



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN

“Necesidades para embarque y desembarque de pasajeros hacia la sierra liberteña para la propuesta del Terminal Terrestre Este Trujillo 2018”

TÍTULO DEL PROYECTO URBANO-ARQUITECTÓNICO

“Terminal Terrestre Este – Trujillo”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL
DE ARQUITECTO**

AUTOR

Bach. Arq. Zapata Ramírez Walter Fernando

ASESOR

Mg. Arq. Julio Ramírez LLorca

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

ARQUITECTURA

TRUJILLO – PERÚ

2019

DEDICATORIA

A mis padres, por estar siempre conmigo, brindándome siempre su apoyo incondicional en cada decisión que he tomado en mi vida, por incluirme los valores necesarios que necesita un hombre para llegar a ser una persona de bien y con metas en la vida, por la confianza y la fortaleza brindada en esta etapa de mi vida, la cual fue la necesaria para culminar esta parte de mi carrera profesional como arquitecto.

A mis hermanos, por estar conmigo siempre en las buenas y en las malas, por brindarme su ayuda cada vez que la necesito y por ser una parte incondicional en mi vida.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad César Vallejo, por brindarnos la oportunidad de formarnos cada día como mejores profesionales, permitiéndome día a día seguir enriqueciendo mi personalidad y mis capacidades intelectuales, por prepararme para desarrollar, solucionar y enfrentar todos los problemas que se me presenten dentro del campo laboral.

A mis padres, por su confianza y su paciencia en todo momento, sin Uds. Yo no hubiese logrado nada de esto.

A mis asesores académicos, por ser mis guías y orientarme en mi formación profesional, brindándome sus experiencias en campo para mi conocimiento y mejor entendimiento dentro de la profesión de arquitectura.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

__DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN PROFESIONAL

El jurado evaluador del trabajo de titulación profesional

Necesidades para embarque y desembarque de pasajeros hacia la Sierra Libertaria para la propuesta del Terminal Terrestre Este-Trujillo 2018

que ha sustentado (e) l (a) bachiller

Zapata Ramirez Walter Fernando
Apellidos Nombre(s)

acuerda Aprobar con el calificativo de bueno (15)

y recomienda _____

Trujillo, 05 de Abril de 20 19

Miembro(a) del Jurado: Julio Ramirez Llorca [Firma]
Nombre y Apellido Firma

Miembro(a) del Jurado: Italo Nñez Martinez [Firma]
Nombre y Apellido Firma

Miembro(a) del Jurado: Carlos Torres Mosquera [Firma]
Nombre y Apellido Firma

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don
(a) Walter Fernando Zapata Ramirez
cuyo título es: Necesidades para embarque y desembarque de
pasajeros hacia la Sierra Libertaria para la propuesta del
Terminal Terrestre Este-Trujillo 2018

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por
el estudiante, otorgándole el calificativo de: 1.5.....(número)
Q.U.I.N.C.E.....(letras).

Trujillo (o Filial).....05.....de Abril del 2019



.....
PRESIDENTE



.....
SECRETARIO



.....
VOCAL

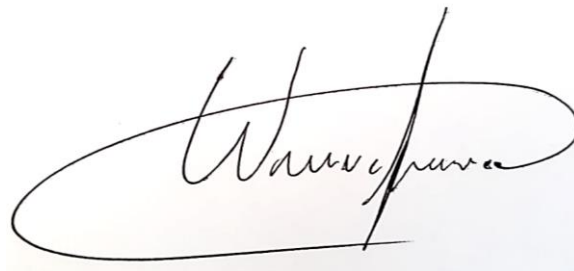
Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Zapata Ramírez, Walter Fernando con DNI N° 73052359, a condición de efectuar las disposiciones en vigencia que se han considerado en el Reglamento de Grados y Títulos de la universidad César Vallejo, Escuela de Arquitectura – Facultad de Arquitectura, declaro en juramento que la información que adjunto es auténtica y veraz.

Por consiguiente, asumo toda la responsabilidad que se me asuma ante cualquier ocultamiento tanto de documentos como de información brindada por tanto me someto a lo estipulado en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, mayo del 2019.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Walter Zapata', written over a light blue background. The signature is fluid and cursive, with a large loop at the end.

Zapata Ramírez Walter Fernando.

DNI: 73052359

PRESENTACIÓN

Señores del jurado:

En cumplimiento acorde al reglamento y títulos de la Universidad Cesar Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada: “Necesidades para embarque y desembarque de pasajeros hacia la sierra liberteña para la propuesta del Terminal Terrestre Este, Trujillo 2017”, la misma que someto a su consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Arquitecto.

ÍNDICE

	Pág.
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Dictamen de Sustentación.....	iv
Acta de Aprobación de la tesis.....	v
Declaración de autenticidad.....	vi
Presentación.....	vii
Índice.....	viii
Índice de Tablas.....	xi
Índice de Figuras.....	xii
RESUMEN.....	xvi
ABSTRACT.....	xviii
I. INTRODUCCIÓN.....	18
1.1. Realidad Problemática.....	19
1.2. Antecedentes.....	22
1.3. Marco referencial.....	23
1.3.1. Marco Teórico.....	24
1.3.2. Marco Conceptual.....	27
1.3.1. Marco Análogo.....	30
1.4. Formulación del problema.....	33
1.5. Justificación del estudio.....	33
1.6. Hipótesis.....	34
1.7. Objetivos.....	34
II. MÉTODO.....	35
2.1. Diseño de investigación.....	36
2.2. Variables y operacionalización	37
2.3. Población y muestra.....	39
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	40

2.5. Método de análisis de datos.....	40
2.6. Aspectos éticos	41
III. RESULTADOS.....	42
IV. DISCUSIÓN.....	62
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	77
5.1. Conclusiones.....	78
5.2. Recomendaciones.....	83
5.3. Matriz de correspondencia de Conclusiones y Recomendaciones.....	94
VI. CONDICIONES DE COHERENCIA ENTRE LA INVESTIGACIÓN Y EL PROYECTO DE FIN DE CARRERA.....	98
6.1. Definición de los usuarios: síntesis de las necesidades sociales.....	99
6.2. Coherencia entre Necesidades Sociales y la Programación Urbano Arquitectónica.....	99
6.3. Área Física de Intervención: terreno/lote, contexto (análisis).....	105
6.4. Condición de Coherencia: Conclusiones y Conceptualización de la Propuesta.....	111
6.5. Condición de coherencia: Recomendaciones y Criterios de Diseño e Idea Rectora.....	114
6.6. Matrices, diagramas y/o organigramas funcionales.....	115
6.7. Zonificación.....	117
6.7.1. Criterios de zonificación.....	117
6.7.2. Propuesta de zonificación.....	117
6.8 Normatividad pertinente.....	118
6.8.1. Reglamentación y Normatividad.....	118
6.8.2. Parámetros Urbanísticos - Edificatorios.....	121
VII. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.....	123

