

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS

Metodología para la evaluación de la reubicación del terminal terrestre interprovincial de la ciudad de Cerro de Pasco, 2018

Para optar el título profesional de:

Ingeniero Civil

Autor : Bach. Marisamel Noeli SACHAHUAMAN SOLORZANO

Asesor : Ing. Pedro YARASCA CORDOVA

Cerro de Pasco - Perú - 2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS

**Metodología para la evaluación de la reubicación del terminal
terrestre interprovincial de la ciudad de Cerro de Pasco, 2018**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Mg. José Eli CASTILLO MONTALVAN
PRESIDENTE

Mg. Luis Villar REQUIS CARBAJAL
MIEMBRO

Arq. José German RAMIREZ MEDRANO
MIEMBRO

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a Dios, por estar siempre a mi lado y cuidar de mí y de los que más amo. A mi familia por haber sido mi apoyo a lo largo de toda mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida. A todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como ser humano.

RECONOCIMIENTO

A la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, en especial a la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Civil, por brindarme la oportunidad de desarrollar capacidades, competencias y optar el Grado Académico de Ingeniero Civil.

RESUMEN

El presente proyecto de tesis para optar el título profesional de Ingeniero Civil, tiene como nombre: “*Metodología para la evaluación de la reubicación del terminal terrestre interprovincial de la Ciudad de Cerro de Pasco, 2018*” el cual se desarrolla a base de las inquietudes personales para realizar la propuesta de un terminal terrestre interprovincial para la ciudad de Cerro de Pasco – Distrito de Chaupimarca, Provincia y Región de Pasco. Que en la actualidad no cuenta con un equipamiento de control en el sistema de llegada, salida y paso de los usuarios a través del transporte terrestre ya sea regional, interprovincial, e interdistrital.

El proceso metodológico aplicado será con análisis del usuario, para definir la cantidad y cualidades de los espacios del terminal y el cálculo de áreas necesarias; los recursos que se emplearán son el reglamento nacional de edificaciones, y cotejando con experiencias fiables nacionales e internacionales.

El estudio metodológico será fundamentalmente dedicado a la mejor ubicación y estudio vial del terminal, la integración del usuario al área urbana y el involucrarlo en el crecimiento territorial de la ciudad.

Palabras claves: Terminal terrestre Intermodal, pasajeros, el transporte, sistema de transporte y diseño.

ABSTRACT

This thesis project to choose the professional title of Civil Engineer, has as its name: "Methodology for the evaluation of the relocation of the interprovincial land terminal of the City of Cerro de Pasco, 2018" which is developed based on personal concerns to make the proposal of an interprovincial land terminal for the city of Cerro de Pasco - District of Chaupimarca, Province and Region of Pasco. That at present it does not have a control equipment in the system of arrival, departure and passage of the users through the terrestrial transport, whether regional, interprovincial, and interdistrict.

The methodological process applied will be with user analysis, to define the quantity and qualities of the terminal spaces and the calculation of necessary areas; The resources that will be used are the national building regulations, and collating with reliable national and international experiences.

The methodological process applied will be with user analysis, to define the quantity and qualities of the terminal spaces and the calculation of necessary areas; The resources that will be used are the national building regulations, and collating with reliable national and international experiences.

Keywords: Intermodal land terminal, passengers, transport, transportation system and design.

INTRODUCCIÓN

El Perú en la actualidad, por la recuperación y el auge económico y de aperturas al mercado internacional, se inicia en una etapa de progreso y cambios. Esto se manifiesta en nuestra Región de Pasco y sus provincias, principalmente en la interrelación entre distritos y provincias cercanas, que genera mejoras en infraestructuras como la construcción y mantenimiento de las carreteras, que permiten un cómodo y rápido desplazamiento de pasajeros y sus productos.

El transporte en la ciudad de Cerro de Pasco – Distrito de Chaupimarca, Provincia y Región de Pasco; es y será una parte importante en el desarrollo social y económica, ya que, a través de este, los pueblos pueden intercambiar sus productos, atraer turismo, intercambio de necesidades, y permitir el flujo de personas, bienes y servicios.

La ciudad ha crecido haciendo poco uso de la planificación urbana y del transporte, siendo que los procesos anárquicos de ocupación del espacio han conllevado a la ubicación del terminal interprovincial en un lugar sin ningún tipo de estudio previo.

Por lo tanto, en la presente tesis de investigación, el estudio metodológico será fundamental para la mejor ubicación y estudio vial del terminal, la integración del usuario al área urbana y el involucrarlo en el crecimiento territorial de la ciudad.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	
RECONOCIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
INDICE GENERAL	
INDICE DE TABLA	
INDICE DE GRAFICO	
INDICE DE ILUSTRACIONES	
CAPÍTULO I	
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.2.1. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA	3
1.2.2. DELIMITACIÓN DE ESTUDIO	4
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.3.1. PROBLEMA GENERAL	4
1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	4
1.4. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS	5
1.4.1. OBJETIVOS GENERAL	5
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACION	5
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	6
CAPÍTULO II	
MARCO TEORICO	
2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO	7
2.2. BASES TEÓRICAS – CIENTÍFICAS.....	8
2.2.1. BASE HISTORICA	8
2.2.2. TRANSPORTE TERRESTRE	10
2.2.2.1. DEFINICIÓN.....	10
2.2.2.2. CLASIFICACIÓN	10
2.2.2.3. COMPONENTES EN EL TRANSPORTE.....	12
2.2.2.4. EL SERVICIO DEL TRANSPORTE.....	12
2.2.2.5. EL TRANSPORTE PUBLICO Y EL TRANSPORTE PRIVADO.....	13
2.2.2.6. REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES.....	14
2.2.2.7. NORMA ESPECÍFICA DEL MTC.	15
2.2.2.8. REGLAMENTO NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE	
TRANSPORTE.....	27
2.2.2.9. REGLAMENTO NACIONAL DE JERARQUIZACION VIAL	29

2.2.2.10.	EVALUACIÓN DEL TRANSPORTE A NIVEL NACIONAL	30
2.2.3.	TERMINAL TERRESTRE	35
2.2.3.1.	DEFINICIÓN	35
2.2.3.2.	CLASIFICACION	36
2.2.3.3.	OBLIGACIONES	40
2.3.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	42
2.4.	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	42
2.4.1.	HIPÓTESIS GENERAL	42
2.4.2.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	43
2.5.	IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	43
2.5.1.	VARIABLES INDEPENDIENTES.....	43
2.5.2.	VARIABLES DEPENDIENTES	43
2.6.	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES E INDICADORES	43
CAPÍTULO III		
METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN		
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	44
3.2.	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	44
3.3.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	44
3.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA	45
3.4.1.	POBLACIÓN	45
3.4.2.	MUESTRA	45
3.5.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	45
3.6.	TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	45
3.7.	TRATAMIENTO ESTADÍSTICO	45
3.8.	SELECCIÓN, VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	46
3.9.	ORIENTACIÓN ÉTICA.....	54
CAPÍTULO IV		
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		
4.1.	DESCRIPCIÓN DE TRABAJO DE CAMPO	55
4.1.1.	ZONA DE ESTUDIO.	55
4.1.1.1.	UBICACIÓN.....	55
4.1.2.	CONTEO VEHICULAR.....	57
4.1.3.	ESTUDIO DE VÍAS DE ACCESO.....	62
4.1.4.	ESTUDIO DE SERVICIOS BÁSICOS SEGÚN RNE A010.	68
4.1.5.	ESTUDIO DE ÁREAS INTERNAS.....	70
4.1.6.	ESTUDIO DE ÁREAS EXTERNAS.....	77
4.1.7.	ESTUDIO DE CONFORT DEL USUARIO.	78

4.1.8.	PROPUESTA DE REUBICACIÓN.....	78
4.1.8.1.	PROPUESTA 1.....	78
4.1.8.2.	PROPUESTA 2.....	79
4.1.9.	ANÁLISIS DE TERRENO	81
4.1.10.	PROPUESTA DE DISEÑO DE TERMINAL.....	81
4.1.10.1.	FINALIDAD.....	81
4.1.10.2.	PROPUESTA URBANO ARQUITECTONICA	82
4.1.10.3.	PREMISAS DE DISEÑO DE PROYECTO URBANO (CONJUNTO)	82
4.1.10.4.	ESTRUCTURACIÓN Y CONFIGURACIÓN URBANA DE LA	
PROPUESTA	90	
4.1.10.5.	PROCESO SECUENCIA VOLUMETRICO PARA LA PROPUESTA	
ARQUITECTONICA.....	93	
4.1.10.6.	PLANTAS GENERALES	98
4.2.	PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS. ...	99
4.2.1.	CONTEO VEHICULAR.....	99
4.2.2.	ESTUDIO DE VÍAS DE ACCESO.....	100
4.2.3.	ESTUDIO DE ÁREAS INTERNAS.....	101
4.2.4.	ESTUDIO DE ÁREAS EXTERNAS.....	102
4.2.5.	ESTUDIO DE CONFORT DEL USUARIO.	103
4.3.	PRUEBA DE HIPÓTESIS.....	103
4.3.1.	HIPÓTESIS GENERAL PLANTEADO	103
4.3.2.	PRUEBA DEL HIPÓTESIS GENERAL PLANTEADO	103
4.4.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	104
4.4.1.	SOBRE TERMINAL ACTUAL.....	104
4.4.2.	SOBRE REUBICACIÓN DEL TERMINAL.....	104
CONCLUSIONES		
RECOMENDACIONES		
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

INDICE DE TABLA

Tabla 1. Superficie y Población 2017.....	3
Tabla 2. Operatividad de las Variables.....	43
Tabla 3. Cuento Vehicular Turno Mañana de Vehículos de categoría Bus.....	58
Tabla 4. Cuento Vehicular Turno Tarde de Vehículos de categoría Bus.....	59
Tabla 5. Cuento Vehicular Turno Mañana de Vehículos de categoría Auto.....	60
Tabla 6. Cuento Vehicular Turno Tarde de Vehículos de categoría Auto.....	61
Tabla 7. Accesibilidad a la Zona del Proyecto.....	62
Tabla 8. Número de aparatos sanitarios para Terminal terrestre.....	69
Tabla 9. Número de aparatos sanitarios para Terminal terrestre (Actual).....	69
Tabla 10. Est. Áreas Internas - Ancho de Escalera.....	70
Tabla 11. Est. Áreas Internas – Puerta de salida.....	70
Tabla 12. Est. Áreas Internas – Puerta de sala de Espera.....	70
Tabla 13. Est. Áreas Internas – Sala de Espera.....	71
Tabla 14. Est. Áreas Internas – Sector de Pasajero y Equipaje.....	71
Tabla 15. Est. Áreas Internas – Sector pasajero y equipaje.....	72
Tabla 16. Est. Áreas Internas – Sector operativo.....	73
Tabla 17. Est. Áreas Internas – Embarque.....	73
Tabla 18. Est. Áreas Internas – Estacionamiento.....	74
Tabla 19. Est. Áreas Internas – Estacionamiento Sector Comercial.....	74
Tabla 20. Est. Áreas Internas – Ventana de Alimentos.....	75
Tabla 21. Est. Áreas Internas – Sector de servicio publico.....	75
Tabla 22. Est. Áreas Internas – Sector de Control Oficial.....	76
Tabla 23. Est. Áreas Internas – Unidad de Administración.....	76
Tabla 24. Est. Áreas Internas – Unidad de accesibilidad y circulación perimetral.....	76
Tabla 25. Est. Áreas Externas – Ancho de Pista.....	77
Tabla 26. Est. Áreas Externas – Estacionamiento de Autos.....	77
Tabla 27. % de Confort de los Usuarios.....	78
Tabla 28. Análisis de reubicación del terminal.....	81
Tabla 29. Cuento de Vehículos - Autos.....	99
Tabla 30. Cuento de Vehículos - Buses.....	100
Tabla 31. Análisis de áreas internas.....	102
Tabla 32. Análisis de áreas externas.....	102

INDICE DE GRAFICO

Grafico 1. Estacionamiento de ómnibus de un lado 90°	21
Grafico 2. Estacionamiento de ómnibus de doble alternativa a 90°	22
Grafico 3. Radio de Giro Necesarios - Bus Interurbano de 12 m	65
Grafico 4. Radio de Giro Necesarios - Bus Interurbano 13 m.....	66
Grafico 5. Radio de Giro Necesarios - Bus Interurbano 9 m.....	67
Grafico 6. Radio de Giro Necesarios - Autos	68
Grafico 7. SS. HH - MUJERES	68
Grafico 8. SS. HH – VARONES.	69
Grafico 9. Conteo Vehicular	99
Grafico 10. Porcentaje de Confort del Usuario.....	103

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Mapa de Localización de la Región de Pasco	3
Ilustración 2. Mapa de Localización de Zona del distrito de la Ciudad de Pasco	4
Ilustración 3. Mapa de Localización de la Región de Pasco	55
Ilustración 4. Ubicación – Mapa Satelital	56
Ilustración 5. Ubicación – Localización De la Zona Del Proyecto	57
Ilustración 6. Accesibilidad a la Zona del Proyecto	63
Ilustración 7. Accesibilidad a la Zona del Proyecto	63
Ilustración 8. Vía de Ingreso / Salida de Vehículos	63
Ilustración 9. Diagnóstico de Ingreso / Salida de Vehículos.....	64
Ilustración 10. Vista de Terreno Propuesta 1	79
Ilustración 11. Vista de Terreno Propuesta 2	80
Ilustración 12. Vista de Terreno Propuesta 2	80
Ilustración 13. Vista de la Propuesta.....	82
Ilustración 14. Planteamiento General de la Propuesta.....	83
Ilustración 15. circulación principales y secundarios.....	84
Ilustración 16. Premisas Espaciales	85
Ilustración 17. Premisas Espaciales 2	86
Ilustración 18. Premisas formales (geometría volumétrica)	87
Ilustración 19. Premisas formales - geometría.....	88
Ilustración 20. Premisas formales - volumetría.....	88
Ilustración 21. Premisas Constructivas y Estructurales	90
Ilustración 22. Vista de la Estructuración	91
Ilustración 23. Vista de la Estructuración 2	91
Ilustración 24. Secuencia volumétrica para la propuesta arquitectónica.....	94
Ilustración 25. Integración volumétrica	96
Ilustración 26. Vista Frontal.....	97
Ilustración 27. Elevación Principal	98
Ilustración 28. Elevación Posterior	98
Ilustración 29. Elevación Lateral Izquierdo	98
Ilustración 30. Elevación Lateral Izquierdo	100

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente, la ciudad de Pasco, sufre una diversidad de problemas, tanto en el ámbito social, político y económico. Un aspecto transversal a todos estos conflictos es el tema del transporte, ya que está relacionado directamente con cada una de ellas.

Los ciudadanos tienen la necesidad de transportarse de un lugar a otro, debido a las diferentes actividades del quehacer diario; por tanto, se requiere de una red de transporte eficiente, seguro y de bajo costo.

Pasco viene presentando los síntomas del gran problema de tráfico vehicular dando una evolución drástica en la excesiva cantidad de vehículos a razón del acelerado crecimiento poblacional que genera un problema de congestión vehicular, este problema, es más notorio en las intersecciones cerca al actual

terminal terrestre, este fue ubicado sin considerar el análisis de tráfico que se podría concebir. Puesto que algunos conductores carecen de una educación vial eficiente, ocasionando un ambiente de caos y desorden. Esta transgresión causa un incremento de los accidentes automovilísticos, ya que muchos conductores manejan a alta velocidad, otros comen mientras manejan, hablan por celular, manejan en estado de ebriedad, etc.

La tercerización de empresas es muy común en el transporte interprovincial, ya que absolutamente todos tienen un mismo sistema de trabajo. Puesto que la tercerización funciona de la siguiente manera, primero la empresa de transporte público recibe una concesión de la empresa, estos contratan a propietarios que poseen una flota de vehículos (buses, microbuses, combis) y estos a su vez contratan a operadores; que son los conductores y cobradores. Este sistema no es el más adecuado ni justo para estos operadores, es por ello que se ven obligados ante las injusticias de pago a acudir a la denominada Guerra del Centavo que consiste en conseguir la mayor cantidad de pasajeros.

Otro factor importante es el flujo peatonal en el actual terminal terrestre, no existe unos ambientes adecuados para su transitabilidad, pues tiene una ubicación inadecuada.

En conclusión, el problema detectado es la deficiente gestión de transporte para determinar el estado funcional y nivel de servicio e intervenir de ser el caso y así conseguir una propuesta para optimizar el nivel de servicio de la intersección y brindar comodidad, seguridad y reducir costos de operación a los usuarios. buses y pasajeros. El desorden y caos que generan la salida y entrada de pasajeros y el constante flujo de pasajeros ha llevado a esta ciudad a plantear una reubicación

Terminal Terrestre, para ello debe existir una metodología para la evaluación de la localización del mismo.

1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

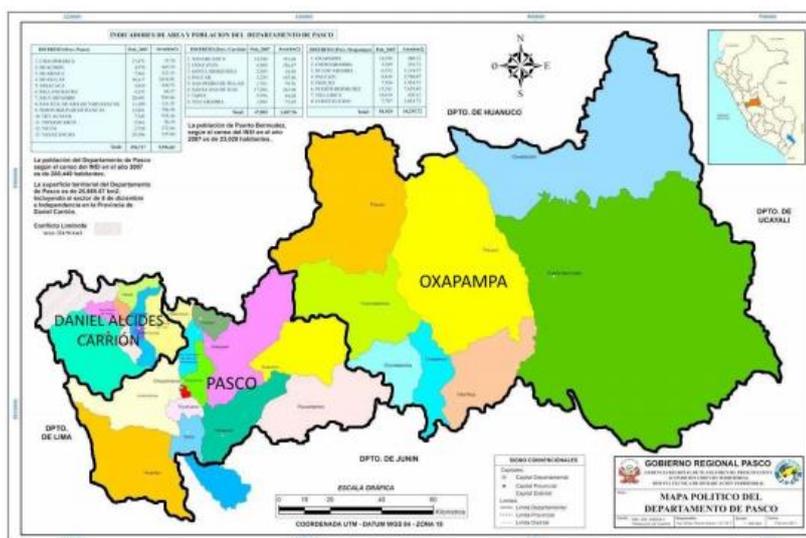


Ilustración 1. Mapa de Localización de la Región de Pasco
FUENTE: Gobierno Regional de Pasco.

Tabla 1. Superficie y Población 2017.

Provincia	Nº Distritos	Superficie (km ²)	Población 1/
Pasco	13	5 374	123 015
Oxapampa	8	17 767	87470
Daniel Alcides Carrión	8	1 887	43 580
TOTAL	29	25 028	254 065

FUENTE: INEI, Censos de Población y Vivienda 2017.

1.2.2. DELIMITACIÓN DE ESTUDIO

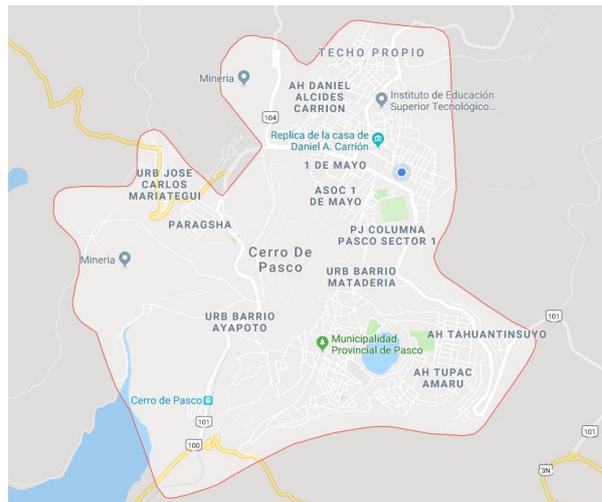


Ilustración 2. Mapa de Localización de Zona del distrito de la Ciudad de Pasco

FUENTE: <https://www.google.com/maps/>

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1. PROBLEMA GENERAL

- ¿Cuál es la metodología para la evaluación de la reubicación del terminal terrestre interprovincial de la Ciudad de Cerro de Pasco, 2018?

1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuál es la influencia de la oferta y la demanda para la realización de la metodología para la evaluación de la reubicación del terminal terrestre interprovincial de la Ciudad de Cerro de Pasco, 2018?
- ¿Cuáles son las variables para la metodología para la evaluación de la reubicación del terminal terrestre interprovincial de la Ciudad de Cerro de Pasco, 2018?
- ¿Cuál es la conectividad de la jerarquía vial con la metodología para la evaluación de la reubicación del terminal terrestre interprovincial de la Ciudad de Cerro de Pasco, 2018?

- ¿Es aplicable la metodología para la evaluación de la reubicación del terminal terrestre interprovincial de la Ciudad de Cerro de Pasco, 2018?

1.4. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVOS GENERAL

- Identificar la metodología para la evaluación de reubicación del terminal terrestre interprovincial de la Ciudad de Cerro de Pasco, 2018.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar la influencia de la oferta y la demanda para la realización de la metodología para la evaluación de la reubicación del terminal terrestre interprovincial de la Ciudad de Cerro de Pasco, 2018.
- Identificar las variables para la metodología para la evaluación de la reubicación del terminal terrestre interprovincial de la Ciudad de Cerro de Pasco, 2018.
- Estimar la conectividad de la jerarquía vial con la metodología para la evaluación de la reubicación del terminal terrestre interprovincial de la Ciudad de Cerro de Pasco, 2018
- Demostrar la aplicabilidad de la metodología para la evaluación de la reubicación del terminal terrestre interprovincial de la Ciudad de Cerro de Pasco, 2018.

1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACION

La ubicación de un terminal es de importancia relevante, puesto que no solo organiza el transporte entre ciudades, sino la movilidad de un territorio.

Las condiciones en las que se encuentran las agencias en el actual terminal terrestre no cumplen con los servicios básicos que debe tener una agencia de transportes, para el funcionamiento idóneo de esta, generando así malestar en los

usuarios y desorden dentro de los establecimientos al no existir por lo menos una sala de embarque, sala de desembarque y sala de espera, siendo los ambientes que cuentan improvisados para brindar su servicio.

La presente investigación pretende resolver la reubicación del terminal terrestre, proponer una ubicación para el ya mencionado; que cuente con todos los servicios y necesidades de los pasajeros y agencias de transporte, con una buena ubicación para que el flujo de buses tanto de salida como de llegada sea de forma ordenada y no genere caos o congestión vehicular, al circular ésta.

1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Debido a que es una simulación para el tráfico del terminal terrestre interprovincial reubicado y no una infraestructura existente, la investigación se limitara a una simulación bajo una metodología.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO

En nuestro país no hay casos otros casos reportados, de una metodología para la evaluación de reubicación del terminal terrestre interprovincial.

A nivel nacional se ha realizado la siguiente investigación:

Arq. Lucano Mantilla, Mario Gian Fred y Arq. Lucano Mantilla, Mario Gian Fred (2016): Tesis desarrollado en Trujillo “TERMINAL TERRESTRE DE BUSES INTERPROVINCIAL EN LA CIUDAD DE CHICLAYO” Trabajo que Consistió en plantear en la zona sur de la ciudad de Chiclayo un Terminal Terrestre Interprovincial de pasajeros brindando un adecuado servicio en la utilización del terminal, contribuir con el ordenamiento territorial del sistema de transporte, organizar y manejar el transporte terrestre a cargo del sector privado y mejorar el ordenamiento urbano de la ciudad.

2.2. BASES TEÓRICAS – CIENTÍFICAS

2.2.1. BASE HISTORICA

Los medios de transporte son los diferentes sistemas y equipos desinados a desplazar una persona y/o carga de un lugar a otro.

Estos medios de transporte se clasifican en tres tipos: Terrestres, Acuático y Aéreos.

Cada uno de estos necesita un tipo de infraestructura especial para poder tener un desenvolvimiento acorde a sus funciones, si bien en cierto las tres tienen un parecido en recorridos y servicios, su diferencia se da en el medio de transporte y de abordaje.

Transporte Acuático El uso de este medio de transporte se remonta a la prehistoria; ya que por la necesidad de los pobladores en concentrarse en las orillas de los ríos y en las costas marítimas para realizar la pesca, estos se dieron cuenta que era posible realizar viajes sobre el mar.

Las embarcaciones inicialmente eran troncos tallados movidos a remo tanto con manos, pies o tablas planas a manera de remo.

Posterior a esto en la Edad Antigua, los romanos, utilizaron las embarcaciones a vela¹; y pasado el tiempo estas fueron reemplazadas por las embarcaciones a vapor debido a la llegada de la máquina de vapor en la revolución industrial.

Transporte Aéreo En el S. XIII el inglés Roger Bacon tras años de estudio, llego a la conclusión que el aire podría soportar un objeto de la misma

¹ <https://arqueomediterraneo.wordpress.com/2015/04/01/los-barcos-y-la-navegacion-en-la-antiguedad-parte-ii/>

manera que el agua soporta a un barco.² El primer medio de transporte aéreo fue el globo aerostático, que surgió de la idea de los hermanos Joseph y Jacques Montgolfier, los cuales estaban sentados frente a una fogata y notaron que el humo se elevaba, luego de eso pensaron en la oportunidad de aprovechar dicha cualidad.³ El vuelo inicial demostró que su teoría estaba en lo cierto, fue el 1 de Diciembre del 1783 cuando realizaron una demostración pública con un globo aerostático de diez metros de diámetro en un mercado francés.⁴

En 1852 fue inventado por Henri Giffard el dirigible, es un vehículo que es capaz de despegar, aterrizar y navegar por la atmósfera, mediante depósitos llenos de gas de menos densidad a la atmósfera. La aeronave es el vehículo más pesado que sirva para transportar personas o cargas en un largo trecho, pero no fue usado para transportar personas hasta 1920 – 1930 por la desconfianza de estos. Transporte terrestre En la prehistoria, más específicamente en el neolítico aparece la rueda, uno de los inventos de mayor envergadura a nivel mundial.

La rueda permitió la evolución de los medios de transporte y la llegada del hombre a lugares cada vez más alejados en poco tiempo.

El carro, esta fue la primera aplicación que el hombre le dio a la rueda para sus Elaboración propias fines, consistía en dos ruedas y que utilizaba la tracción animal para lograr el desplazamiento.

² <http://ciencialineops.blogspot.pe/2011/02/aerodinamica.html>

³ <http://ciencialineops.blogspot.pe/2011/02/aerodinamica.html>

⁴ <http://ciencialineops.blogspot.pe/2011/02/aerodinamica.html>

Luego aparece la bicicleta cuyos componentes básicos son dos ruedas, pedales, un manillar para controlar la dirección.⁵

Está con el tiempo fue evolucionando para volverse cada vez más estética y práctica para el uso diario.

El nacimiento del ferrocarril se asocia a la invención de la máquina de vapor durante la revolución industrial, su invención tuvo lugar a principios del S. XIX por George Stephenson.⁶

La evolución más destacada del ferrocarril es el tren de alta velocidad (AVE) que surgió en 1992, en España, cuya mayor característica es que puede alcanzar los 300 km/h.

En 1769, se desarrolló el primer vehículo propulsado por vapor, no fue hasta 1886, cuando Karl Benz patentó el primer auto con motor a gasolina.

2.2.2. TRANSPORTE TERRESTRE

2.2.2.1. DEFINICIÓN

Un Terminal de Transporte, es la edificación en la que se da la salida y llegada de personas y/o bienes para ser trasladados de un lugar a otro, mediante cualquiera de los sistemas de transportes utilizados por el ser humano.

2.2.2.2. CLASIFICACIÓN

Según el sistema que se utilice:

⁵ <https://www.sutori.com/story/historia-de-los-medios-de-transporte>

⁶ <http://www.tecnologias.us/maquina-vapor-watt/>

- Sistema de Transporte Terrestre Terminal de Transporte Terrestre.
- Sistema de Transporte Acuático:
 - Subsistema de Transporte Marítimo: Terminal de Transporte Marítimo.
 - Subsistema de Transporte Fluvial: Terminal de Transporte Fluvial.
 - Subsistema de Transporte Lacustre: Terminal de Transporte Lacustre.
 - Sistema de Transporte Aéreo: Terminal de Transporte Aéreo.

Según lo que se transporte:

- Terminal de Transporte de Pasajeros: Centro de llegada y salida de pasajeros a través de vehículos acondicionados para este fin.
- Terminal de Transporte de Carga: Centro de recepción y distribución de todo bien mueble, en vehículos acondicionados para tal fin.

Según el ámbito de acción:

- Servicio interprovincial de Ámbito Nacional: Es aquel que se realiza entre ciudades ubicadas en provincias de diferentes departamentos.

- Servicio interprovincial de *Ámbito Departamental*: Es aquel servicio que se realiza entre ciudades ubicadas en provincias de un mismo departamento.
- Servicio Internacional: Es aquel servicio que se realiza entre ciudades de diferentes países.

2.2.2.3. *COMPONENTES EN EL TRANSPORTE.*

- Una infraestructura vial, en la cual se lleva físicamente la actividad, por ejemplo, las vías para el transporte carretero, ductos para el transporte de hidrocarburos, cables para el transporte de electricidad, etc.
- El vehículo, instrumento que permite el traslado rápido de personas. Ejemplos de vehículos son la bicicleta, la motocicleta, el automóvil, el autobús, el avión, etc.
- Un operador de transporte, que hace referencia a la persona que conduce o guía el vehículo
- Unos servicios, que permiten que la actividad se lleve a cabo de forma segura, como semáforos.

2.2.2.4. *EL SERVICIO DEL TRANSPORTE.*

Aquel que se realiza para trasladar personas y/o mercancías entre ciudades o centros poblados de provincias pertenecientes a regiones diferentes. En el caso de transporte de mercancías se considera transporte de *ámbito nacional* también al

transporte que se realiza entre ciudades o centros poblados de la misma región.⁷

El transporte aparece como un componente de la movilidad, entendida como sistema de soporte de la organización territorial y que permite el acceso a se dan los flujos y las dinámicas socioeconómicas.

2.2.2.5. EL TRANSPORTE PUBLICO Y EL TRANSPORTE PRIVADO

Se denomina transporte público a aquel en el que los viajeros comparten el medio de transporte y que está disponible para el público en general. Incluye diversos medios como autobuses, tranvías, trenes, ferrocarriles suburbanos o ferrys.

El transporte público se diferencia del transporte privado básicamente en:

- En transporte privado el usuario puede seleccionar la ruta.
- En transporte privado el usuario puede seleccionar la hora de partida, mientras que en transporte público el usuario debe ceñirse a los horarios.
- En transporte privado el usuario puede apresurar el viaje, mientras que en transporte público el tiempo de

⁷ Sunat definiciones principales: recuperado de http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=2559:04-definicionesprincipales&catid=394:devolucion-isc-transportistas-&Itemid=625

viaje está dado por paradas, horarios y velocidad de operación.

