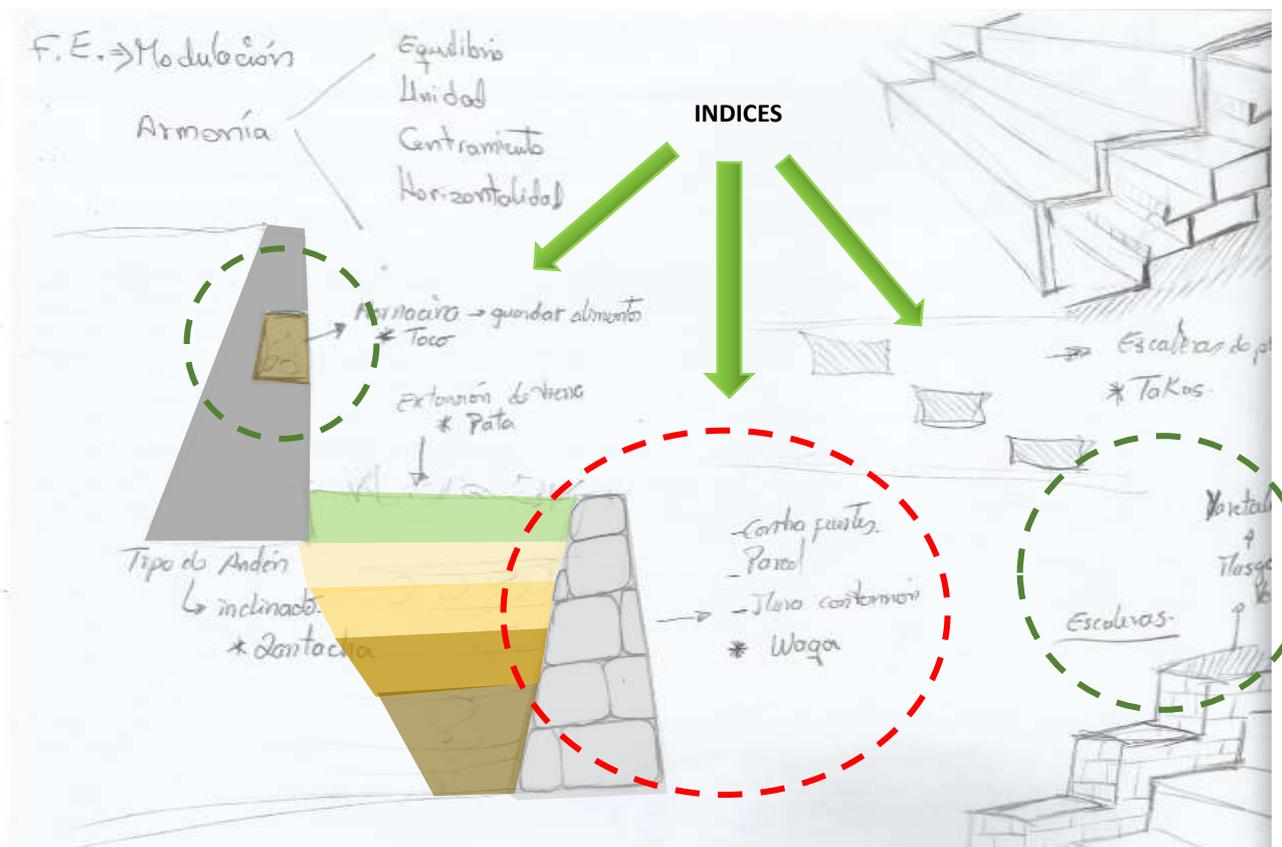
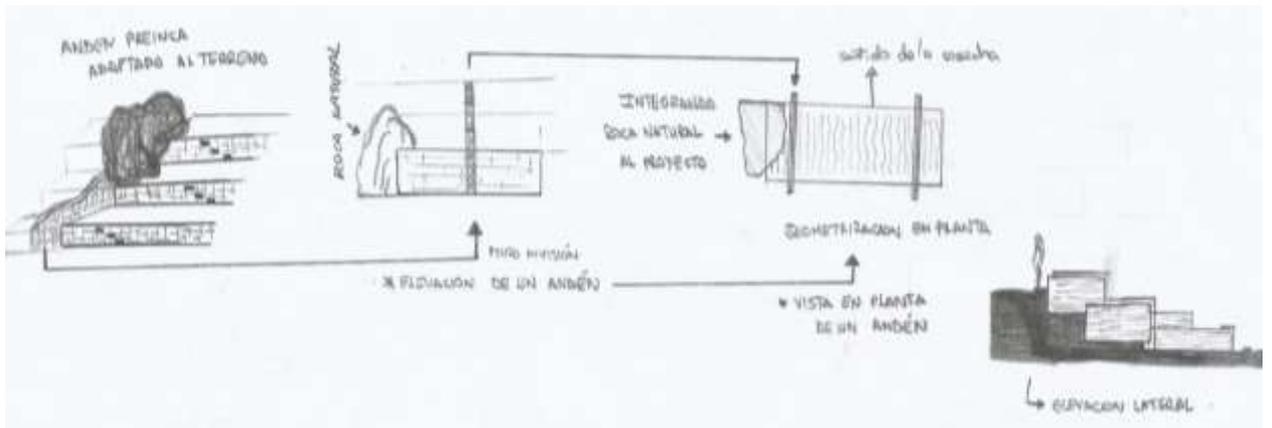
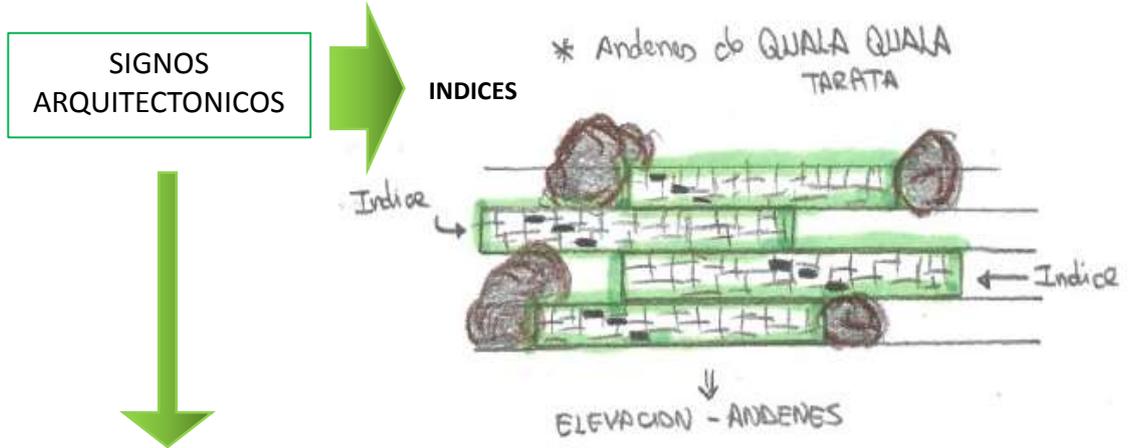
Los niveles de expresión que se quiere dar entender es una “EXPRESION FIGURATIVA”, bajo parámetros donde se generen fuerzas de expresión como: ARMONIA.

## EL CONCEPTO

### “LA ARQUITECTURA ALTO ANDINA TACNEÑA”

INSERTAR EN LA ZONA UN ELEMENTO QUE GUARDE Y SIMBOLICE UNA IDENTIDAD DIRECTAMENTE PENSANDO EN EL USUARIO DIRECTO, LOS ANDENES INCAICOS DE LAS PROVINCIAS ALTO ANDINAS DE TACNA.





### 5.5.2. SIGNIFICADO CONCEPTUAL - BIBLIOTECA PÚBLICA ESCOLAR:

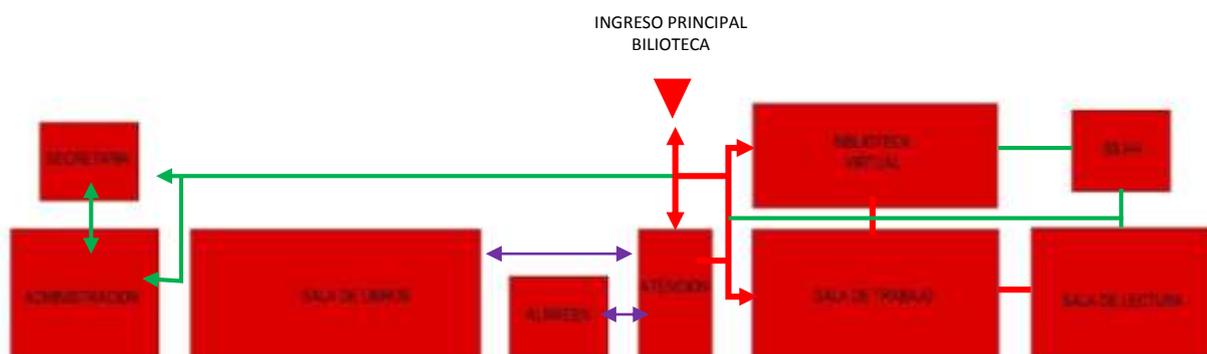
Para la propuesta de una biblioteca pública orientado a la educación de la población escolar de la zona, es que se trabajó en base a una CONCEPTUALIZACION INTERIOR, basado en:

#### “LA BIBLIOTECA COMO HOGAR”

Se busca generar un espacio que acoja al lector (niño o niña en etapa escolar), en el cual le permita sentirse cómodo dentro de un ambiente agradable de trabajo, brindando comodidad, fácil acceso a los ambientes y sobre todo un ambiente inspirador, para el desarrollo de sus habilidades motoras.