7.1. Objetivo general.....	124
7.2. Objetivos específicos.....	124

VIII. DESARROLLO DE LA PROPUESTA (URBANO ARQUITECTÓNICA).....125

8.1. Proyecto Urbano Arquitectónico.....	126
8.1.1 Ubicación y catastro.....	126
8.1.2 Topografía del terreno.....	127
8.1.3 Planos de Distribución – Cortes - Elevaciones.....	128
8.1.4 Planos de Diseño Estructural Básico.....	131
8.1.4.1 Planos de Diseño Estructural Básico (Cimentación).....	131
8.1.4.2 Planos de Diseño Estructural Básico (Aligerado).....	132
8.1.5 Planos de Diseño de Instalaciones Sanitarias Básicas (agua y desagüe).....	133
8.1.6 Planos de Diseño de Instalaciones Eléctricas Básicas.....	137
8.1.7 Planos de Detalles arquitectónicos y/o constructivos específicos.....	139
8.1.8 Planos de Señalética y Evacuación (INDECI)	145

IX. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA.....147

9.1. Memoria descriptiva.....	148
9.2. Especificaciones técnicas.....	155
9.2.1. Generalidades.....	155
9.2.2. Arquitectura.....	155
9.3. Presupuesto de obra.....	183
9.4. Maqueta y 3Ds del proyecto.....	184

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....187

10.1 Referencias.....	188
-----------------------	-----

APÉNDICES Y ANEXOS.....	190
Anexo 1. Matriz de consistencia.....	191
Anexo 2. Formatos e instrumentos de Investigación. Validación.....	192
Anexo 3. Registro fotográfico.....	196
Anexo 4. Fichas de análisis de casos.....	221
Anexo 5. Normas y/o certificaciones.....	250
Anexo 6. Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis.....	264
Anexo 7. Autorización de Publicación de Tesis en Repositorio	
Institucional UCV.....	264

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 “Cuadro de operacionalización de variables”.....	38
Tabla 2 “cuadro de ficha de observación de las empresas de transporte”	42
Tabla 3 “Cuadro días con mayores salidas de las 16 empresas de transporte”	55
Tabla 4 “Cuadro días con mayores llegadas de las 16 empresas de transporte”	56
Tabla 5 “cuadro de salidas de buses”.....	60
Tabla 6 “cuadro de llegadas de buses.”	61
Tabla 7 “cuadro de llegadas y salidas de buses”	61
Tabla 8 “cuadro de tipologías y dimensiones de encomiendas enviadas”	62
Tabla 9 “cuadro de tipologías y dimensiones de encomiendas recibidas”	63
Tabla 10 “cuadro de dimensiones y capacidades de los buses”	83
Tabla 11 “cuadro de dia de mayor salida de hora punta”	84
Tabla 12 “cuadro de dia de mayor llegada de hora punta”	84
Tabla 13 “cuadro de matriz de correspondencia”	98
Tabla 14 “cuadro de programación arquitectonica”	104
Tabla 15 “cuadro de servicios sanitarios”	122
Tabla 16 “cuadro de presupuesto”	187
Tabla 17 “cuadro de matriz de consistencia”	195

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 “medios de transporte utilizados al momento de llegar a la empresa de transporte”	43
Figura 2 “cantidad de personas que suelen venir acompañados”	43
Figura 3 “cantidad de personas que suelen venir a recoger a los pasajeros”	44
Figura 4 “ambientes para la comodidad el usuario”	44
Figura 5 “pasajeros que suelen llevar equipajes en las bodegas”	45
Figura 6 “condiciones de seguridad y comodidad que le gustaría al usuario al momento de entregar su equipaje, carga y o encomienda”	46
Figura 7 “condiciones de seguridad y comodidad que le gustaría al usuario al momento de recibir su equipaje, carga y o encomienda”	46
Figura 8 “Equipaje de mano que suele llevar el pasajero”	47
Figura 9 “personas que le gustaría que exista un espacio en el cual colocar su equipaje de mano hasta la hora que le toque su turno de embarcar”	47
Figura 10 “Tipología y dimensiones físicas de las unidades móviles que cuenta cada empresa de transporte”	49
Figura 11 “Tipología y dimensiones físicas de las unidades móviles que cuenta cada empresa de transporte”	49
Figura 12 “capacidad de los buses que cuenta cada empresa de transporte”	50
Figura 13 “días en que las empresas tienen mayor salida de sus unidades”	50
Figura 14 “días en que las empresas tienen mayor llegada de sus unidades.”	51
Figura 15 “horas en que las empresas tienen mayor salida de sus unidades”	53
Figura 16 “horas en que las empresas tienen mayor llegada de sus unidades”	53
Figura 17 “horas en que las empresas tienen mayor llegada de sus unidades”	54
Figura 18 “horas en que las empresas tienen mayor llegada de sus unidades”	54
Figura 19 “Cantidad de llegadas y salidas en las horas punta que tienen las empresas de transporte”	55
Figura 20 “Esquema de las actividades básicas que debe realizar el pasajero al momento del embarque dentro del terminal terrestre”	55
Figura 21 “Esquema de las actividades básicas que debe realizar el pasajero al momento del desembarque dentro del terminal terrestre”	84