- En el transporte público el usuario recibe un servicio a cambio de un pago (tarifa), y en transporte privado, el usuario opera su vehículo y se hace cargo de sus costos.
- El más representativo de los modos de transporte privado es el automóvil. Sin embargo, la caminata y la bicicleta también están dentro de esta clasificación. El taxi, pese a ser un servicio abierto al público, es clasificado como transporte privado.

2.2.2.6. *REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES.*

NORMA A.110 - TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

SUB-CAPITULO II

TERMINALES TERRESTRES

- Artículo 5: Para la localización y ubicación de terminales terrestres.
- Artículo 6: Requisitos de las edificaciones para terminales terrestres.
- Artículo 7: Los servicios sanitarios se calculan según el cuadro N° 2.2

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

Cuadro 1. Número de aparatos sanitarios para Terminal terrestre.

Fuente: RNE -2106

2.2.2.7. ***NORMA ESPECÍFICA DEL MTC.***

I. RETIROS

Para las zonas mencionadas el retiro será según plan director del sitio al que pertenezca.

II. ÁREAS INTERNAS

a. Ancho de escaleras — ancho de pasillos

- Las áreas comerciales tendrán siempre escaleras que comuniquen todos los niveles de comercio. El ancho mínimo de dichas escaleras será de 1,20 m. y un máximo de 2,40 m.
- El paso tendrá un mínimo de 28 cm y un contrapaso máximo de 18 cm.
- Las escaleras serán dotadas de pasamanos en lugares que se requiera y de altura 0,90 m.
- Cada escalera no podrá servir a más de 1,40 m² de la planta comercial.
- No tendrá tramos mayores de 16 alturas, ni descansos menores del ancho de tramo.

b. Puertas de salida - ancho de puertas

- El ancho de las puertas de los centros de reunión, deberá permitir la salida de los asistentes en tres minutos, considerando que una persona puede salir por un ancho de 0,60 m en un segundo. El ancho siempre

será múltiplo de 0,60 m, siendo el mínimo en todo caso, de 1,20 m.

- Las hojas de las puertas deberán abrir hacia el exterior y estar colocadas de manera que, al abrirse, no obstruya ningún pasillo, escalera o descanso y tendrán los dispositivos necesarios que permitan su apertura con simple empuje de las personas que salgan. Ninguna puerta se abrirá directamente sobre un tramo de escalera sino a un descanso mínimo de un metro de ancho.

c. Puertas de sala de espera

Los pasillos de la sala desembocaran al vestíbulo a nivel con el piso de este; el total de los anchos de las puertas que se comuniquen con la calle o con las salidas de emergencia, deberá ser por lo menos igual a la suma de los anchos de las puertas que comuniquen el interior de la sala con los vestíbulos de salidas de emergencias a los paisajes.

d. Sala de espera - volumen de la sala de espera

En las salas solo se permitirá la instalación de butacas en las que este diferenciado el espacio del asiento, de la circulación y las necesariamente los asientos con respaldo.

- El ancho mínimo de los asientos será de 0,50 m y la distancia mínima entre sus respaldos, de 0,85 m; deberá quedar un espacio libre como mínimo de 0,40 m. Entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo, medido entre verticales.
- Las filas que desemboquen a dos pasillos no podrán tener más de 14 butacas y las que desemboquen a uno solo, no más de siete.

e. Sector pasajero y equipajes

- Las boleterías deberán estar localizadas de forma que faciliten la realización del circuito: entrada - compra de pasaje — espera — embarque. Podrá atribuirse a una empresa de transporte más de un módulo de boletería, según el criterio de distribución que considere la oferta de servicio y el área disponible para este fin.
- El Terminal deberá poseer áreas de Espera destinadas al público distintas de las áreas de andenes de embarque y desembarque de pasajeros.
- Cuando se utilice la solución inicial, la anchura de la acera varía de acuerdo con el volumen de pasajeros en espera en un tiempo dado. Es aconsejable dejar para circulación una acera de 2 m de ancho entre la zona de espera y los andenes, a todo lo largo de la zona de andenes.

- El espacio de salas de Abordaje es una función del número de usuarios en un tiempo determinado y el grado de confort que se quiera suministrar. Este volumen se determinará en cada sitio
- Específicamente, su utilización común o su división por compañías deberán decidirse en cada caso en particular. Los asientos destinados para el público en salas de abordaje deberán ser fijos en lo posible individuales.
- El andén de embarque y desembarque deberá tener circulación propia y separada de cualquier otra circulación.
- Para salvar desniveles se tratará en lo posible de utilizar rampas, se recomienda el uso de escaleras mecánicas.
- La anchura del espacio que conforman los andenes de descenso varía de acuerdo con el volumen de pasajeros que descienden en un tiempo dado. Para un andén de descenso con un número entre 5 a 10 bahías de descenso, esta medida en condiciones normales puede oscilar entre 4 y 6 m.
- Los servicios higiénicos masculinos y femeninos, deben localizarse de tal forma que permitan un acceso directo a partir de las áreas de espera. Dependiendo de la clasificación del Terminal este Tendrá un mayor o menor número de sanitarios. El nivel del piso de los

SS.HH deberá ser el mismo que el del ambiente anterior, pero en el caso de ampliaciones de construcciones existentes en que resulte imposible conseguirlo, se admitirá un desnivel hasta de 0,18 m en cuyo caso deberá existir un rellano o descanso de 0,70 m.

Considerar que el área destinada al embarque y desembarque del público que llega o sale del Terminal en ómnibus, taxis y vehículos particulares deberá ser techada.

f. Sector de encomiendas

Es necesario determinar el área total del servicio de encomiendas para cada una de las empresas, esta debe incluir: Área para almacenaje, atención al público carga y descarga de los vehículos en caso de que el volumen de encomiendas así lo requiera.

g. Sector operativo

- El acceso de peatones hacia las vías de circulación de los ómnibus deberá ser impedido por medio de obstáculos físicos.
- La altura de los sardineles deberá ser preferiblemente de 0,20 m y mínimo de 0,18 m.

- En aquellas zonas donde no hay circulación de pasajeros, el ancho libre recomendable de acera hasta una columna o parapeto debe ser de 1 m.
- Deberán existir vías reservadas al tránsito exclusivo de los ómnibus de las empresas de transporte.

h. Embarque — desembarque

- Para la propuesta se propone 2 formas básicas de aproximación a los andenes por parte de los vehículos:
 - De un lado 90°:
 - Cada ómnibus ingresa a un andén de desembarque.
 - Los pasajeros descienden en un andén común, en el lugar que le ha correspondido al ómnibus según el lugar seleccionado por su empresa. Posteriormente el ómnibus se dirige a su parada de mantenimiento, y para luego recoger nuevos pasajeros o a su parada de estacionamiento.
- De que se evite la espera de sitio por parte del ómnibus, beneficiándose el pasajero con este ahorro de tiempo.

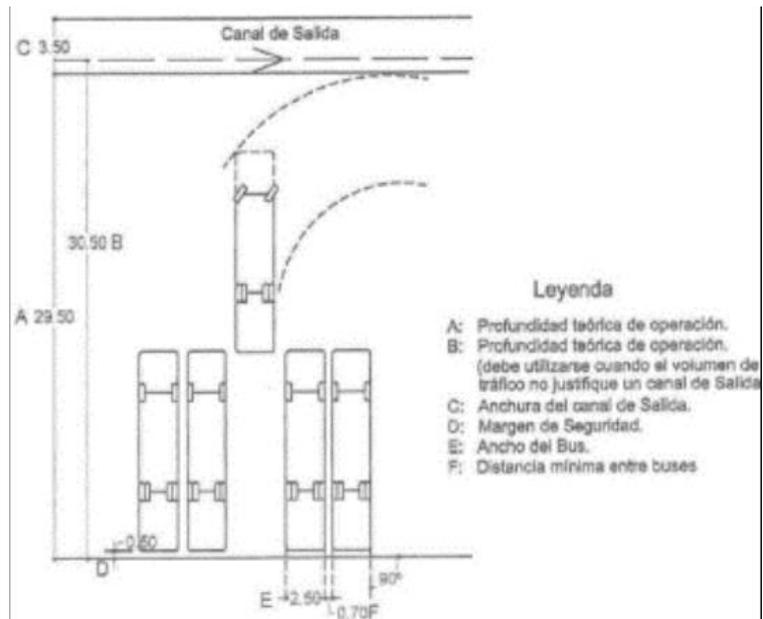


Grafico 1. Estacionamiento de ómnibus de un lado 90°
 Fuente: Neufert – arte de proyectar 1992.

- De doble alternativa a 90° :
- Los ómnibus se estacionarán uno frente al otro, con una circulación vehicular en medio.
- Solo se usará este tipo para que un lado este en el andén de pasajeros para el trasbordo y el otro será de estacionamiento o espera de turno.

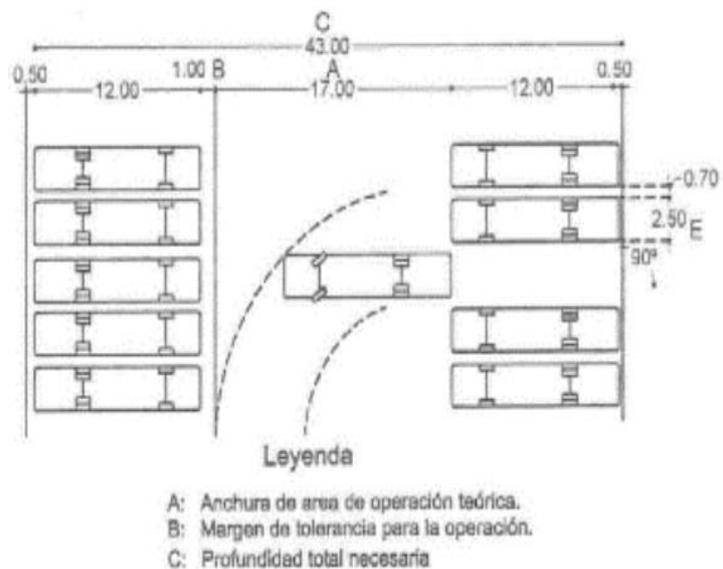


Grafico 2. Estacionamiento de ómnibus de doble alternativa a 90°.

Fuente: Neufert – arte de proyectar 1992.

i. Estacionamiento

- Deberá existir un área de espera (estacionamiento de espera) destinada para ómnibus, exclusiva para esta finalidad, con fácil acceso a las bahías y con un área suficiente para soportar el número de ómnibus igual al 50% de bahías totales.
- Existen posibilidades de estacionamiento a 30°, 45°, 60°, 90°, aunque cualquier otra posibilidad puede usarse de acuerdo a circunstancias particulares.
- La posibilidad de estacionamiento a 90° debe ser preferida siempre que sea posible por razones de facilidad en la operación.
- Como norma general, en un área de 1000 m² pueden estacionarse entre 12 y 15 buses, de acuerdo a las circunstancias particulares.
- Por razones de seguridad en la operación y de economía de espacio para lograrla, los ómnibus deben estacionarse con el extremo trasero hacia adentro. Al salir, la visibilidad del conductor será mucho mayor de esta forma.

j. Sector comercial

- El área reservada a las actividades comerciales podrá estar localizada junto a las áreas de uso público, pero de manera que no perjudique la libre circulación de los usuarios.
- Las áreas destinadas a unidades comerciales en el interior de un Terminal no deberán exceder al 25% del área edificada.
- El área mínima para cada local será de 8 m² con un frente no inferior a 2 m.
- Existen actividades comerciales que son inconvenientes con la finalidad del Terminal y estas son:
 - a. Venta de productos comestibles, tóxicos, corrosivos, explosivos o inflamables.
 - b. Venta de productos que contribuyan a la contaminación del medio ambiente por el olor, humo, ruido, etc., de forma directa o indirecta.

k. Venta de alimentos

Percibles a no ser que sea necesario para las actividades relacionadas con la alimentación del pasajero y donde existan instalaciones y/o equipos destinados a su conservación.

l. Sector de servicio público

- El servicio de informaciones deberá ser ubicado en puesto Elaboración propia, localizado en área frontal a la entrada principal. Si es necesario puede haber más de un punto de información.
- El servicio de informaciones sobre robos y pérdidas podrá ser prestado en el mismo puesto de informaciones, pero el depósito deberá ocupar otra área dentro del Terminal.
- El área destinada al servicio de guarda equipajes deberá tener acceso directo a los pasajeros y de preferencia localizarse próximo al andén de desembarque.
- Los servicios de teléfono público deberán estar localizados en áreas resguardadas de ruidos.
- Se debe considerar servicios adicionales como oficinas de correo, casilleros para equipajes, etc.

m. Sector de control oficial

- El juzgado y la aduana deberán estar localizados próximos a los andenes embarque.
- Las áreas destinadas a las instalaciones de órganos de policía deberán estar localizadas de modo que permitan el mayor control sobre las áreas de circulación y espera.

n. Unidad de administración

- Las áreas de administración deberán estar localizadas de modo tal que no interfieran con la actividad y uso del Terminal, debiendo ser acceso restringido solo para el personal de administración.
- Deberá proveerse un área destinada al uso común para los funcionarios que así lo requieran (vestuarios masculino y femenino, sala de descanso, etc.).

o. Unidad de accesibilidad y circulación perimetral

- Cuando en el local del Terminal se realizan otras actividades que no sean específicamente del mismo, las áreas de acceso y sus respectivos flujos de circulación deberán ser diferentes de manera que no interfieran con el área de acceso y los flujos de circulación del Terminal.
- El ancho mínimo de las pistas de acceso debe ser de 7 ml.
- El radio de curvatura mínimo debe ser de 15 ml en las pistas de acceso.
- Para los ómnibus de transporte urbano puede optarse por la utilización de refugios que permitan que los vehículos se detengan sin interrumpir ni obstaculizar el tráfico.
- La capacidad máxima de estos refugios no debe ser superior a 3 vehículos, con el fin de ofrecer un servicio

cómodo a los pasajeros. En ciertos casos puede ser más conveniente disponer de una vía aparte para el uso exclusivo de los ómnibus urbanos en vez de refugios. Dicha vía a de tener un ancho mínimo de 5,80m para que los ómnibus que entren o salgan de la parada puedan adelantar a los que se encuentran detenidos.

III. ÁREAS EXTERNAS

a. Ancho de pista

- El ancho de pista dependerá de los anchos de los vehículos, teniendo las siguientes medidas mínimas:
 - Un solo carro 3,00 m de ancho.
 - Dos carros paralelos 5,00 m de ancho.
 - Un solo ómnibus 4,50 m de ancho.
 - Dos ómnibus paralelos. 8,00 m de ancho.

b. Estacionamiento de autos

- Edificios de uso comercial se considera un estacionamiento por cada 100,00 m² de área construida para el uso comercial.
- A los estacionamientos en sótanos o en pisos superiores se llegará por rampas de 12% de pendiente máxima, debiendo existir tanto a la entrada como a la salida, La altura libre del sótano será de 2,10 m (Medido entre la carga de la viga de mayor peralte y el piso acabado).

2.2.2.8. *REGLAMENTO NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TRANSPORTE.*

Promulgado el 28 de julio del 2001. Consta de 413 artículos divididos en XI capítulos dentro de uno de los cuales se dedica una sección de 11 artículos exclusivamente al tema de los terminales terrestres, los mismos que son definidos como instalaciones que permiten integrar y complementar el servicio de transporte terrestre.

El objeto del presente reglamento es el de regular el servicio público de transporte de personas y mercancías, así como las disposiciones administrativas y de organización, relativas a la prestación de dichos servicios y a las actividades complementarias e infraestructura. Se exceptúa el transporte ferroviario ya que se rige por su Elaboración propia reglamento nacional.

Son autoridades encargadas de la administración del transporte terrestre la Dirección General de Circulación Terrestre y las Direcciones Regionales de Circulación Terrestre, ambas pertenecientes al Ministerio de Transportes y Comunicaciones en lo que respecta al transporte terrestre nacional de pasajeros en los servicios interdepartamental e intradepartamental respectivamente. Las Municipalidades Provinciales que son las responsables en lo que respecta al transporte de pasajeros en el ámbito urbano y Las Municipalidades Distritales cuya

competencia se circunscribe a su jurisdicción y en lo referido a vehículos menores.

En lo que se refiere entonces al transporte terrestre interprovincial de pasajeros es la Dirección General de Circulación Terrestre la encargada de elaborar, proponer, coordinar dirigir y ejecutar la política subsectorial de transporte terrestre así como elaborar el plan nacional de Desarrollo del Transporte Terrestre orientado a la modernización procurando que sean eficientes y en coordinación con las Direcciones Regionales de Circulación Terrestre, coordinar el desarrollo de la infraestructura de transporte, promover e incentivar la construcción y operación de Terminales Terrestres, estaciones de ruta y paraderos, otorgar concesiones, permisos de operación y autorizaciones para la prestación del servicio del transporte terrestre del ámbito nacional, inspeccionar dichos servicios y sus instalaciones complementarias así como aplicar las medidas correctivas y sanciones que correspondan por infracciones a las disposiciones del reglamento.

En cuanto a los requisitos para la implementación de terminales terrestres, se exige que cuenten con áreas o instalaciones adecuadas para las operaciones propias y las necesarias para la seguridad y comodidad de los pasajeros

En cuanto al emplazamiento de los terminales se menciona que deben ubicarse en lugares de fácil acceso a la red nacional de carreteras para su salida o ingreso a las ciudades evitando congestiones y contaminación.

Se exige la utilización de terminales terrestres, estaciones de ruta, o paraderos que cuenten con autorización ya sea de su propiedad o de terceros.

2.2.2.9. *REGLAMENTO NACIONAL DE JERARQUIZACION VIAL*

Importante atención merece este reglamento dada la estrecha relación existente entre el sistema del transporte y la infraestructura Vial Nacional, tanto a las vías urbanas como a las interurbanas.

Cabe tener en cuenta que para el óptimo desarrollo del Sistema de Transporte Terrestre es necesario el conocimiento de muchos conceptos y competencias que vincula a todos los usuarios del transporte nacional en cualquiera de sus modalidades que hagan uso de vía terrestre alguna.

Los objetivos del presente reglamento son los siguientes:

- Establecer los criterios de clasificación de las vías terrestres destinados a orientar según su jerarquía, las decisiones de inversión y operación en función de sus roles.

- Definir competencias y responsabilidades a nivel nacional, departamental y local en materia de planeación y gestión de las redes viales del país según su jerarquía.
- Establecer los criterios para la declaración de áreas o vías de acceso restringido.

En cuanto a las competencias el ente rector y normativo es el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, pero a su vez permite la intervención de las autoridades regionales, municipales y locales a fin de conseguir una mayor eficiencia en el control de la red vial, además de economía, para lo cual debe asegurarse de proveer los debidos recursos financieros, ya sea peajes u otras fuentes.

2.2.2.10. EVALUACIÓN DEL TRANSPORTE A NIVEL NACIONAL

Uno de los principales proyectos para el transporte fue “El Metropolitano”, el cual es un sistema de transporte masivo que empezó su funcionamiento en Lima un 28 de Julio del 2010, luego de 4 años de construcción interrumpida por períodos largos, esto debido al mal presupuesto inicial; el cual fue modificado hasta 3 veces aumentando su capital en un 250% de su costo inicial, además del recorte de su ruta (tramo norte).⁸

En la actualidad el Metropolitano viene operando de manera incompleta ya que no está acabado al 100%, los pasajeros se

⁸ <https://elcomercio.pe/lima/metropolitano-servicio-sigue-cifras-rojas-5-anos-233501>

duplicaron los primeros 5 años originando malestar y largas colas en las estaciones.⁹ El transporte en el Perú ha ido evolucionando lo largo del tiempo, y se lo dividimos en hitos:

Hito 1: Transporte en la época Incaica:

En la época incaica las rutas eran largas y rectas; por lo común estaban pavimentadas o empedradas, estas llegaban hasta los límites del imperio.¹⁰ En las regiones altas, los caminos subían y bajaban constantemente por las laderas de las montañas y en los caminos más empinados se construían escalones para ser el paso más fácil.

Estos caminos aún se pueden ver en la Ciudad de Cusco, los cuales pueden ser usados por las personas que llegan a visitar la Ciudadela de Machu Picchu.

En el valle se levantaban muros bordeando las rutas y se acostumbraba a decorarlas con pinturas. Ni los ríos ni los pantanos eran un obstáculo para los pobladores; ya que para ser cruzados se construían puentes, pero en las hondadas más profundas las cuales representaban mayor dificultad para ser cruzados, los incas construían puentes colgantes con sogas y fibras vegetales previamente retorcidas.

Los tambos o casas de reposo se construían a lo largo de los caminos a una distancia de un día cada una¹¹, estas se

⁹ <https://elcomercio.pe/lima/metropolitano-servicio-sigue-cifras-rojas-5-anos-233501>

¹⁰ <https://elcomercio.pe/lima/metropolitano-servicio-sigue-cifras-rojas-5-anos-233501>

¹¹ <http://evoluciondeltransporte-upc.blogspot.pe/>

edificaban por orden del estado para aquellos viajeros que estaban en una misión oficial. Las llamas constituían el único medio de transporte. Estos animales son bastante lentos, por lo tanto, solo hacían unos 15 a 20 km en el día, llevando una carga de hasta 45 kg.

Los incas navegaban en botes hechos de totoras, para la costa se usaba la madera más liviana (balsa).

Hito 2: Transporte en la época Colonial:

El Virreinato llegó con la evolución en el transporte; esto se debió a que llegaron provistos de carruajes, este tipo de transporte se podría dirigir a cualquier parte, esto ayudaba a las personas al momento de transportar alguna carga pesada.

El transporte en las ciudades durante la época colonial era mínimo; ya que las ciudades por ser pequeñas no necesitaban de estas, esto solo se utilizaba como carga. Únicamente el sector que poseía medios de transporte era la clase A de la sociedad, estos tenían carruajes que servían para transportarlos tanto dentro de la ciudad como fuera de esta. Para poder transportar un tipo de carga de una ciudad a otra o personas, se empleaban las carretas, los cuales eran vehículos contruidos de madera y atadas con sogas a cuatro o seis bueyes.

En el S. XVIII (1700 – 1800) apareció la galera o diligencia, que era un vehículo de cuatro ruedas tirado por caballos.¹² En 1817 se hizo un censo en Lima para ver la cantidad de vehículos por Juan Manuel Cobo, el resultado fue de 828 calesas particulares y 185 carruajes destinados a paseos o transporte en la ciudad.¹³

Hito 3: Transporte en el siglo XIX:

En el año 1851, aparecen los primeros coches de alquiler, antecesores de los taxis, pero estos fracasan debido al mal estado de las vías.

Desde el 5 de junio de 1874 la ciudad cuenta con el Reglamento Municipal de Carruajes, del que se puede rescatar que los vehículos deben de llevar una plancha metálica pintada (placas) con el número señalado por la municipalidad, que los cocheros deben poseer libreta de registro (primeros brevets), y que los vehículos para ser autorizados deberían de pasar por una inspección, la misma que se repetirá anualmente (primeras revisiones técnicas).¹⁴

Hito 4: Transporte en el siglo XX:

¹² http://evoluciondeltransporte-upc.blogspot.pe/2010/11/hito-2-transporte-en-la-epoca-colonial_04.html

¹³ http://evoluciondeltransporte-upc.blogspot.pe/2010/11/hito-2-transporte-en-la-epoca-colonial_04.html

¹⁴ <https://prensaregional.pe/informes/historia-del-transporte-peru/>

Los coches empiezan a retirarse con la aparición del automóvil en la primera década del S.XX, y con la novedosa implementación del transporte en ómnibus en el año 1921.

El primer auto en llegar a nuestro país fue importado desde Europa y llegó a la ciudad de Huaraz en 1899. Por otro lado, el primer auto en llegar a la ciudad de Lima llegó en 1903, este fue un automóvil a vapor, sin embargo, en 1904 llegó el primer auto a gasolina y en 1905 el primer auto americano.¹⁵

Hito 5: Actualidad:

En toda la ciudad existen más de 450 rutas de transporte público, entre buses, microbuses y combis. Este sistema produce una fuerte contaminación ambiental debido a que las unidades no se renuevan y en muchos casos esas fallas son causantes de accidentes.

Las camionetas rurales más conocidas como “combis”, son el típico vehículo público usado para distancias cortas, si bien las rutas cubren casi toda Lima Metropolitana, el servicio es deficiente en cuanto a los márgenes de seguridad y comodidad.

El Metropolitano, es un sistema de buses que conectan gran parte de la ciudad, estableciendo rutas con horarios para darle a los usuarios una mejor atención, este sistema que el inicio no fue recibido con buenos ojos por la población a lo largo de su

¹⁵ http://evoluciondeltransporte-upc.blogspot.pe/2010/11/hito-2-transporte-en-la-epoca-colonial_04.html

existencia ha servido para poder canalizar mejor el tránsito en ciertas horas del día y así poder agilizar el recorrido.

2.2.3. TERMINAL TERRESTRE

2.2.3.1. DEFINICIÓN

Cuando se utiliza el concepto de terminal se hace referencia a aquel espacio físico en el cual terminan y comienzan todas las líneas de servicio de transporte de una determinada región o de un determinado tipo de transporte (por ejemplo, buses).

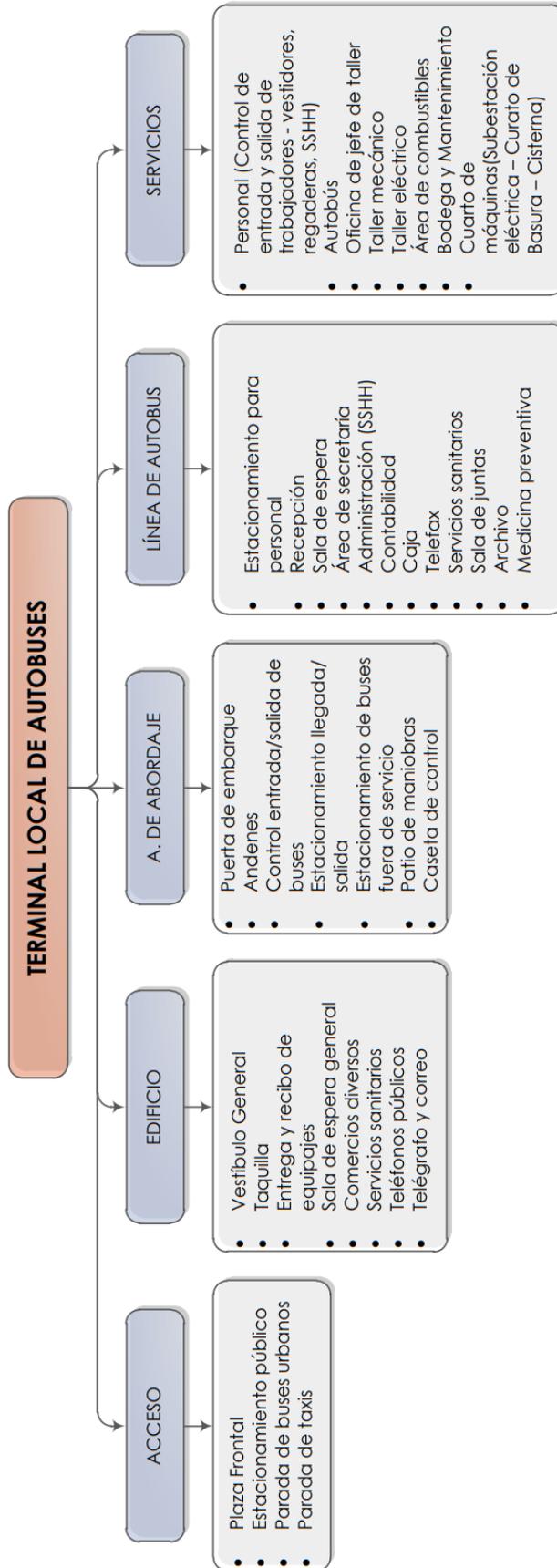
En este sentido, la palabra terminal está utilizada casi como un sustantivo, aunque en realidad es un adjetivo que califica a una estación o a una parada como la terminal. Sin embargo, el uso común del término lo ha vuelto casi en un sustantivo ya que se entiende que la terminal es un lugar en sí mismo. Edificación complementaria del servicio de transporte terrestre, que cuenta con instalaciones y equipamiento para el embarque y desembarque de pasajeros y/o carga, de acuerdo a sus funciones. Pueden o no contar con terminales de vehículos, depósitos para vehículos.