Una configuración lineal, con ambientes limpios sin la existencia de muros o elementos separadores, la comodidad de sentirse como si estuvieran trabajando en su casa.

#### ZONIFICACIÓN DE ESPACIOS – BIBLIOTECA LINEAL

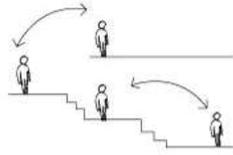




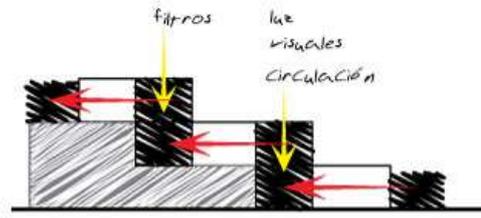


### E) PARTIDO

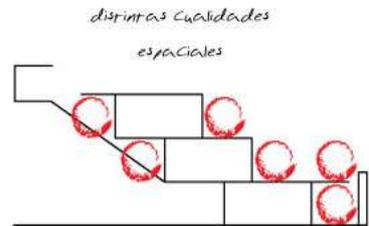
intenciones espaciales



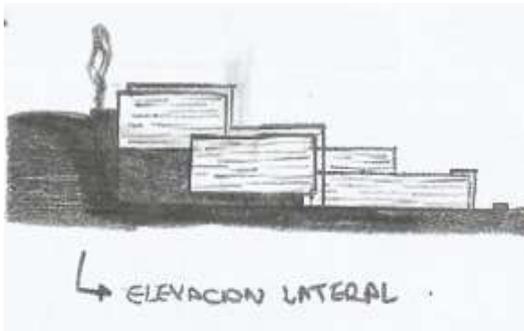
RELACIONES A DISTINTOS NIOVELES



ESPACIOS DE RELACIONES



JUEGO DE VOLUMENES EN TERRAZAS



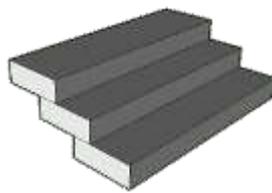
ESQUEMA JUEGO DE TERRAZAS EN LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO



COMPONENTE 01



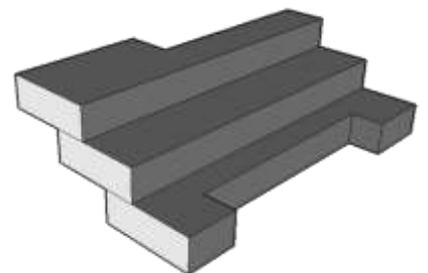
COMPONENTE 02



COMPONENTE 03



COMPONENTE 1+2+3



PRODUCTO FINAL

## 5.6. DESCRIPCION DEL PROYECTO

### 5.6.1. MEMORIA DESCRIPTIVA:

#### MEMORIA DESCRIPTIVA

<b>PROYECTO</b>	: “TERMINAL TERRESTRE PARA EL TRANSPORTE REGIONAL DE PASAJEROS HACIA LAS ZONA ALTO ANDINAS DE LA CIUDAD DE TACNA 2015”
<b>UBICACIÓN</b>	: ASOC. DE VIV. “JOSE ABELARDO QUIÑONEZ” Distrito Alto de la Alianza, Provincia y Departamento de Tacna.
<b>PROPIETARIO</b>	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL ALTO DE LA ALIANZA
<b>CODIGO CATASTRAL: 02109201</b>	<b>SBN:</b>

#### 1. GENERALIDADES:

El proyecto para el **TERMINAL TERRESTRE PARA EL TRANSPORTE REGIONAL DE PASAJEROS HACIA LAS ZONAS ALTO ANDINAS DE LA CIUDAD DE TACNA**, ubicado en el sector VI del distrito Alto de la Alianza; comprende un equipamiento destinado al traslado de pasajeros a nivel Regional.

En la presente memoria descriptiva, se explicara más al detalle la Propuesta Arquitectónica.

#### 2. CARACTERISTICAS DEL TERRENO:

##### 2.1. UBICACIÓN:

Se encuentra en la Calle Manuel Melitón Carbajal Mz. 9 – Lte.01 (ex Av. Expedición Libertadora), de la Asociación de Vivienda José Abelardo Quiñones del distrito Alto de la Alianza, provincia y Departamento de Tacna.

##### 2.2. LINDEROS Y COLINDANCIAS:

- ✓ FRENTE : Calle M. Carbajal, línea recta de 102.03 ml.
- ✓ DERECHA : Pasaje 8 de Octubre, línea recta de 44.31 ml.
- ✓ IZQUIERDA : Pasaje Manuel Pinzón, línea recta de 44.85 ml.

✓ FONDO : Calle Intiorko, línea recta de 102.52 ml.

### **2.3. AREA Y PERIMETRO DEL TERRENO:**

Los linderos y colindancias antes descritos encierran un área de: 4556.38 m<sup>2</sup> y un perímetro de 293.71ml.

### **2.4. ESTADO DEL TERRENO**

#### **PROPIETARIO: AFECTACION EN USO**

Municipalidad Distrital Alto de la Alianza, inscrita en Registro Predial Urbano, con la Partida **Nº P20020644**

### **2.5. DESCRIPCION DEL PROYECTO**

#### **2.5.1. PROPUESTA GENERAL – CONJUNTO**

La propuesta general se estructura en base a seis zonas principales: zona de embarque y desembarque de pasajeros (zona pública), zona operacional (zona pública), zona comercial, zona administrativa, zona de servicios y la biblioteca.

El desarrollo del conjunto, se encuentra determinado por la orientación de la vía principal y su topografía como principales; así mismo se tuvo en cuenta al momento del emplazamiento, la dirección de los vientos, el recorrido solar y el tipo de vías que tenía como colindantes; para de esta manera diferenciar los accesos y salidas de acuerdo al tipo de transporte.

Es así que el volumen principal determinado por el terminal terrestre de pasajeros, se emplaza dando su amplia y alargada fachada hacia la av. Meliton Carbajal (vía principal) y presentando una dirección de suroeste – noreste, es decir teniendo una fachada principal orientada hacia el Sureste, permitiendo de esta forma que en la estación de invierno, el asoleamiento en el interior haga cálido el ambiente y en verano; mediante el trabajo de coberturas (paneles de aluminio) se controle al máximo su ingreso.

Este volumen principal, de forma alargada presenta como elementos "tensores" al bloque administrativo (hacia el suroeste) y la zona de servicios generales (hacia el noreste).

El acceso principal hacia el conjunto, se realiza por la av. Meliton Carbajal (vía principal), generando los accesos separados, por un lado el acceso peatonal, se desarrolla de forma perpendicular al bloque principal, generando en la zona próxima a la avenida, un paradero para el transporte público, así mismo un atrio exterior como espacio de recepción que acoge al usuario.

El acceso vehicular al estacionamiento público, se realiza por la misma avenida, permitiendo de esta manera un rápido y fácil acceso hacia el terminal.

El ingreso y salida vehicular de los autos colectivos (minivan tipo M2), se diferencian dos tipos de acceso uno principal (uso cotidiano) y otro alterno (uso en caso de emergencias como mantenimientos), este ingreso y salida de buses se realiza por la misma avenida principal (Av. Meliton Carbajal), el ingreso se realiza de forma recta hasta la zona de dársenas o bahías el cual tienen una inclinación de 60° el cual permite un flujo más fácil. Existen 8 bahías de embarque y desembarque y 8 espacio de reten, esto responde a la cantidad de empresas de transporte proyectadas.

La pendiente que presenta el terreno específicamente la zona de patio de maniobras, es del 2% el cual permitirá la fluidez en la evacuación de aguas.

Debido a la topografía del terreno, la propuesta se hizo en forma de terrazas y/o plataformas, teniendo en una primera plataforma "anden de embarque y desembarque" en +0.20, la sala de espera en +1.35, los counter en +2.43, la zona comercial en +6.00 y la zona administrativa y la biblioteca en +10.00, es así

---

que la distribución por niveles se desarrolla de la siguiente manera:

- 1 er. Nivel = terminal terrestre (zona operacional y auxiliar)
- 2 do. Nivel = zona comercial y administración
- 3 er. Nivel = zona administrativa y biblioteca

## 2.5.2. DE LAS ZONAS

### ZONA DE OPERACIONAL

la forma horizontal del Terminal Terrestre de pasajeros, se concibe como terminal regional, debido al alcance que tiene este terminal, es decir, alcance regional comunicando a la ciudad de Tacna con las provincias alto andinas como Tarata y Candarave. La idea principal es de generar un ambiente fluido, limpio y sin obstrucciones; es así que se proyecta los espacios necesarios para el funcionamiento de 8 empresas de transporte (8 bahías de embarque y desembarque y 8 retenes), se proyecta una garita de control el cual controla el ingreso y salida de los autos colectivo, un area de mantenimiento de unidades y una oficina de SUTRAN; quien es el encargado de fiscalizar el buen servicio y funcionamiento brindados por el terminal hacia el usuario.

**Área de mantenimiento:** compuesto por el taller mecánico, taller de lavado, el mismo que esta complementado con una oficina y un depósito.