Figura 22 “Esquema de las actividades básicas que debe realizar el pasajero al momento del desembarque dentro del terminal terrestre”	85
Figura 23 “Servicios auxiliares (hall principal/boleterías)”	89
Figura 24 “Servicios auxiliares (sala de embarque)”	89
Figura 25 “Servicios auxiliares (cafetín y restaurante)”	89
Figura 26 “Servicios operacionales (andenes)”	90
Figura 27 “Servicios auxiliares (entrega de equipaje)”	96
Figura 28 “Servicios complementario (cajeros automáticos)”	97
Figura 29 “área física de intervención”	105
Figura 30 “plano de vías de Trujillo”	106
Figura 31 “plano de accesibilidad al área de estudio”	106
Figura 32 “sección vial – fuente: Municipalidad distrital de Laredo, división de desarrollo urbano”	107
Figura 33 “sección vial – fuente: Municipalidad distrital de Laredo, división de desarrollo urbano”	107
Figura 34 “sección vial – fuente: Municipalidad distrital de Laredo, división de desarrollo urbano”	108
Figura 35 “análisis tecnológico del área de estudio”	108
Figura 36 “análisis tecnológico del área de estudio”	108
Figura 37 “análisis tecnológico del área de estudio”	109
Figura 38 “análisis topográfico del área de estudio”	109
Figura 39 “análisis topográfico del área de estudio”	109
Figura 40 “análisis topográfico del área de estudio”	110
Figura 41 “contexto inmediato”	110
Figura 42 “contexto mediato”	111
Figura 43 “idea rectora”	112
Figura 46 “diagrama de primer nivel”	115
Figura 47 “diagrama de segundo nivel”	116
Figura 48 “diagrama de circulación vehicular”	117
Figura 49 “diagrama de ejes y circulación”	117
Figura 50 “propuesta de zonificación”	118
Figura 51 “giro mínimo para autobuses fuente: manual de carreteras.”	119
Figura 52 “Ubicación y Catastro”	127

Figura 53 “Plano Topográfico”	128
Figura 54 “Plano de Distribución”	129
Figura 55 “Cortes”	130
Figura 56 “Elevaciones”	131
Figura 57 “Plano de diseño estructural básico (Cimentación)”	132
Figura 58 “Plano de diseño estructural básico (aligerado)”	133
Figura 59 “Plano de instalaciones sanitarias básicas (desagüe - general)”	134
Figura 60 “Plano de instalaciones sanitarias básicas (desagüe - sector)”	135
Figura 61 “Plano de instalaciones sanitarias básicas (agua - general)”	136
Figura 62 “Plano de instalaciones sanitarias básicas (agua - sector)”	137
Figura 63 “Plano de instalaciones eléctricas básicas”	138
Figura 64 “Plano de instalaciones eléctricas básicas-Detalles”	139
Figura 65 “Plano de detalles arquitectónicos- SS.HH”	139
Figura 69 “Plano de detalles arquitectónicos- restaurante”	142
Figura 72 “Plano de señalética (Indeci)”	145
Figura 73 “Plano de evacuación (Indeci)”	146
Figura 74 “maqueta arquitectónica vista aérea”	184
Figura 75 “maqueta arquitectónica vista frontal”	185
Figura 76 “maqueta arquitectónica vista isométrica”	187
Figura 80 “maqueta arquitectónica vista aérea isométrica”	188
Figura 81 “terminal terrestre Huaraz. – fuente diario Huaraz noticias”	196
Figura 82 “terminal terrestre Huaraz. – fuente diario Huaraz noticias”	196
Figura 83 “Instalaciones improvisadas e incómodas”	197
Figura 85 “Inicios de insalubridad”	198
Figura 86 “Comercio ambulatorio”	199
Figura 87 “Empresa JR express”	199
Figura 88 “Empresa ECOTUR”	200
Figura 89 “Empresa El Picaflor”	200
Figura 90 “Ambientes multifuncionales”	201
Figura 91 “Embarque de carga y equipajes”	202
Figura 94 “Paraderos informales”	202
Figura 95 “Daños a las calzadas”	203
Figura 96 “Ubicación – fuente Gran Terminal Terrestre Plaza Norte”	203
Figura 97 “Sala de desembarque – fuente Terminal Terrestre Plaza Norte”	203

Figura 98 “Sala de compra de boletos – fuente Terminal Terrestre Plaza Norte” ...	204
Figura 99 “Área de embarque– fuente Gran Terminal Terrestre Plaza Norte”	204
Figura 100 “Estudio de Impacto Ambiental Terminal Terrestre de Pasajeros Transporte Interprovincial MPT – 2011”	205
Figura 101 “Estudio de Impacto Ambiental Terminal Terrestre de Pasajeros Transporte Interprovincial MPT – 2011”	205
Figura 102 “Estudio de Impacto Ambiental Terminal Terrestre de Pasajeros Transporte Interprovincial MPT – 2011”	206
Figura 105 “Recolección de datos, autobuses de llegada en horas punta 3:15 am” ..	208
Figura 106 “Recolección de datos, pasajeros de llegada en horas punta 3:30 am” ...	208
Figura 107 “Recolección de datos, pasajeros de llegada en horas punta 3:40 am” ..	209
Figura 108 “Recolección de datos, pasajeros de llegada en horas punta 3:45 am” ..	209
Figura 109 “Recolección de datos, entrevista brindada a los administradores de las empresas de transporte – empresa JR Express”	210
Figura 110 “Recolección de datos, entrevista brindada a los administradores de las empresas de transporte – empresa Mechita”	210
Figura 111 “Recolección de datos, entrevista brindada a los usuarios pasajeros” ...	211
Figura 112 “Recolección de datos, entrevista brindada a los usuarios pasajeros” ...	211

RESUMEN

El siguiente trabajo de investigación, tiene como propósito identificar las necesidades para embarque y desembarque hacia la sierra liberteña, para la propuesta del Terminal Terrestre – Este para Trujillo. Esto debido a que las diferentes necesidades y actividades que realizan los usuarios al momento del embarque y desembarque, van referenciados a su estilo de vida y la cultura propia de los lugares de los que proceden, para ello los espacios que conforman un terminal terrestre, están destinados a cumplir y/o albergar adecuadamente, las actividades que en este se realizan.

La metodología que se empleó en la investigación es descriptiva – cualitativa con un diseño no experimental; donde a través de los diversos instrumentos de recolección de datos como las entrevistas realizadas a 50 usuarios pasajeros que viajan hacia la sierra liberteña, así mismo se utilizaron fichas de análisis y fichas de observación, donde se obtuvieron datos precisos, los cuales con ayuda de las diferentes teorías e investigaciones relacionadas al tema, se logró contrastar los resultados obtenidos.

Respecto a los resultados obtenidos, los pasajeros entrevistados manifiestan que la gran parte de los actuales terminales terrestres no cuentan con los espacios necesarios que ellos requieren para desarrollar adecuadamente sus actividades de transporte, así mismo a través de las fichas de observación se puede determinar que estos terminales terrestres funcionan en condiciones y ambientes inadecuados, ya que asocian actividades como, la venta y compra de pasajes, sala de espera, áreas de embarque y desembarque y el envío y recibo de encomiendas en un solo ambiente, ocasionando un gran malestar a los usuarios dentro de estas agencias de transportes. Teniendo en cuenta lo antes mencionado, se determina los espacios necesarios para el embarque y desembarque de pasajeros, con la propuesta del terminal terrestre – Este para Trujillo.