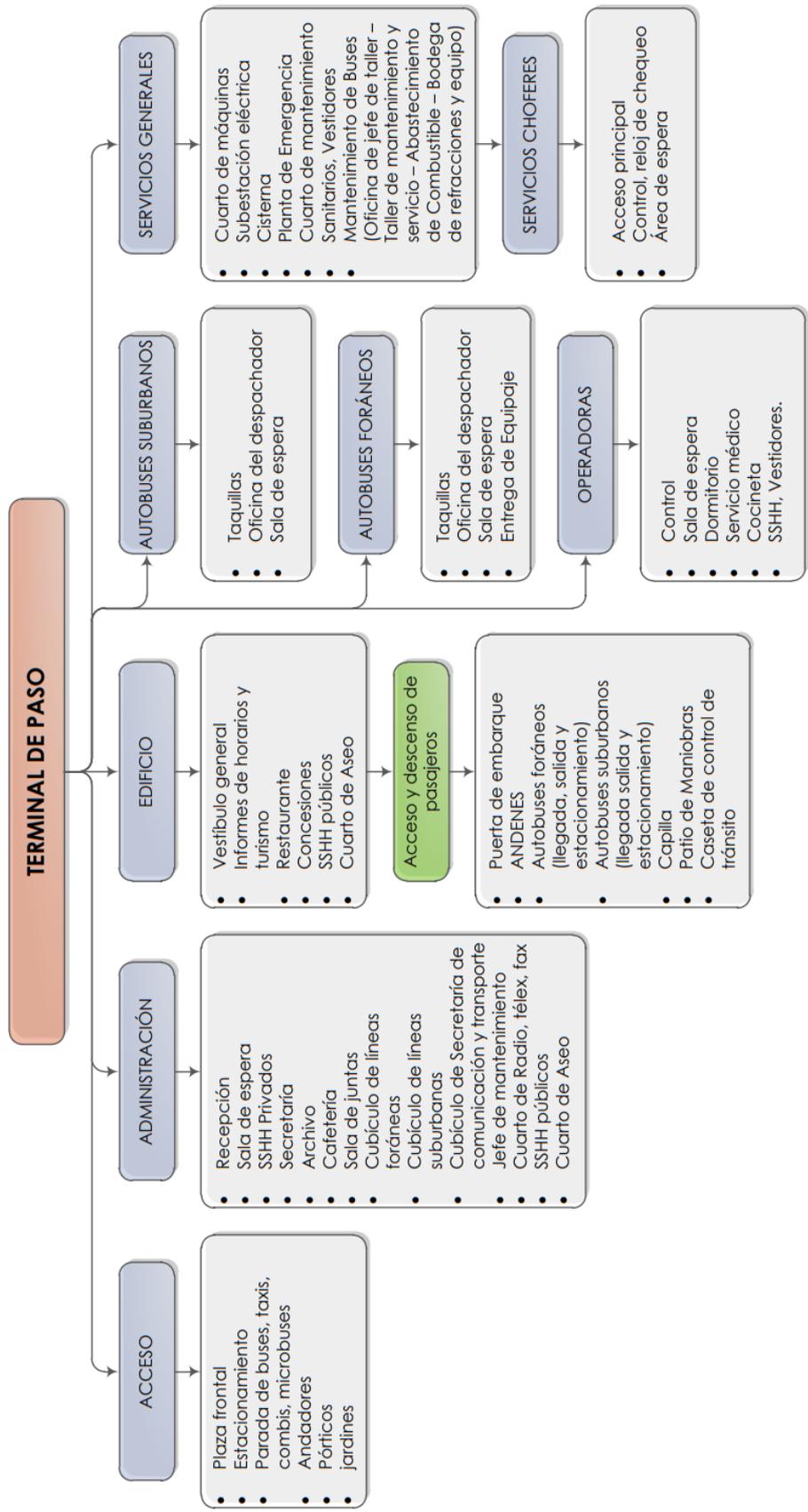
Los terminales terrestres deben contar con un Certificado de Habilitación Técnica de Terminales Terrestres, emitido por el MTC y que acredita que el terminal terrestre cumple con los requisitos y condiciones técnicas establecidas en el reglamento aprobado por D.S. N° 009-204-MTC del 03/03/04.¹⁶

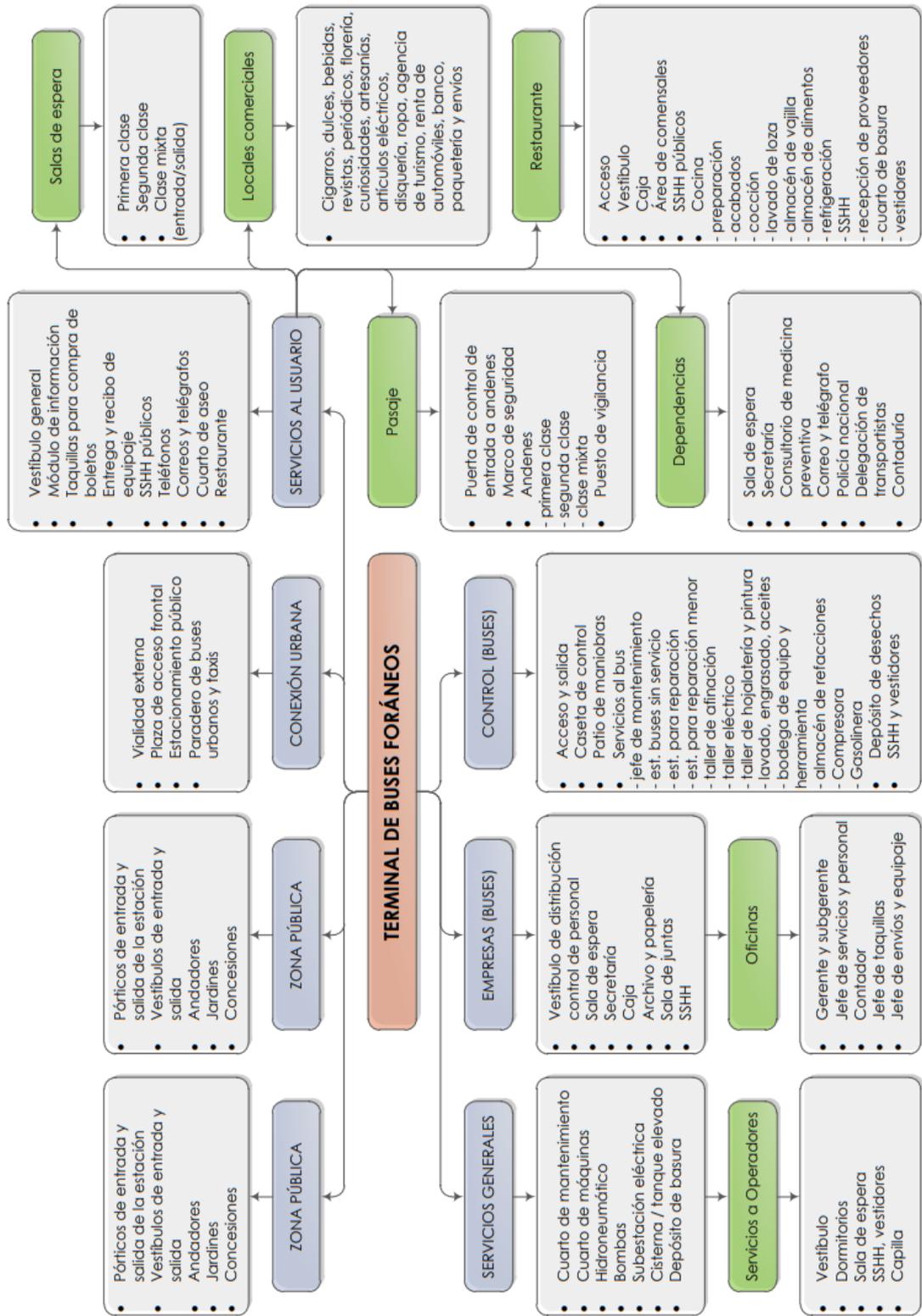
¹⁶ D.S. N° 009-204-MTC del 03/03/04

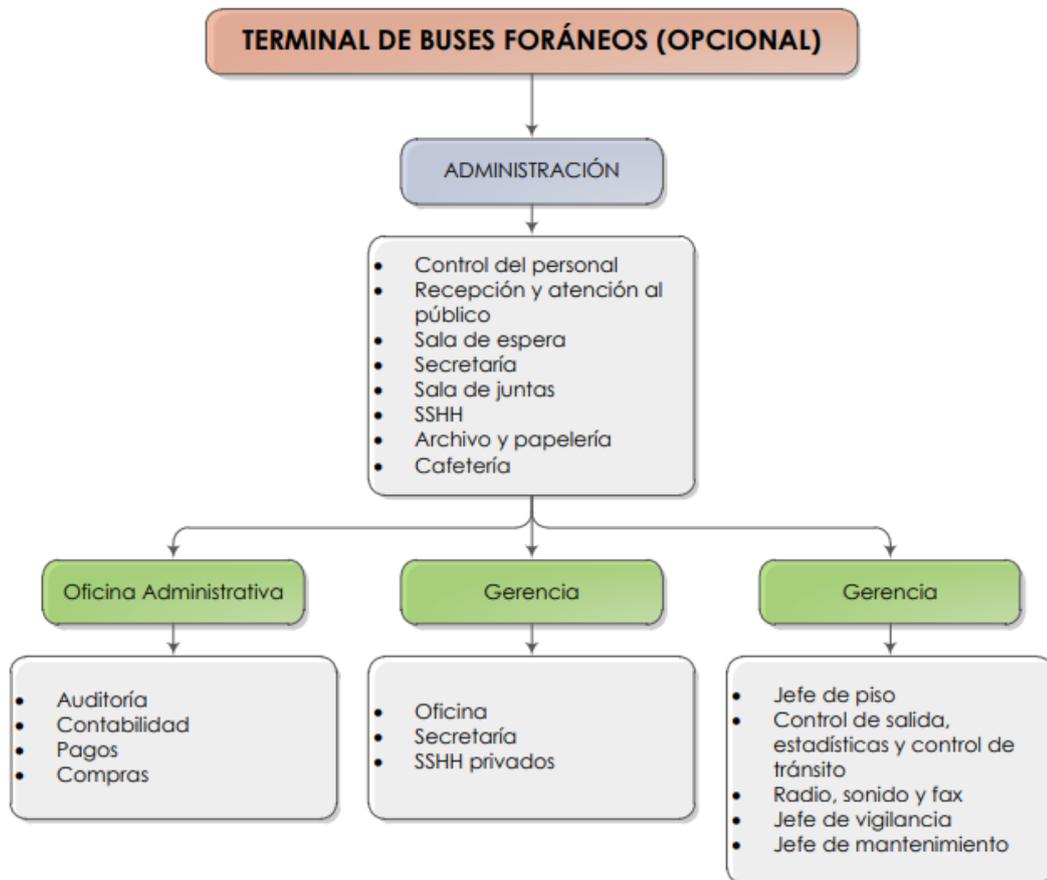
2.2.3.2. CLASIFICACION

- Interurbanos.
- Interprovinciales.
- Internacionales.









2.2.3.3. OBLIGACIONES

Para la localización de terminales terrestres se considerará lo siguiente: a) Su ubicación deberá estar de acuerdo a lo establecido en el Plan Urbano. b) El terreno deberá tener un área que permita albergar en forma simultánea al número de unidades que puedan maniobrar y circular sin interferir unas con otras en horas de máxima demanda. c) El área destinada a maniobras y circulación debe ser independiente a las áreas que se edifiquen para los servicios de administración, control, depósitos, así como servicios generales para pasajeros. d) Deberán presentar un Estudio de Impacto Vial e Impacto Ambiental. e) Deberán contar con áreas para el

estacionamiento y guardianía de vehículos de los usuarios y de servicio público de taxis dentro del perímetro del terreno del terminal.

Las edificaciones para terminales terrestres deberán cumplir con los siguientes requisitos: a) Los accesos para salida y llegada de pasajeros deben ser independientes. b) Debe existir un área destinada al recojo de equipaje c) El acceso y salida de los buses al terminal debe resolverse de manera que exista visibilidad de la vereda desde el asiento del conductor. d) La zona de abordaje a los buses debe estar bajo techo y permitir su acceso a personas con discapacidad. e) Deben contar con sistemas de comunicación visual y sonora.

Las edificaciones para terminales terrestres, estarán provistas de servicios sanitarios según lo que se establece a continuación: Según el número de personas Hombres Mujeres
De 0 a 100 personas 1L, 1u, 1I 1L,1I De 101 a 200 2L, 2u, 2I 2L,2I De 201 a 500 3L, 3u, 3I 3L,3 Cada 300 personas adicionales 1L, 1u, 1I 1L, 1I L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro Los servicios higiénicos estarán sectorizados de acuerdo a la distribución de las salas de espera de pasajeros. Adicionalmente deben proveerse servicios sanitarios para el personal de acuerdo a la demanda para oficinas, para los ambientes de uso comercial como restaurantes o cafeterías y para personal de mantenimiento.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Patio de maniobras:** Es el espacio designado para tránsito de vehículos (buses, carros, camiones y montacargas), así como para el personal necesario en el traslado de equipaje y suministros dentro de un terminal terrestre.
- **Parqueo de buses:** Espacio físico dentro de un terminal terrestre destinado para aparcar buses.
- **Sala de llegada:** Áreas cercanas a las plataformas de descenso de pasajeros, en donde los usuarios pueden esperar con comodidad y seguridad la llegada de los diferentes vehículos de transporte terrestre de pasajeros por carretera.
- **Andenes:** Sitios plenamente identificados y demarcados donde pueden estacionarse los vehículos de transporte terrestre de pasajeros por carretera.
- **Área de mantenimiento:** Espacio en donde se depositan los materiales y herramientas con los cuales personal calificado realiza el mantenimiento de la edificación donde está ubicado el terminal.
- **Sala de espera:** Áreas cercanas a las plataformas de ascenso con un número de sillas disponible, donde los usuarios esperan la instrucción para el abordaje de los vehículos en condiciones de orden, comodidad y seguridad

2.4. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

La metodología identificada para la evaluación de reubicación del terminal es válida y eficaz.

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- La oferta y la demanda de transporte interprovincial tiene gran influencia en la metodología para la evaluación de la reubicación del terminal.
- Las variables usadas en la metodología para la evaluación de la reubicación del terminal son adecuadas.
- La jerarquía vial tiene una gran conectividad con la metodología para la evaluación de la reubicación del terminal
- La metodología para la evaluación de la reubicación del terminal es aplicable.

2.5. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

2.5.1. VARIABLES INDEPENDIENTES

X= Reubicación del terminal.

2.5.2. VARIABLES DEPENDIENTES

Y= Terminal Terrestre.

2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES E INDICADORES

Tabla 2. Operatividad de las Variables

VARIABLE		INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Independientes	Reubicación del terminal	• Reubicación del terminal	Estudio de tráfico.
Dependientes	Terminal Terrestre	• Accesibilidad • Área • Características Físicas • Confort del usuario	Diseño Arquitectónico

FUENTE: Elaboración Propia

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Nuestra investigación será del **tipo descriptiva**. Pues describe el objeto de estudio, basándose en técnicas de recolección de datos.

3.2. METODOS DE INVESTIGACIÓN

Nuestra investigación será del **tipo descriptiva**. Pues describe el objeto de estudio, basándose en técnicas de recolección de datos, ya sean encuestas o entrevistas.

3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo a los propósitos de la investigación, utilizaremos la **Investigación Descriptiva**.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. POBLACIÓN

Nuestra población objetivo es el distrito de Chaupimarca.

3.4.2. MUESTRA

Nuestra muestra objetivo es el distrito de Chaupimarca.

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Utilizaremos distintos tipos de Instrumentos cuantitativos para poder recolectar nuestros datos, las cuales se mencionan a continuación:

- ✓ Encuestas.
- ✓ Entrevistas.
- ✓ Fichas.

3.6. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Una vez obtenida la información, las fichas de observación serán digitalizadas mediante el programa estadístico Microsoft Excel 2010.

El análisis de los datos se realizará mediante la utilización de la estadística descriptiva, utilizando el programa estadístico anteriormente mencionado. El análisis estadístico se realizará a través de las siguientes técnicas estadísticas de descripción:

- Gráfico de barras e histogramas
- Medidas de tendencia central (media aritmética)
- Medidas de dispersión (Desviación estándar) y gráficos de dispersión

3.7. TRATAMIENTO ESTADISTICO

El plan de análisis adoptado estará comprendido de la siguiente manera:

- El análisis se realizará, teniendo el conocimiento general de la ubicación del área que está en estudio.
- Cuadros de ámbito de la investigación.

3.8. SELECCIÓN, VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

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

- Volumen de pasajeros hora punta. Se calcula como el promedio de pasajeros futuro (20 años) en las 100 horas más cargadas del año.
- Número de salidas y llegadas máximo en hora punta.
- Número de empresas que operarán en el terminal. 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: Área del terminal destinado para la circulación de los buses, área de maniobras, estacionamientos 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.

- Esta zona es exclusiva para los autobuses de servicio intermunicipal que están en servicio, o próximos a entrar en servicio. No debe haber circulación de ningún otro tipo de vehículos de carácter particular o público, a menos que se trate de un caso excepcional, por causas de fuerza mayor, o Elaboración propias de la operación del terminal. La longitud de las zonas de operaciones, medido desde el borde de la vereda de la plataforma de ascenso, hasta el límite de la zona operacional de los autobuses depende directamente del tipo de plataforma de ascenso que se utilice, como se establecerá más adelante. En todo caso, se debe garantizar que las operaciones de maniobra cuenten con distancias de seguridad adecuadas entre vehículos e infraestructura y que no se interrumpa la circulación bajo ninguna circunstancia normal de servicio. De igual manera se debe contar como mínimo un canal de circulación que no sea interrumpido por las operaciones de salida/entrada de las plataformas de ascenso, de mínimo 3,50 m de ancho, y que permita la circulación fluida por el patio de maniobras/operaciones. Se recomienda que los patios de maniobra y operaciones tengan una salida e ingreso principal, y otra alterna, la cual no sólo servirá como salida en caso de emergencia, sino que también podrá utilizarse en los momentos que la puerta principal se encuentre en mantenimiento o por alguna otra razón. Es importante resaltar que los patios de maniobra y operaciones deben contemplar la inclusión de diferentes tipos de autobuses, dadas las condiciones locales de oferta y demanda. Es este el caso de los servicios de transporte interurbanos de corta distancia, los cuales llegan igualmente a los terminales interprovinciales. En tal sentido, de ser

necesario, se deben implementar, con base a la demanda de estos servicios, plataformas de ascenso adecuadas al tamaño de los autobuses, que generalmente son autobuses de menor tamaño. De esta manera se hace un uso más eficiente del espacio disponible.

- Plataformas de ascenso: las plataformas de ascenso son aquellas zonas en el patio de operaciones y maniobras en donde los autobuses estacionan para permitir el ingreso de los pasajeros a su interior. Las plataformas de ascenso utilizadas por los autobuses de larga distancia (longitud aproximada de 15 m) en el patio de maniobras y operaciones constituyen un importante factor dentro del dimensionamiento general de los terminales. Además, su adecuada proyección garantizará que en el futuro la demanda de despachos pueda ser atendida con eficiencia, seguridad y calidad. En este sentido, se deben tener en cuenta dos factores fundamentales: • Tiempo máximo de permanencia del autobús en la plataforma: el tiempo necesario para embarcar y despachar un autobús está en el orden de 15 a 30 minutos. Esto depende de si se trata de un servicio internacional o nacional, en cuyo caso los servicios internacionales pueden permanecer en plataforma hasta 30 minutos y en los nacionales 20 minutos, y adicionalmente de si es temporada alta o no. Para el caso de temporada alta, en donde el tiempo juega un factor decisivo en la operación del terminal, el tiempo de los autobuses en las plataformas de ascenso puede disminuir a 15 minutos. La definición de este parámetro permitirá, junto con los despachos requeridos por hora punta proyectada, establecer el número de plataformas requeridas. En cuanto al diseño de las plataformas de ascenso, se deben tener en cuenta

los siguientes factores: • Tipo de plataforma: inclinada o recta • Ancho de plataforma para autobuses se debe dar un mínimo de 3,00 m. • Ancho de la bahía de ascenso (AI): 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. Esto delimita las zonas en donde los peatones pueden circular, y a la vez brinda protección a los mismos. La altura recomendada de la vereda y bahía de ascenso debe ser de mínimo 0,25 m constante a lo largo de la estructura.
 - 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, y que como mínimo debe tener 4,00 m de ancho. En el caso que las salas de espera se ubiquen en otro nivel (encima) de las plataformas de ascenso, las escaleras, ascensores y/o escaleras mecánicas no deben interferir con esta franja de circulación.
 - Cubierta: en patios de maniobra y operaciones a cielo abierto, se recomienda que la cubierta de la edificación cubra por lo menos

el acceso de los pasajeros al bus. Idealmente, ésta cubierta debería cubrir un 75% del autobús, y de esta manera dar protección a los usuarios del servicio. Como mínimo, la cubierta debe cubrir la puerta de entrada al autobús. Plataforma de descenso: la plataforma de descenso corresponde al área específica del terminal en donde los autobuses autorizados estacionan cuando llegan procedentes de algún servicio. Para una mayor capacidad operacional del terminal, estas plataformas deben estar separadas completamente de las plataformas de ascenso, y no deben interferir de ninguna manera con la fluida circulación de los vehículos al interior del patio de maniobras y operación, ni ser interrumpidas por cruces, semáforos, o cualquier otro elemento

De igual manera, las plataformas de ascenso deben configurarse linealmente. Es decir, los autobuses se estacionan linealmente, uno detrás de otro, a lo largo de la plataforma. La longitud de la plataforma se define en función de las llegadas que se tengan proyectadas en el escenario futuro para la hora punta. En todo caso, las posiciones de cada autobús tendrán una dimensión mínima igual a la longitud del autobús interprovincial más largo (15,00 m), más 4,00 m adicionales para permitir las maniobras de entrada y salida. Este canal donde estacionan los autobuses debe tener un ancho mínimo de 4,00 m, y estar demarcado debidamente. Paralela a la plataforma de descenso se debe ubicar la vereda de descenso, la cual permite el desembarco seguro de los pasajeros que llegan al terminal. Esta vereda debe estar diseñada para acomodar la demanda de pasajeros de la

hora punta del año futuro del proyecto, y de cualquier manera no debe ser inferior a 4,00 m. La plataforma de descenso debe estar comunicada directamente con las instalaciones del terminal, y estar debidamente techada, si se encuentra a la intemperie. Áreas de reserva operacional y/o estacionamiento de autobuses: corresponden a áreas en el patio de maniobras y operaciones, en donde se estacionan los autobuses que están próximos a dar servicio, y/o que tienen autorización para estacionar por un periodo relativamente prolongado de tiempo. Las dimensiones y condiciones son las mismas que para las plataformas de ascenso, con la única diferencia que no incluyen las bahías de ascenso o separadores. Sólo existe una demarcación horizontal en el pavimento. La configuración de estas áreas es más flexible que para el caso de las plataformas de ascenso, pudiéndose hacer de la siguiente manera:

- De forma lineal, sencilla o en doble fila una a continuación de la otra.
 - De forma paralela, sencilla o en múltiples filas una a continuación de la otra. El número de espacios necesarios para las áreas de reserva operacional y/o estacionamientos resulta de un análisis de requerimientos operacionales en el escenario futuro del proyecto. Sin embargo, como recomendación se puede utilizar un factor de 2,5 veces el número de plataformas de ascenso en operación.
- Zonas de Apoyo a vehículos de transporte: en estas zonas se llevan a cabo actividades básicas para el buen estado y funcionamiento de los autobuses. Como mínimo, se debe tener: – Zona de lavado – Zona de carga de combustible – Mantenimiento menor Garita de

control de entrada al patio de maniobras y operacional: los puntos de control dispuestos para el ingreso y salida de los autobuses deben tener unas instalaciones mínimas que permita albergar en su interior al personal encargado del control de los mismos y/ al equipo tecnológico. De igual manera, debe disponer de un espacio mínimo para los servicios higiénicos, instalaciones eléctricas, de agua, telefónicas y de datos. Salas de espera: son espacios reservados para los pasajeros que ya han comprado su boleto y están prestos a abordar el autobús. Las salas de espera deben estar dotadas de sillas modulares y encontrarse en zonas del edificio cubiertas, y de directo acceso a las plataformas de ascenso. La circulación entre filas de sillas debe tener una distancia libre mínima de 1,50 m, para permitir que los pasajeros dejen sus pertenencias y no obstaculicen el paso. Su diseño se debe basar en las proyecciones de pasajeros que se tengan para el escenario futuro de demanda en la hora punta. Como punto de referencia para calcular el área necesaria, se puede tomar que cada pasajero ocupa en promedio 1,20 m² en promedio.

Punto de venta de boletos: los módulos de estos puntos de venta tendrán una dimensión mínima de 1,50 m de ancho x 2,50 m de fondo, y su altura puede variar entre 2,60 m a 3,00 m. El número de puntos de venta de boletos que se requiere está en función del número de empresas que operará en el terminal, así como de la afluencia futura de pasajeros al mismo, y los despachos que se operen. Los módulos de los puntos de venta deberán ser de fácil adaptación unos con otros. Así, dependiendo de las necesidades de cada empresa, si ésta requiere más de un módulo de puntos

de venta de boletos, éstos podrán ser unidos, y formar un espacio más amplio. Los puntos de venta de los boletos deben disponerse a lo largo del hall central de la edificación, bien sea en un sólo lado o en ambos lados del mismo, estableciéndose en todo caso una franja de circulación amplia, que garantice el flujo ininterrumpido de los usuarios del terminal, con un nivel de servicio adecuado.

Para ello, se debe tener en cuenta la proyección futura del volumen de usuarios en hora punta, y un área promedio por usuario de 1,60 m². Punto de información al usuario: los pasajeros que llegan o salen de viaje, generalmente necesitan información respecto a empresas de transporte, destinos, horarios y otro tipo de información. En este sentido, se requiere la implementación de un punto de información que brinde estos servicios de forma personalizada, el cual debe estar localizado en un lugar visible, preferiblemente en el corredor central del terminal, y cerca de las salas de espera.

El área requerida por estos puntos de información puede estar entre 6,00 m² y 10,00 m², o incluso más, dependiendo de las necesidades que se tengan. Locales comerciales: los locales comerciales que se deseen ubicar dentro del terminal responden a un determinado modelo económico con que se proyecte el mismo. Sin perjuicio de lo anterior, es recomendable generar una gran variedad y cantidad de espacios comerciales, ya que éstos serán una fuente de ingresos constante para el operador del terminal. Los locales comerciales deben cumplir con todos los requerimientos de elaboración propias de su actividad, y de ninguna manera se puede permitir el uso de las instalaciones del terminal a vendedores informales.

El área de los locales comerciales puede ser variada dependiendo de las necesidades, pero se recomienda como mínimo un área de 10,00 m², y máximo hasta 40,00 m². Entre los servicios más comunes se tienen, entre otros:

- Sucursales bancarias
- Servicios de internet
- Locutorios
- Almacenes de venta de souvenir. Según los estudios de casos que se realizaron para elaborar el proyecto se ve que se plantean zonas comerciales para dinamizar más la actividad dentro del terminal y así realzar más su función y hacerla más llamativa. Cálculo para Zona Comercial Asumiendo que el 50% de la concurrencia máxima en hora punta hace alguna compra: 50% de pasajeros = 965 per. Cada persona demora 5 min en locales comerciales tenemos 1/6 de hora. Entonces: $965 \times 1/6 = 161$ per.

3.9. ORIENTACIÓN ÉTICA

En la presente tesis para obtención de grado profesional, Se realizó con el apoyo técnico del Arq. Cristian GAVELAN TORRES y las representantes legales de cada empresa integrante del sistema terrestre de la ciudad de Cerro de Pasco - Chaupimarca, cuyo resultado es basado en la reubicación del actual terminal terrestre.

Además, al Ing. Cristian VILCA ORTEGA, quien fue el que me sugirió la idea de esta tesis.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DESCRIPCIÓN DE TRABAJO DE CAMPO

4.1.1. ZONA DE ESTUDIO.



Ilustración 3. Mapa de Localización de la Región de Pasco
FUENTE: Gobierno Regional de Pasco.

4.1.1.1. UBICACIÓN.

I. Políticamente se encuentra ubicado en:

- Ubicación : AA. HH. Relleno de Patarcocha.

- Distrito : Chaupimarca.
- Provincia : Pasco.
- Región : Pasco.

II. Geográficamente se encuentra ubicado en:

- Altitud : 4380 m.s.n.m.
- Latitud : 9°34'23" Sur.
- Longitud : 76°43'18" Oeste.

Ubicación – Mapa Satelital

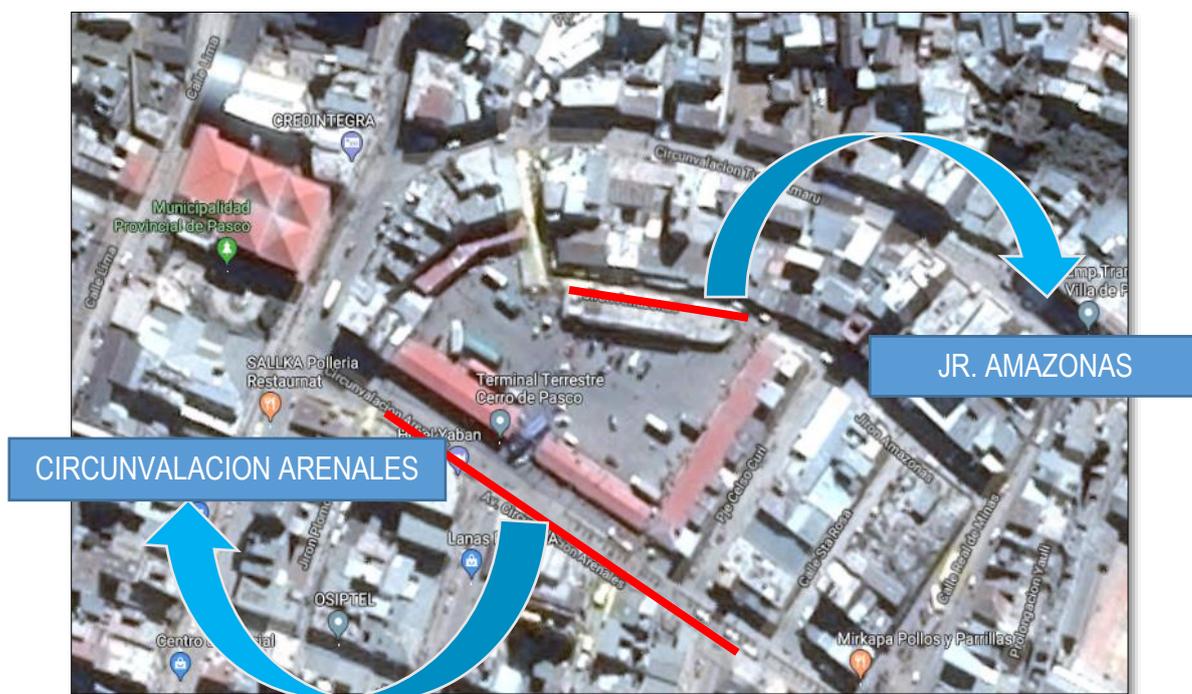


Ilustración 4. Ubicación – Mapa Satelital
FUENTE: Gobierno Regional de Pasco.

Ubicación – Localización De la Zona Del Proyecto

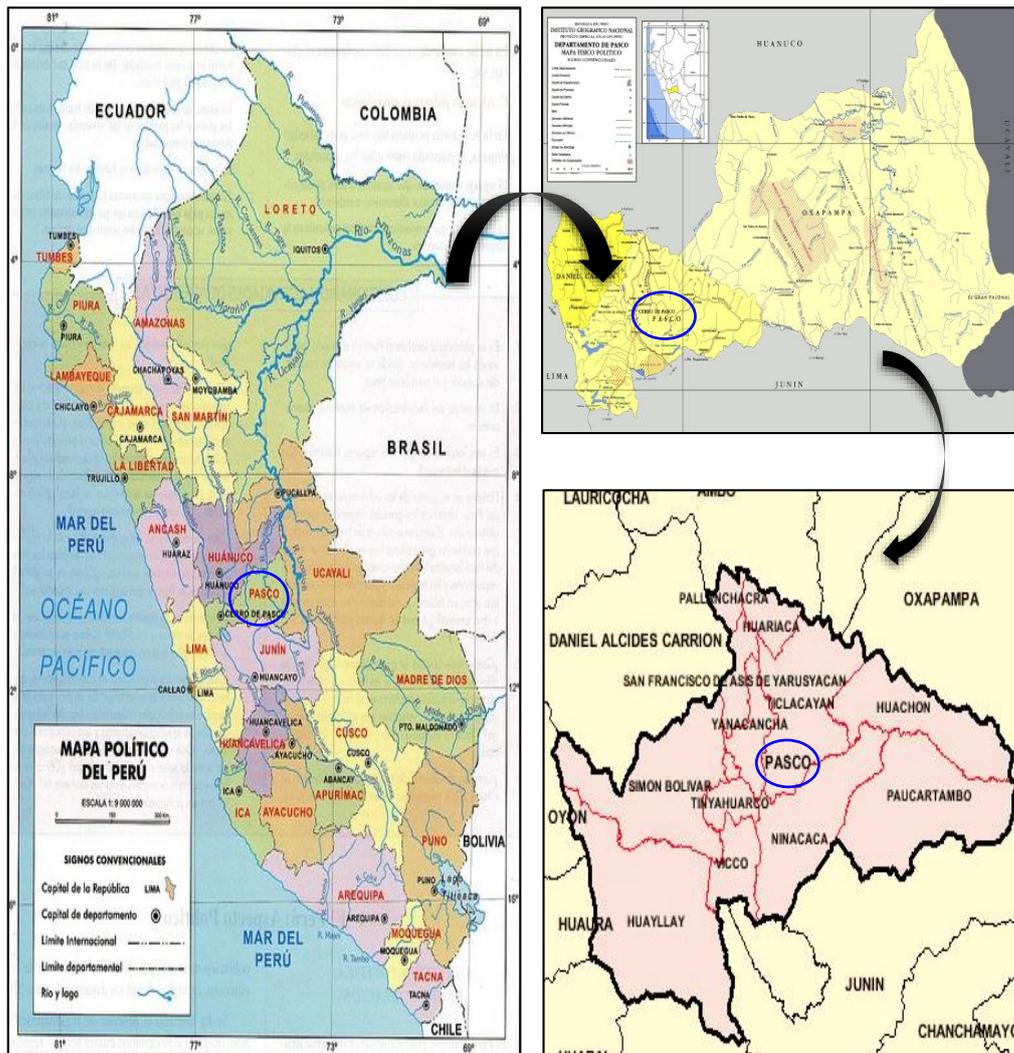


Ilustración 5. Ubicación – Localización De la Zona Del Proyecto
FUENTE: Gobierno Regional de Pasco.