**La zona de reten:** es el área en la cual los buses en espera, puedan estacionarse en dársenas respectivas por empresas de transporte; hasta que las dársenas junto al andén se vayan desocupando. Esta zona se encuentra provista a su vez de un patio de maniobras, esta es capaz de albergar a 8 unidades.

**Oficina SUTRAN:** es el área destinada y administrada por personal del MTC con la función de inspeccionar y fiscalizar tanto al vehículo, conductor y empresas de transporte cumplan con la normatividad impuesta por el reglamento de transporte.

---

### **ZONA OPERACIONAL AUXILIAR**

Presenta la ubicación de las 8 counter o agencias de transporte (normado según estudio Mincetur) con un canal de circulación independiente, del mismo modo se localiza la zona de espera con una capacidad para 200 personas y dos zonas para discapacitados, según lo normado en el RNE el cual indica que este sea el 1% del total, de igual manera se ubica una franja de circulación proyectada en base al área necesaria para 100 personas (1.60m<sup>2</sup>) independiente esta se conecta con la Sala control de embarque y esta hacia el andén de embarque y desembarque.

Complementario a esto se ubica un tópico de uso público en caso de emergencias, oficina de informes/atención al usuario y servicio públicos (SS.HH.).

### **ZONA ADMINISTRATIVA**

La zona administrativa está ubicada en un segundo nivel +6.00 (secretaría general y oficina administrativa) y en un tercer nivel las oficinas complementarias. De igual forma se ubica una oficina dedicada exclusivamente a la administración de la biblioteca (independientemente del terminal terrestre).

Esta zona se desarrolla en dos niveles y se accede desde el Hall interior de recepción por medio de escaleras.

### **ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS**

**Zona comercial:** esta zona se ubica en un 2 do. Nivel presentando una altura de piso a techo de 4.00 mt. Esta zona alberga 06 locales comerciales y 02 locales de comidas todas para dar a concesión, un gran espacio donde se ubica el patio de comidas correspondiente para albergar al 30% de la sala de espera en hora punta.

**Zona de biblioteca:** esta zona se ubica en un 3 er. Nivel presentando una altura de piso a techo de 4.00 mt. Nace como compromiso de un aporte hacia la asociación de vivienda del lugar para el cambio de zonificación del terreno, del mismo

---

modo su capacidad responde a la cantidad de alumnado existente, teniendo un promedio de 70 personas.

### UBICACIÓN DE ZONAS EN IMAGEN CONJUNTO – TERMINAL TERRESTRE REGIONAL



- |  |  |
|--|--|
| <b>1.</b> ZONA OPERACIONAL               | <b>6.</b> Área de embarque y desembarque |
| <b>2.</b> ZONA OPERACIONAL AUXILIAR      | <b>7.</b> Área de mantenimiento          |
| <b>3.</b> ZONA ADMINISTRATIVA            | <b>8.</b> Reten de buses                 |
| <b>4.</b> ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | <b>9.</b> Estacionamiento público        |
| <b>5.</b> ZONA DE SERVICIOS GENERALES    | <b>10.</b> Ingreso principal             |

## 5.7. CONCLUSIONES

- La base de la infraestructura propuesta se fundamenta en los objetivos primordiales de organización, racionalización y regulación de terminales de transporte terrestre, con la finalidad de fortalecer el sector y mejorar la calidad del servicio.
  - El proyecto genera un desarrollo urbano fortaleciendo y revalorizando al sector donde se encuentra ubicada el terminal terrestre, promoviendo un cambio en la actitud de los ciudadanos en relación al sistema de transportación de pasajeros, manifestado en la arquitectura propuesta, tanto en el planteamiento funcional como en las relaciones espaciales que se establecen por tanto se convierte en un referente arquitectónico para la ciudad.
  - La propuesta de zonificación general del terminal terrestre, incrementa el nivel de permeabilidad dentro del contexto urbano mediante la relación entre los ejes viales y la accesibilidad.
  - Se ha logrado concebir la propuesta teniendo como determinante una topografía muy accidentada, bajo un trabajo en base a plataformas lo que ha permitido mantener una configuración horizontal.
  - El eje lineal constituye un elemento integrador de actividades entre los distintos niveles, como son el de comercio y transporte partir del cual confluye la circulación peatonal vertical, conectándose con los circuitos de circulación vehicular por medio de rampas, siempre dando prioridad al peatón tanto al interior como en el exterior del terminal.
  - La composición formal simple manifiesta cierta jerarquía al área del terminal terrestre (sala de espera) y por su defecto al ingreso principal.
-

- Los elementos de la composición se acoplan con estética impecable, a través de andenes que logran demostrar una sola unidad al conjunto, se demuestra la liviandad del volumen al proponer como cobertura paneles de aluminio sólido y paneles de aluminio perforado, la cual funcionan con elementos que permiten el ingreso de luz natural y vientos.
  - Se ha conseguido una limpieza formal al mantener la pureza de la conceptualización, con texturas muy limpias y una mezcla de espacios duros, blandos y verdes muy específicos.
  - La arquitectura contemporánea propuesta, establece que se convierta en un referente arquitectónico y un polo de desarrollo para la ciudad.
  - Interiormente se ha logrado un tratamiento diferente con respecto al exterior, sus espacios son suficientemente amplios para cubrir con ambas necesidades, tanto del transporte como de la ciudad.
-

## 5.8. RECOMENDACIONES

- A la municipalidad provincial de Tacna y a los transportistas que brinda este servicio de nivel regional, al ser las instituciones responsables de la ejecución, administración y control de este proyecto, deben ser los gestores para conseguir recursos económicos con instituciones gubernamentales que estén dispuestos a financiar este proyecto de gran importancia y tan necesaria para el desarrollo económico, social, urbano y turístico para la ciudad de Tacna.
  - Los transportistas que son los que brindan este servicio, deben tener una organización adecuada en cuanto a su funcionamiento y operatividad, donde se respeten las normas, reglamentos y frecuencias con la finalidad de brindar un servicio de calidad a los pasajeros.
-

## 5.9. BIBLIOGRAFICA

### A) ESTUDIOS:

- Pablo F. Perugachi M. y Xavier Vaca A.. (junio 2012). "DISEÑO ARQUITECTONICO DEL TERMINAL TERRESTRE DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE TULCAN. IBARRA - ECUADOR: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA - PUCE-SI.
  - Arq. María V. Cifuentes Alvarado. (Marzo 2005). "TERMINAL DE BUSES Y CENTRAL DE TRANSFERENCIA PARA EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ PINULA". San José de Pinula - GUATEMALA: UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.
  - Ing. Civil Héctor E. Bonilla Benito. (2006). "ANALISIS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PULICO EN LA CIUDAD DE HUANCAYO". LIMA - PERU: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU.
  - Mincetur. (Septiembre 2009). ESTUDIO PARA ESTABLECER LOS REQUISITOS TECNICOS MINIMOS PARA TERMINALES TERRESTRES DEL SERVICIO DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL REGULAR DE PASAJEROS. LIMA: PROYECTO UE-PERU/PENX.
  - SNIP. (-). ANALISIS FUNCIONAL "TRANSPORTE TERRESTRE". LIMA.
  - Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (abril 2012). PLAN ESTRATEGICO SECTORIAL MULTIANUAL SECTOR TRANSPORTES Y COMUNICACIONES. LIMA: oficina general de planeamiento y presupuesto.
-

**B) TESIS UNIVERISTARIO - REFERENCIA:**

- Javier Gutiérrez. (2008). "TRANSPORTE, MOVILIDAD Y TURISMO". Universidad Complutense de Madrid - ESPAÑA: Tesis Universitaria.
  - Bach. Ing. Civil Juan Oña. (2001). "METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE OPTIMIZADO A LA DEMANDA. APLICACIÓN EN EL ÁREA METROPOLITANA DE GRANADA". Universidad Granada - ESPAÑA: Tesis Universitaria.
  - Arq. María Virginia Cifuentes Alvarado. (Marzo 2005). "TERMINAL DE BUSES Y CENTRAL DE TRANSFERENCIA PARA EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ PINULA". San José de Pinula - GUATEMALA: Trabajo de Investigación.
  - MTC. (Abril 2012). "PLAN ESTRATÉGICO SECTORIAL MULTIANUAL 2012 - 2016 del MTC". Ministerio de Transportes y Comunicaciones : Plan Estratégico
  - Flores Fernández. (Lima 2006). "TERMINALES TERRESTRES INTERPROVINCIALES". Pontificia Universidad Católica del Perú: Tesis de Maestría.
  - Bach. Arq. Alejandro Quispe Leonbach - Bach. Arq. Susan Evelyn Taba Montoya. (Mayo 2008). "TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO AÑO 2008". Universidad Privada Antenor Orrego: Tesis Universitaria.
-

- PUCP. (2010). "ESTUDIO CALIDAD DEL SERVICIO EN EL AEROPUERTO DE LIMA: EXPECTATIVAS Y PERCEPCIÓN DEL PASAJERO TURISTA". CAPITULO II - 2.4 Calidad del Servicio - Tesis Grado de Maestría.
- Bach. En Bibliotecología Ruth Soledad Alejos Aranda. (LIMA 2003). "'BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS BIBLIOTECAS MUNICIPALES DE LIMA METROPOLITANA Y LA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO 2003" Universidad Nacional Mayor de San Marcos: Tesis Universitaria.