Palabras clave: necesidad de embarque, necesidad de desembarque, espacios adecuados, ordenamiento, terminal terrestre.

ABSTRACT

The following research work has the purpose of identifying the needs for boarding and disembarking towards the sierra liberteña, for the proposal of the terrestrial terminal - Este for Trujillo. This is because the different needs and activities carried out by users at the time of embarkation and disembarkation, are referenced to their lifestyle and the culture of the places from which they come, for this the spaces that make up a terrestrial terminal are destined to fulfill and / or adequately house, the activities that are carried out in this.

The methodology used in the research is descriptive - qualitative with a non-experimental design; where through the various data collection instruments such as the interviews conducted with 50 passengers traveling to the sierra liberteña, analysis sheets and observation cards were used, where precise data was obtained, which with the help of the different theories and research related to the subject, it was possible to contrast the results obtained.

Regarding the results obtained, the passengers interviewed stated that most of the current terrestrial terminals do not have the necessary spaces that they need to adequately develop their transport activities, likewise through the observation cards it can be determined that these terrestrial terminals operate in inadequate conditions and environments, since they associate activities such as, the sale and purchase of tickets, waiting room, boarding and disembarkation areas and he sent and receive orders in a single environment, causing great discomfort to users within these transport agencies. Taking into account the aforementioned, the necessary spaces for the embarkation and disembarkation of passengers are determined, with the proposal of the terrestrial terminal - Este for Trujillo.

Key words: need of boarding, need of landing, adequate spaces, ordering, terrestrial terminal.

CAPÍTULO I

I. INTRODUCCIÓN

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

En el Perú, la actividad del transporte de pasajeros y carga, se desarrolla principalmente por rutas terrestres, gracias al servicio de transporte como buses, ómnibus, custers, combis y camiones de carga, este tipo de transporte, se ha ido incrementando considerablemente, pero lo que no se ha ido desarrollado de manera equitativa junto con ellos, son los equipamientos formales que acogen y organizan este crecimiento automotriz. En la actualidad, el Perú cuenta con 435 terminales de empresas de transporte interprovincial registrados, de estos un 75% opera en Lima, y el 25% opera en las provincias del interior del país, lamentablemente de este porcentaje, un 70% son informales, tal como lo afirma el especialista en transporte Quispe, A. (2015).

Las empresas de transporte informales mencionadas anteriormente, realizan sus actividades en las calles o avenidas, sumándose así al caos vehicular cotidiano. También existen empresas de transporte que cuentan con licencia de funcionamiento, solo para el uso de courier, lamentablemente estas también realizan las actividades de carga y descarga de encomiendas y pasajeros, en las calles frente a sus respectivas oficinas, entorpeciendo aún más el tránsito vehicular, estas empresas de transporte informales no brindan los servicios adecuados de embarque y desembarque terrestre. (Quispe, A. 2015).

Un claro ejemplo de estos terminales terrestres que funcionan en condiciones, ambientes deplorables y sin licencia de funcionamiento, que existen en el Perú, es el terminal terrestre de Huaraz, ya que genera inseguridad tanto **para el pasajero como a la población de la zona de Picup**, por el simple hecho de que este terminal terrestre no está cercado, crea focos de inseguridad, accidentes de tránsito, asaltos, estafas, etc. (Ver figura 1 y 2) pues usan los espacios públicos para el embarque y desembarque de pasajeros, ocasionando también, congestión vehicular y peatonal. (Diario Huaraz noticias, 2017)

Lamentablemente en la región La Libertad, especialmente en la ciudad de Trujillo, existen empresas de transportes como: EMTRAFESA (Av. Túpac Amaru), Oltursa (Av. Ejército) Transp. Flores (Av. Ejército), Trujillo express (Av. Nicaragua), Transp. El Dorado (Av. América del Sur), CIVA (Av. Ejército), CIAL (Av. Ejército),

ORMEÑO (Av. Ejercito), Transp. Royal Palace (Av. Nicolás de Piérola), e incluso el **Terminal Terrestre Santa Cruz** (Calle Santa Cruz – Av. América Sur), las cuales se encuentran ubicadas de manera dispersas dentro del segundo anillo vial de la ciudad, y en zonas incompatibles, como en zonas residenciales (plano N°002 – 011 – ZT) a pesar de que existen dos ordenanzas municipales, la cual, una de ellas es la ordenanza municipal que regula la ubicación y la obtención de la licencia de funcionamiento de terminales de transporte terrestre regular de personas en la ciudad de Trujillo (Ordenanza municipal N° 035 – 2013 – MPT) y la segunda ordenanza municipal es la que establece como zona de acceso restringido el ingreso y la circulación los vehículos que brindan el servicio de transporte en el ámbito nacional e internacional, a la zona que comprende el segundo anillo vial de la ciudad de Trujillo como lo establece la ordenanza municipal N° 036 – 2013 – MPT, las empresas de transporte antes mencionadas hacen caso omiso a dichas ordenanzas.

Sin embargo, también existen empresas de transporte que se encuentran ubicadas fuera del segundo anillo vial de la ciudad de Trujillo, como: Ecotur (Av. Cesar vallejo), Los Andes (Av. Cesar vallejo), Caipo (Av. Cesar vallejo), Tunesa (Av. Cesar vallejo), Jr. Xpress (Av. Cesar vallejo), Agreda (Girón Unión), Milagros (Girón Unión), Regional (Prolongación Unión), Trandía (Prolongación Unión), etc. Las cuales brindan sus servicios de transportes hacia la sierra liberteña, estas empresas, se encuentran ubicadas en zonas de uso no compatibles, como zonas residenciales y dispersas, incumpliendo la normatividad vigente según el plano N° 002 – 011 – ZT Zonificación general de uso de suelo del continuo urbano de Trujillo – Actualización)

De las empresas mencionadas anteriormente, realizan sus servicios de embarque y desembarque hacia la sierra liberteña, generan una serie de problemas como de tránsito, embarque y desembarque, contaminación ambiental e incluso presentan problemas dentro de sus instalaciones (ambientes).

Con respecto al tránsito, debido a la ubicación de estas empresas de transporte, se puede apreciar un alto nivel de congestionamiento vehicular, ya que al estar ubicadas en zonas no compatibles, tienen anchos de vías para zonas residencial mas no para comercial, por consecuencia los buses, no pueden maniobrar con facilidad al momento de ingresar y salir, teniendo en cuenta el radio de giro de los mismos, a este

problema de tránsito se suman los paraderos informales, los cuales se están generando frente a estas empresas que utilizan parte de la calzada, para desarrollar sus actividades, entorpeciendo aún más el tránsito vehicular.