4.1.2. CONTEO VEHICULAR.

El conteo vehicular se encuentra sustentado al cálculo de la capacidad de Servicio del actual Terminal Terrestre Interprovincial de la ciudad de Chaupimarca, el cual se toma al número de salida de los vehículos del terminal.

Tabla 3. Conteo Vehicular Turno Mañana de Vehículos de categoría Bus

EMPRESA	HORA DE SALIDA	ORIGEN	DESTINO	TIPO DE VEHICULO
TURNO MAÑANA				
Ecosem H	8:00 A.M.	CERRO DE PASCO	LIMA	Bus interprovincial
	9:00 A.M.			
	12:00 A.M.			
Empresa de Transportes Javier Hermanos	9:00 A.M.	CERRO DE PASCO	HUANCAYO	Bus interprovincial
	10:00 A.M.			
	11:00 A.M.			
Expreso Continental Selva Central	8:00 A.M.	CERRO DE PASCO	LIMA	Bus interprovincial
	9:00 A.M.			
Transportes Junín	9:00 A.M.	CERRO DE PASCO	LIMA	Bus interprovincial
	10:00 A.M.			
	12:00 A.M.			
Transportes Pool Dorado	10:00 A.M.	CERRO DE PASCO	LA MERCED	Bus interprovincial
	11:30 A.M.			
Turismo Apóstol San Pedro	12:30 A.M.	CERRO DE PASCO	HUANCAYO	Bus interprovincial
	8:00 A.M.			
	9:00 A.M.			
Turismo Carhuamayo	10:00 A.M.	CERRO DE PASCO	LIMA	Bus interprovincial
	8:15 A.M.			
	9:15 A.M.			
Turismo Paucartambo	12:15 A.M.	CERRO DE PASCO	OROYA	Bus interprovincial
	10:00 A.M.			
Turismo Santa Ana	10:00 A.M.	CERRO DE PASCO	LIMA	Bus interprovincial
	8:15 A.M.			
	9:15 A.M.			
Turismo Raraz	12:15 A.M.	CERRO DE PASCO	LIMA	Bus interprovincial
	9:00 A.M.			
	11:00 A.M.			
Turismo Nacional	10:00 A.M.	CERRO DE PASCO	HUANCAYO	Bus interprovincial
	11:00 A.M.			
	12:00 A.M.			
Turismo Huallaga	10:00 A.M.	CERRO DE PASCO	HUANUCO	Bus interprovincial
	12:00 A.M.			
Turismo Santa Rosa	10:00 A.M.	CERRO DE PASCO	HUANUCO	Bus interprovincial
	09:00 A.M.			
Tursimo Pool	10:00 A.M.		OXAPAMPA	

	12:00 A.M.	CERRO DE PASCO		Cuter interprovincial
Turismo	09:00 A.M.	CERRO DE PASCO	OXAPAMPA	Cuter interprovincial
	11:00 A.M.	CERRO DE PASCO		
Turismo Huariaca	09:00 A.M.	CERRO DE PASCO	HUANCAYO	Cuter interprovincial
	10:00 A.M.			
	11:00 A.M.			

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 4. Conteo Vehicular Turno Tarde de Vehículos de categoría Bus

EMPRESA	HORA DE SALIDA	ORIGEN	DESTINO	TIPO DE VEHICULO
TURNO TARDE/NOCHE				
Ecosem H	9:30 P.M.	CERRO DE PASCO	LIMA	Bus interprovincial
	10:30 P.M.			
	11:00 P.M.			
	2:00 P.M.	CERRO DE PASCO	HUANCAYO	Bus interprovincial
	4:00 P.M.			
	6:00 P.M.			
	8:00 P.M.			
Empresa de Transportes Javier Hermanos	8:00 P.M.	CERRO DE PASCO	LIMA	Bus interprovincial
	9:00 P.M.			
Expreso Continental Selva Central	9:00 P.M.	CERRO DE PASCO	LIMA	Bus interprovincial
	10:00 P.M.			
Transportes Junín	8:00 P.M.	CERRO DE PASCO	LIMA	Bus interprovincial
	9:00 P.M.			
	10:00 P.M.			
	4:00 P.M.	CERRO DE PASCO	LA MERCED	Bus interprovincial
Transportes Pool Dorado	3:00 P.M.	CERRO DE PASCO	HUANCAYO	Bus interprovincial
	5:00 P.M.			
	7:00 P.M.			
Turismo Apóstol San Pedro	8:00 P.M.	CERRO DE PASCO	LIMA	Bus interprovincial
	9:00 P.M.			
	10:00 P.M.			
Turismo Carhuamayo	8:15 P.M.	CERRO DE PASCO	LIMA	Bus interprovincial
	9:15 P.M.			
	10:15 P.M.			
	05:00 P.M.	CERRO DE PASCO	OROYA	Bus interprovincial
Turismo Paucartambo	10:00 P.M.	CERRO DE PASCO	LIMA	Bus interprovincial
	8:15 P.M.			

Turismo Santa Ana	9:15 P.M. 10:15 P.M.	CERRO DE PASCO		Bus interprovincial
Turismo Raraz	9:00 P.M. 11:00 P.M.	CERRO DE PASCO	LIMA	Bus interprovincial
Turismo Nacional	09:45 P.M. 10:30 P.M. 11:00 P.M.	CERRO DE PASCO	HUANCAYO	Bus interprovincial
Turismo Huallaga	3:00 P.M. 5:00 P.M.	CERRO DE PASCO	HUANUCO	Bus interprovincial
Turismo Santa Rosa	4:00 P.M. 6:00 P.M.	CERRO DE PASCO	HUANUCO	Bus interprovincial
Turismo Pool	1:00 P.M. 3:00 P.M.	CERRO DE PASCO	OXAPAMPA	Cuter interprovincial
Turismo	2:00 P.M. 4:00 P.M. 5:00 P.M.	CERRO DE PASCO	OXAPAMPA	Cuter interprovincial
Turismo Huariaca	2:00 P.M. 3:00 P.M. 4:00 P.M. 5:00 P.M.	CERRO DE PASCO	HUANCAYO	Cuter interprovincial

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 5. Conteo Vehicular Turno Mañana de Vehículos de categoría Auto

DIAS	CANTIDAD CONTABILIZADA	ORIGEN	DESTINO
TURNO MAÑANA			
LUNES	6	CERRO DE PASCO	TARMA
	4	CERRO DE PASCO	CARHUAMAYO
	8	CERRO DE PASCO	HUANUCO
	2	CERRO DE PASCO	OROYA
	3	CERRO DE PASCO	HUANCAYO
MARTES	4	CERRO DE PASCO	TARMA
	4	CERRO DE PASCO	CARHUAMAYO
	5	CERRO DE PASCO	HUANUCO
	2	CERRO DE PASCO	OROYA
	3	CERRO DE PASCO	HUANCAYO
MIERCOLES	4	CERRO DE PASCO	TARMA
	4	CERRO DE PASCO	CARHUAMAYO
	2	CERRO DE PASCO	HUANUCO
	2	CERRO DE PASCO	OROYA
	2	CERRO DE PASCO	HUANCAYO
JUEVES	4	CERRO DE PASCO	TARMA
	4	CERRO DE PASCO	CARHUAMAYO
	5	CERRO DE PASCO	HUANUCO
	2	CERRO DE PASCO	OROYA

	2	CERRO DE PASCO	HUANCAYO
VIERNES	3	CERRO DE PASCO	TARMA
	4	CERRO DE PASCO	CARHUAMAYO
	4	CERRO DE PASCO	HUANUCO
	2	CERRO DE PASCO	OROYA
	1	CERRO DE PASCO	HUANCAYO
SABADO	2	CERRO DE PASCO	TARMA
	3	CERRO DE PASCO	CARHUAMAYO
	6	CERRO DE PASCO	HUANUCO
	2	CERRO DE PASCO	OROYA
	1	CERRO DE PASCO	HUANCAYO
DOMINGO	2	CERRO DE PASCO	TARMA
	2	CERRO DE PASCO	CARHUAMAYO
	5	CERRO DE PASCO	HUANUCO
	0	CERRO DE PASCO	OROYA
	1	CERRO DE PASCO	HUANCAYO

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 6. Conteo Vehicular Turno Tarde de Vehículos de categoría Auto

DIAS	CANTIDAD CONTABILIZAD A	ORIGEN	DESTINO
TURNO TARDE			
LUNES	7	CERRO DE PASCO	TARMA
	8	CERRO DE PASCO	CARHUAMAYO
	9	CERRO DE PASCO	HUANUCO
	8	CERRO DE PASCO	OROYA
	6	CERRO DE PASCO	HUANCAYO
MARTES	8	CERRO DE PASCO	TARMA
	8	CERRO DE PASCO	CARHUAMAYO
	5	CERRO DE PASCO	HUANUCO
	4	CERRO DE PASCO	OROYA
	3	CERRO DE PASCO	HUANCAYO
MIERCOLES	7	CERRO DE PASCO	TARMA
	7	CERRO DE PASCO	CARHUAMAYO
	5	CERRO DE PASCO	HUANUCO
	4	CERRO DE PASCO	OROYA
	3	CERRO DE PASCO	HUANCAYO
JUEVES	7	CERRO DE PASCO	TARMA
	6	CERRO DE PASCO	CARHUAMAYO
	5	CERRO DE PASCO	HUANUCO
	4	CERRO DE PASCO	OROYA
	3	CERRO DE PASCO	HUANCAYO
VIERNES	14	CERRO DE PASCO	TARMA
	11	CERRO DE PASCO	CARHUAMAYO

	16	CERRO DE PASCO	HUANUCO
	7	CERRO DE PASCO	OROYA
	9	CERRO DE PASCO	HUANCAYO
SABADO	6	CERRO DE PASCO	TARMA
	4	CERRO DE PASCO	CARHUAMAYO
	3	CERRO DE PASCO	HUANUCO
	2	CERRO DE PASCO	OROYA
	1	CERRO DE PASCO	HUANCAYO
DOMINGO	12	CERRO DE PASCO	TARMA
	6	CERRO DE PASCO	CARHUAMAYO
	14	CERRO DE PASCO	HUANUCO
	2	CERRO DE PASCO	OROYA
	3	CERRO DE PASCO	HUANCAYO

FUENTE: Elaboración propia.

4.1.3. ESTUDIO DE VÍAS DE ACCESO.

Se encuentra en el distrito de Chaupimarca actualmente se accede a través de una vía pavimentada, esta vía une Av. Circunvalación Arenales con la Av. Plata, así mismo a tres cuadras se encuentra el Parque el Minero de la ciudad de Cerro de Pasco, se cuenta con colectivos y combis rutinarios todo el día Yanacancha - Chaupimarca viceversa y Paragsha – Chaupimarca viceversa.

Para acceder a la zona del proyecto, por vía terrestre desde la Municipalidad Provincial de Pasco, es a través de una vía pavimentada, a una longitud de 76 metros aproximadamente.

Tabla 7. Accesibilidad a la Zona del Proyecto

Ruta	Vía	Tiempo (Min)	Distancia Aprox. (m.)
Municipalidad Provincial de Pasco- lugar de obra	Pavimentada Tráfico fluido	1min	76

FUENTE: Elaboración propia.

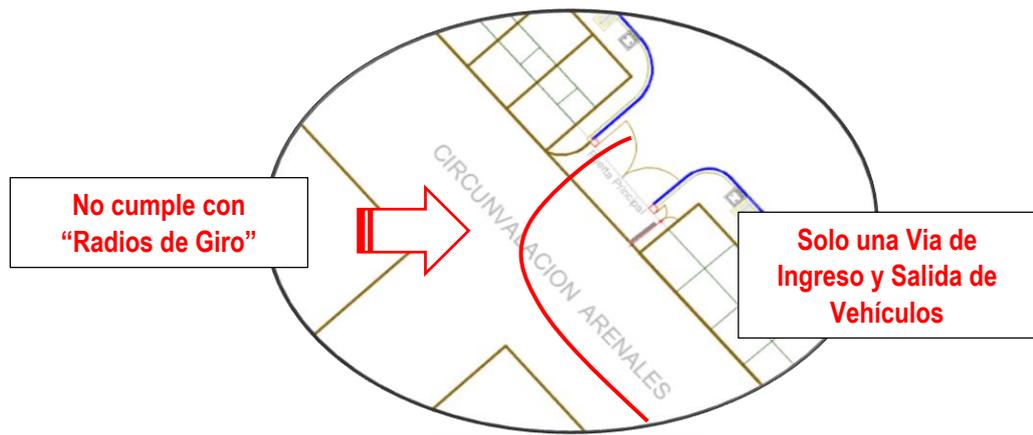
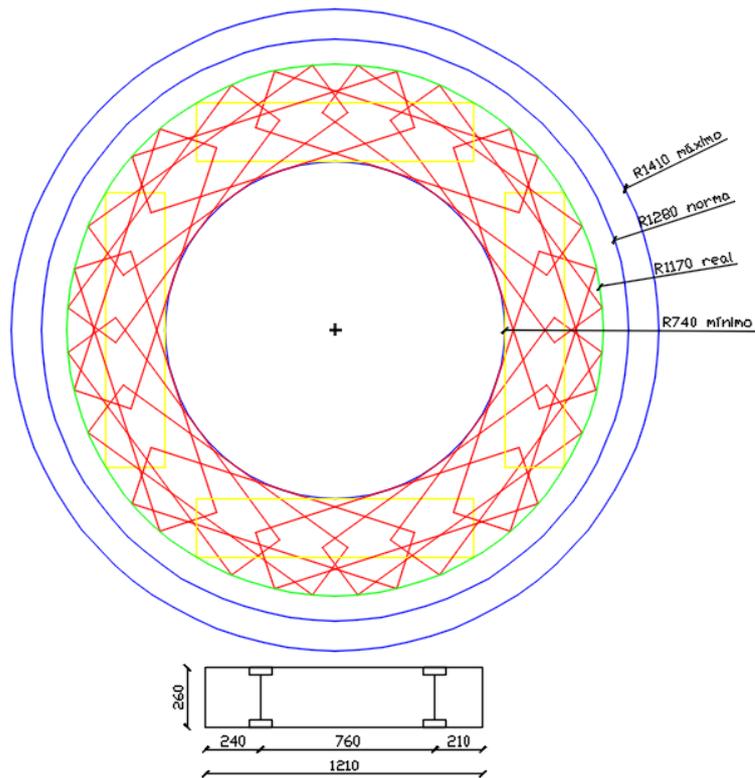


Ilustración 9. Diagnóstico de Ingreso / Salida de Vehículos
FUENTE: Elaboración propia.



BUS INTERURBANO

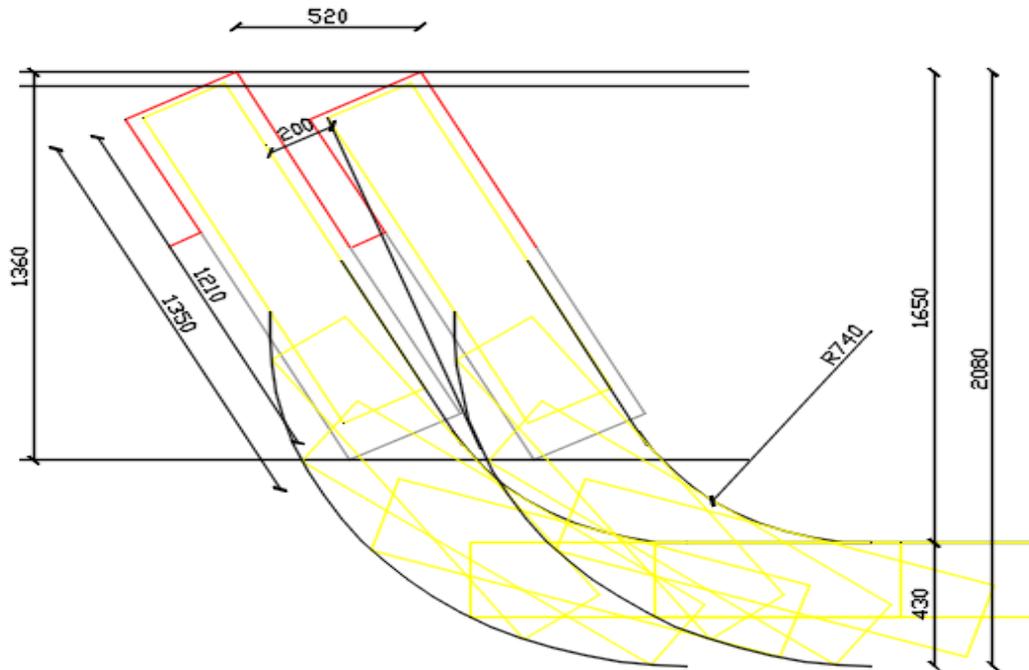
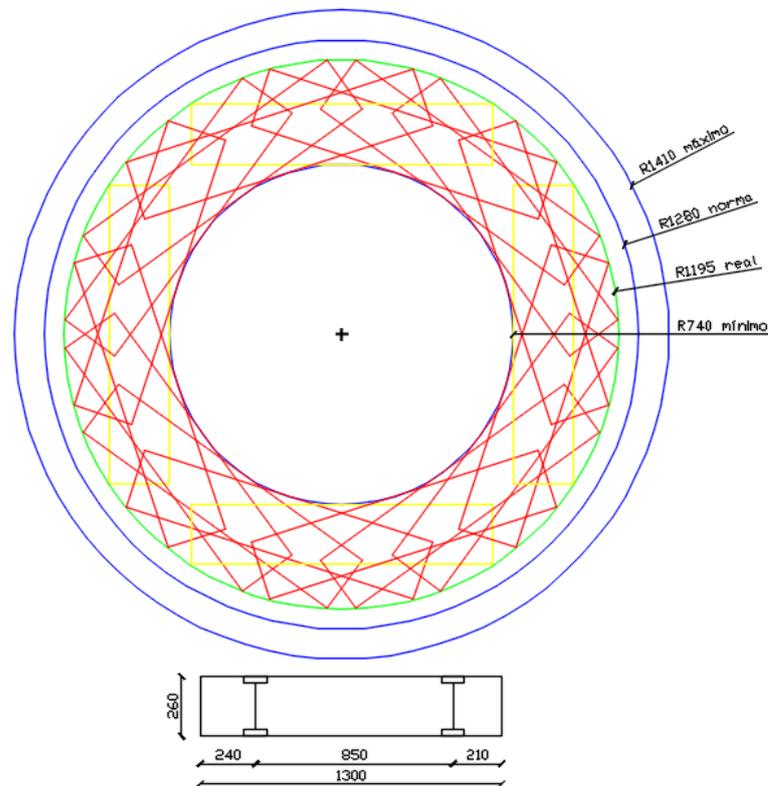


Grafico 3. Radio de Giro Necesarios - Bus Interurbano de 12 m
FUENTE: DG-2018, MTC.



BUS INTERURBANO

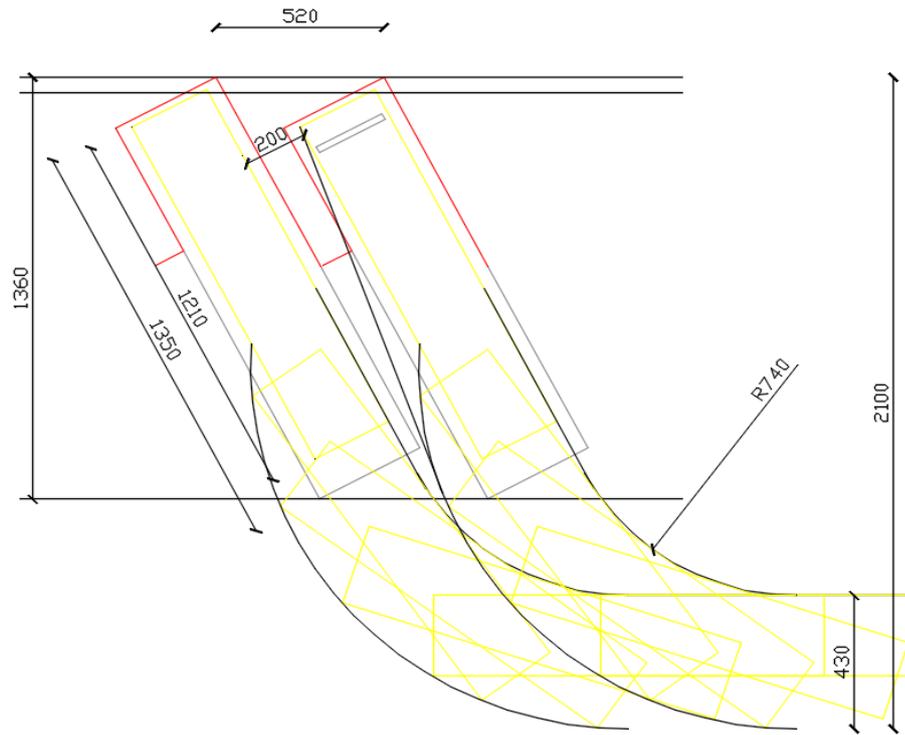
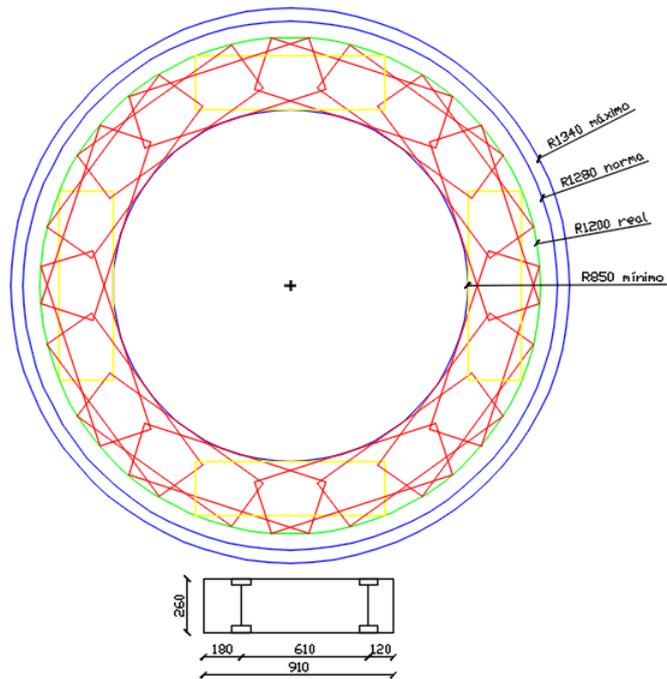


Grafico 4. Radio de Giro Necesarios - Bus Interurbano 13 m
FUENTE: DG-2018, MTC.



CAMION DE DOS EJES

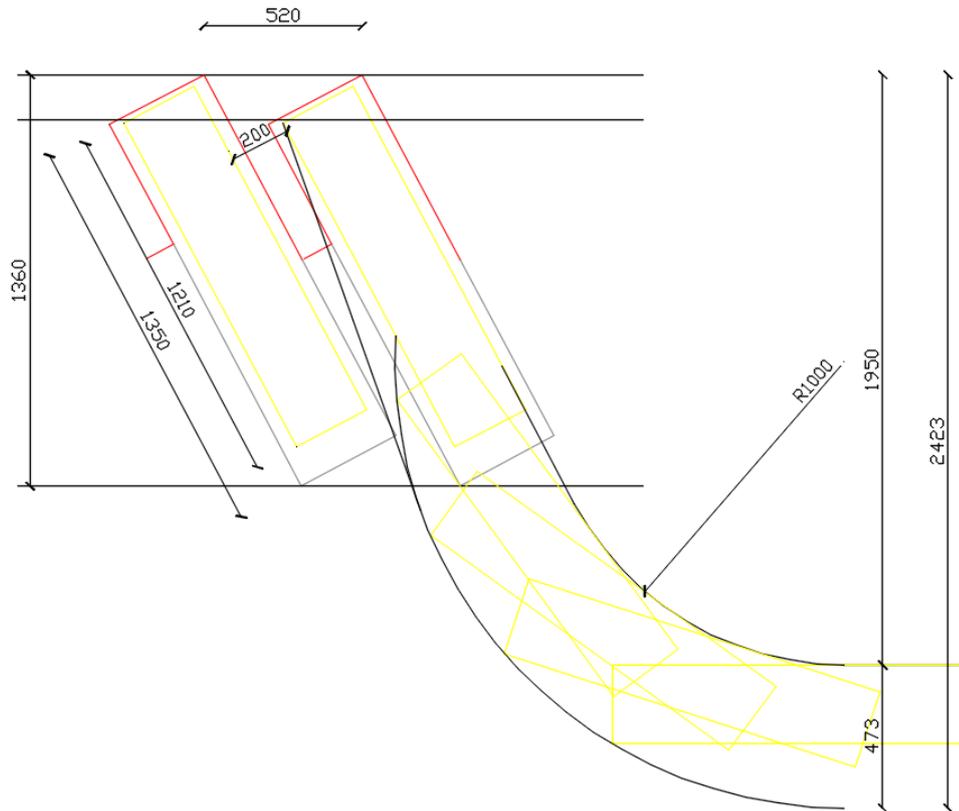
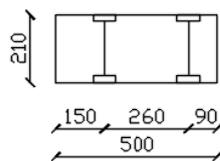
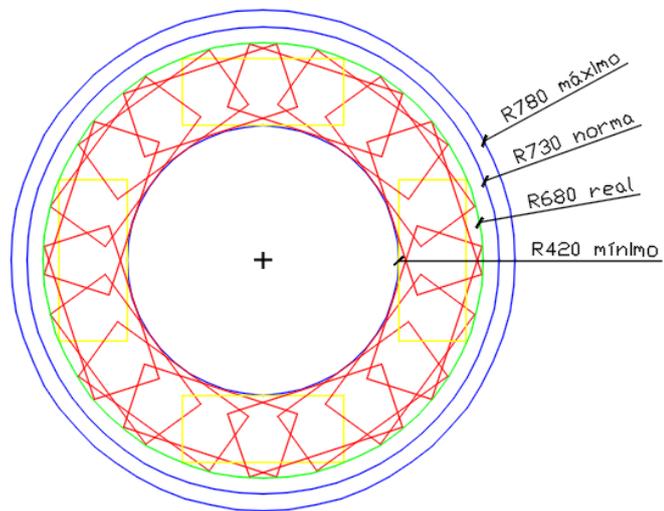


Grafico 5. Radio de Giro Necesarios - Bus Interurbano 9 m
FUENTE: DG-2018, MTC.



AUTOMOVIL

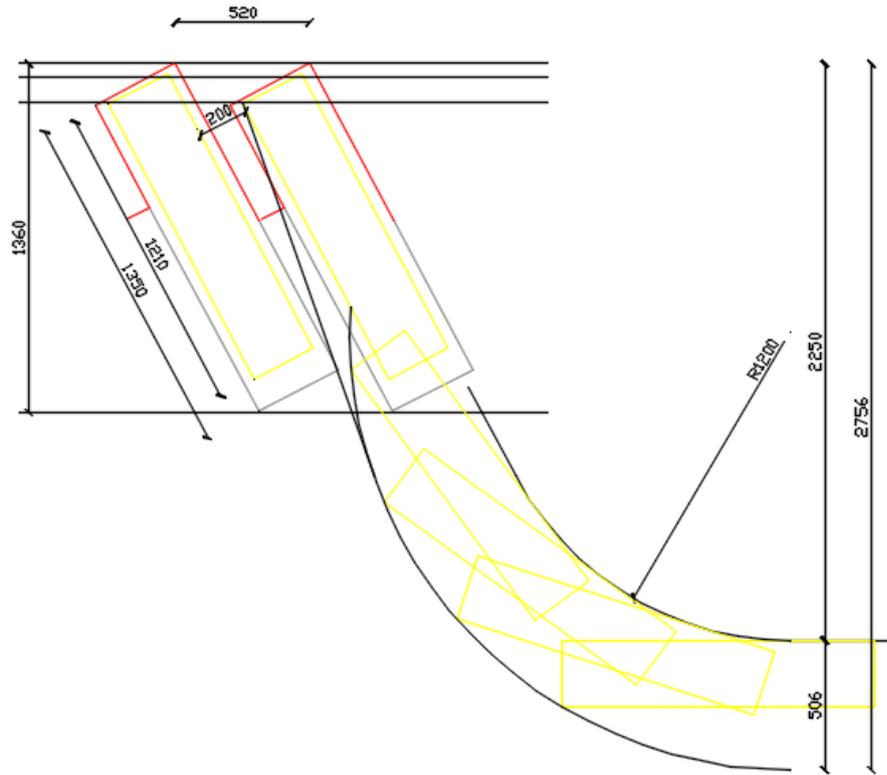


Grafico 6. Radio de Giro Necesarios - Autos
FUENTE: DG-2018, MTC.