### **C) PAGINAS WEB:**

- MTC. (Mayo 2012). PLAN ESTRATEGICO SECTORIAL MULTIANUAL SECTOR TRANSPORTES Y COMUNICACIONES 2012 - 2016. PESEM, de Oficina General de Planeamiento y Presupuesto de MTC / Sitio web: <http://www.mtc.gob.pe/images/banners/documentos/PESEM.pdf>
- Mincetur. (Setiembre 2009). PROYECTO UE-PERU/PENX. PERU, de ESTUDIO 9: Estudio para establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres del servicio de transporte regular de pasajeros. Sitio web: <http://www.mincetur.gob.pe/Comercio/ueperu/licitacion/pdfs/Informes/131.pdf>
- DAVID BASULTO. (2015). "INFRAESTRUCTURA Y ARQUITECTURA". (2008- 2015), de Plataforma Arquitectura Sitio web: <http://www.archdaily.pe/pe/02-14422/infraestructura-y-arquitectura>

- MTC: “REGLAMENTO NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TRANSPORTES”. TÍTULO I – Art. 5º, de Ministerio de Transporte y Comunicaciones  
Sitio web:  
[http://www.mtc.gob.pe/portal/home/publicaciones\\_arch/pro\\_renat4\\_ana\\_t1.pdf](http://www.mtc.gob.pe/portal/home/publicaciones_arch/pro_renat4_ana_t1.pdf)
  
  - Sistema Nacional de Bibliotecas - Centro Coordinador de la Red de Bibliotecas Educativas y Especializadas Dirección de Bibliotecas Escolares “NORMAS PARA BIBLIOTECAS ESCOLARES” (LIMA 2005)  
Sitio web:  
<http://www.bnp.gob.pe/snb/data/NormasEscolares.pdf>
  
  - IFLA – “FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE ASOCIACIONES DE BIBLIOTECARIOS Y BIBLIOTECAS”  
Sitio web: <http://www.ifla.org/ES/about>
-

## **5.10. ANEXOS**

- **ANEXO N° 01 – MATRIZ DE CONSISTENCIA**
  - **ANEXO N° 02 – INSTRUMENTO FICHA DE OBSERVACION**
  - **ANEXO N° 03 – INSTRUMENTO CUESTIONARIO DE ENCUESTA**
  - **ANEXO N° 04 – INSTRUMENTO CUESTIONARIO DE ENTREVISTA**
  - **ANEXO N° 05 – FICHA TECNICA “EL EUCALIPTO”**
  - **ANEXO N° 06 – FICHA TECNICA “EL MOLLE”**
  - **ANEXO N° 07 – FICHAS ANTROPOMETRICAS**
  - **ANEXO N° 08:**
    - A) **IMÁGENES VIRTUALES – 3D**
    - B) **IMÁGENES DE LA MAQUETA**
-

---

**ANEXO N°01**  
MATRIZ DE CONSISTENCIA

---

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**  
TERMINAL TERRESTRE REGIONAL - ALTOANDINO TACNA

TITULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES
<p style="text-align: center;"><b>"Proyecto de infraestructura de transporte Regional para la atención de pasajeros hacia las Zonas Alto Andinas en el Distrito Alto de la Alianza Tacna 2015"</b></p>	<p><b>PROBLEMA PRINCIPAL</b></p> <p>¿Cómo influye la infraestructura de transporte regional en la atención de los pasajeros hacia las zonas alto andinas en la ciudad de Tacna 2015?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar cómo influye la infraestructura de transporte regional en la atención de pasajeros hacia las zona alto andinas en la ciudad de Tacna 2015.</li> </ul>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La inadecuada infraestructura de transporte regional de la ciudad Tacna limita la atención de pasajeros hacia las zonas alto andinas en el año 2015.</li> </ul>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b></p> <p>“INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE REGIONAL”</p>
	<p><b>PROBLEMAS SECUNDARIOS</b></p> <p>A. ¿Cómo es la infraestructura de transporte regional en la ciudad de Tacna 2015?</p> <p>B. ¿Cómo es la atención de pasajeros hacia las zonas alto andinas en la ciudad de Tacna 2015?</p>	<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la infraestructura de transporte regional en la ciudad de Tacna 2015.</li> <li>• Conocer la atención de pasajeros hacia las zonas alto andinas en la ciudad de Tacna 2015.</li> </ul>	<p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La infraestructura de transporte regional en la ciudad de Tacna – 2015 es insuficiente.</li> <li>• La atención de pasajeros hacia las zonas alto andinas en la ciudad de Tacna – 2015 es deficiente.</li> </ul>	<p><b>VARIABLE DEPENDIENTE</b></p> <p>“ATENCIÓN DE PASAJEROS HACIA LAS ZONAS ALTO ANDINAS”</p>

---

**ANEXO N° 02** – INSTRUMENTO FICHA DE OBSERVACION

**ANEXO N° 03** – INSTRUMENTO CUESTIONARIO DE ENCUESTA

**ANEXO N° 04** – INSTRUMENTO CUESTIONARIO DE ENTREVISTA

---

## ANEXO N° 02

**TECNICA** : OBSERVACION  
**INSTRUMENTO** : FICHA DE OBSERVACION

**OBJETIVO:** Conocer los aspectos relacionados con el terminal terrestre Francisco Bolognesi.

**Valoración:** 1= Malo (0%-20%)    2= Regular (21%-40%)    3=Bueno (41%-60%)    4= Muy Bueno (61%-80%)    5=Excelente (81%-100%)

INDICADORES	VALORACION	1 (0% - 20%)	2 (21% - 40%)	3 (41% - 60%)	4 (61% - 80%)	5 (81% - 100%)	OBSERVACIONES
14.La ubicación del terminal es							
15.Las rutas de ingreso y salida de los vehículos hacia el terminal son							
16.La funcionalidad en la distribución de cada espacio es							
17.La circulación para el tránsito de personas es							
18.La circulación para el tránsito vehicular es							
19.La zonificación de zonas es							
20.Las playas de estacionamiento son							
21.El área de embarque de pasajeros es							
22.El área donde desembarcan los pasajeros es							
23.La capacidad de andenes de embarque que corresponda al número de empresas es							
24.Su espacio destinado a expansión es							
25.El tipo de comercio que se da en locales es							
26.La forma del terminal terrestre es							

### ANEXO N° 03

TECNICA : ENCUESTA  
 INSTRUMENTO : CUESTIONARIO DE ENCUESTA

#### CUESTIONARIO DE ENCUESTA

**DATOS DEL ENCUESTADO**

**A) Agente:**

Usuario directo   
 Transportista   
 Administrativos

**B) Sexo:**

Hombre..... 1  
 Mujer..... 2

**CUESTIONARIO**

1. ¿ES CONCIENTE DE LA INFORMALIDAD DEL SERVICIO DE TRANSPORTE QUE SE BRINDA HACIA LA ZONA ALTO ANDINA DE TACNA?

SI  NO  \* EN PARTE

\* ¿PORQUE? \_\_\_\_\_

2. ¿COMO CALIFICA EL SERVICIO QUE BRINDAN LOS TRANSPORTISTAS?

Mala  Buena   
 Regular  Muy buena

3. ¿CÓMO CALIFICA LA UBICACIÓN PROVINCIAL DE ESTOS TRANSPORTISTAS?

Mala  Buena   
 Regular  Muy buena

4. ¿CREE USTED QUE EXISTEN LAS SUFICIENTES LINEAS DE TRANSPORTE?

SI  NO  \* EN PARTE

\* ¿PORQUE? \_\_\_\_\_

5. ¿ESTARIA DE ACUERDO CON LA CONSTRUCCION DE UN TERMINAL TERRESTRE PARA ESTE SERVICIO?

SI  NO  \* EN PARTE

\* ¿PORQUE? \_\_\_\_\_

6. ¿SI SE PROYECTARA UN TERMINAL PARA ESTE TIPO DE TRANSPORTE DONDE LO UBICARIA?

Ingreso a Tacna (Panamericana Sur)   
 Ingreso a Tacna (Carretera Tarata)   
 \* Otro

\* ESPECIFIQUE: \_\_\_\_\_

7. ¿CONSIDERA QUE LA UBICACIÓN ACTUAL GENERA CONGESTION VEHICULAR Y PEATONAL?

SI  NO  \* EN PARTE

\* ¿PORQUE? \_\_\_\_\_

8. ¿CONSIDERA QUE LA UBICACIÓN ACTUAL GENERA UN PELIGRO PARA SU INTEGRIDAD?

SI  NO  \* EN PARTE

\* ¿PORQUE? \_\_\_\_\_

9. ¿Qué tipo de transporte utiliza usted para venir a hacer uso del terminal?

Transporte urbano   
 vehiculo propio   
 Taxi

**ANEXO N° 04**

**TECNICA** : ENTREVISTA  
**INSTRUMENTO** : CUESTIONARIO DE ENTREVISTA

**“CUESTIONARIO DE ENTREVISTA”**

**AGENTE: ADMINISTRATIVO DE: T. T. INTERDISTRITAL FRANCISCO BOLOGNESI**

1. ¿QUÉ OPINA ACERCA DE LA UBICACIÓN DEL TERMINAL TERRESTRE FRANCISCO BOLOGNESI?

.....

2. ¿UD. CONSIDERA QUE LAS LÍNEAS DE TRANSPORTE URBANO QUE CIRCULAN ALREDEDOR DEL T. T. SON SUFICIENTES?

.....