Dentro de estas empresas de transporte (16), podemos identificar 2 grupos: en un primer grupo, se encuentran las empresas que cuentan con ambientes dentro de sus instalaciones para el funcionamiento de embarque y desembarque como son las empresas, ECOTUR, TUNESA, JR XPRESS, MILAGROS, TRNDIA, ENTRAVESA, si bien es cierto, cuentan con estos ambientes, pero no lo realizan de la mejor manera, debido a que son ambientes reducidos, improvisados, descuidados, deteriorados y desaseados; en un segundo grupo, se encuentran aquellas que realizan estas actividades en las afueras de sus “empresas de transporte” como son las empresas, HORIZONTE, LEVITUR, JHANY, REGIONAL, HUASO, CAIPO, LOS ANDES, ROYAL PALACE, PACIFICO, las cuales realizan sus actividades de embarque y desembarque de pasajeros en las vías públicas, utilizándolas de manera inadecuada.

Este segundo grupo de empresas, realizan sus actividades en condiciones inadecuadas, ya que cuentan con un solo ambiente, el cual es utilizado de manera plurifuncional, debido a que, dentro de este ambiente, asocian actividades como: la venta de pasajes, sala de espera, envío de encomiendas, almacén de encomiendas, etc., ocasionado así, un gran malestar de los usuarios dentro de estas empresas de transporte.

Así mismo, se puede observar, que estas empresas de transporte, son un foco de contaminación ambiental, debido a que, en las afueras de estos establecimientos, existe una gran concentración de comercio ambulatorio, y en el peor de los casos, existen “mercados” aledaños a estas empresas, los cuales, arrojan sus desechos sólidos (basura) en las aceras y calzadas, sin algún control.

Considerando lo mencionado anteriormente, se ha tenido conveniente, realizar el estudio de las necesidades de embarque y desembarque de pasajeros hacia la sierra liberteña para proponer el Terminal Terrestre Este para Trujillo.

1.2. TRABAJOS PREVIOS

Ortiz y Panduro (2005) en su tesis “terminal terrestre para la ciudad de Camaná, Arequipa - Perú”, tienen como propósito, “concentrar las diferentes empresas de transporte en un solo espacio, con los diferentes tipos de servicios que estos requieran, localizándolo en una zona donde no genere incompatibilidades urbanas y ambientales, **así mismo**, satisfacer a los usuarios que demanden **eficiencia y alta calidad** de un terminal terrestre con respecto a sus actividades de transporte y actividades complementarias. **Estos autores logran concluir** que la tipología y capacidad de un terminal terrestre estará condicionado al rol que este cumpla dentro del sistema terrestre, ubicación y el área de influencia que este tenga dentro de la ciudad, de la misma manera, un terminal terrestre como centro de intercambio de pasajeros, no solo será la puerta de ingreso y salida de la ciudad, si no que tendrá un comportamiento como un centro plurifuncional de diversas actividades como el comercio, administrativas, recreativas, culturales, que actúan en torno a su finalidad principal que es la de **embarque y desembarque de pasajeros**”.

Mejías (2014) En su tesis “Estudio del congestionamiento vehicular causado por los terminales de buses en la ciudad, para la propuesta del Terminal de pasajeros norte en Santiago” nos da a conocer que actualmente la ciudad de Santiago de Chile cuenta con un conjunto de terminales concentrados en el sector centro-poniente, en la comuna de Estación Central y en el mismo Santiago de Chile, Lo cual Propone como objetivo evaluar el congestionamiento vehicular, que es causado por los actuales terminales de buses en la ciudad de Santiago, dándole una alternativa adecuada para resolverla mediante un estudio de las deficiencias anteriormente expuestas. El autor plantea como propuesta en un primer término una nueva **lógica de localización** dentro de la ciudad de dichos terminales, **mas “periféricos” en el sentido de que se alejan del centro para ubicarse en las zonas más acorde con sus destinos**. Por lo anterior cada Terminal debería estar claramente definido y diferenciado, principalmente entre norte, sur y costa central, **donde concluye que al realizar dicha “reubicación” se evitará que el constante y cada vez más creciente flujo de buses ingresen hasta el centro de la ciudad con todos los problemas que esto acarrea**. Además de contar con una rápida conectividad con las “salidas” de la ciudad de modo que el impacto sea disminuido considerablemente; para que este “proyecto” cumpla con lo antes mencionado.

Hernández (2014) En su tesis “Terminal Terrestre para contribuir a la solución del caos urbano vehicular en la ciudad de Huánuco”, tiene como propósito, dotar un terminal terrestre de categoría interprovincial, “estableciendo límites y alcances con referencia a los criterios arquitectónicos funcionales que se utilizan en el exterior que pueden ser utilizados en la localidad, alejando y nuclearizando los vehículos de gran tamaño utilizados por las diferentes empresas de transportes, esto con el fin de contribuir con la solución del caos urbano vehicular. Logrando concluir que el terminal terrestre es una forma de afrontar el inminente crecimiento del transporte terrestre, contribuyendo a contrarrestar el caos urbano vehicular ante posibles crecimientos futuros. **Así mismo** resalta los espacios que deben poseer las infraestructuras destinadas para el **embarque y desembarque de pasajeros** para un buen funcionamiento de los mismos, los cuales se especifica que la localización de estos deben estar regidos según el plan director de cada ciudad, también que respondan de manera total en confort en momentos de **alto congestionamiento y horas punta**, que garanticen la seguridad de bienes y personas en temas arquitectónicos y estructurales de interés para personas con discapacidad, así como también espacios correctamente vigilados y controlados fáciles de ubicar y llegar, donde se incluyan los espacios complementarios para un mejor servicio y tranquilidad de los usuarios, tales como: cafeterías, restaurantes, tiendas comerciales, franquicias, etc. Y por último explica que cada infraestructura destinada para un terminal terrestre responda con las condiciones ambientales, económicas y los valores culturales e históricos locales”.

MINCETUR (Ministerio de comercio, exterior y turismo), a través del grupo Advanced Logistisc Group (2009), **en su estudio** para establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres del servicio de transporte interprovincial regular de pasajeros, tiene como principal objetivo, establecer una regulación sobre los estándares técnicos mínimos de los terminales terrestres para el transporte de pasajeros de ámbito nacional y regional, en el marco de una política de estado en materia de terminales terrestres que contribuyan y complementen los planes y políticas nacionales de transporte.