4.1.4. ESTUDIO DE SERVICIOS BÁSICOS SEGÚN RNE A010.

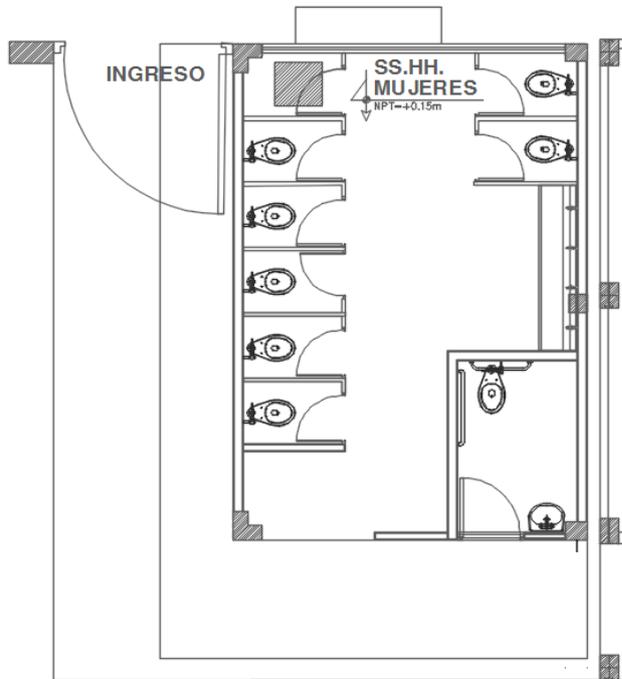


Grafico 7. SS. HH - MUJERES
FUENTE: Elaboración propia.

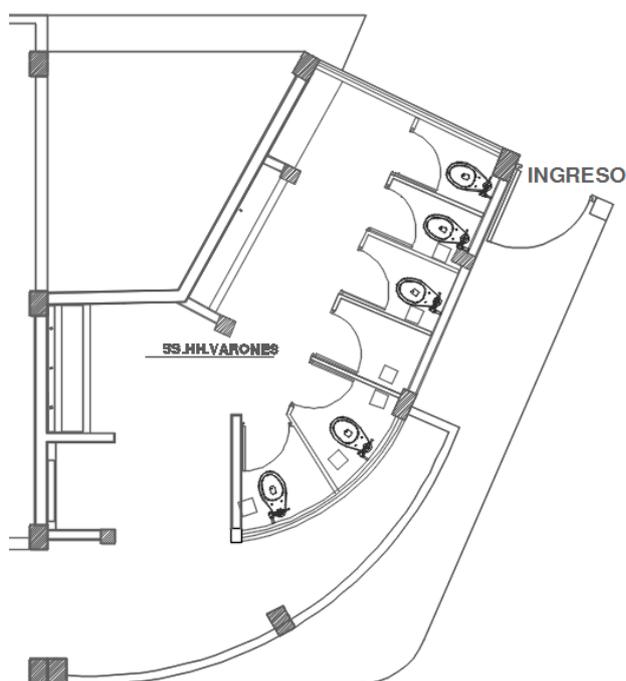


Grafico 8. SS. HH – VARONES.
FUENTE: Elaboración propia

Tabla 8. Número de aparatos sanitarios para Terminal terrestre

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

FUENTE: RNE -2106.

Tabla 9. Número de aparatos sanitarios para Terminal terrestre (Actual)

Según el número de personas	Hombres	Mujeres
De 201 a 500	4L, 5u, 6I	4L, 9I

FUENTE: Elaboración propia.

Realizando el estudio de servicios básicos según Reglamento Nacional de Edificaciones - Norma A010. Mediante la recolección de datos insitu. Se puede observar que el Terminal Terrestre Interprovincial cumple actualmente con la Norma establecida.

4.1.5. ESTUDIO DE ÁREAS INTERNAS.

Tabla 10. Est. Áreas Internas - Ancho de Escalera

AREAS INTERNAS	SI	
	CUMPLE	NO CUMPLE
ANCHO DE ESCALERAS — ANCHO DE PASILLOS		
Las áreas comerciales tendrán siempre escaleras que comuniquen todos los niveles de comercio. El ancho mínimo de dichas escaleras será de 1,20 m y un máximo de 2,40 m.		X
El paso tendrá un mínimo de 28 cm y un contrapaso máximo de 18 cm.		X
Las escaleras serán dotadas de pasamanos en lugares que se requiera y de altura 0,90 m.		X
Cada escalera no podrá servir a más de 1,40 m ² de la planta comercial.		X
No tendrá tramos mayores de 16 alturas, ni descanso menores del ancho de tramo		X

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 11. Est. Áreas Internas – Puerta de salida

AREAS INTERNAS	SI		NO
	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
Puertas de salida - ancho de puertas			
El ancho de las puertas de los centros de reunión, deberá permitir la salida de los asistentes en tres minutos, considerando que una persona puede salir por un ancho de 0,60 m en un segundo. El ancho siempre será múltiplo de 0,60 m, siendo el mínimo en todo caso, de 1,20 m.			X
Las hojas de las puertas deberán abrir hacia el exterior y estar colocadas de manera que, al abrirse, no obstruya ningún pasillo, escalera o descanso y tendrán los dispositivos necesarios que permitan su apertura con simple empuje de las personas que salgan. Ninguna puerta se abrirá directamente sobre un tramo de escalera sino a un descanso mínimo de un metro de ancho.			X

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 12. Est. Áreas Internas – Puerta de sala de Espera

AREAS INTERNAS	SI	
	CUMPLE	NO CUMPLE

Puertas de sala de espera	
Los pasillos de la sala desembocaran al vestíbulo a nivel con el piso de este; el total de los anchos de las puertas que se comuniquen con la calle o con las salidas de emergencia, deberá ser por lo menos igual a la suma de los anchos de las puertas que comuniquen el interior de la sala con los vestíbulos de salidas de emergencias a los paisajes	X

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 13. Est. Áreas Internas – Sala de Espera

AREAS INTERNAS	SI CUMPLE	NO CUMPLE
Sala de espera - volumen de la sala de espera		
En las salas solo se permitirá la instalación de butacas en las que este diferenciado el espacio del asiento, de la circulación y las necesariamente los asientos con respaldo.		X
El ancho mínimo de los asientos será de 0.50m. y la distancia mínima entre sus respaldos, de 0.85m.; deberá quedar un espacio libre como mínimo de 0.40m. Entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo, medido entre verticales.		X
Las filas que desemboquen a dos pasillos no podrán tener más de 14 butacas y las que desemboquen a uno solo, no más de siete.		X

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 14. Est. Áreas Internas – Sector de Pasajero y Equipaje

AREAS INTERNAS	SI CUMPLE	NO CUMPLE
Sector pasajero y equipajes		
Las boleterías deberán estar localizadas de forma que faciliten la realización del circuito: entrada - compra de pasaje — espera — embarque. Podrá atribuirse a una empresa de transporte más de un módulo de boletería, según el criterio de distribución que considere la oferta de servicio y el área disponible para este fin.		X
El Terminal deberá poseer áreas de Espera destinadas al público distintas de las áreas de andenes de embarque y desembarque de pasajeros.		X

Cuando se utilice la solución inicial, la anchura de la acera varía de acuerdo con el volumen de pasajeros en espera en un tiempo dado. Es aconsejable dejar para circulación una acera de 2 m de ancho entre la zona de espera y los andenes, a todo lo largo de la zona de andenes.	X
El espacio de salas de Abordaje es una función del número de usuarios en un tiempo determinado y el grado de confort que se quiera suministrar. Este volumen se determinará en cada sitio	X
Específicamente, su utilización común o su división por compañías deberán decidirse en cada caso en particular. Los asientos destinados para el público en salas de abordaje deberán ser fijos en lo posible individuales.	X
El andén de embarque y desembarque deberá tener circulación propia y separada de cualquier otra circulación.	X
Para salvar desniveles se tratará en lo posible de utilizar rampas, se recomienda el uso de escaleras mecánicas.	X
La anchura del espacio que conforman los andenes de descenso varía de acuerdo con el volumen de pasajeros que descienden en un tiempo dado. Para un andén de descenso con un número entre 5 a 10 bahías de descenso, esta medida en condiciones normales puede oscilar entre 4 y 6 m	X
Los servicios higiénicos masculinos y femeninos, deben localizarse de tal forma que permitan un acceso directo a partir de las áreas de espera. Dependiendo de la clasificación del Terminal este Tendrá un mayor o menor número de sanitarios. El nivel del piso de los SS.HH deberá ser el mismo que el del ambiente anterior, pero en el caso de ampliaciones de construcciones existentes en que resulte imposible conseguirlo, se admitirá un desnivel hasta de 0,18 m en cuyo caso deberá existir un rellano o descanso de 0,70 m.	X

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 15.Est. Áreas Internas – Sector pasajero y equipaje

AREAS INTERNAS	SI	
	CUMPLE	NO CUMPLE
Sector pasajero y equipajes		
Es necesario determinar el área total del servicio de encomiendas para cada una de las empresas, esta debe incluir: Área para almacenaje, atención al público	X	

carga y descarga de los vehículos en caso de que el volumen de encomiendas así lo requiera.

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 16. Est. Áreas Internas – Sector operativo

AREAS INTERNAS	SI CUMPLE	NO CUMPLE
Sector operativo		
El acceso de peatones hacia las vías de circulación de los ómnibus deberá ser impedido por medio de obstáculos físicos.		X
La altura de los sardineles deberá ser preferiblemente de 0,20 m y mínimo de 0,18 m.		X
En aquellas zonas donde no hay circulación de pasajeros, el ancho libre recomendable de acera hasta una columna o parapeto debe ser de 1 m.		X
Deberán existir vías reservadas al tránsito exclusivo de los ómnibus de las empresas de transporte		X

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 17. Est. Áreas Internas – Embarque

AREAS INTERNAS	SI CUMPLE	NO CUMPLE
Embarque — desembarque		
Para la propuesta se propone 2 formas básicas de aproximación a los andenes por parte de los vehículos:		X
De un lado 90°:		
Cada ómnibus ingresa a un andén de desembarque.		X
Los pasajeros descienden en un andén común, en el lugar que le ha correspondido al ómnibus según el lugar seleccionado por su empresa. Posteriormente el ómnibus se dirige a su parada de mantenimiento, y para luego recoger nuevos pasajeros o a su parada de estacionamiento.		X
De que se evite la espera de sitio por parte del ómnibus, beneficiándose el pasajero con este ahorro de tiempo.		X
De doble alternativa a 90°:		
Los ómnibus se estacionaran uno frente al otro, con una circulación vehicular en medio.		X

Solo se usara este tipo para que un lado este en el andén de pasajeros para el trasbordo y el otro será de estacionamiento o espera de turno.	X
---	---

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 18. Est. Áreas Internas – Estacionamiento

AREAS INTERNAS	SI	
	CUMPLE	NO CUMPLE
Estacionamiento		
Deberá existir un área de espera (estacionamiento de espera) destinada para ómnibus, exclusiva para esta finalidad, con fácil acceso a las bahías y con un área suficiente para soportar el número de ómnibus igual al 50% de bahías totales.		X
Existen posibilidades de estacionamiento a 30°, 45°, 60°, 90°, aunque cualquier otra posibilidad puede usarse de acuerdo a circunstancias particulares.		X
La posibilidad de estacionamiento a 90° debe ser preferida siempre que sea posible por razones de facilidad en la operación.		X
Como norma general, en un área de 1000 m2 pueden estacionarse entre 12 y 15 buses, de acuerdo a las circunstancias particulares.		X
Por razones de seguridad en la operación y de economía de espacio para lograrla, los ómnibus deben estacionarse con el extremo trasero hacia adentro. Al salir, la visibilidad del conductor será mucho mayor de esta forma.		X

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 19. Est. Áreas Internas – Estacionamiento Sector Comercial

AREAS INTERNAS	SI	
	CUMPLE	NO CUMPLE
Estacionamiento Sector comercial		
El área reservada a las actividades comerciales podrá estar localizada junto a las áreas de uso público pero de manera que no perjudique la libre circulación de los usuarios.		X
Las áreas destinadas a unidades comerciales en el interior de un Terminal no deberán exceder al 25% del área edificada.		X

El área mínima para cada local será de 8 m2 con un frente no inferior a 2 m.	X
Existen actividades comerciales que son inconvenientes con la finalidad del Terminal y estas son:	
Venta de productos comestibles, tóxicos, corrosivos, explosivos o inflamables.	X
Venta de productos que contribuyan a la contaminación del medio ambiente por el olor, humo, ruido, etc., de forma directa o indirecta.	X

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 20. Est. Áreas Internas – Ventana de Alimentos

AREAS INTERNAS	SI CUMPLE	NO CUMPLE
Venta de alimentos		
Perecibles a no ser que sea necesario para las actividades relacionadas con la alimentación del pasajero y donde existan instalaciones y/o equipos destinados a su conservación.		X

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 21. Est. Áreas Internas – Sector de servicio publico

AREAS INTERNAS	SI CUMPLE	NO CUMPLE
Sector de servicio público		
El servicio de informaciones deberá ser ubicado en puesto Elaboración propia, localizado en área frontal a la entrada principal. Si es necesario puede haber más de un punto de información.		X
El servicio de informaciones sobre robos y pérdidas podrá ser prestado en el mismo puesto de informaciones, pero el depósito deberá ocupar otra área dentro del Terminal.		X
El área destinada al servicio de guarda equipajes deberá tener acceso directo a los pasajeros y de preferencia localizarse próximo al andén de desembarque.		X
Los servicios de teléfono público deberán estar localizados en áreas resguardadas de ruidos.		X
Se debe considerar servicios adicionales como oficinas de correo, casilleros para equipajes, etc.		X

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 22. Est. Áreas Internas – Sector de Control Oficial

AREAS INTERNAS	SI CUMPLE	NO CUMPLE
Sector de control oficial		
El juzgado y la aduana deberán estar localizados próximos a los andenes embarque.		X
Las áreas destinadas a las instalaciones de órganos de policía deberán estar localizadas de modo que permitan el mayor control sobre las áreas de circulación y espera.		X

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 23. Est. Áreas Internas – Unidad de Administración

AREAS INTERNAS	SI CUMPLE	NO CUMPLE
Unidad de administración		
Las áreas de administración deberán estar localizadas de modo tal que no interfieran con la actividad y uso del Terminal, debiendo ser acceso restringido solo para el personal de administración		X
Deberá proveerse un área destinada al uso común para los funcionarios que así lo requieran (vestuarios masculino y femenino, sala de descanso, etc.).		X

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 24. Est. Áreas Internas – Unidad de accesibilidad y circulación perimetral

AREAS INTERNAS	SI CUMPLE	NO CUMPLE
Unidad de accesibilidad y circulación perimetral		
Cuando en el local del Terminal se realizan otras actividades que no sean específicamente del mismo, las áreas de acceso y sus respectivos flujos de circulación deberán ser diferentes de manera que no interfieran con el área de acceso y los flujos de circulación del Terminal.		X
El ancho mínimo de las pistas de acceso debe ser de 7 m.		X
El radio de curvatura mínimo debe ser de 15 m en las pistas de acceso.		X
Para los ómnibus de transporte urbano puede optarse por la utilización de refugios que permitan que los vehículos se detengan sin interrumpir ni obstaculizar el tráfico.		X

La capacidad máxima de estos refugios no debe ser superior a 3 vehículos, con el fin de ofrecer un servicio cómodo a los pasajeros. En ciertos casos puede ser más conveniente disponer de una vía aparte para el uso exclusivo de los ómnibus urbanos en vez de refugios. Dicha vía a de tener un ancho mínimo de 5,80 m para que los ómnibus que entren o salgan de la parada puedan adelantar a los que se encuentran detenidos.	X
---	---

FUENTE: Elaboración propia.

4.1.6. ESTUDIO DE ÁREAS EXTERNAS.

Tabla 25. Est. Áreas Externas – Ancho de Pista

AREAS EXTERNAS	SI CUMPLE	NO CUMPLE
Ancho de pista		
El ancho de pista dependerá de los anchos de los vehículos, teniendo las siguientes medidas mínimas:		X
Un solo carro 3,00 m de ancho.		X
Dos carros paralelos 5,00 m de ancho.		X
Un solo ómnibus 4,50 m de ancho.		X
Dos ómnibus paralelos. 8,00 m de ancho.		X

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 26. Est. Áreas Externas – Estacionamiento de Autos

AREAS EXTERNAS	SI CUMPLE	NO CUMPLE
Estacionamiento de autos		
Edificios de uso comercial se considera un estacionamiento por cada 100,00 m ² de área construida para el uso comercial.		X
A los estacionamientos en sótanos o en pisos superiores se llegara por rampas de 12% de pendiente máxima, debiendo existir tanto a la entrada como a la salida, La altura libre del sótano será de 2,10 m (Medido entre la carga de la viga de mayor peralte y el piso acabado).		X

FUENTE: Elaboración propia.

4.1.7. ESTUDIO DE CONFORT DEL USUARIO.

El confort es medido mediante ficha de recolección de datos mediante encuesta a los usuarios de terminal, siendo un numero de 100 personas.

Tabla 27. % de Confort de los Usuarios

NIVEL DE CONFORT	%
MUY BAJO	49
BAJO	25
REGULAR	19
BUENO	7
MUY BUENO	0
	100

FUENTE: Elaboración propia.

4.1.8. PROPUESTA DE REUBICACIÓN.

4.1.8.1. PROPUESTA 1.

UBICACIÓN

I. Políticamente se encuentra ubicado en:

- Ubicación : AA. HH. Túpac Amaru.
- Distrito : Chaupimarca.
- Provincia : Pasco.
- Región : Pasco.

II. Geográficamente se encuentra ubicado en:

- Altitud : 4338 m.s.n.m.
- Latitud : 10°41'16.76"S
- Longitud : 76°14'47.02"O



Ilustración 10. Vista de Terreno Propuesta 1
FUENTE: Elaboración propia.

4.1.8.2. PROPUESTA 2.

UBICACIÓN

I. Políticamente se encuentra ubicado en:

- Ubicación : Cooperativa Agraria de Trabajadores Limitada 143 Yanamate
- Distrito : Chaupimarca.
- Provincia : Pasco.
- Región : Pasco.

II. Geográficamente se encuentra ubicado en:

- Altitud : 4338 m.s.n.m.
- Latitud : 10°41'16.76"S
- Longitud : 76°14'47.02"O



Ilustración 11. Vista de Terreno Propuesta 2
FUENTE: Elaboración propia.

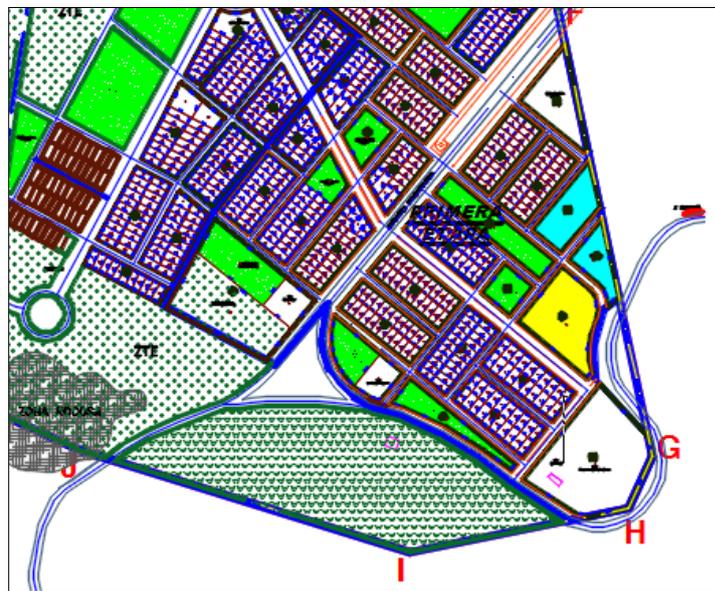


Ilustración 12. Vista de Terreno Propuesta 2
FUENTE: Elaboración propia.

4.1.9. ANÁLISIS DE TERRENO

Tabla 28. Análisis de reubicación del terminal

PROPUESTA DE TERRENO 1	PROPUESTA DE TERRENO 2
<ul style="list-style-type: none">- Zona Urbana.- Reubicación en Corto Plazo.- Existe transporte público disponible para el traslado de los usuarios que arriban a la ciudad.- Terreno factible para el diseño.	<ul style="list-style-type: none">- Zona Urbana en planificación.- Reubicación en Largo Plazo.- Zona donde se podría desarrollarse planificada mente una zona de transporte público.- Terreno factible para el diseño.

FUENTE: Elaboración propia.

De acuerdo a la Tabla N° 28. Se denota la “Propuesta de Terreno 1” sería la más recomendable analizar por ser una Zona Urbana poblada, pudiendo desarrollar la propuesta en un Corto Plazo de solución.

4.1.10. PROPUESTA DE DISEÑO DE TERMINAL.

4.1.10.1. FINALIDAD

Proponer un terminal terrestre en el Distrito de Chaupimarca a nivel de anteproyecto arquitectónico compuesto por lineamientos espaciales de carácter público, semipúblico y privados; compatibles con las características físico espacial y urbano de la zona.

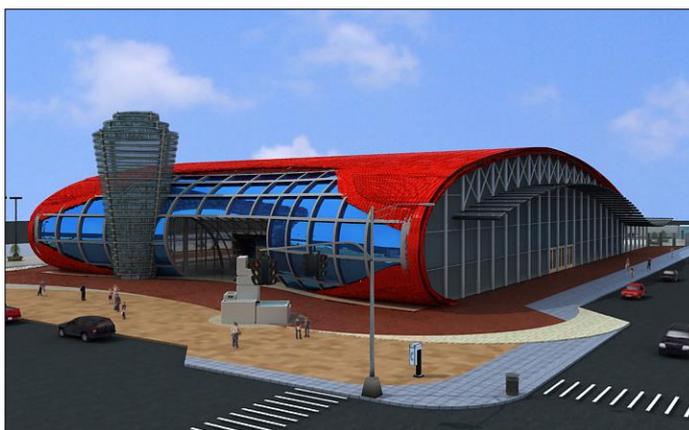


Ilustración 13. Vista de la Propuesta
FUENTE: Elaboración propia.

4.1.10.2. PROPUESTA URBANO ARQUITECTONICA

IDEA GENERADORA

1. Conocer los componentes básicos existentes en el lugar, y como debe ser esta relación naturaleza – ciudad.
2. Esta relación naturaleza ciudad como se puede integrar en la propuesta para tener un diseño armónico.
3. Al integrar con componentes formales, nuestra propuesta trata de unir ciudad naturaleza, con formas volumétricas que son plasmadas en la propuesta.

4.1.10.3. PREMISAS DE DISEÑO DE PROYECTO URBANO ***(CONJUNTO)***

Para que la Arquitectura sea perdurable y significativa en el tiempo se debe entender la naturaleza del lugar y crear una arquitectura en armonía con el entorno.

a. Premisas Lugar Contexto propuesta urbana

- Definir la propuesta con lineamientos de una planificación vial a largo plazo.
- Proponer una rotonda entre las intersecciones de las vías principales y controlando el tráfico en esa intersección.
- Diseñar una propuesta que integre y unifique lo urbano y rural
- Definir la vía principal ya condiciona por los accesos vehiculares de ómnibus al terminal terrestre.
- Consolidar la propuesta que dará un rol específico a cada una de las vías existentes y ordenará el tránsito interno y externo.



Ilustración 14. Planteamiento General de la Propuesta
FUENTE: Elaboración propia.

b. Premisas funcionales actividades

- Ubicar la edificación en zonas donde no interrumpa las visuales del conjunto que debe ser dominado en su totalidad, (propuesta lineal). A su vez se ubicará de tal manera que genere un espacio de retiro amplio tipo plaza.
- Definir ejes de circulación principales y secundarios deben ser claras, no cruzándose la circulación pública (usuario) con la privada (personal), ya que es lo más importante en la elaboración de terminales terrestres.
- Diferenciar zonas públicas y privadas
- Separar la sala de embarque y desembarque son ambientes diferenciados.
- Ubicar el correcto acceso de buses, vehículos particulares, taxis, servicio urbano sin generar problemas viales.

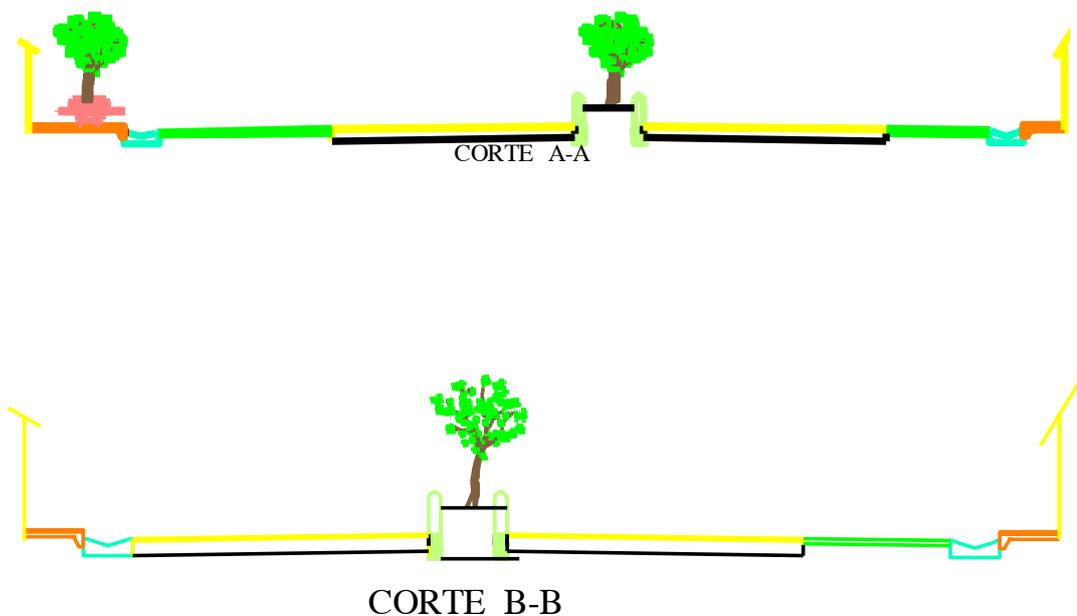


Ilustración 15. circulación principales y secundarios
FUENTE: Elaboración propia.

c. Premisas espaciales (estructura espacial)



Ilustración 16. Premisas Espaciales
FUENTE: Elaboración propia.

- Utilizar alturas adecuadas y proporcionales por ser edificios de bastante capacidad de personas.
- Diseñar espacios flexibles que generen vistas que permitan disfrutar de la edificación en combinación con el entorno paisajista.
- Crear una integración entre el área verde exterior con los espacios interiores.

- Reducir al mínimo la densificación edilicia de la propuesta y más tratamiento de áreas verdes para disminuir la sequedad atmosférica del Sector.
- Lograr un dominio visual del conjunto con grandes espacios, ambientes de dobles y triples alturas.

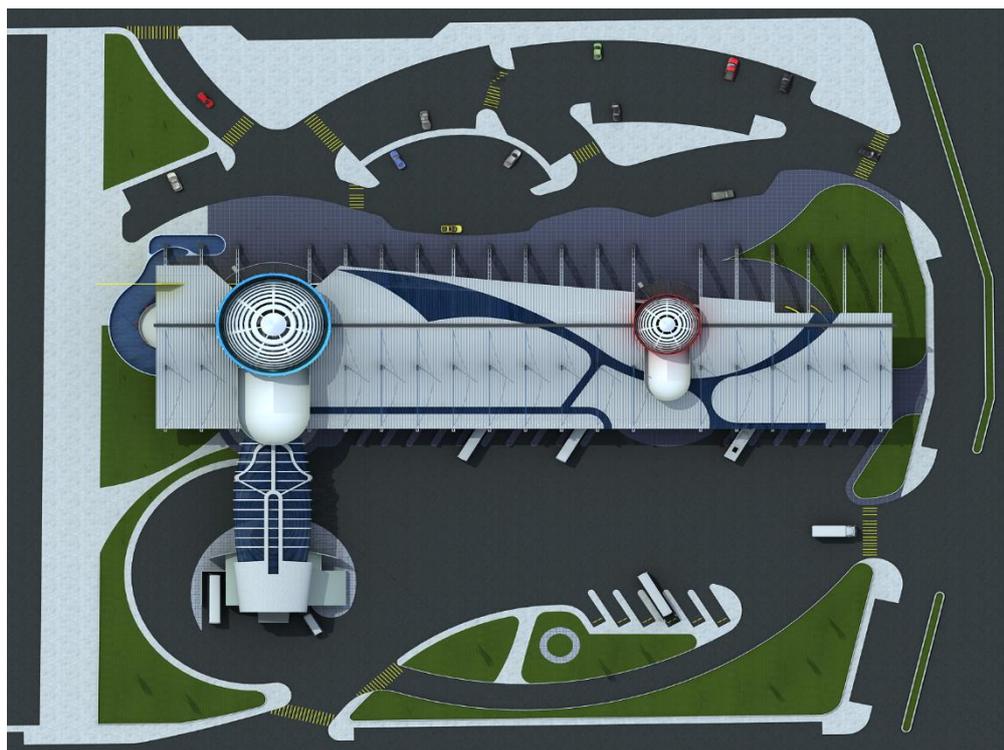


Ilustración 17. Premisas Espaciales 2
FUENTE: Elaboración propia.

d. Premisas formales (geometría volumétrica)

- Crear espacios de gran altura para la estratificación del aire al interior del espacio
- Utilizar la tipología de esquema lineal, ya que posee mayores ventajas a diferencia de las otras tipologías.
- Jerarquizar los accesos con retiro para ubicación de plaza pública logrando relacionar e integrar el proyecto a la zona.
- Proponer una volumetría funcional.

- Buscar una articulación estético-formal que armonice la propuesta con su entorno.
- Utilizar grandes volúmenes que darán jerarquía al conjunto dentro del entorno urbano - rural.
- Proponer formas de diseño puras, uso del rectángulo, cuadrado, círculo, y a nivel volumétrico los trapecoides, cubos, cilindros.



Ilustración 18. Premisas formales (geometría volumétrica)
FUENTE: Elaboración propia.

e. ***Premisas ambientales generales (condiciones asoleamiento, acústica)***

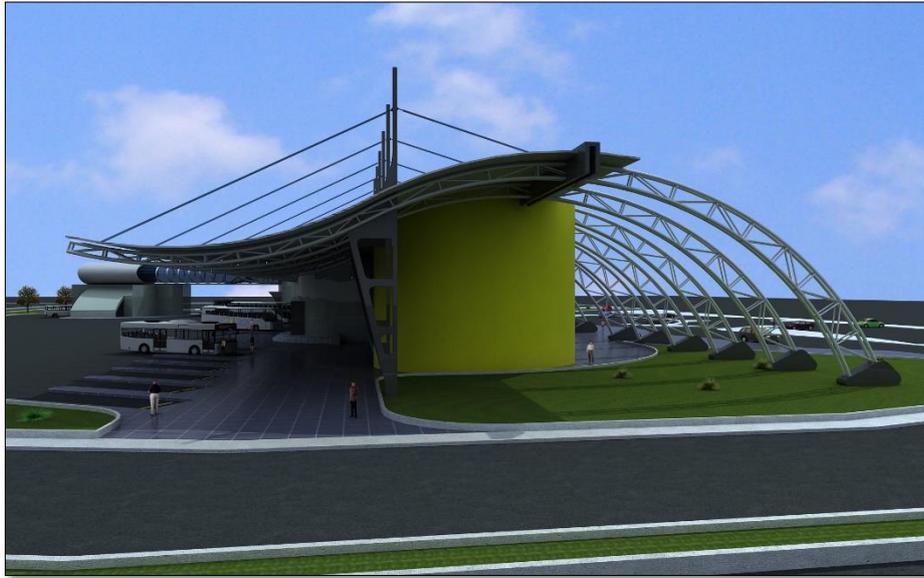


Ilustración 19. Premisas formales - geometría
FUENTE: Elaboración propia.