3. ¿POR LA UBICACIÓN EN EL T. T. CONSIDERA QUE EN LAS HORAS PUNTA SE GENERA ALGÚN TIPO DE CONFLICTO VEHICULAR? -

.....

4. ¿CUÁL ES EL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA QUE TIENES EL T. T.?

.....

5. ¿CÓMO CALIFICARÍA A LOS SERVICIOS QUE BRINDA EL ACTUAL T. T.?

.....

6. ¿QUÉ OTRAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS EXISTE DENTRO DEL TERMINAL?

.....

7. ¿QUÉ DEFICIENCIAS TIENE EL TERMINAL FRANCISCO BOLOGNESI?

.....

8. ¿CUANTOS LOCALES DE AGENCIAS TIENE ACTUALMENTE?

.....

9. ¿CUÁNTAS EMPRESAS FUNCIONAN ACTUALMENTE DENTRO DEL TERMINAL?

.....

10. ¿QUÉ DESTINOS TIENE COMO PRINCIPALES?

.....

---

**ANEXO N° 05** – FICHA TECNICA “EL EUCALIPTO”

**ANEXO N° 06** – FICHA TECNICA “EL MOLLE”

---

<b>FAMILIA:</b> Myrtaceae	<p style="text-align: right;"><b>EUCALIPTO</b> <i>Eucalyptus</i></p>
<b>NOMBRE CIENTIFICO:</b> <i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	
<b>NOMBRE COMUN:</b> Eucalipto macho, Eucalipto blanco, Eucalipto azul, Eucalipto medicinal.	
<b>SINONIMOS:</b> fresno de montaña australiano, gomero gigante o eucalipto regnans <b>ORIGEN:</b> Australia	
<b>CARACTERISTICAS DE LA PLANTA</b>	
<b>TIPO DE PLANTA:</b> árbol <b>ALTURA:</b> 60 m a mas <b>FORMA:</b> copa ancha, irregular y columnar <b>DIAMETRO DE LA COPA:</b>	
<b>TALLO:</b> <b>Altura del fuste:</b> 60 m <b>Forma:</b> erecto <b>Color:</b> corteza exterior es marrón claro <b>Textura:</b> áspera, interiormente es lisa <b>Tipo de tallo:</b>	<p style="text-align: center;"><b>IMAGEN 50:</b> Vista de la vegetación existente en el lugar</p>
<b>DESARROLLO RADICULAR:</b> moderadamente agresiva <b>VELOCIDAD DE CRECIMIENTO:</b> muy rápido	
<b>FOLLAJE:</b> <b>Tipo de hoja:</b> éviles, ovaladas y grisáceas <b>Forma:</b> ovaladas <b>Tamaño de la hoja:</b> de 10 a 15 cm <b>Color de follaje:</b> verde oscuro, gris (adulto) <b>Textura:</b> lisa <b>Permanencia del follaje:</b> no caduco	<p style="text-align: center;"><b>IMAGEN 51:</b> Vista del color del fruto que brota de esta tipología de árbol</p>
<b>FLORES:</b> sus flores, formadas por vistosos y alargados estambres que sobresalen de una especie de cápsulas endurecidas formadas por la unión de los pétalos y los sépalos cerrados por una tapa, que es lo que se denomina opérculo.	
<b>FRUTOS:</b> <b>Descripción:</b> <b>Color del fruto:</b> <b>Época de fructificación</b>	<p style="text-align: center;"><b>Fotografía N° 00:</b> Forma de sus hojas</p>
<b>PROPAGACION:</b> <b>CONDICIONES AMBIENTALES:</b> <b>TEMPERATURA:</b> Prefiere los climas húmedos y sin heladas. <b>LUZ:</b> especie intolerante o le luz <b>AGUA:</b> consume poca agua <b>RIESGOS PARA EL HUMANO:</b> ninguno <b>PROBLEMAS AMBIENTALES:</b> ninguno <b>NOTAS ADICIONALES:</b> Es una de las especies más resistentes a situaciones difíciles y comprometidas.	
<b>FUENTE:</b> <a href="http://fichas.infojardin.com/">http://fichas.infojardin.com/</a>	

<b>FAMILIA:</b> Anacardiaceae	<b>MOLLE</b> <i>Schinus molle</i>
<b>NOMBRE CIENTIFICO:</b> <i>Schinus molle</i> L.	
<b>NOMBRE COMUN:</b> Molle	
<p><b>SINONIMOS:</b> Falso pimentero, Pimentero falso, Aguaribay, Especiero, Lentisco del Perú. <b>ORIGEN:</b> SUDAMERICA</p> <p><b>CARACTERISTICAS DE LA PLANTA</b></p> <p><b>TIPO DE PLANTA:</b> árbol <b>ALTURA:</b> 6 a 8 m <b>FORMA:</b> Árbol llorón, perennifolio y de rápido crecimiento. <b>DIAMETRO DE LA COPA:</b></p> <p><b>TALLO:</b> <b>Altura del fuste:</b> 6 m <b>Forma:</b> erecto <b>Color:</b> Corteza pardo oscura, a veces grisácea o coloreada de rojo <b>Textura:</b> más o menos áspera y escamosa <b>Tipo de tallo:</b></p> <p><b>DESARROLLO RADICULAR:</b> moderadamente agresiva <b>VELOCIDAD DE CRECIMIENTO:</b> rápido crecimiento</p> <p><b>FOLLAJE:</b> <b>Tipo de hoja:</b> Las hojas en forma de helecho, están divididas en numerosos folíolos estrechos y lanceolados; lisos y de color verde intenso. <b>Forma:</b> forma de helecho <b>Tamaño de la hoja:</b> de 8 a 12 cm <b>Color de follaje:</b> verde oscuro <b>Textura:</b> lisa <b>Permanencia del follaje:</b> no caduco</p> <p><b>FLORES:</b> Flores hermafroditas o unisexuales de pequeño tamaño, agrupadas en panículas colgantes terminales y axilares, de color amarillento o amarillo-verdoso.</p> <p><b>FRUTOS:</b> <b>Descripción:</b> Fruto en drupa, del tamaño de un grano de pimienta. <b>Color del fruto:</b> color rosa brillante <b>Época de fructificación</b></p> <p><b>PROPAGACION:</b></p> <p><b>CONDICIONES AMBIENTALES:</b> <b>TEMPERATURA:</b> No soporta temperaturas inferiores a los -5°C. Se desarrolla mejor sobre suelos pobres que ricos. <b>LUZ:</b> especie intolerante a la luz <b>AGUA:</b> consume poca agua <b>RIESGOS PARA EL HUMANO:</b> ninguno <b>PROBLEMAS AMBIENTALES:</b> ninguno <b>NOTAS ADICIONALES:</b> Es muy resistente a la sequía y altas temperaturas, pero no aguanta bien las heladas.</p>	
	<p><b>IMAGEN 52:</b> Vista de la vegetación existente en el lugar</p>  <p><b>IMAGEN 53:</b> Vista del color del fruto que brota de esta tipología de árbol</p>
<b>FUENTE:</b> <a href="http://fichas.infojardin.com/">http://fichas.infojardin.com/</a>	

---

**ANEXO N°07**  
**FICHAS ANTROPOMETRICAS**

---

## PROGRAMA ARQUITECTONICO - CUALITATIVA

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 “TERMINAL TERRESTRE PARA EL TRANSPORTE REGIONAL DE PASAJEROS HACIA LAS  
 ZONA ALTO ANDINAS DE LA CIUDAD DE TACNA 2015”

ZONA	AMBIENTE	N° AMBIENTE	AREA M2 PARCIAL	SUB TOTAL AREA M2
ADMINISTRATIVA Y DE CONTROL	OFICINA DE ADMINISTRACION	1	25.00	25.00
	OFICINA DE SECRETARIA	1	16.01	16.01
	ARCHIVO	1	9.00	9.00
	OFICINA DE IMAGEN INSTITUCIONAL E INFORMATICA	1	12.00	12.00
	OFICINA - AREA LEGAL Y CONTABLE	1	12.00	12.00
	OFICINA DE PERSONAL	1	12.00	12.00
	SALA DE REUNIONES	1	18.75	18.75
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	4.00	4.00
	SS.HH. PERSONAL (damas)	1	8.00	8.00
	SS.HH. PERSONAL (varones)	1	8.00	8.00
	SS.HH. PERSONAL (discapacitados)	1	6.00	6.00
<b>TOTAL ZONA ADMINISTRATIVA Y DE CONTROL</b>				<b>130.76</b>

ZONA	AMBIENTE	N° AMBIENTE	AREA M2 PARCIAL	SUB TOTAL AREA M2
ZONA OPERACIONAL	PLATAFORMA DE ASCENSO Y DESCENSO	8	49.16	393.28
	ANDEN DE ASCENSO Y DESCENSO	8	10.43	83.44
	ESTACIONAMIENTO OPERACIONAL (RETEN)	8	28.80	230.40
	CANAL DE SALIDA	8	10.43	83.44
	GARITA DE CONTROL	1	9.00	9.00
	OFICINA SUTRAN	1	24.80	24.80
	ZONA DE LAVADO - MANTENIMIENTO MENOR	1	47.00	47.00
	<b>TOTAL ZONA OPERACIONAL</b>			