Para poder llevar a cabo este estudio, se tuvo que dividir en 3 ejes principales, **el primer eje**, se basa en un diagnóstico de la situación actual, dentro del cual, se tomó en cuenta el análisis del marco legal e institucional y un análisis técnico de la

infraestructura, servicios ofrecidos y operación de los terminales terrestres de pasajeros interprovinciales, **el segundo eje**, se basa en Benchmarking de experiencias en el manejo de terminales terrestres de pasajeros en otros países, dentro del cual se establecerán los aspectos positivos y negativos de cada modelo analizado, así como las lecciones que podamos tomar a partir de las experiencias ya implementadas en estos países, y **en el tercer eje**, estrategias y políticas, esta fase propondrá una serie de recomendaciones dirigidas al mejoramiento del sector.

Gracias a estos 3 ejes importantes dentro del estudio, se obtuvieron resultados como propuestas de modelos de gestión, propuestas de requisitos mínimos para la propuesta de un terminal terrestre, plan de acciones y un marco legal. Es por ello que dicho estudio, nos servirá de guía para establecer los factores de diseño del terminal terrestre a proponer, teniendo en cuenta los parámetros básicos del diseño de un terminal terrestre.

1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA.

1.3.1 MARCO TEÓRICO

Transporte:

Cano, Silva & Tamayo (2004) afirman que el transporte, “no solo es el medio de traslado de personas o bienes entre diversos puntos, sino que también, el transporte es una actividad de servicio y herramienta de apoyo dinámica que constituye uno de los pilares para el crecimiento económico y el desarrollo de la vida en sociedad, y como en todo el mundo, el transporte es y ha sido en Latinoamérica, un elemento central para el progreso o el atraso de las distintas civilizaciones y culturas.”

Así mismo **Cano, Silva & Tamayo (2004)** nos dicen que “existen dos clase de transportes terrestres: transporte terrestre interprovincial y transporte terrestre urbano; en donde cada uno de estos sistemas, interactúan los tres componentes o variables del transporte: las infraestructuras (red vial y terminales), los vehículos y las operaciones.”

Conceptos físicos de los sistemas de transporte:

“El adecuado funcionamiento de los terminales terrestres de pasajeros está ligado a varios aspectos. Estos aspectos no solo influyen directamente en el servicio que prestan a los usuarios que utilizan estas infraestructuras, sino que igualmente afectan el entorno urbano en donde funcionan. En tal sentido, es necesario desarrollar mecanismos a nivel regional que beneficien a toda la comunidad, es decir, a los usuarios del servicio conexo de transporte, a los transportadores, a los operadores de los terminales, y a los pobladores en el entorno de estas infraestructuras, para que la operación se lleve a cabo en condiciones seguras, cómodas y eficientes, sin causar ningún impacto negativo en las inmediaciones de dicha infraestructura”. (Ministerio de Comercio, Exterior y Turismo / PROYECTO UE-PERÚ/PENX, Estudio N°9, Pág. 5. Septiembre 2009)

“Primordialmente, un sistema de transporte se compone de tres elementos físicos: siendo los vehículos, la infraestructura y la red de transporte; los vehículos son las unidades de transporte y normalmente su conjunto se describe como parque automotor; la infraestructura, esta parte está conformada por los derechos de vía en los que operan estos sistemas de transporte, sus paradas y/o estacionamiento, ya sean estas terminales de transbordo o normales, taller de mantenimiento y/o reparación y la red de transporte está compuesta por la ruta de los autobuses, siendo estos los que más operan sobre una ciudad”. **Molinero, A. & Sánchez, I (1997)**. En su libro, Transporte público: planeación diseño y administración. Pág. 14 y 15.

“El objetivo principal de un Terminal de Transportes es propiciar dentro de sus instalaciones comodidad, seguridad y prestar los servicios necesarios a los usuarios del transporte, permitiendo la centralización de la llegada y salida de vehículos y en general contribuyendo al ordenamiento urbano de su zona de influencia, también contribuir a la solución de los problemas de tránsito de su área afectada”. **Rada R. (1991)** Terminal de transporte de Bucaramanga – Colombia.

”Las vías con las que se va a enlazar el terminal terrestre con la trama urbana nos permitirá evitar el congestionamiento de toda la ciudad” **Dieter P. (1988)**. En su libro, Planificación y configuración urbana. Pág. 84.

“El usuario demanda contar con paradas de embarque y desembarque, o estaciones razonablemente cercas a ellos, un buen servicio y que puedan utilizar a cualquier hora del día, sin perjudicar a nadie, junto con esto necesita un servicio puntual y confiable, que lo permita abordar la unidad que lo llevará a su destino dentro de rangos aceptables de demora.” **Dieter P. (1988)**. En su libro, Planificación y configuración urbana. Pág. 86.

Por su parte, según **Molinero, A. & Sánchez, I (1997)**. En su libro, Transporte público: planeación diseño y administración. Pág. 36 y 37. Afirma que “La comodidad es un requerimiento difícil de definir, sin embargo, la disponibilidad de áreas como el embarque y desembarque satisfactorios, son factores que aprecia el usuario.” Cabe precisar, que las áreas a las que los autores se refieren, en el caso de embarque es desde que el usuario pasajero llega a la empresa de transporte, hasta que toma su bus el cual lo llevara a su destino, y en el caso de desembarque, son aquellas actividades que implican al usuario desde que llega al terminal terrestre por medio del bus hasta que aborda el medio de transporte el cual lo llevara a su domicilio.

Terminal Terrestre

Según **Plazola (1985)** afirma que “los terminales terrestres son edificios que albergan y sirven de terminal a un sistema de transporte urbano e interprovincial, que desplaza a pasajeros dentro de una red de carreteras que comunican puntos o ciudades importantes, además se considera como edificio que agrupa a persona que van a hacer un recorrido similar a lo dicho anteriormente, proporcionándoles el medio que conduzca a cada individuo a su destino.”

Por otro lado, según **Perugachi y vaca (2012)** dice que “los terminales son equipamientos de las ciudades, estos están directamente relacionados con el concepto de la entrada y salida de un pueblo, ciudad, país, etc. Por lo tanto un Terminal es la puerta de entrada, estos son el nexo entre las culturas, representa el desarrollo de un pueblo, por este motivo, los Terminales Terrestres se convierten en la primera impresión que reciben los turistas, comerciantes y en general todas las personas que llegan a este lugar, y en la última impresión al retirarse de estos lugares ya que estos terminales terrestres brindan la sensación de comodidad, confort y seguridad, de todo

un lugar, cumpliendo con estos pasajeros una especie de “boomerang”, es decir que cuando los pasajeros se retiran, les queda la sensación de querer volver.”