Ilustración 20. Premisas formales - volumetría.
FUENTE: Elaboración propia.

- Implementar espacios de áreas verdes que amortigüen el contacto entre la propuesta y su entorno existente.

- Diseñar las áreas verdes en el conjunto, y también tendrá una característica especial del tratamiento del conjunto a través de plazas y áreas verdes en su interior.
- Arborizar adecuadamente para no tapar las visuales existentes en su entorno.
- Preservar un microclima dentro de la propuesta, a través de muros verdes y manteniendo áreas y espacios públicos tratados. Jardineras verticales
- Ordenar y tipificar el área verde en su interior de acuerdo a las diferentes zonas o sectores.
- Manejar el criterio de arborización para delimitar, zonificar, dar direccionalidad, acompañar sendas, y jerarquizar unidades arquitectónicas.

*f. **Premisas Constructivas y Estructurales.***

- Mantener el sistema constructivo tradicional que es concreto armado, el uso de columnas, vigas peraltadas, cubiertas y coberturas metálicas vistas.
- Diferenciar la estructura que siempre ira acompañada como un elemento importante que es la vegetación.

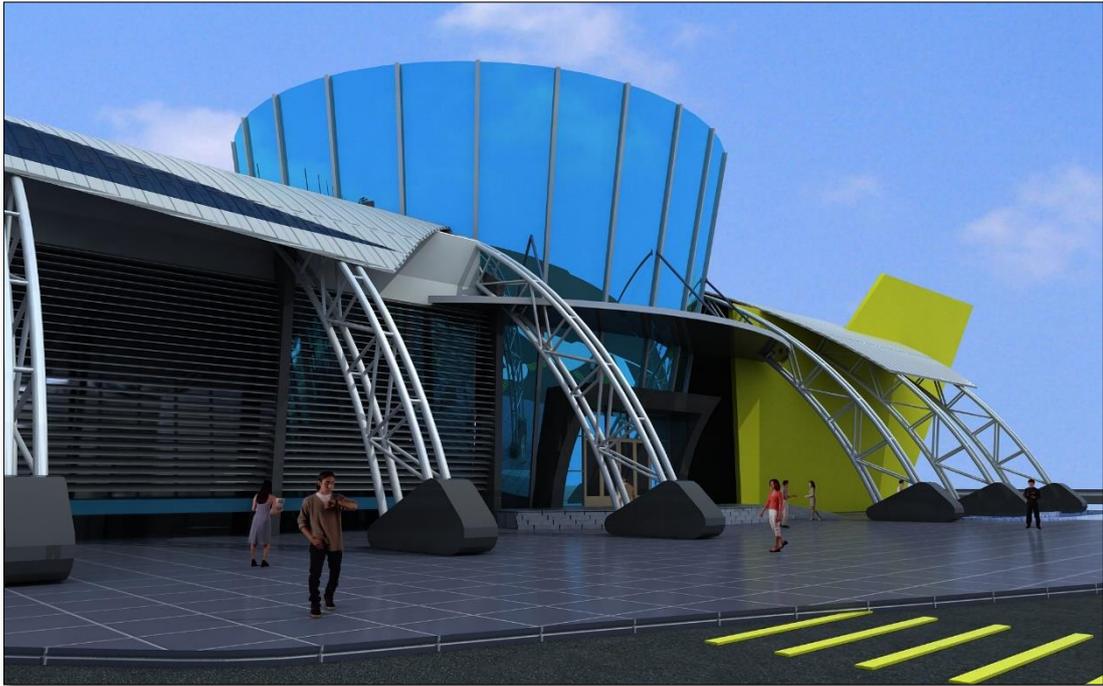


Ilustración 21. Premisas Constructivas y Estructurales
FUENTE: Elaboración propia.

g. Premisas para la distribución del área libre expansión
(espaciales)

- Ordenar las áreas libres que serán más del 70%
- Adecuar la propuesta del conjunto mediante las formas en lugares específicos.

4.1.10.4. ESTRUCTURACIÓN Y CONFIGURACIÓN URBANA DE LA PROPUESTA

Con el planteamiento y mejora de una nueva estructura urbana, para entender las premisas de diseño y la posición final de la propuesta se explicará el proceso de la estructuración y configuración urbana por pasos:

- a. Por la ubicación del terreno y tiene las siguientes características:

1. Entre área urbana y terrenos de cultivo.
2. Las vías proyectadas principal y transversal,
3. Límite del crecimiento urbano.



Ilustración 22. Vista de la Estructuración
FUENTE: Elaboración propia.



Ilustración 23. Vista de la Estructuración 2
FUENTE: Elaboración propia.

- b. Al definir el entorno del terreno da como respuesta todos los accesos y sus dominios, desde el tipo vehiculares principales, secundarios y de servicio, más los accesos peatonales.
- c. Conociendo los diferentes accesos, también se conoce la relación directa complementaria de este espacio como son los estacionamientos públicos, privados, patios de maniobras, servicios, de buses, etc. Se incluye los accesos peatonales.
- d. Al definir los estacionamientos, y por ser alargado del terreno, la propuesta va a tener la forma lineal y ortogonal.
- e. La propuesta lineal y sus componentes de su entorno definidos, da como resultado la localización de los dos tipos de espacios como son los de interprovincial e interdistrital.
- f. A la propuesta lineal se define la funcionalidad correcta para este diseño, las secuencias de los espacios receptores, inicio, intermedio y fin, y como proyectamos estos espacios mediante la forma de la edilicia.
- g. La modulación es primordial para todo diseño, entendiendo las técnicas compositivas, como la sustracción, planteamos espacios libres intercalados y ordenados, teniendo una composición final de espacios verdes tanto en el interior como el exterior de la edilicia. El área verde se introduce a la propuesta – premisa importante para el diseño. Estas sustracciones también permitirán tener un dominio visual de todo el conjunto, tanto de adentro hacia afuera y viceversa.

- h. El eje principal organizador es el que ordena y divide zonas distintas como comercio, ventas de pasajes y estacionamientos, y como están dentro de los espacios de inicio y final se convierte en circulación principal donde se localizan las circulaciones verticales. La zona administrativa y de control se ubica en medio de la propuesta así controlan ambas zonas del terminal y su conjunto.

4.1.10.5. PROCESO SECUENCIA VOLUMETRICO PARA LA PROPUESTA ARQUITECTONICA

Conociendo el emplazamiento final de la propuesta en el terreno, se plantea de manera secuencial las formas empleadas y su volumetría final.

1. Inicio de volumen puro (paralelepípedo). Por la forma lineal de la propuesta, ya definida anteriormente, se divide en dos zonas (interprovincial e interdistrital).

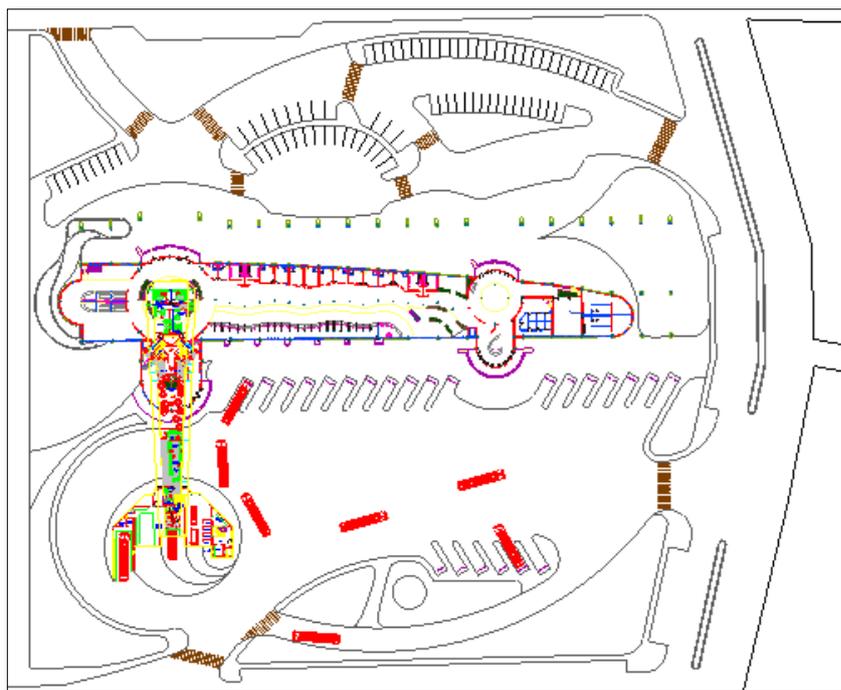


Ilustración 24. *Secuencia volumétrica para la propuesta arquitectónica.*
FUENTE: Elaboración propia.

2. Adicionamos al volumen inicial elementos volumétricos que demarcaran espacios definidos como el inicio, intermedio y un fin, donde el volumen inicial sea definido como el acceso hacia el conjunto, el volumen central, que es de más carácter sea de control y administración de todo el conjunto. Finalmente, el remate del conjunto que se plantea de forma perpendicular.
3. Para reforzar y remarcar los espacios de inicio, intermedio y final, se adicionarán volúmenes que definan estos espacios, como en el ingreso (espacio receptor) y por ser público se propone el hotel, para reforzar el remate del conjunto lo definimos con una forma volumétrica como cierre del espacio receptor final.

4. Al ser la propuesta lineal, y verse muy pesada el volumen principal, que dividirá en proporciones iguales y separadas, dejando espacios libres entre cada uno de los volúmenes, esta separación condicionara al diseño e iniciara parte de las premisas principales como son:
 - a. aliviar la volumetría para que no sea muy pesado.
 - b. Relación visual interior exterior y relación visual terrenos de cultivo y la ciudad.
 - c. Premisa del área verde se integre hacia la propuesta.
5. De la misma forma se subdivide para definir y remarcar claramente el eje estructurador como la circulación principal donde su volumetría sea más suave y refuerce su direccionalidad, siempre condicionando la relación visual entre el interior y el exterior.
6. Al tener esa integración visual y área verde se varía en alturas de los volúmenes separados, dando mayor altura al lado de la ciudad (2 niveles) y hacia el lado natural en un solo nivel para lograr una integración a nivel volumétrico.



Ilustración 25. Integración volumétrica
FUENTE: Elaboración propia.

7. Para integrar los volúmenes separados se plantea una estructura de “amarre” para el conjunto como primera intención, proponiendo desde el inicio hasta el final una viga que integre a todo el conjunto.
8. Se complementa un “muro cortina” con la estructura de amarre, este elemento vertical será como integrador de área verde, entre lo interior y lo exterior. Este elemento es parte del concepto inicial que integra como un envolvente dentro del conjunto con su entorno mediato (ciudad – propuesta – área natural verde), y para que sea dinámico será de forma curva. Y por la funcionalidad propia de la propuesta se plantea los volúmenes finales que son parte de los servicios complementarios y servicios de mantenimiento.
9. El concepto de integrar la propuesta con la ciudad lo expresamos con la forma de la cobertura lineal como integración.

10. La cobertura se complementa con la continuidad de la envolvente en la parte superior dando una forma abovedada. Esta envolvente reforzara la linealidad y la circulación principal de la propuesta.
11. Por la longitudinalidad de la bóveda se secciona en sectores vacíos que serán claraboyas para la iluminación cenital, esta iluminación se dará en espacios definidos dentro del conjunto (específicamente estares).
12. Finalmente se adicionarán elementos transparentes dentro del conjunto, localizando así los accesos peatonales y elemento de relación visual (patios comidas, miradores)



Ilustración 26. Vista Frontal
FUENTE: Elaboración propia.

4.1.10.6. *PLANTAS GENERALES*

Teniendo el desarrollo esquemático y volumétrico, se procede al diseño del proyecto arquitectónico del conjunto a través de plantas generales, cortes, elevaciones y detalles.



Ilustración 27. Elevación Principal
FUENTE: Elaboración propia.



Ilustración 28. Elevación Posterior
FUENTE: Elaboración propia.



Ilustración 29. Elevación Lateral Izquierdo
FUENTE: Elaboración propia.

4.2. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

4.2.1. CONTEO VEHICULAR.

Tabla 29. Conteo de Vehículos - Autos

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Mañana	23	18	14	17	14	14	10
Tarde	38	28	26	25	57	16	37

FUENTE: Elaboración propia.

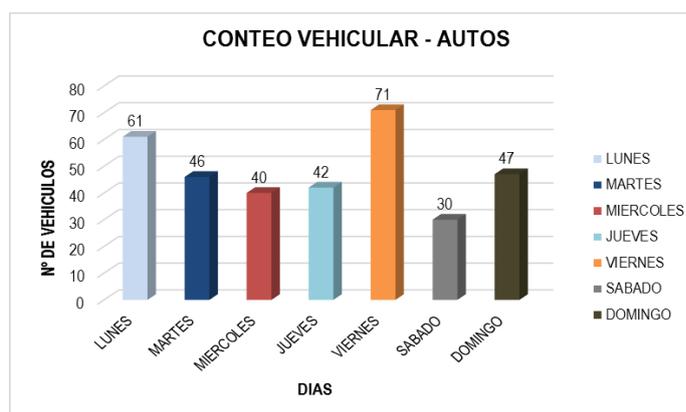


Gráfico 9. Conteo Vehicular
FUENTE: Elaboración propia.

Efectuado el estudio de conteo vehicular – autos, las cuales efectúan la salida del terminal se tiene:

- Lunes: 61 autos el cual representa el 18.1% del total de la semana.
- Martes: 46 autos el cual representa el 13.6% del total de la semana.
- Miércoles: 40 autos el cual representa el 11.9% del total de la semana.
- Jueves: 42 autos el cual representa el 12.5% del total de la semana.

- Viernes: 71 autos el cual representa el 21.1% del total de la semana.
- Sábado: 30 autos el cual representa el 8.9% del total de la semana.
- Domingo: 47 autos el cual representa el 13.9% del total de la semana.

Y del mismo modo se efectuó el conteo vehicular de los buses interprovincial que efectúan su salida del terminal terrestre del distrito de Chaupimarca.

Tabla 30. Conteo de Vehículos - Buses

	BUSES	DIAS	TOTAL
MAÑANA	43	7	301
TARDE	47	7	329

FUENTE: Elaboración propia.

4.2.2. ESTUDIO DE VÍAS DE ACCESO.



Ilustración 30. Elevación Lateral Izquierdo

FUENTE: Elaboración propia.

INGRESO N° 1 – VEHICULAR:

Se encuentra ubicada en la Av. Circunvalación Arenales, ingreso que efectúa la función de ingreso y salida de carga y descarga de pasajeros. El cual no cumple con las condiciones mínimas de radio de giro para vehículos interprovinciales (Buses Interurbanas).

INGRESO N° 2 – VEHICULAR:

Se encuentra ubicada en la Jr. Amazonas, ingreso que efectúa la función de ingresos y salida de vehículos pequeños, el cual actualmente se encuentra inoperativa.

INGRESO N° 3 – PEATONAL:

Se encuentra ubicada en la Jr. Amazonas, INGRESO QUE EFECTUA masivamente los peatones, el cual se encuentra en medio de comerciantes de ambulantes, obstaculizando el tránsito libre.

COLUSIÓN:

Los ingresos existentes actualmente en el terminal terrestre Interprovincial del distrito de Chaupimarca, incumple con las condiciones mínimas; como para el ingreso de vehículos y el tránsito de los peatones.

4.2.3. ESTUDIO DE ÁREAS INTERNAS.

De acuerdo al análisis efectuada en las condiciones mínimas para un terminal terrestres interprovincial, se tiene:

Tabla 31. Análisis de áreas internas

AREAS INTERNAS	SI CUMPLE	NO CUMPLE
Ancho de escaleras — ancho de pasillos		X
Puertas de salida - ancho de puertas		X
Puertas de sala de espera		X
Sala de espera - volumen de la sala de espera		X
Sector pasajero y equipajes		X
Sector pasajero y equipajes		X
Sector operativo		X
Embarque — desembarque		X
Estacionamiento		X
Estacionamiento sector comercial		X
Venta de alimentos		X
Sector de servicio público		X
Sector de control oficial		X
Unidad de administración		X
Unidad de accesibilidad y circulación perimetral		X

FUENTE: Elaboración propia.

Que las condiciones mínimas en Áreas Internas para el confort del usuario, no cumple en ninguna de sus condiciones mínimas.

4.2.4. ESTUDIO DE ÁREAS EXTERNAS.

De acuerdo al análisis efectuada en las condiciones mínimas para un terminal terrestres interprovincial, se tiene:

Tabla 32. Análisis de áreas externas

AREAS EXTERNAS	SI CUMPLE	NO CUMPLE
Ancho de pista		X
Estacionamiento de autos		X

FUENTE: Elaboración propia.

Que las condiciones mínimas en Áreas Externas para el confort del usuario, no cumple en ninguna de sus condiciones mínimas.

4.2.5. ESTUDIO DE CONFORT DEL USUARIO.

Mediante Gráfico N° 10, donde se evidencia que el usuario tiene 49.49% de Muy Bajo en condición de CONFORT del terminal terrestre Interprovincial.

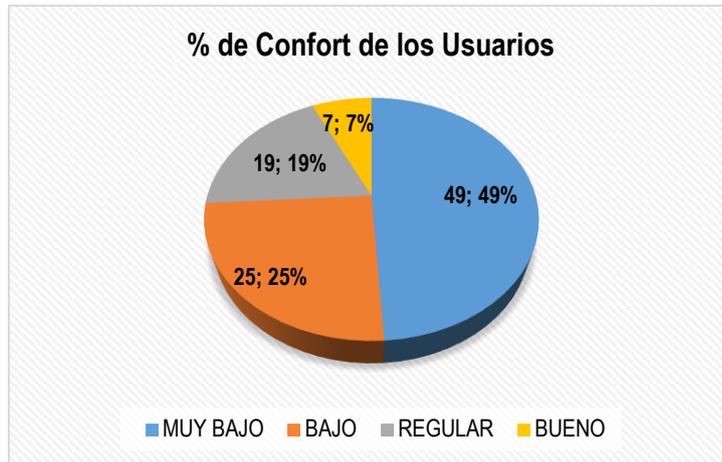


Grafico 10. Porcentaje de Confort del Usuario
FUENTE: Elaboración propia.

4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS

4.3.1. HIPÓTESIS GENERAL PLANTEADO

La metodología identificada para la evaluación de reubicación del terminal es válida y eficaz.

4.3.2. PRUEBA DEL HIPÓTESIS GENERAL PLANTEADO

Mediante el análisis efectuadas:

- I. Conteo Vehicular.
- II. Vías de Acceso.
- III. Áreas Internas de un Terminal Terrestre.
- IV. Áreas Externas de un Terminal Terrestre.
- V. Confort del Usuario.

Se puede evidenciar que el actual terminal terrestre Interprovincial del distrito de Chaupimarca, que no cumple con las condiciones mínimas para un terminal de categoría Interprovincial. Por el cual dando validez a la reubicación del terminal. Siendo Eficaz la metodología identificada.

4.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.4.1. SOBRE TERMINAL ACTUAL.

El terminal terrestre interprovincial de la ciudad de Cerro de Pasco, Ubicado en el distrito de Chaupimarca. En el AA.HH. Relleno de Patarcocha. Mediante la metodología de identificación de las diferentes condiciones mínimas que tiene que cumplir para satisfacer el diseño de un terminal y así cubrir en óptimas condiciones el confort del usuario; el cual no llega a cumplir. Por el cual se demuestra que el actual terminal no llega a cubrir las condiciones mínimas de un Terminal Interprovincial.

4.4.2. SOBRE REUBICACIÓN DEL TERMINAL.

Teniendo el desarrollo esquemático y volumétrico, se procede al diseño del proyecto arquitectónico del conjunto a través de plantas generales, cortes, elevaciones y detalles. Cumpliendo con las necesidades mínimas de un terminal terrestre Interprovincial.

CONCLUSIONES

1. Mediante la metodología de identificación de las diferentes condiciones mínimas que tiene que cumplir para satisfacer el diseño de un terminal y así cubrir en óptimas condiciones el confort del usuario; el cual no llega a cumplir. Por el cual se demuestra que el actual terminal no llega a cubrir las condiciones mínimas de un Terminal Inter-Provincial, por el cual se concluye en la necesidad de reubicar.
2. La presencia de un terminal interprovincial adecuado en zonas compatibles, resulta de gran beneficio para mejorar las condiciones de vida en una ciudad, ya que disminuye en los impactos negativos.
3. La metodología desarrollada puede servir de herramienta de evaluación para gobiernos locales, regionales en la ubicación del terminal.
4. Mediante Gráfico N° 10, donde se evidencia que el usuario tiene 49,49% de Muy Bajo en condición de CONFORT del terminal terrestre Interprovincial.

RECOMENDACIONES

1. El terminal terrestre, como parte importante de la infraestructura de una ciudad como es el distrito de Chaupimarca, y que es competencia del estado, debe ser netamente de la gestión pública, la construcción se encargaría el gobierno local, regional y nacional. Y los recursos económicos serian regalías del canon, obras por impuestos o mediante un concesionario.
2. La información sobre ubicación de terminales terrestres es escasa, por lo que se recomienda seguir investigando en otros aspectos no considerados.

BIBLIOGRAFÍA

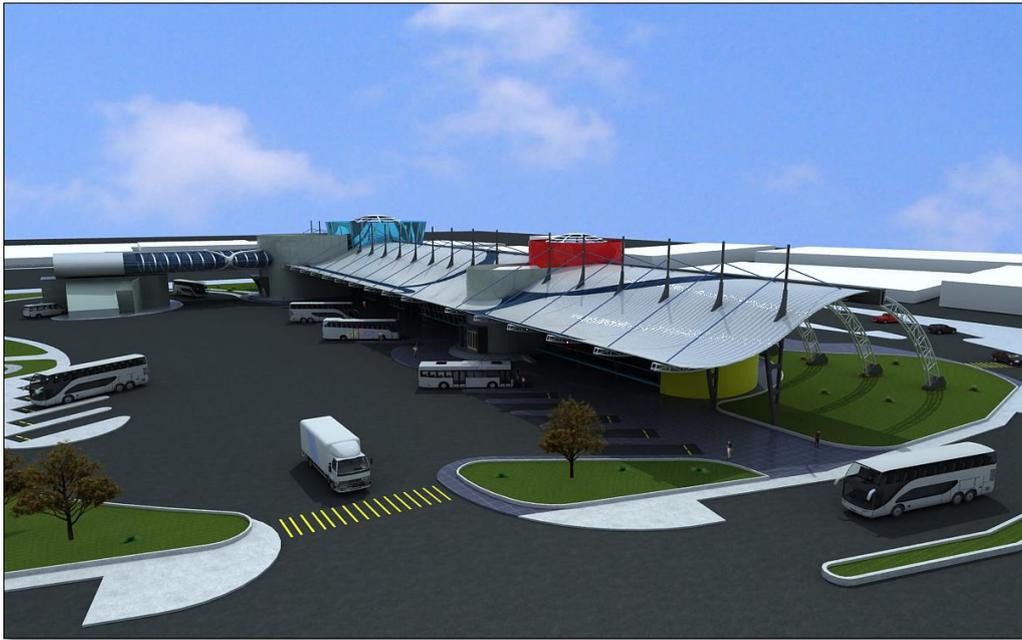
1. HERNÁNDEZ, Roberto; FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. México D. F.: McGraw Hill (tercera edición). 2003.
2. PATIÑO Guerrero Gustavo. Retos y perspectivas del transporte. México – 2010.
3. CARMEN G. MORALES PÉREZ, MARTHA E. DE LA TORRE ROMERO Y ROBERTO AGUERREBERE SALIDO. Metodología para el estudio de mercado de terminales y servicios intermodales IMT-Publicación Tec. N° 236, 2003,
4. ALCÁNTARA, E., (2010). Análisis de la movilidad urbana espacio, medio ambiente y equidad. Bogotá. CAF.
5. BUTTON, Kenneth. Transport Economics. 2da Edición. Edward Elgar Publishing. 1993. 269 p.
6. Martino, H. (2001). Clasificación del Transporte en el Perú.
7. DE RUS, Ginés Otro. Economía del Transporte. Antoni Bosch editor. 2003. 480 p.
8. LIZÁRRAGA, Carmen, Propuesta Teóricas y prácticas sobre la congestión de tráfico urbano y su tarificación. Revista vasca de economía, págs. 292-315.
9. ESTEVAN Y SANZ, Hacia la reconversión ecológica del transporte, Edition illustrated, Madrid, 1996.
10. Constitución Política del Perú 1993
11. Ley N° 27783 Bases de Descentralización
12. Ley N° 27972 Orgánica de Gobiernos Locales
13. Ley N° 27795 Demarcación y Organización Territorial
14. DS. N° 045-2001-PCM Declara de Interés Nacional el Ordenamiento

15. Territorial Ambiental y crea la Comisión Nacional para el Ordenamiento Territorial.
16. Reglamento Zonificación Ecológica Económica
17. R.M. N° 290-2005-VIVIENDA Reglamento Nacional de Edificaciones
18. Ley N° 26868 Ley General de Habilitaciones Urbanas
19. Ley N° 27117 Expropiaciones
20. Ley N° 29243 Declaratoria de Emergencia Ambiental. (Modificatoria de la Ley N° 28804)

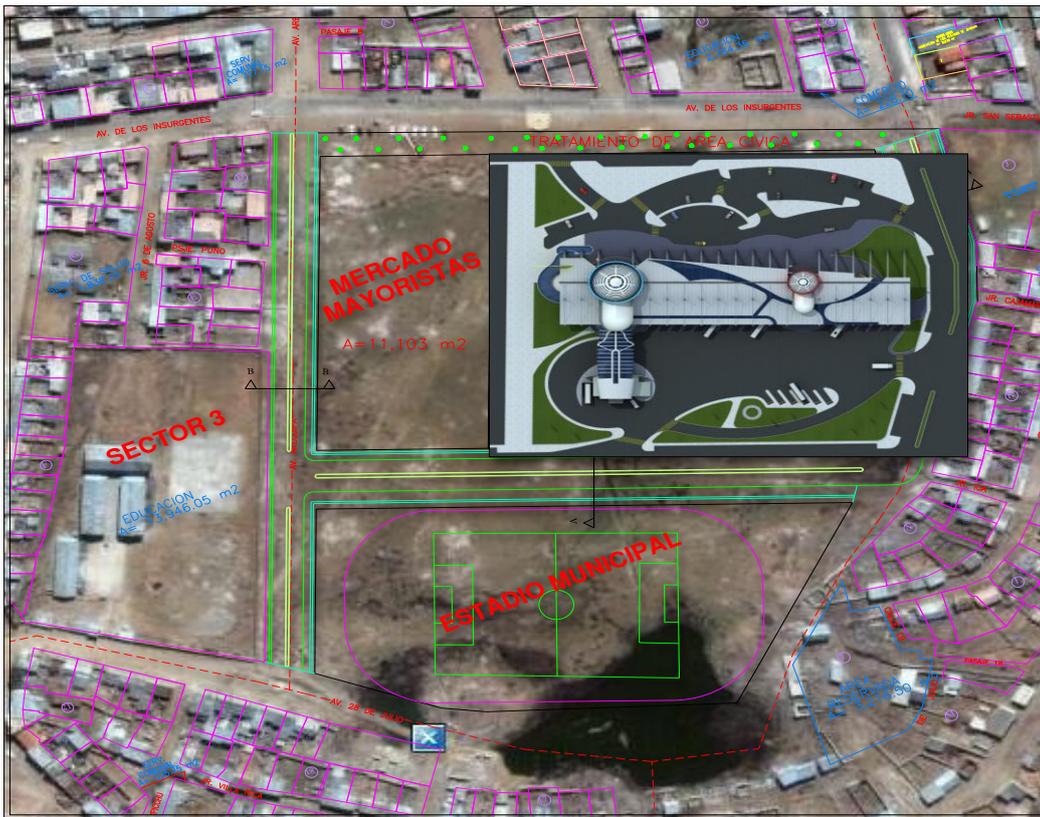
ANEXOS

PLATEAMIENTO DE PROPUESTA

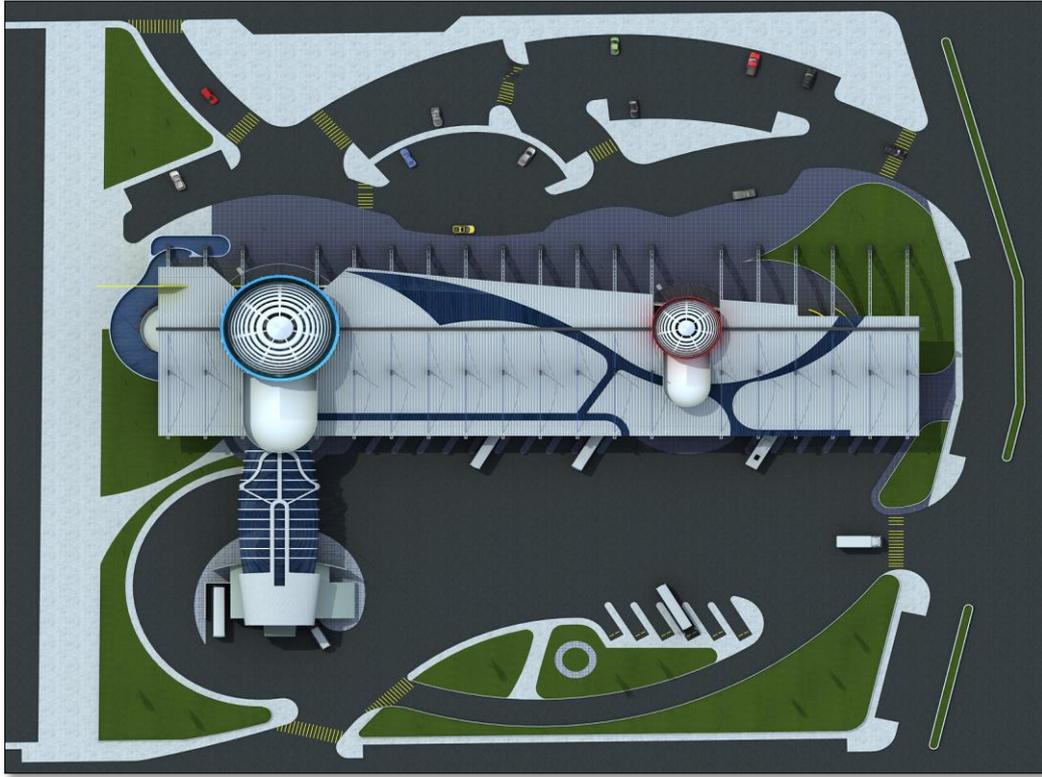




VISTA TERMINAL TERRESTRE



PLATEAMIENTO GENERAL DEL TERMINAL TERRESTRE



PLATEAMIENTO GENERAL DEL TERMINAL TERRESTRE



ELEVACION PRINCIPAL DEL TERMINAL TERRESTRE



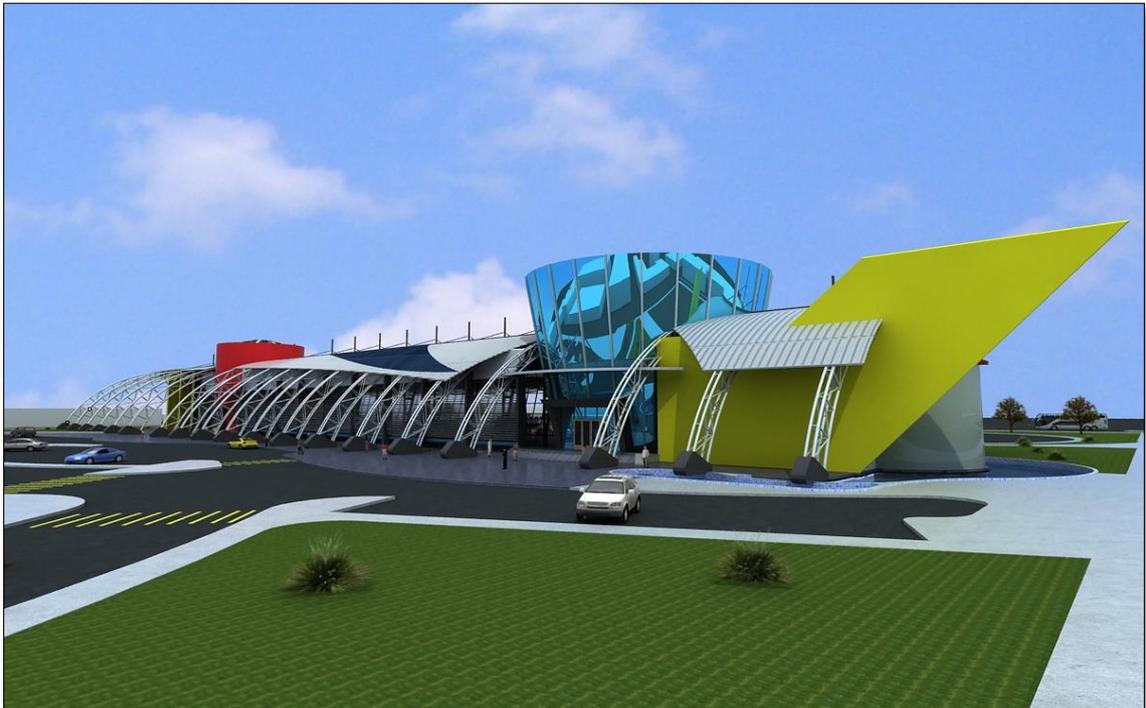
ELEVACION POSTERIOR DEL TERMINAL TERRESTRE