ZONA	AMBIENTE	N° AMBIENTE	AREA M2 PARCIAL	SUB TOTAL AREA M2
ZONA OPERACIONAL AUXILIAR	HALL CENTRAL	1	44.00	44.00
	INFORMACION	1	9.00	9.00
	CENTRO DE ATENCION AL USUARIO	1	12.00	12.00
	BOLETERIA (TIKET DE EMBARQUE)	1	4.00	4.00
	SALA DE ESPERA	1	240.00	240.00
	SS.HH. DAMAS	2	12.00	24.00
	SS.HH. VARONES	2	12.00	24.00
	SS.HH. PARA DISCAPACITADOS	2	3.00	6.00
	COUNTER	8	18.00	144.00
	FRANJA DE CIRCULACION	2	160.00	320.00
	SALA DE CONTROL DE EMBARQUE	2	27.00	54.00
TOPICO	1	17.00	17.00	
<b>TOTAL ZONA OPERACIONAL AUXILIAR</b>				<b>898.00</b>

ZONA	AMBIENTE	N° AMBIENTE	AREA M2 PARCIAL	SUB TOTAL AREA M2
ZONA SERVICIOS GENERALES	CUARTO DE LIMPIEZA	1	13.00	13.00
	CASA DE FUERZA	1	18.00	18.00
	CISTERNA	1	12.00	12.00
	TANQUE ELEVADO	1	12.00	12.00
	CENTRO DE CONTROL Y VIGILANCIA	1	18.00	18.00
	ESTACIONAMIENTO PUBLICO	10	12.50	125.00
	ESTACIONAMIENTO DISCAPACITADOS	1	19.00	19.00
	ESTACIONAMIENTO PRIVADO	1	24.00	24.00
<b>TOTAL ZONA SERVICIOS GENERALES</b>				<b>241.00</b>

ZONA	AMBIENTE	N° AMBIENTE	AREA M2 PARCIAL	SUB TOTAL AREA M2
ZONA PUBLICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	<b>BIBLIOTECA PUBLICA ESCOLAR</b>			
	ADMINISTRACION	1	25.00	25.00
	OFICINA DE SECRETARIA	1	13.51	13.51
	ATENCION E INFORMES	1	10.00	10.00
	ALMACEN	1	16.00	16.00
	SALA DE LIBROS	1	40.00	40.00
	SALA DE LECTURA	1	30.40	30.40
	SALA DE TRABAJO	1	45.60	45.60
	BIBLIOTECA VIRTUAL	1	20.00	20.00
	SS.HH. (damas)	1	8.00	8.00
	SS.HH. (varones)	1	8.00	8.00
	SS.HH. (discapacitados)	1	6.00	6.00
	<b>ZONA COMERCIAL</b>			
	LOCALES COMERCIALES	6	12.00	72.00
	PATIO DE COMIDAS	2	120.00	240.00
<b>TOTAL ZONA PUBLICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>				<b>534.51</b>

## SINTESIS PROGRAMATICA - CUANTITATIVA

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
"TERMINAL TERRESTRE PARA EL TRANSPORTE REGIONAL DE PASAJEROS HACIA LAS ZONA ALTO ANDINAS DE LA CIUDAD DE TACNA 2015"

ZONA	AMBIENTE	MOBILIARIO	DOMINIO		FLEXIBILIDAD			C. ESP.		N° AMBIENTE	USUARIO			INDICE	AREA M2 UNITARIO	AREA M2 PARCIAL	MODULO 3.00 X 6.00 18.00 m2	SUB TOTAL AREA M2 TECHADA	SUB TOTAL AREA M2 SIN TECHADA	SUB TOTAL m2	NORMATIVIDAD	N° LAMINA ANTROPOMETRICA
			PRIVADO S. PUBLICO	PUBLICO	V	C	E	CERRADO S. ABIERTO	ABIERTO		FLUJO	EVENT.	TOTAL									
ADMINISTRATIVA Y DE CONTROL	OFICINA DE ADMINISTRACION	Sillas, escritorio y mueble estanteria	X						X		1	1	2	3	2.50	7.50	0.5	25.00		130.76	MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8	PA_001
	+ ESTAR PRIVADO	juego completo	X		X						1	-	6	6	2.50	15.00	1.0				MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8	
	+ SS.HH.	1L, 1l	X								1	-	1	1	2.50	2.50	0.5				RNE A.110 TRANSPORTE Y COMU. CAP. IV	
	OFICINA DE SECRETARIA	Sillas, escritorio y estanteria		X					X		1	1	-	3	1.93	5.79	0.5	16.01		130.76	MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8	PA_002
	+ SALA DE ESPERA (PUBLICO)	juego muebles 4 personas		X		X					1	-	6	4	1.93	7.72	0.5				MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8	
	+ SS.HH.	1L, 1l	X								1	-	1	1	2.50	2.50	0.5				RNE A.110 TRANSPORTE Y COMU. CAP. II	
	ARCHIVO	Archivadores, silla y escritorio		X		X			X		1	1	-	1	9.00	9.00	0.5	9.00			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8	
	OFICINA DE IMAGEN INSTITUCIONAL E INFORMATICA	Silla, escritorio y estanteria	X			X			X		1	2	3	3	4.00	12.00	1.0	36.00		130.76	MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8	PA_003
	OFICINA - AREA LEGAL Y CONTABLE	Silla, escritorio y estanteria	X			X			X		1	2	3	3	4.00	12.00	1.0				MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8	PA_003
	OFICINA DE PERSONAL	Silla, escritorio y estanteria	X			X			X		1	2	3	3	4.00	12.00	1.0				MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8	PA_003
	SALA DE REUNIONES	mesa y sillas	X				X	X			1	-	8	8	2.25	18.72	1.0	18.75			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8	PA_004
	CUARTO DE LIMPIEZA	utensilios de limpieza, estanteria, basureros	X		X						1	1	-	1	4.00	4.00	0.5	4.00			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8	
	SS.HH. PERSONAL (damas)	1L,1l		X					X		1	-	2	2	2.00	8.00	1.0	8.00			RNE A.110 TRANSPORTE Y COMU. CAP. II	
	SS.HH. PERSONAL (varones)	1L, 1u, 1l		X					X		1	-	2	2	2.00	8.00	1.0	8.00			RNE A.110 TRANSPORTE Y COMU. CAP. II	
	SS.HH. PERSONAL (discapitados)	1L,1l		X					X		1	-	1	1	3.00	6.00	1.0	6.00			RNE A.120 ACCESIBILIDAD PERSONAS DISCAPACIDAD	
<b>SUB TOTAL ZONA ADMINISTRATIVA Y DE CONTROL</b>																		<b>130.76</b>	<b>0.00</b>	<b>130.76</b>		

ZONA	AMBIENTE	MOBILIARIO	DOMINIO		FLEXIBILIDAD			C. ESP.		N° AMBIENTE	USUARIO			COEFICIENTE M2	AREA M2 UNITARIO	AREA M2 PARCIAL	MODULO 3.00 X 6.00 18.00 m2	SUB TOTAL AREA M2 TECHADA	SUB TOTAL AREA M2 SIN TECHADA	SUB TOTAL m2	NORMATIVIDAD	N° LAMINA ANTROPOMETRICA	
			PRIVADO S. PUBLICO	PUBLICO	V	C	E	CERRADO S. ABIERTO	ABIERTO		FLUJO	EVENT.	TOTAL										
ZONA OPERACIONAL	PLATAFORMA DE ASCENSO Y DESCENSO			X					X	8	-	-	-	49.16	393.28	27.0		393.28			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8	PA_006	
	ANDEN DE ASCENSO Y DESCENSO			X					X	8	-	-	-	110.43	83.44	6.0	83.44				MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8	PA_007	
	ESTACIONAMIENTO OPERACIONAL (RETEN)	PATIO DE MANIOBRAS		X					X	8	-	-	-	28.80	230.40	16.0		230.40			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8	PA_008	
	CANAL DE SALIDA			X					X	8	-	-	-	10.43	83.44	9.0		83.44			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8	PA_009	
	GARITA DE CONTROL	Silla, escritorio y estanteria		X					X	1	1	1	2	4.50	9.00	1.0	9.00				MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8	PA_009	
	OFICINA SUTRAN	Silla, escritorio y estanteria		X					X	1	1	-	3	4.40	13.20	1.0							
	+ AREA DE ATENCION / INFORMES	modulo de atencion, estanteria y silla		X		X			X	1	1	-	2	4.40	8.80	0.5	24.80				RNE A.110 TRANSPORTE Y COMU. PROYECTO SUTRAN	PA_005	
	+ SS.HH.	1L, 1l		X					X	1	-	1	1	2.80	2.80	0.5					RNE A.110 TRANSPORTE Y COMU. CAP. IV		
	ZONA DE LAVADO - MANTENIMIENTO MENOR	MINIVAN TIPO M2 - AREA DE TRABAJO		X					X	1	-	2	2	12.00	24.00	1.5		24.00					
	+ TALLER	ESTANTERIA		X			X		X	1	-	1	1	9.00	9.00	0.5	9.00					MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8	
+ OFICINA	Silla, escritorio y estanteria		X					X	1	1	1	2	12.00	12.00	1.0	12.00							
+ SS.HH.	1L, 1u, 1l		X					X	1	-	1	1	2.00	2.00	0.5	2.00							
<b>SUB TOTAL ZONA OPERACIONAL</b>																		<b>140.24</b>	<b>731.12</b>	<b>871.36</b>			