Por último, teniendo en cuenta lo que dice **Mendoza y Téllez (2006)** afirma que “los Terminales Terrestres son equipamientos muy importantes en el servicio de transporte de pasajeros, en donde se realiza la salida y llegada de autobuses para el embarque y desembarque de pasajeros y tratándose del autotransporte de carga en las que se efectúa la recepción, almacenamiento y despacho de mercancías, el acceso, estacionamiento y salida de vehículos destinados a este servicio”

1.3.2 MARCO CONCEPTUAL

El transporte se refiere a toda acción o movimiento destinado a trasladar o desplazar bienes o personas de un punto a otro, a través de un determinado medio, en un tiempo estimado y dentro de las condiciones físico-económicas razonables.

SERVICIOS OPERACIONALES

Según, ARROYO, M, (1997) “indica que los servicios operacionales corresponde a las funciones centrales y fundamentales del terminal. Las cuales comprenden aquellas operaciones y/o servicios que guardan una estrecha relación con el flujo de vehículos dentro del terminal y sus operaciones internas. Esta zona comprende las siguientes áreas:”

- Área de andén y de las plataformas de embarque y desembarque de pasajeros.
- Zona operacional privativa de los buses; que comprende los estacionamientos operacionales.
- Espacios de parqueo de taxis y vehículos particulares.
- Servicio de encomiendas, que puede definirse como servicio auxiliar, pero por sus necesidades operacionales, se incluyen en servicios operacionales.
- Los servicios de mantenimiento, limpieza y abastecimiento de combustible que dependiendo de la modalidad operacional, puede considerarse como servicios complementarios.
- Servicios para conductores y auxiliares, vinculados a las áreas operacionales de buses.

SERVICIOS AUXILIARES

Según, ARROYO, M, (1997) indica que “Son aquellos servicios relacionados con la actividad del transporte de pasajeros y que en un terminal terrestre ayudan a su atomización. Las áreas que comprenden los servicios auxiliares se pueden clasificar en tres grandes grupos:”

- Área de uso Directo de los pasajeros: comprende los ambientes de información y orientación, central de sonido, central telefónica, hall principal (al cual se incorpora la circulación central), venta de boletos, punto de despacho de pasajeros, despacho de equipajes y servicios higiénicos.
- Área de uso de las empresas de transporte: son las áreas relacionadas con el expendio de boletos, control de llegadas y salidas de los vehículos y de los pasajeros y la función administrativa pertinente.
- Áreas para la administración y mantenimiento del terminal: comprende los siguientes ambientes; áreas de oficinas administrativas y dirección técnica de terminal, y áreas del servicio de manteniendo del terminal.

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

Según, ARROYO, M, (1997) indica que “Son aquellos servicios que permiten mejorar y ampliar los servicios básicos que ofrece el terminal a sus usuarios. Por la naturaleza que brinda son de dos tipos:”

- Servicios Públicos, como puesto policial, correo, oficinas de turismo, puesto de primeros auxilios, subestación eléctrica, entre otros.
- Actividades comerciales, financieras, recreativas y de servicio. Según las categorías como magnitudes, modalidad de administración, pueden presentarse como servicios internos o servicios externos al terminal.

INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE: “La infraestructura del transporte es fundamental para la correcta operación de un mercado, la movilidad de las personas y para la cohesión económica, social y territorial de una sociedad. La infraestructura del transporte debe estar diseñada para que la energía y materia (incluidas las personas, mercancías o fluidos) sean desplazados rápida y fácilmente de un lugar a otro”. (<http://concepto.de/concepto-de-identidad/>)

TERMINAL TERRESTRE: “Es una infraestructura física que tiene como función primordial, brindar servicios centralizados del sistema de transporte urbano local, interprovincial y nacional, ofreciendo facilidades para el arribo y salida de pasajeros a los diferentes puntos del país; así mismo brinda servicios conexos como encomiendas, venta de pasajes, mantenimiento de buses y otras facilidades al usuario”. (Plazola 2000)

CAOS URBANO VEHICULAR: “Es también llamado desorden vial o congestión vehicular a la condición de un flujo vehicular que se ve saturado debido al exceso de demanda de las vías, produciendo incrementos en los tiempos de viaje.” (Plazola 2000)

CASCO URBANO: “Parte antigua o tradicional de las ciudades en donde los elementos urbanos como manzanas, plazas y calles reticuladas existen.” (Plazola 2000)

SERVICIO URBANO: “Está comprendido por las rutas de autobuses, donde su origen y destino, están en una misma región.” (Plazola 2000)

EMPRESA DE TRANSPORTE: “unidad de explotación económica permanente, constituida como un órgano de administración que cuenta con persona, vehículos, equipos e instalaciones adecuadas para la prestación de servicio de transporte.” (Plazola 2000)

AGENCIA DE TRANSPORTE: “Establecimiento autorizado para la venta de boletos de viaje, así como recepción de encomiendas y valores a las personas que lo requieran, con la cual se hace un contrato, quedando como responsable la concesionaria.” (Plazola 2000)

BOLETO DE VIAJE: “Documento que extiende la empresa o agencia de transporte en nombre suyo al pasajero, mediante el cual formalizan el contrato y autorizan al pasajero al uso de la unidad de transporte para fines de viaje.” (Plazola 2000)

FRECUENCIA DE VIAJE: “Es la cantidad de viajes que realiza la unidad móvil en una cantidad de tiempo, que puede ser: en una semana, en un día, en hora media y en hora pico, existiendo en todo servicio el horario de salida y llegada en un periodo corto del día.” (Plazola 2000)

PARQUE AUTOMOTOR: “Es el conjunto de unidades motorizadas de transporte terrestre que operan en el ámbito nacional, cuyas características principales residen en su estructura de clase, tipo, modelos, año de fabricación o periodo determinado, basándose en los cuales presume una situación estadística.” (Plazola 2000)

SISTEMA DE TRANSPORTE: (Plazola 2000) “Es el conjunto de medios de transporte y vehículos de características similares. en el caso de transporte de pasajeros, se puede dar en dos formas:”

- “Transporte urbano: sistema de transporte cuyo movimiento y circulación vehicular se realiza en el interior de una ciudad.”
- “Transporte interprovincial: El movimiento y tránsito vehicular se efectúa entre varias ciudades, pudiendo establecerse una relación provincial, así como también departamental.”