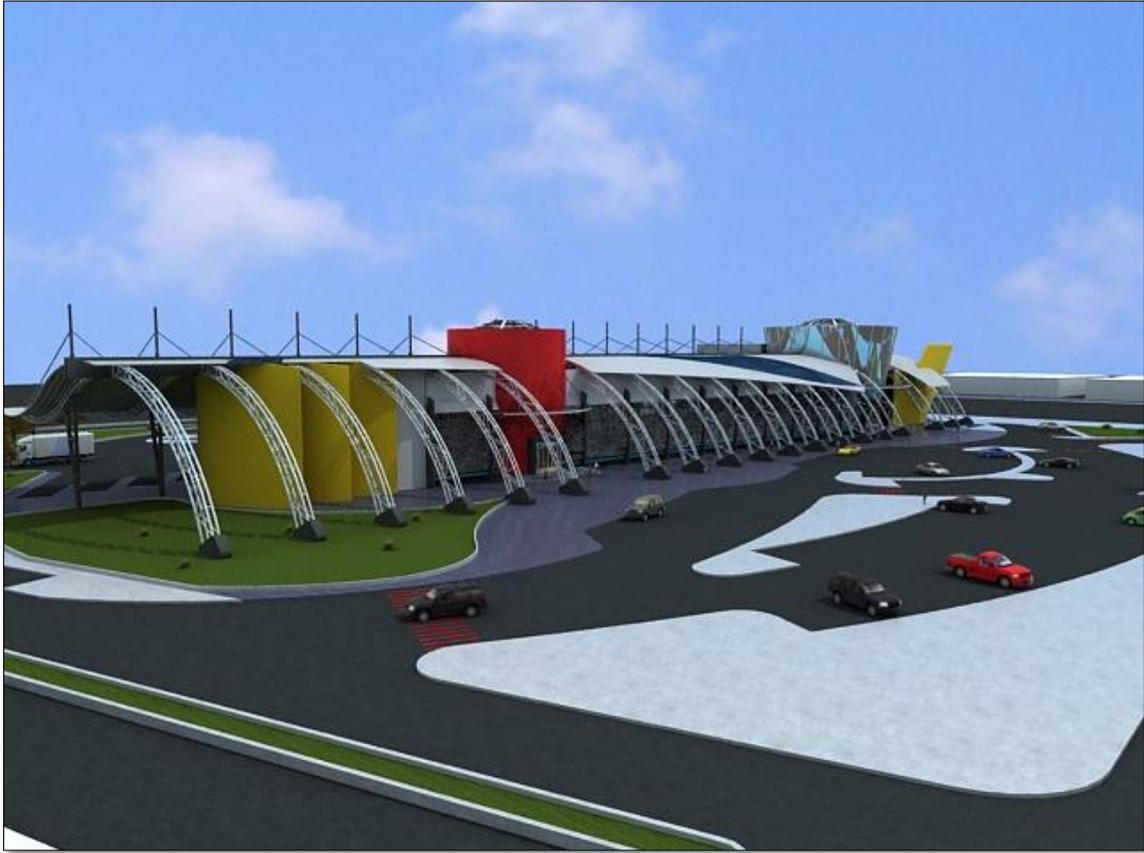
ELEVACION LATERAL IZQUIERDO DEL TERMINAL TERRESTRE



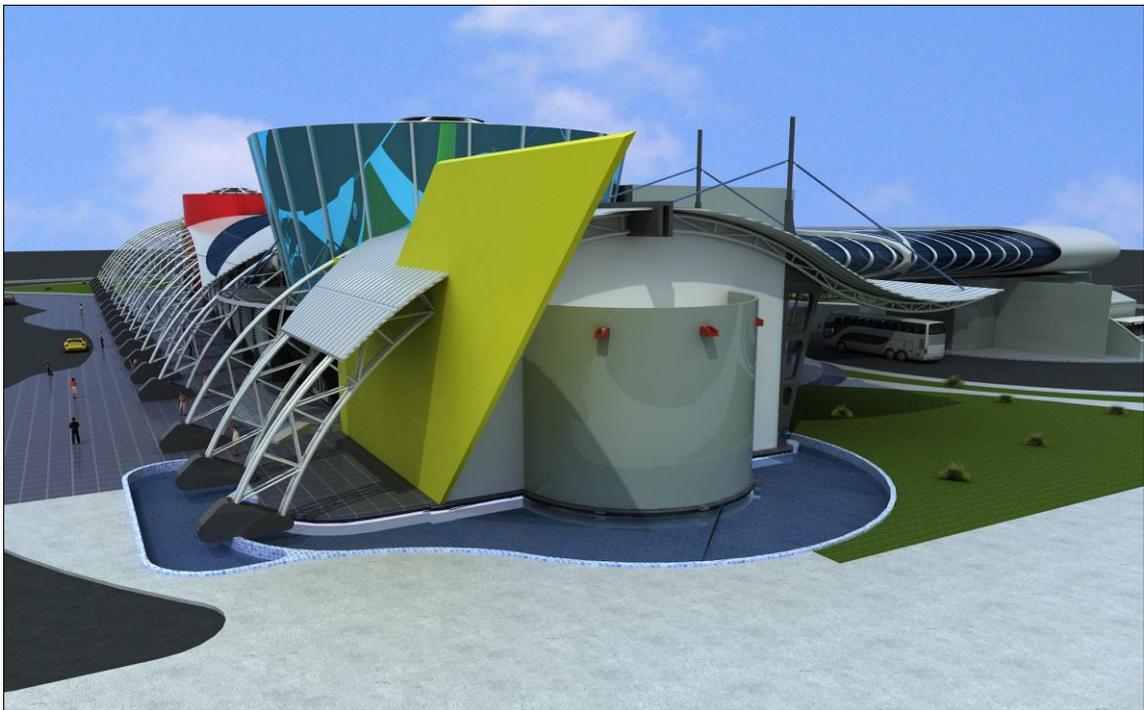
ELEVACION LATERAL DERECHO DEL TERMINAL TERRESTRE



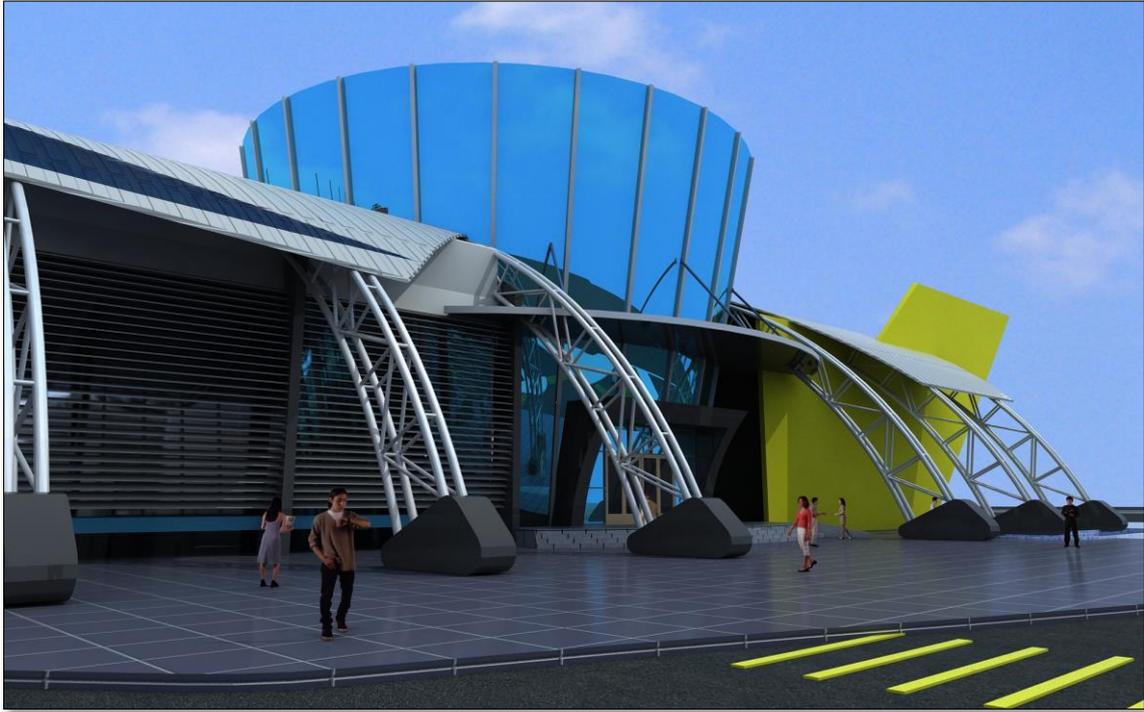
VISTA ELEVACION PRINCIPAL TERMINAL TERRESTRE



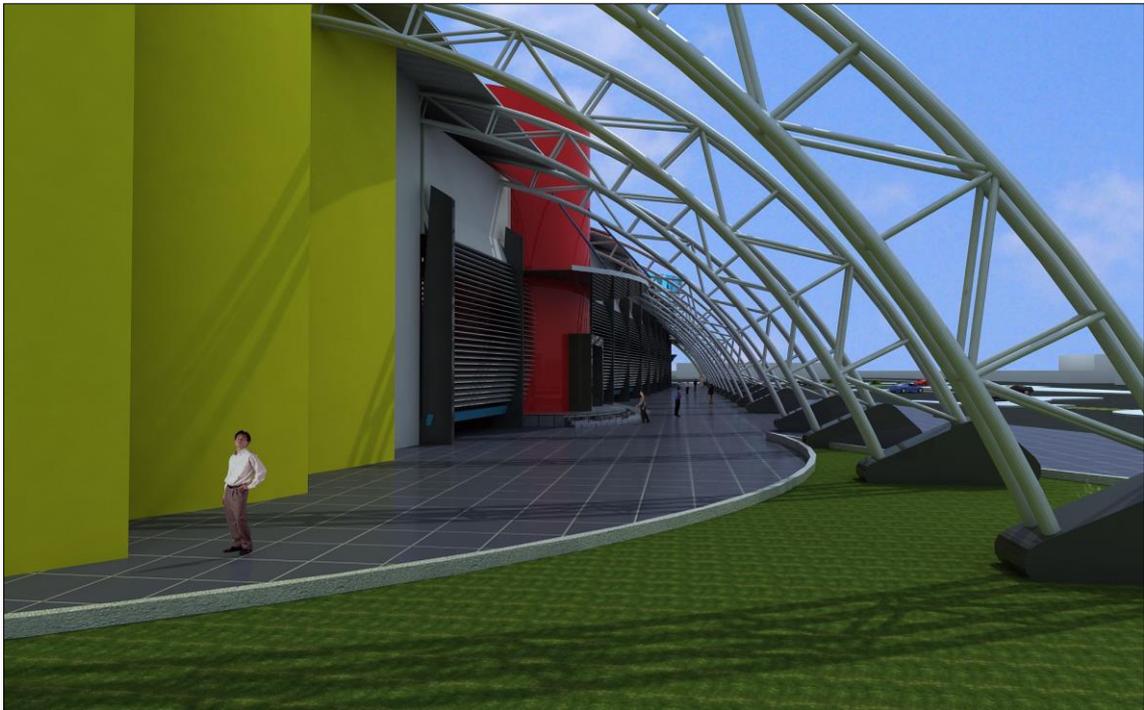
VISTA ELEVACION PRINCIPAL TERMINAL TERRESTRE



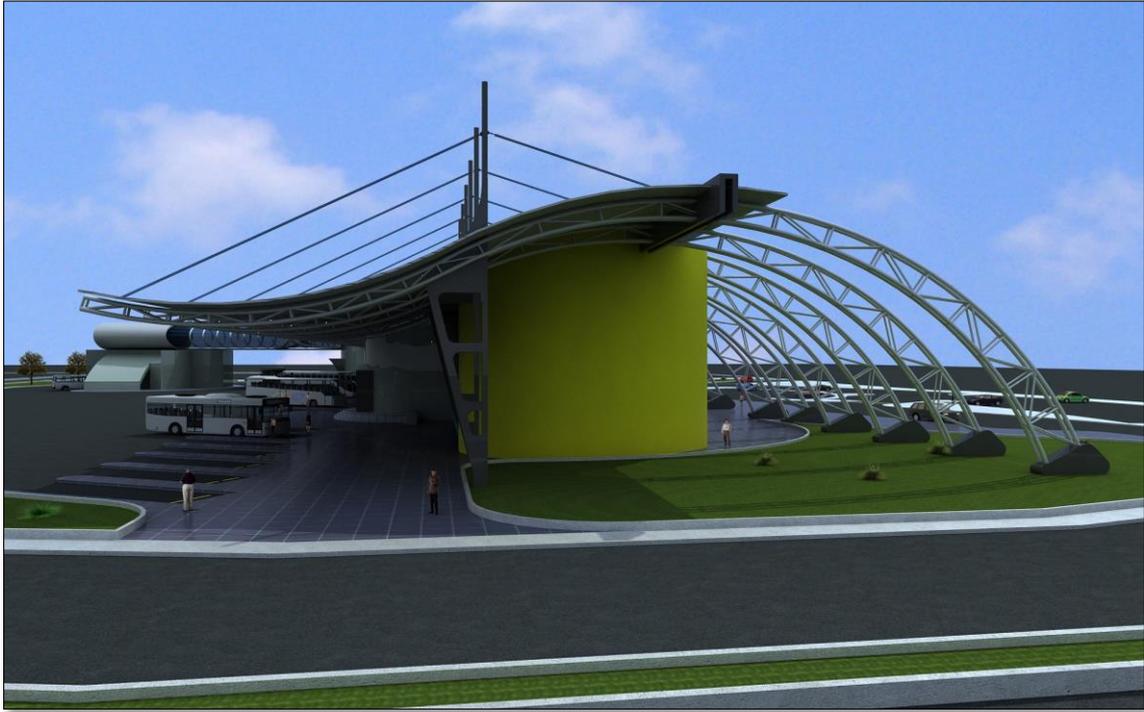
VISTA LATERAL DEL TERMINAL TERRESTRE



INGRESO PRINCIPAL AL TERMINAL TERRESTRE



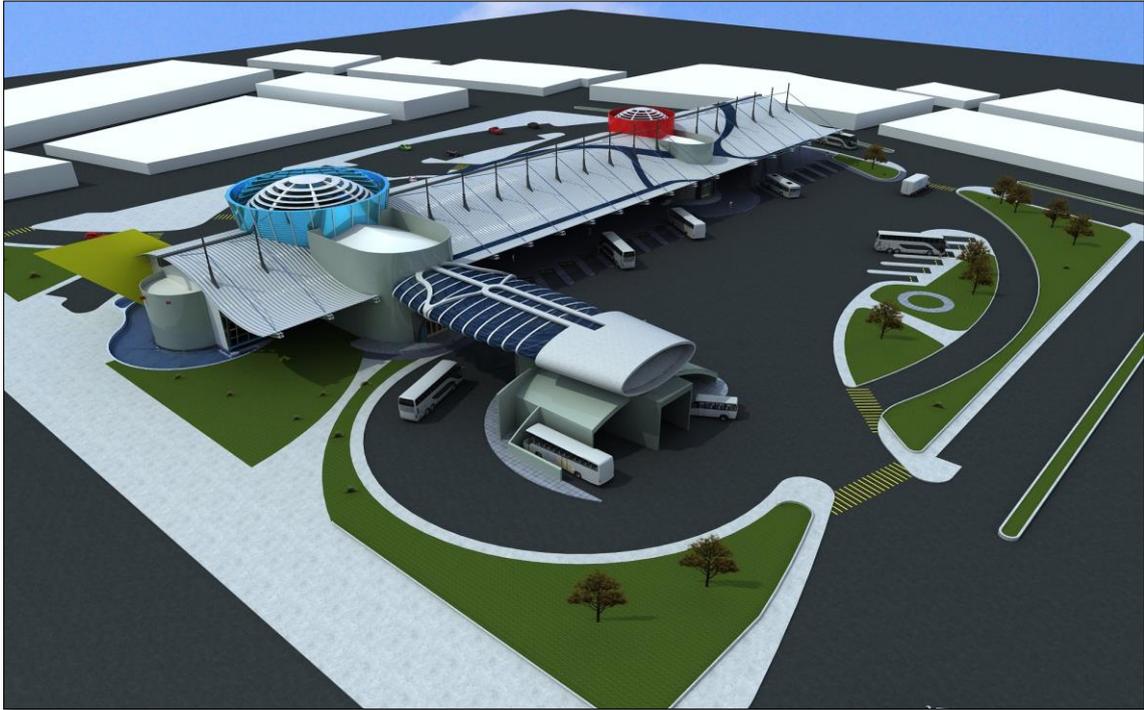
CORREDOR INGRESO PRINCIPAL AL TERMINAL TERRESTRE



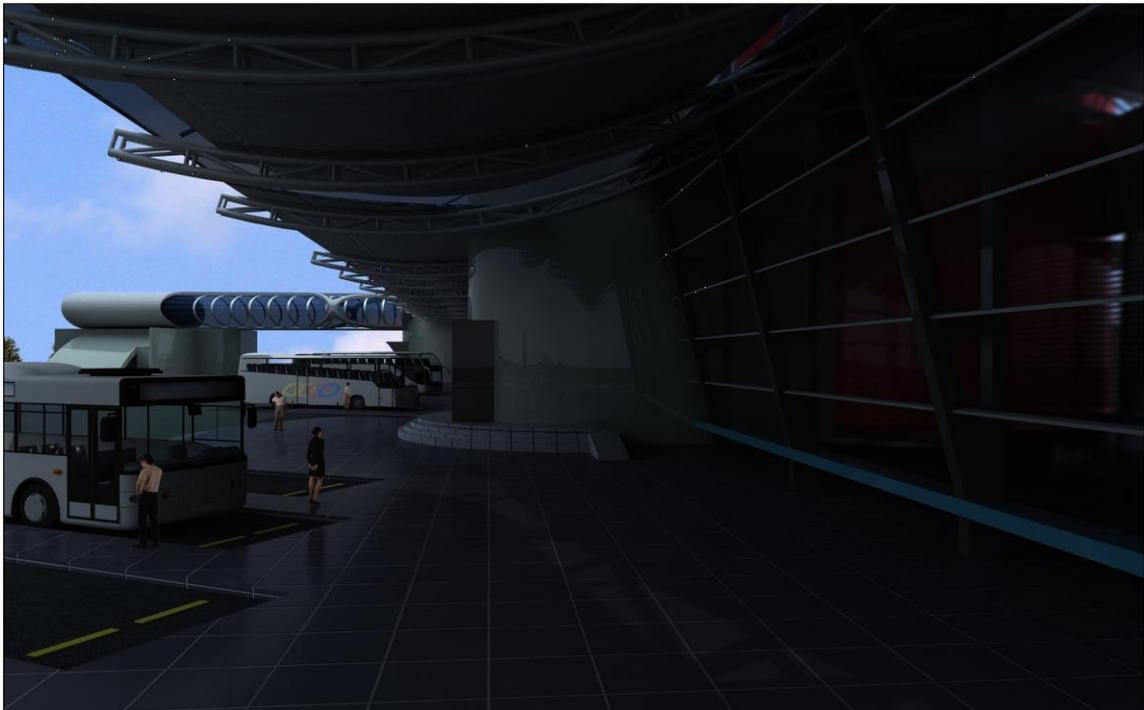
VISTA LATERAL IZQUIERDO DEL TERMINAL TERRESTRE



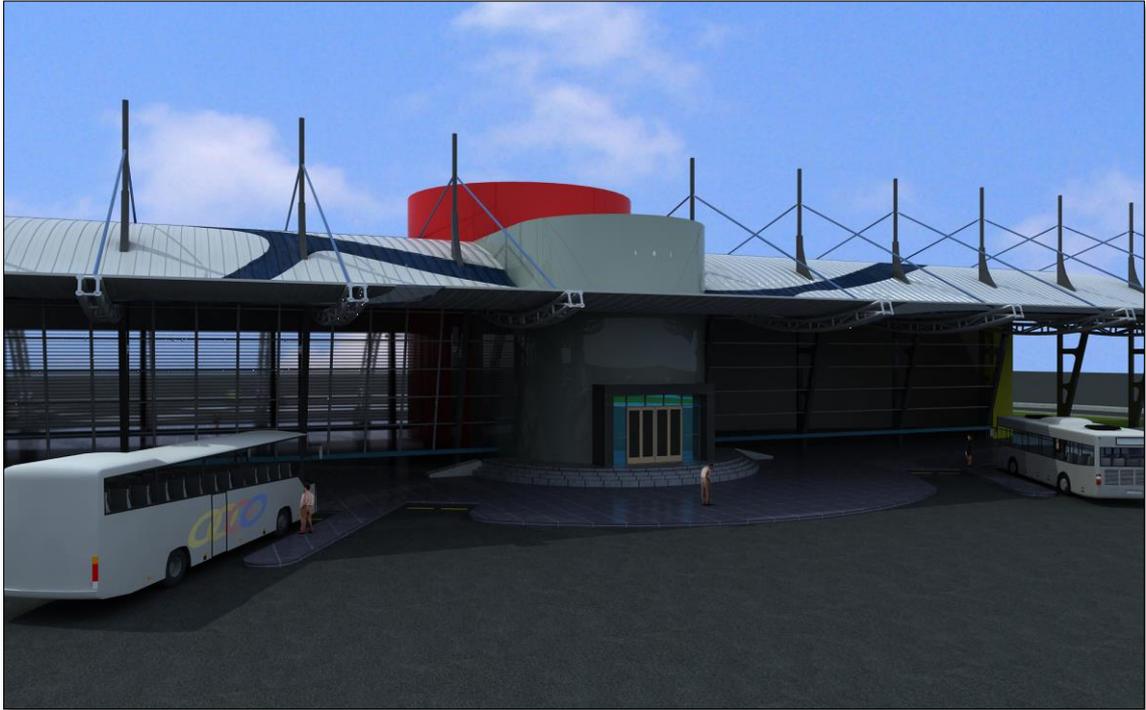
VISTA PATIO DE MANIOBRAS DEL TERMINAL TERRESTRE



VISTA PATIO DE MANIOBRAS DEL TERMINAL TERRESTRE



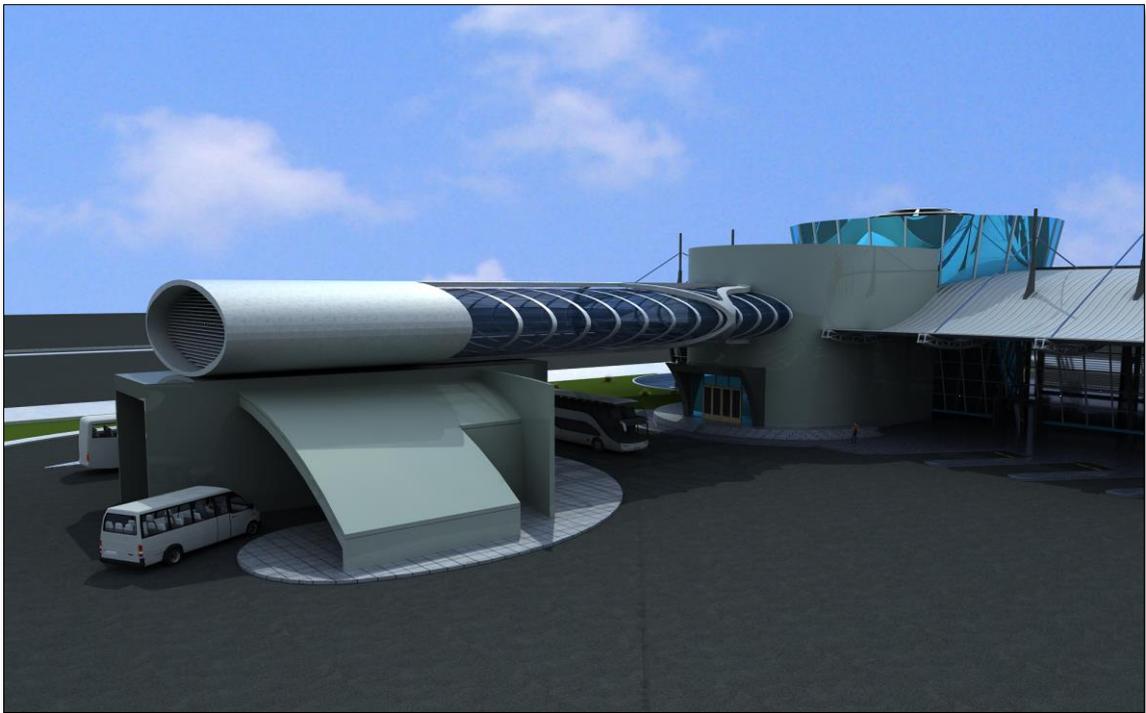
VISTA DE EMBARQUE A BUSES DEL TERMINAL TERRESTRE



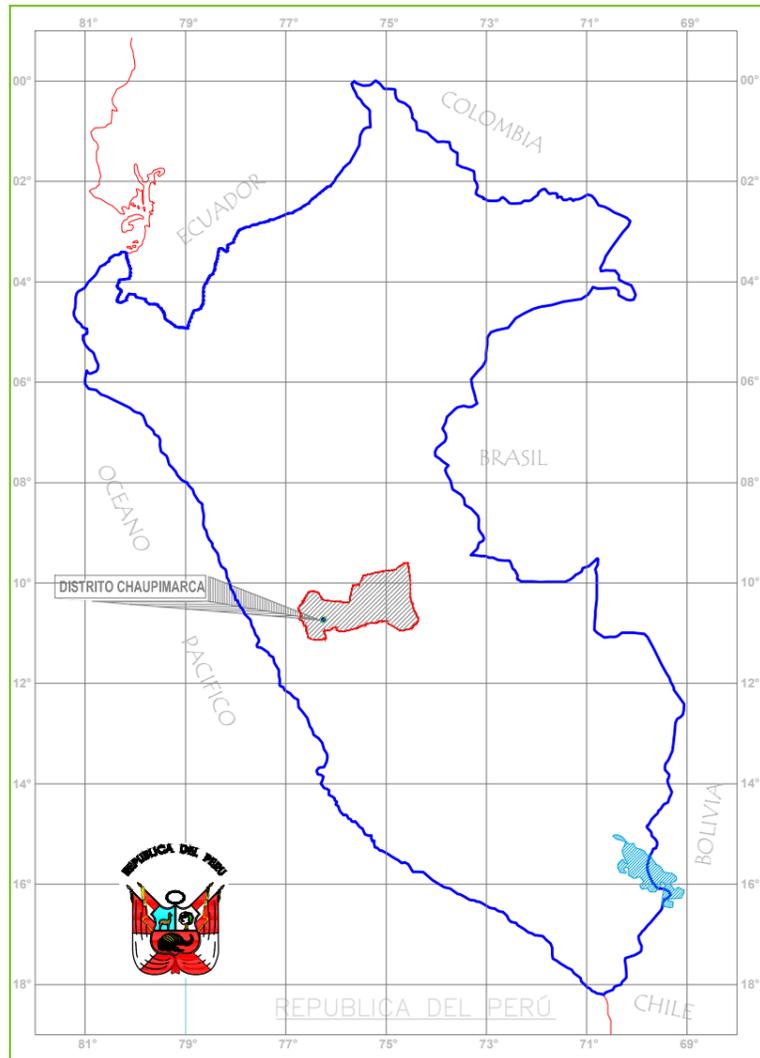
VISTA DE ZONA DE EMBARQUE DEL TERMINAL TERRESTRE



VISTA DE ZONA DE EMBARQUE DEL TERMINAL TERRESTRE



VISTA RESTAURANT Y ZONA DE MANTENIMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE



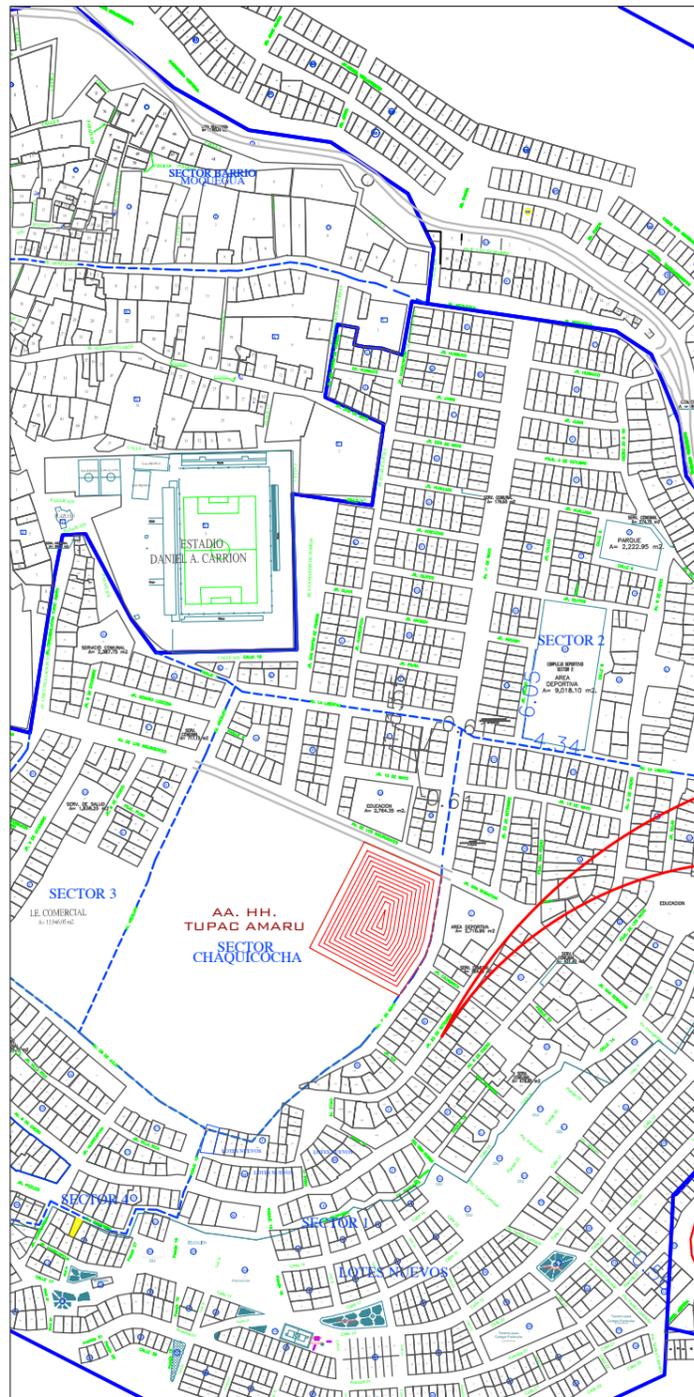
UBICACIÓN REGIONAL

45 225 0 45 90 135 180 kms.