ZONA	AMBIENTE	MOBILIARIO	DOMINIO		FLEXIBILIDAD			C. ESP.		N° AMBIENTE	USUARIO			COEFICIENTE M2	AREA M2 UNITARIO	AREA M2 PARCIAL	MODULO 3.00 X 6.00 18.00 m2	SUB TOTAL AREA M2 TECHADA	SUB TOTAL AREA M2 SIN TECHADA	SUB TOTAL m2	NORMATIVIDAD	N° LAMINA ANTROPOMETRICA
			PRIVADO S. PUBLICO	PUBLICO	V	C	E	CERRADO S. CERRADO	ABIERTO		FLUJO	EVENT.	TOTAL									
ZONA OPERACIONAL AUXILIAR	HALL CENTRAL	-		X	X			X	1	-	40	40	1.10 m2/pers.	1.10	44.00	2.5	44.00			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8		
	INFORMACION	modulo de atencion (barra) y silla		X	X			X	1	2	-	2	4.50 m2/pers.	4.50	9.00	0.5	9.00			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8	PA_010	
	CENTRO DE ATENCION AL USUARIO	modulo de atencion (barra) y silla		X	X			X	1	1	2	3	4.00 m2/pers.	4.00	12.00	1.0	12.00			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8	PA_010	
	BOLETERIA (TIKET DE EMBARQUE)	modulo de atencion (barra) y silla		X				X	1	1	-	1	4.00 m2/pers.	4.00	4.00	0.5	4.00			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8		
	SALA DE ESPERA	modulo 4 sillas polipropileno, basureros		X	X			X	1	-	200	200	1.20 m2/pers.	1.20	240.00	8.0	240.00			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8	PA_011	
	SS.HH. DAMAS	3L, 3l		X				X	2	-	6	6	2.00 m2/pers.	2.00	24.00	1.5	24.00			RNE A.110 TRANSPORTE Y COMU. CAP. IV		
	SS.HH. VARONES	3L, 3u, 3l		X				X	2	-	6	6	2.00 m2/pers.	2.00	24.00	1.5	24.00			RNE A.110 TRANSPORTE Y COMU. CAP. IV		
	SS.HH. PARA DISCAPACITADOS	1L, 1l		X				X	2	-	1	1	3.00 m2/pers.	3.00	6.00	0.5	6.00			RNE A.120 ACCESIBILIDAD PERSONAS CON DISCAPACIDAD		
	COUNTER	modulo de atencion (barra), estanteria, silla y area por persona		X				X	8	1	-	1	7.50 m2/modulo	7.50	60.00	4.0	60.00			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8		
	+ OFICINA + DEPOSITO	area para equipaje y area por persona	X					X	8	1	-	1	10.50 m2/modulo	10.50	84.00	6.0	84.00			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8		
	FRANJA DE CIRCULACION	espacio libre		X				X	2	-	100	100	1.60 m2/pers.	1.60	320.00	18.0	320.00			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8		
	SALA DE CONTROL DE EMBARQUE	ARCO DETECTOR DE METALES																				
		MESA REVISION MANUAL			X			X	2	3	6	9	3.00 m2/pers.	3.00	54.00	3.0	54.00			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8	PA_012	
		SILLA																				
	TOPICO	AREA DE ESPERA																				
		sillas																				
		escritorio, sillas, computadoras				X			1	1	2	3	5.00 m2/pers.	5.00	15.00	1.0	15.00			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8	PA_021	
+ SS.HH.	1L, 1u, 1l	X						1	-	1	1	2.00 m2/pers.	2.00	2.00	0.5	2.00			RNE A.110 TRANSPORTE Y COMU. CAP. IV			
<b>SUB TOTAL ZONA OPERACIONAL AUXILIAR</b>																		<b>898.00</b>	<b>0.00</b>	<b>898.00</b>		

ZONA	AMBIENTE	MOBILIARIO	DOMINIO		FLEXIBILIDAD			C. ESP.		N° AMBIENTE	USUARIO			COEFICIENTE M2	AREA M2 UNITARIO	AREA M2 PARCIAL	MODULO 3.00 X 6.00 18.00 m2	SUB TOTAL AREA M2 TECHADA	SUB TOTAL AREA M2 SIN TECHADA	SUB TOTAL m2	NORMATIVIDAD	N° LAMINA ANTROPOMETRICA
			PRIVADO S. PUBLICO	PUBLICO	V	C	E	CERRADO S. CERRADO	ABIERTO		FLUJO	EVENT.	TOTAL									
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO DE LIMPIEZA	estanteria, lavadero, area de almacen	X		X			X	1	-	1	1	13.00 m2/pers.	13.00	13.00	1.0	13.00			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8		
	CASA DE FUERZA	grupo electrogeno, area equipos, area trabajo	X					X	1	-	1	1	18.00 m2/pers.	18.00	18.00	1.0	18.00			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8		
	CISTERNA	AREA DE ALMACENAMIENTO	X					X	1	-	1	1	12.00 m2/pers.	12.00	12.00	1.0	12.00			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8		
	TANQUE ELEVADO	AREA OCUPADA	X					X	1	-	1	1	12.00 m2/pers.	12.00	12.00	1.0	12.00			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8		
	<b>AREA DE CONTROL</b>																					
	CENTRO DE CONTROL Y VIGILANCIA	tablero de control, silla, estanteria, otros.	X		X			X	1	2	-	2	8.00 m2/pers.	8.00	16.00	1.0	16.00			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8		
	+ SS.HH.	1L, 1u, 1l	X					X	1	-	1	1	2.00 m2/pers.	2.00	2.00	0.5	2.00			MINCETUR - ESTUDIO 9 / REQUISITOS TERMINALES TERRESTRES LEY GENERAL DEL TRANSPORTE - ART. 8		
	<b>SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO</b>																					
	ESTACIONAMIENTO PUBLICO		X					X	1	-	10	10	12.50 m2/veh.	12.50	125.00	10.5		125.00			RNE A.010 CONSIDERACIONES GENERALES RNE A.110 TRANSPORTE Y COMU. CAP. IV	
	ESTACIONAMIENTO DISCAPACITADOS		X					X	1	-	1	1	19.00 m2/veh.	19.00	19.00	1.0		19.00			RNE A.120 ACCESIBILIDAD PERSONAS CON DISCAPACIDAD	
ESTACIONAMIENTO PRIVADO		X					X	1	-	2	2	12.00 m2/veh.	12.00	24.00	3.5		24.00			RNE A.010 CONSIDERACIONES GENERALES RNE A.110 TRANSPORTE Y COMU. CAP. IV		
<b>SUB TOTAL ZONA</b>																		<b>73.00</b>	<b>168.00</b>	<b>241.00</b>		

ZONA	AMBIENTE	MOBILIARIO	DOMINIO		FLEXIBILIDAD		C. ESP.		N° AMBIENTE	USUARIO			COEFICIENTE M2	AREA M2 UNITARIO	AREA M2 PARGIAL	MODULO 3.00 X 6.00 18.00 m2	SUB TOTAL AREA M2 TECHADA	SUB TOTAL AREA M2 SIN TECHADA	SUB TOTAL	NORMATIVIDAD	N° LAMINA ANTROPOMETRICA		
			PRIVADO	S. PUBLICO	PUBLICO	V	C	E		CERRADO	S. CERRADO	ABIERTO										FIJO	EVENT.
<b>BIBLIOTECA PUBLICA ESCOLAR</b>																							
ZONA PUBLICA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ADMINISTRACION	Sillas, escritorio y mueble estanteria	X					X		1	1	2	3	2.50 m <sup>2</sup> /pers.	2.50	7.50	0.5	25.00	RNE - NORMA A.090 SERVICIOS COMUNALES ELABORACION PROPIA	PA_013			
	+ ESTAR PRIVADO	juego completo	X		X					1	-	6	6	2.50 m <sup>2</sup> /pers.	2.50	15.00	1.0		RNE - NORMA A.090 SERVICIOS COMUNALES ELABORACION PROPIA				
	+ S.S.H.H.	1L, 1l	X							1	-	1	1	2.50 m <sup>2</sup> /pers.	2.50	2.50	0.5		RNE - NORMA A.090 SERVICIOS COMUNALES ELABORACION PROPIA				
	OFICINA DE SECRETARIA	Sillas, escritorio y estanteria		X					X		1	1	-	3	1.93 m <sup>2</sup> /pers.	1.93	5.79	0.5	13.51	RNE - NORMA A.090 SERVICIOS COMUNALES ELABORACION PROPIA	PA_014		
	+ SALA DE ESPERA (PUBLICO)	juego muebles 4 personas		X					X		1	-	6	4	1.93 m <sup>2</sup> /pers.	1.93	7.72	0.5		RNE - NORMA A.090 SERVICIOS COMUNALES ELABORACION PROPIA			
	ATENCION E INFORMES	barra de atencion, silla, estanteria			X				X		1	1	-	1	10.00 m <sup>2</sup> /pers.	10.00	10.00	0.5	10.00	RNE - NORMA A.090 SERVICIOS COMUNALES ELABORACION PROPIA	PA_015		
	ALMACEN	estanterias						X			1	1	-	1	16.00 m <sup>2</sup> /pers.	16.00	16.00	1.0	16.00	RNE - NORMA A.090 SERVICIOS COMUNALES ELABORACION PROPIA	222.51	RNE - NORMA A.090 SERVICIOS COMUNALES ELABORACION PROPIA	PA_016
	SALA DE LIBROS	exhibidores, estanterias		X			X		X		1	-	1	1	modulo	40.00	40.00	2.5	116.00	RNE - NORMA A.090 SERVICIOS COMUNALES ELABORACION PROPIA		PA_017	
	SALA DE LECTURA	muebles, sillas		X					X		1	-	20	20	1.52 m <sup>2</sup> /pers.	1.52	30.40	1.5		RNE - NORMA A.090 SERVICIOS COMUNALES ELABORACION PROPIA			
	SALA DE TRABAJO	mesas, sillas		X			X		X		1	-	30	30	1.52 m <sup>2</sup> /pers.	1.52	45.60	2.5	RNE - NORMA A.090 SERVICIOS COMUNALES ELABORACION PROPIA	PA_018			
	BIBLIOTECA VIRTUAL	escritorio, sillas, computadoras			X	X			X		1	-	10	10	2.00 m <sup>2</sup> /pers.	2.00	20.00	1.0	20.00	RNE - NORMA A.090 SERVICIOS COMUNALES ELABORACION PROPIA	PA_019		
	SS.HH. (damas)	2L,2l		X				X			1	-	2	2	2.00 m <sup>2</sup> /pers.	8.00	8.00	1.0	8.00	RNE - NORMA A.090 SERVICIOS COMUNALES ELABORACION PROPIA			
	SS.HH. (varones)	2L, 2u, 2l		X				X			1	-	2	2	2.00 m <sup>2</sup> /pers.	8.00	8.00	1.0	8.00	RNE - NORMA A.090 SERVICIOS COMUNALES ELABORACION PROPIA			
	SS.HH. (discapacitados)	1L,1l		X				X			1	-	1	1	3.00 m <sup>2</sup> /pers.	6.00	6.00	1.0	6.00	RNE A.120 ACCESIBILIDAD PERSONAS DISCAPACIDAD			
	<b>ZONA COMERCIAL</b>																						
LOCALES COMERCIALES	estanterias, sillas, mostradores			X			X	X		6	6	-	6	12.00 m <sup>2</sup> /pers.	12.00	72.00	6.5	72.00	RNE A.070 COMERCIO	PA_020			
PATIO DE COMIDAS	estanterias		X				X			2	-	60	60	2.00 m <sup>2</sup> /pers.	2.00	240.00	5.0	240.00	RNE A.070 COMERCIO				
<b>SUB TOTAL ZONA</b>																	534.51	0.00	534.51				

	SUB TOTAL AREA M2 TECHADA	SUB TOTAL AREA M2 SIN TECHADA	SUB TOTAL
<b>SUMA SUB TOTALES</b>	1776.51	899.12	2675.63
TOTAL AREA CONSTRUIDA 30% C. y M.	532.95	269.74	802.69
<b>TOTAL AREA OCUPADA</b>	2309.46	1168.86	3478.32

---

**ANEXO N°08**  
**IMÁGENES VIRTUALES – 3D**  
**IMÁGENES DE MAQUETA**

---

## IMÁGENES 3D - INTERIORES DEL PROYECTO



Vista “HALL INTERIOR” desde Ingreso Principal



Vista “INGRESO PRINCIPAL” desde Hall Interior



Vista “INGRESO PRINCIPAL A SALA DE ESPERA”



Vista “SALA DE ESPERA Y COUNTERS” –  
Se observa el detalle de la cobertura



Vista “SALA DE ESPERA – COUNTERS Y EN UN 2 DO. NIVEL LA ZONA COMERCIAL”



Vista “ANDENES Y PLATAFORMA DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE”



Vista “ANDENES Y PLATAFORMA DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE DESDE SALA DE CONTROL DE EMBARQUE”



Vista “INGRESO AL TERMINAL TERRESTRE DESDE ESTACIONAMIENTO PUBLICO”

## IMÁGENES 3D - EXTERIORES DEL PROYECTO



Vista exterior “**TERMINAL TERRESTRE REGIONAL –  
INGRESO PRINCIPAL**”



Vista exterior “**TERMINAL TERRESTRE REGIONAL – INGRESO PRINCIPAL**”  
(Vista de la textura generada por la luz solar sobre los paneles de aluminio liso y perforado)



Vista exterior **“TERMINAL TERRESTRE REGIONAL”** – LADO DERECHO



Vista exterior “**TERMINAL TERRESTRE REGIONAL**” – LADO SUPERIOR  
DERECHO



Vista exterior **“TERMINAL TERRESTRE REGIONAL”** – LADO SUPERIOR  
IZQUIERDO



Vista exterior **“CAMINERIA HACIA LA BIBLIOTECA PUBLICA”**



Vista exterior **“INGRESO BIBLIOTECA PUBLICA”**



Vista exterior **“INGRESO BIBLIOTECA PUBLICA”**

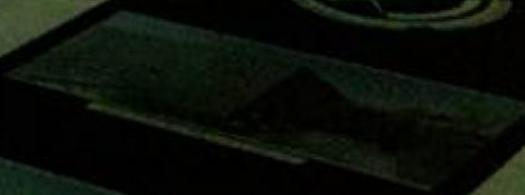


**TERMINAL TERRESTRE REGIONAL**  
URBANO  
PROYECTO  
arquitectura



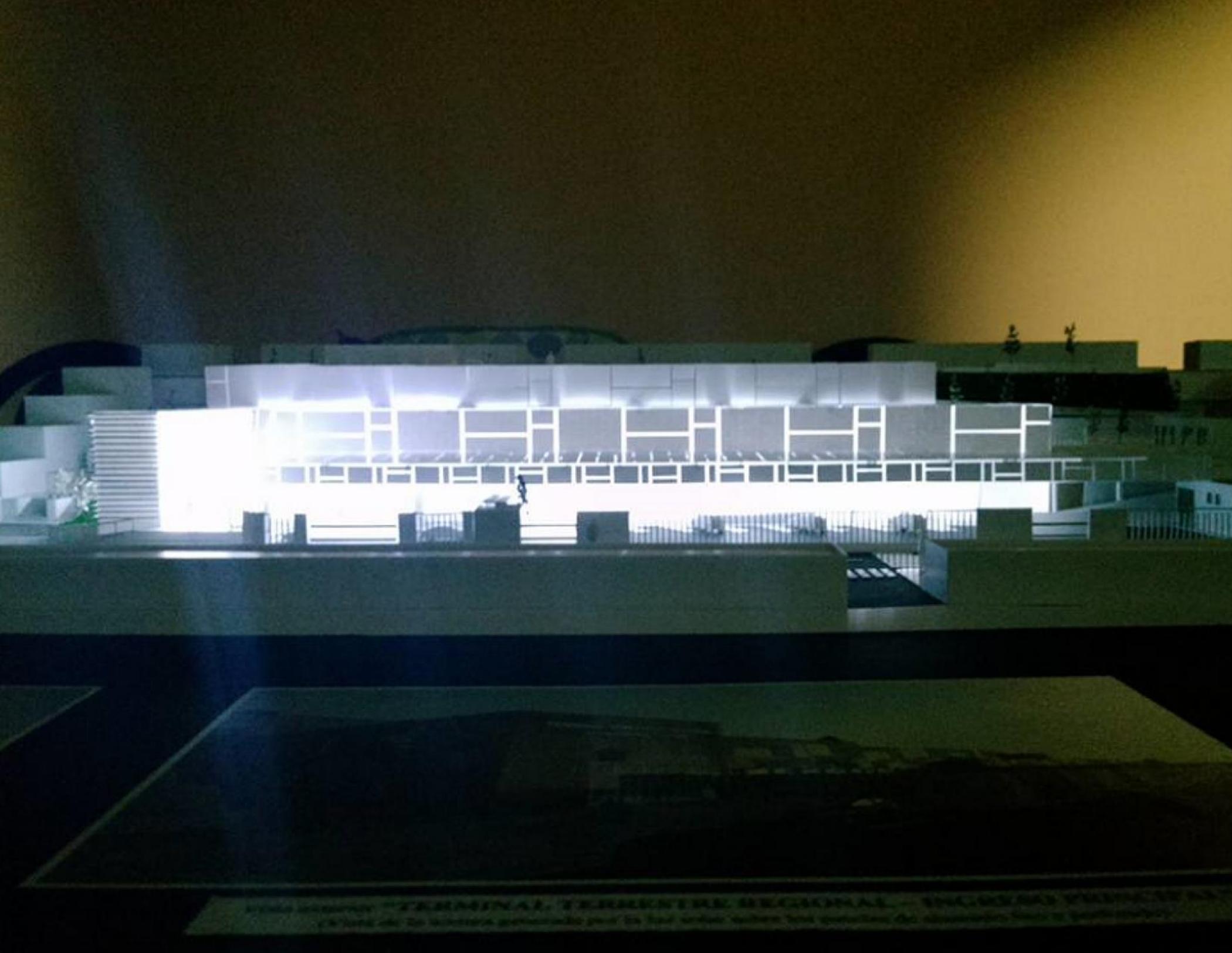
**MUSEO REGIONAL**  
Cultural Heritage

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUNJA**  
FACULTAD DE INGENIERIA  
CARRERA DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD  
PROYECTO DE GRADUACION  
TITULO: DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN MUSEO REGIONAL  
AUTORES: [Nombres de los autores]  
FECHA: [Fecha]









Modelo arquitectónico "TERMINAL TERRESTRE REGIONAL - INGENIERIA VIAL" en  
el contexto del "Plan Maestro gubernamental para el desarrollo urbano del departamento de Cauca"