UBICACION DEPARTAMENTAL

ESCALA : GRAFICA

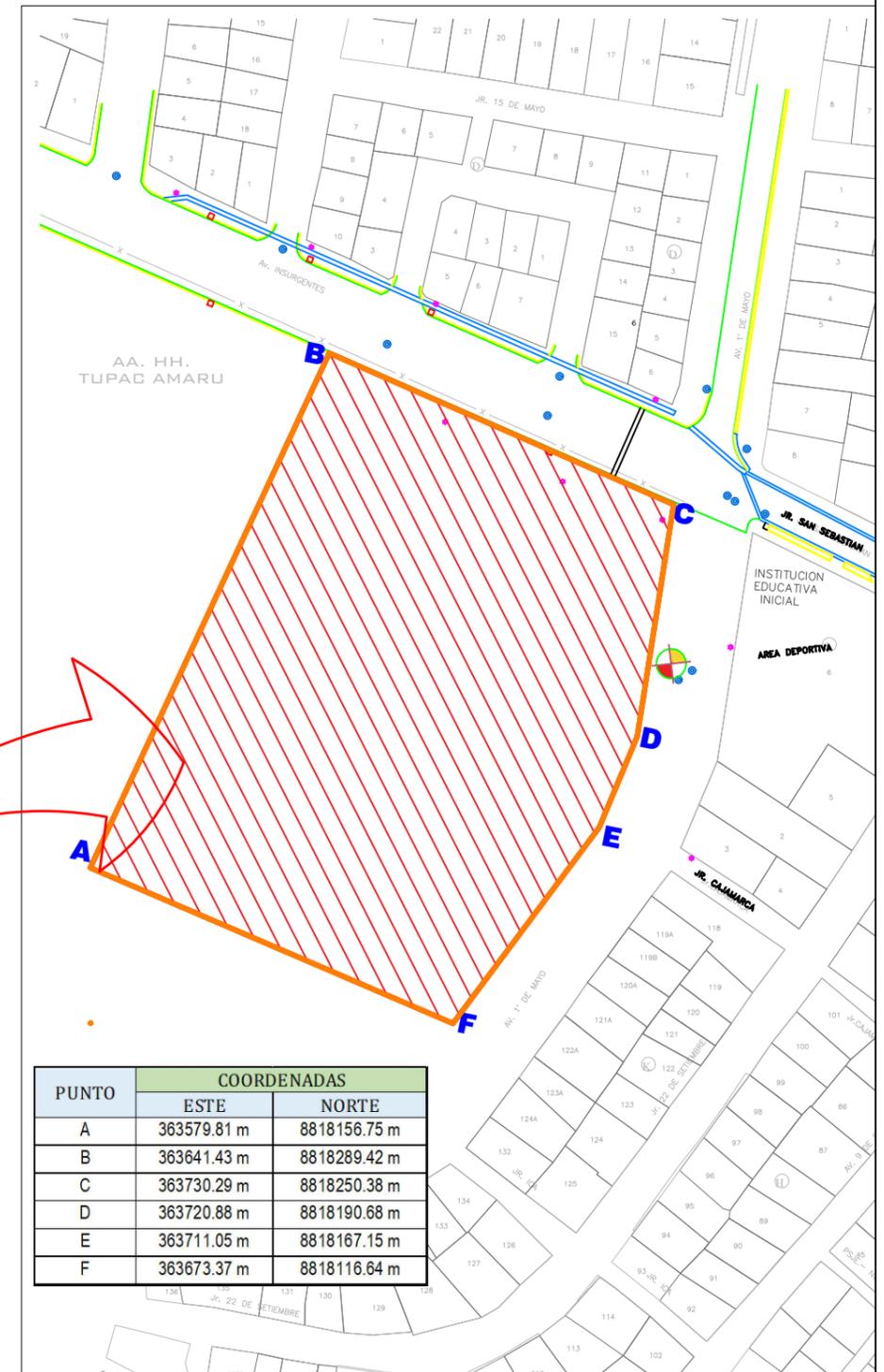


UBICACION DISTRITAL

ESCALA : GRAFICA

LOCALIZACION

ESCALA : GRAFICA



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION



TESIS:

METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA REUBICACIÓN DEL TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL DE LA CIUDAD DE CERRO DE PASCO, 2018

PLANO:

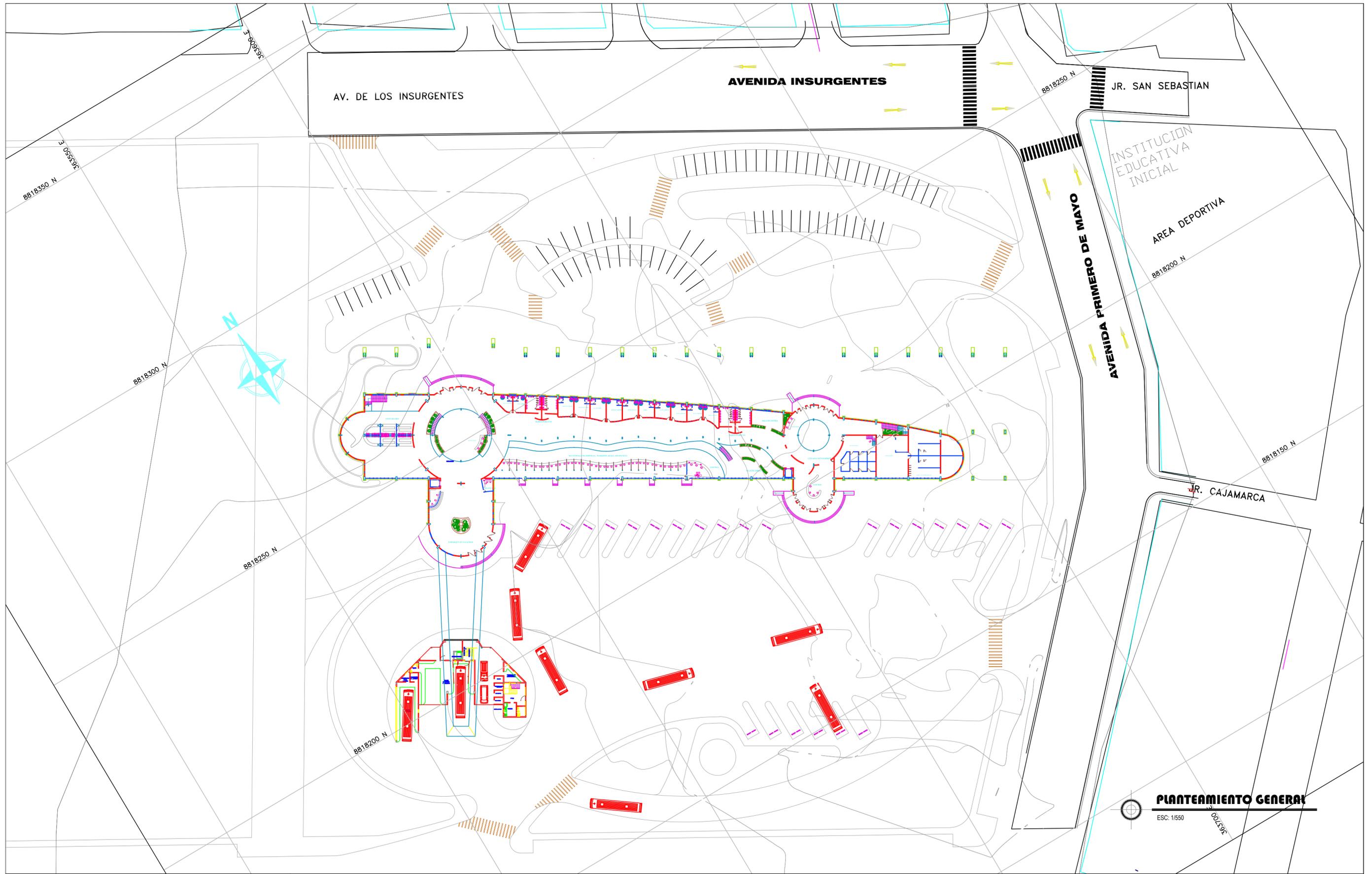
PLANO UBICACION - LOCALIZACION

UBICACION: DIST.: CHAUPIMARCA
PROV.: PASCO
REGION: PASCO

DIGITALIZADO: MNSS FECHA: OCT. - 2019

ESCALA: INDICADA

LAMINA:
UL-1



UNIVERSIDAD NACIONAL
DANIEL ALCIDES CARRION



TESIS:

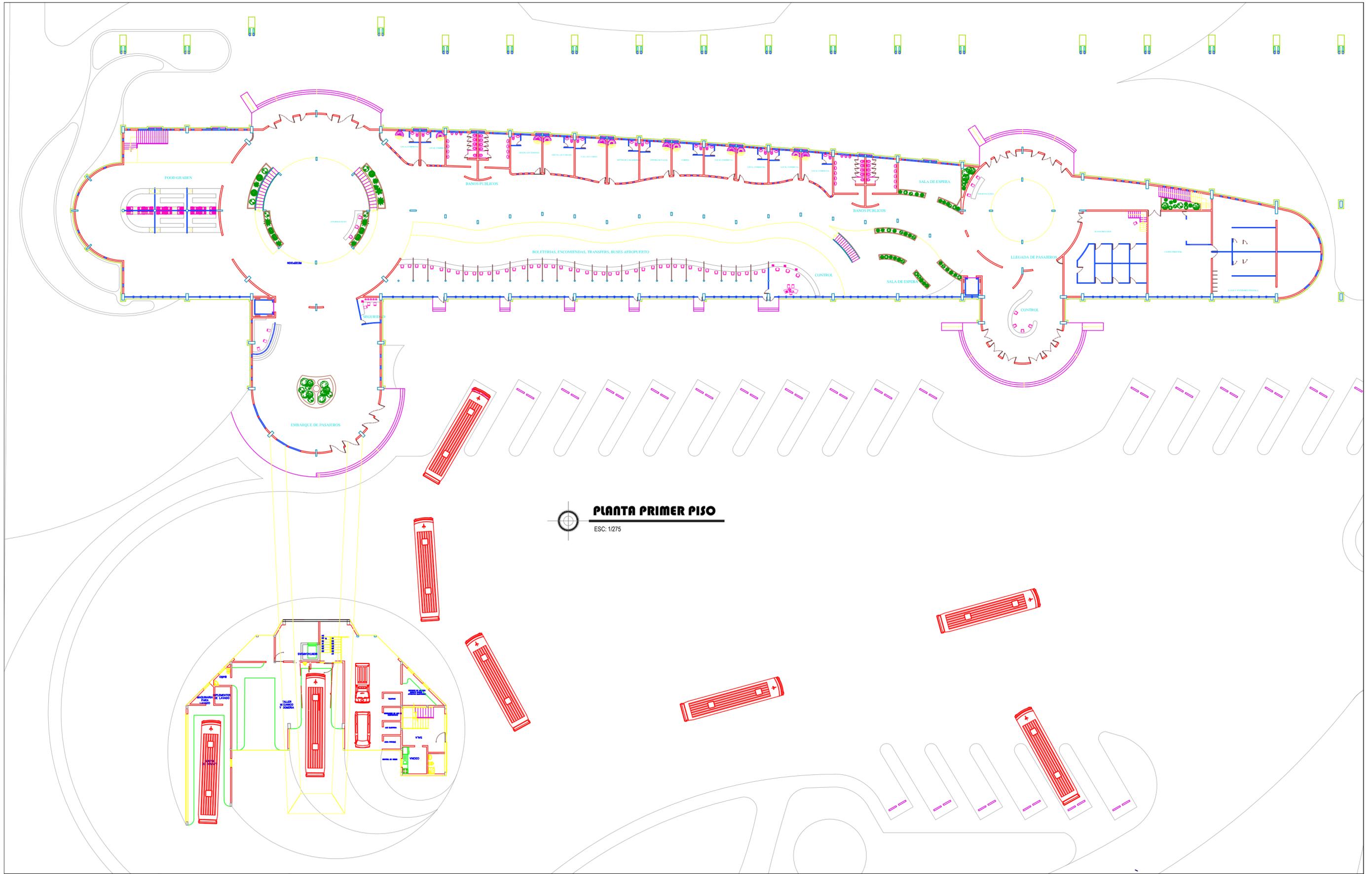
METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA REUBICACIÓN
DEL TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL DE LA
CIUDAD DE CERRO DE PASCO, 2018

PLANO:

PLANTEAMIENTO GENERAL

UBICACION: DIST.: CHAUPIMARCA
PROV.: PASCO
REGION: PASCO
DIGITALIZADO: MNSS
ESCALA: INDICADA
FECHA: OCT. - 2019

LAMINA:
PG-1



PLANTA PRIMER PISO

ESC: 1/275

UNIVERSIDAD NACIONAL
DANIEL ALCIDES CARRION



TESIS:

METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA REUBICACIÓN
DEL TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL DE LA
CIUDAD DE CERRO DE PASCO, 2018

PLANO:

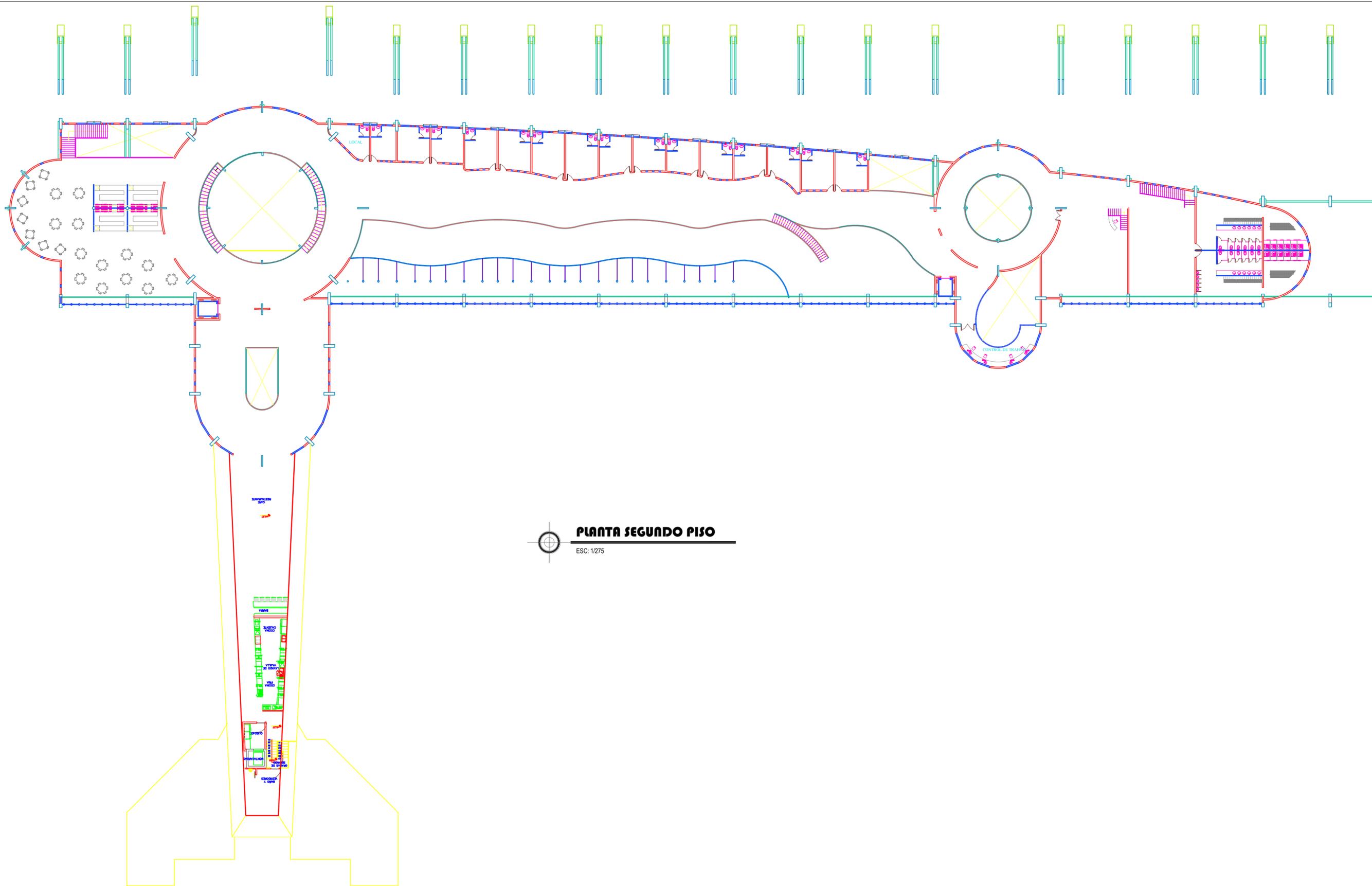
PLANO ARQUITECTONICO - PLANTA PRIMER PISO

UBICACION: DIST.: CHAUPIMARCA
PROV.: PASCO
REGION: PASCO
DIGITALIZADO: MNSS
ESCALA: INDICADA

FECHA: OCT. - 2019

LAMINA:

A-1




PLANTA SEGUNDO PISO
 ESC: 1/275

UNIVERSIDAD NACIONAL
DANIEL ALCIDES CARRION



TESIS:

METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA REUBICACIÓN
DEL TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL DE LA
CIUDAD DE CERRO DE PASCO, 2018

PLANO:

PLANO ARQUITECTONICO - PLANTA SEGUNDO PISO

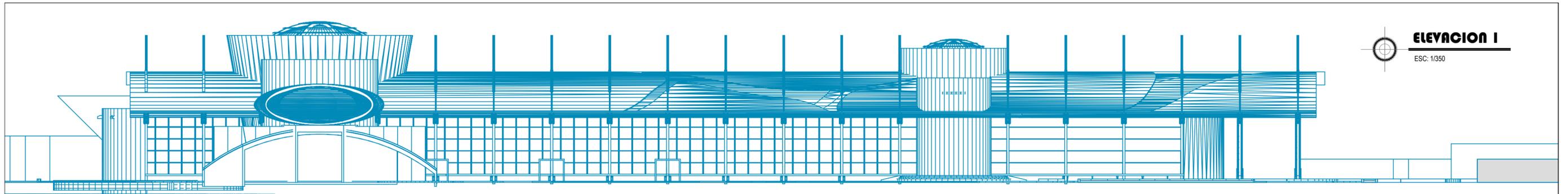
UBICACION: DIST.: CHAUPIMARCA
PROV.: PASCO
REGION: PASCO

DIGITALIZADO: MNSS FECHA: OCT. - 2019

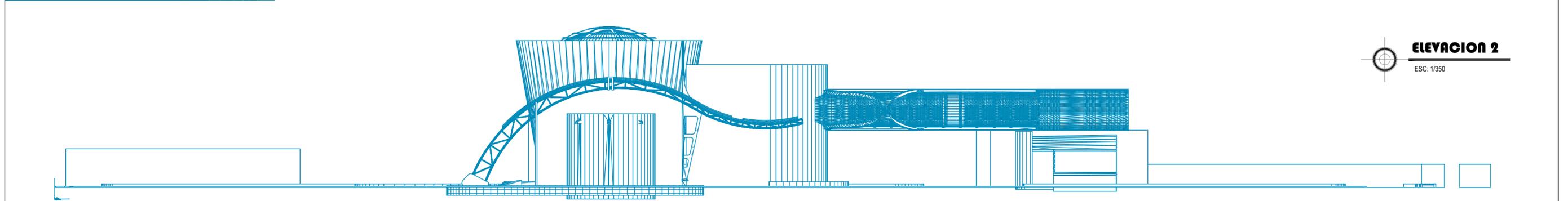
ESCALA: INDICADA

LAMINA:

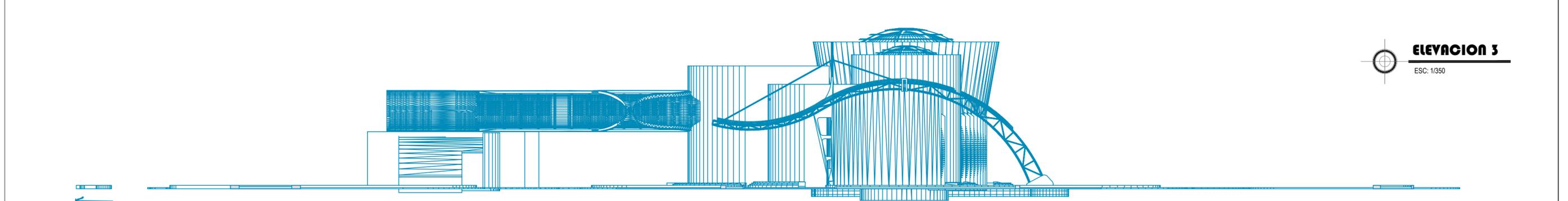
A-2



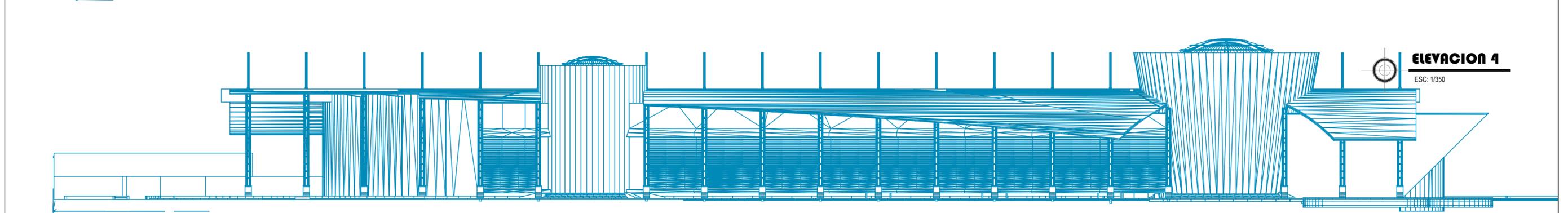
ELEVACION 1
ESC: 1/350



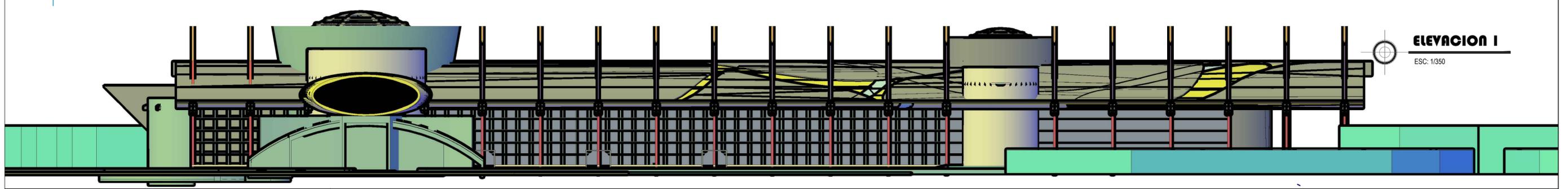
ELEVACION 2
ESC: 1/350



ELEVACION 3
ESC: 1/350



ELEVACION 4
ESC: 1/350



ELEVACION 1
ESC: 1/350

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION



TESIS:
METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA REUBICACIÓN DEL TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL DE LA CIUDAD DE CERRO DE PASCO, 2018

PLANO:
PLANO ARQUITECTONICO - ELEVACIONES

UBICACION: DIST.: CHAUPIMARCA
PROV.: PASCO
REGION: PASCO
DIGITALIZADO: MNSS
FECHA: OCT. - 2019
ESCALA: INDICADA

LAMINA:
A-3

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	Nº	ACTIVIDAD	AREA UNITARIA	AREA PARCIAL
ADMINISTRATIVA	ALTA GERENCIA	Gerencia + 1/2 SS.HH.	1	organizar, dirigir	20	201.00
		Secretaría + Espera	1	informar y esperar	25	
		Administración + 1/2 SS.HH.	1	administrar	20	
		Sala de Reuniones + 1/2 SS.HH.	1	reunirse, coordinar	50	
	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO	Contabilidad	1	contabilizar	18	
		Tesorería	1	manejar dinero	18	
		Dirección de transporte	1	promocionar, fiscalizar	18	
		Archivo General	1	almacenar	20	
Batería de Baños	2	necesidades fisiológicas	6			

TERMINAL TERRESTRE	PASAJEROS	Hall Principal	1	recepción	840	19830.47
		Sala de Embarque	1	esperar hora de salida, descanso.	1026.67	
		Anden de Embarque	1	ascender al bus	250	
		Anden de Desembarque	1	descender del bus	685.33	
		Salas de Desembarque	1	espera de familiares, amigos, etc.	300	
		Batería de Baños	2	necesidades fisiológicas	30.68	
	AGENCIAS DE TRANSPORTE	Expendio de tickets	1	compra y venta de boletos	143.11	
		Almacén de Equipaje	1	almacenar, resguardar	100	
		Batería de Baños	2	necesidades fisiológicas	12	
	BUSES	Bahía de Ascenso de Pasajeros	10	subir al autobus	720	
		Bahía de Descenso de Pasajeros	5	bajar del autobus	360	
		Bahía de Reten	5	adicional/ bajar del autobus	360	
		Patio de Maniobras	1	giros, virajes	5600	

SERVICIOS GENERALES	MANTENIMIENTO DE BUSES	Taller de Mantenimiento Mecánico	1	reparación de vehículos	229.21	2650.43
		Lavado y Engrase Vehicular	1	lavar carros y engrasar	71.22	
	MAQUINAS	Sub Estación Eléctrica	1	control de equipo eléctrico	25	
		Cuarto de Máquinas	1	control y mantenimiento	25	
		Tanque Elevado	1	reserva de agua potable	25	
	PERSONAL	Comedor para Chóferes	1	alimentación	60	
		Cocina	1	preparación de alimentos	15	
		Vestuario Varones/ Damas	2	necesidades fisiológicas	30	
		Dormitorio de Chóferes + 1/2 SS.HH	1	descanso	30	
		Dormitorio de Terramozas + 1/2 SS.HH	1	descanso	30	
		Estar de Chóferes y Terramozas	1	descanso y relajamiento	40	
	SEGURIDAD Y COMUNICACIÓN	Guardianía + SS.HH	2	vigilancia	25	
		Circuito Cerrado TV	1	vigilancia	15	
	OTROS	Cabina Perifoneo	1	comunicación	10	
		Deposito General	1	resguardo de equipo	50	
	ESTACIONAMIENTO	Cuarto de Limpieza	1	depósito de materiales	15	
		Estacionamiento de taxis	2	aparcamiento de vehiculos	300	
		Estacionamiento vehiculos particulares	1	aparcamiento de vehiculos	850	
		Estacionamiento Personal	3	aparcamiento de vehiculos	150	

ELEMENTARIOS	CENTRO COMERCIAL	Stands de 14 m2	6	compra , venta de artículos	14.3
		Stands de 10 m2	4	compra , venta de artículos	10.94
		Stands de 12 m2	5	compra , venta de artículos	12.38
		SS.HH. Varones y Damas	2	necesidades fisiológicas	36
	SOUVENIRS	Stands	10	ventas	60
	RESTAURANT	Comedor	1	alimentación	120
		Cocina	1	preparación de alimentos	36
		Dispensa	1	guardas productos	15

SERVICIOS COMPLE		SS.HH.	2	necesidades fisiológicas	12	1362.46	
	CABINAS	Cabinas telefónicas	8	comunicación	8		
		Sala de internet+ SS.HH.	2	comunicación	50		
		Cajero Automático	2	movimiento de dinero	18		
		Cambio de Moneda	3	movimiento de dinero	18		
	SERVICIO MEDICO	Tópico	1	atención médica	12		
		Cuarto de descanso	1	reposo	10		
		SS.HH.	1	necesidades fisiológicas	3		
	DELEGACION POLICIAL	OFICINA + 1/2 SS.HH.	1	atención al publico	25		
	TOTAL						24044.36

RESUMEN DE AREAS

ADMINISTRATIVA	201.00
TERMINAL TERRESTRE	19830.47
SERVICIOS GENERALES	2650.43
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	1362.46
TOTAL	24044.36