ZONA DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE: “Son zonas en las cuales se ubican los pasajeros y acompañantes en espera de salida o llegada de buses. Las salas de embarque estarán separadas de las salas de desembarque.” (Plazola 2000)

CALIDAD DE SERVICIO: “conjunto de cualidades constituida básicamente por puntualidad, regularidad, atención, comodidad e higiene en la prestación del servicio.” (Plazola 2000)

BENCHMARKING: “implica aprender de lo que está haciendo el otro y entonces adaptar sus propias prácticas según lo aprendido, realizando los cambios necesarios, no se trata solamente de copiar una buena práctica, sino que debe de efectuarse una adaptación a las circunstancias y características propias.” (Casadesús 2005)

1.3.3 MARCO ANÁLOGO:

TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE – LIMA – PERU.

Ubicación:

Está ubicado en el área norte de Lima Metropolitana, en la Av. Gerardo Unger cdra. 1 – cruce con Tomas Valle. / Independencia – Lima, teniendo como límites, al Norte con el distrito de Comas, al Este con el distrito de San Juan de Lurigancho, al Sur con el distrito del Rímac y el distrito de San Martín de Porres, y al oeste con el distrito de Los Olivos. (Ver imagen 17)

Este moderno terminal terrestre de Plaza Norte, espera atender un flujo de un millón de pasajeros mensuales al inicio de sus operaciones con la instalación de un aproximado de 60 empresas de transporte que generan un movimiento diario de 900 buses. (Terminal terrestre Plaza Norte 2011)

Su infraestructura se puede comparar con el aeropuerto internacional Jorge Chávez por la calidad y diversidad de servicios que acoge para los viajeros.

Cuenta con 3 zonas: zona operacional, zona de servicios auxiliares y funcionales y zonas de servicios complementarios, estas se dividen en sub zonas de manera estratégica, teniendo en cuenta que no exista un cruce de circulaciones inadecuadas.

“La puesta en operaciones de este Gran Terminal Terrestre marca un hito en el desarrollo del transporte interprovincial del país y un estándar a seguir en relación a infraestructura para el sector transportes. Representa además una solución ante la falta de un gran terminal terrestre en la ciudad, que concentre la oferta del transporte interprovincial, mejorará además el ornato de la ciudad al reducir la proliferación de pequeños terminales con instalaciones precarias. La concentración de la oferta del transporte interprovincial, a su vez, facilitará la fiscalización del Ministerio de Transportes y Comunicaciones y la Policía Nacional a las empresas que ofrecen estos servicios y con ello contribuirá a la formalización del sector Dentro de este terminal terrestre” (Gran terminal terrestre Plaza Norte)

Es importante destacar la diferencia de circulaciones, ya que gracias a esto, se evitan accidentes y congestionamientos, tantos vehiculares como peatonales, debido a que los ambientes están totalmente diferenciados y separados (Ver imagen 18, 19 y 20).

Este terminal terrestre, ayudará a contrarrestar el gran congestionamiento vehicular que se viene dando en la zona, así como también, la delincuencia y los comercios ambulatorios, debido a que será una gran alternativa para los usuarios pasajeros, especialmente para aquellos que utilizan los servicios de transporte informal que se viene dando en la zona (terminal terrestre de hierbateros)

TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO – PERU.

Datos generales y ubicación:

El terreno es el que anteriormente ocupaba la empresa MODASA, está ubicado en la av. Prolongación de la marina (salida hacia el sur de Trujillo)

DATOS:

- ÁREA DE TERRENO: 98000 m²
- ZONIFICACIÓN: USO INDUSTRIAL
- ÁREA CONSTRUIDA: 56520 m²
- ÁREA LIBRE: 62550 m² (62%)

Dentro del terminal, funcionan un total de 44 empresas de transporte interprovincial, cada una con su zona de despacho de equipajes, la cual cuenta con corredores internos para el traslado de equipajes (recepción – bus)

Aspecto Formal y Funcional

El aspecto formal, este terminal terrestre, tiende a una forma pentagonal, distribuida a lo largo de la fachada, la estructura esta constituida por 5 pórticos de acero de 18 mts de distancia por cada tramo, con una altura de 9.70 mts. (Ver imagen 21)

En el sector de descenso de pasajeros (plataforma de ingreso al terminal terrestre), presenta una volumetría continua, expresada por un volumen direccional, en concordancia con su función y espacio interior, permitiendo al pasajero que llega, una fácil orientación; así mismo presenta accesos jerarquizados por ventanales vidriados. (Ver imagen 22)

En el sector central o hall principal, presenta una volumetría que por su ubicación, forma y tamaño, se convierte en el sector principal del conjunto, estando acorde a su función administrativa del terminal, presentando un espacio central organizador a

doble altura de proporciones adecuadas, así mismo presenta un acceso de proporción cubica, dado a través de un cubo virtual. (Ver imagen 23)

En el sector de ascenso: presenta 2 módulos volumétricos engrampados entre sí, conformado una volumetría variada expresando un ritmo dado por la variación secuencial de volúmenes que albergan diferentes funciones. Generándose la misma sensación al interior del edificio, logrando una variación especial agradable para los usuarios. Presenta accesos jerarquizados dados a través de un cubo virtual que contrasta con los volúmenes mayores.

En relación al asoleamiento, Debido al detalle de su cubierta, los lucernarios y por los voladizos sobresalientes en la cubierta existente, y por la dirección solar, se concluye que el terminal, cuenta con una iluminación natural excelente, debido a la transparencia de sus elementos. Los voladizos, generan la sombra necesaria ante el impacto de los rayos solares, manteniendo, una climatización natural dentro del edificio. (Ver imagen 24)

En relación a la ventilación, La dirección de los vientos son de suroeste a Nor-este, obteniendo así una climatización natural dentro del edificio, aun así este cuenta con un cerramiento de vidrio en todo su alrededor, los lucernarios son también medio de climatización del terminal. (Ver imagen 25)

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las necesidades de los usuarios que embarcan y desembarcan en las empresas de transportes que ofrecen servicio hacia la sierra liberteña, con el propósito de definir la propuesta del terminal terrestre – Este, Trujillo, 2017?

1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

- **Por el beneficio:**

Este estudio será de beneficio para todos los habitantes de la ciudad de Trujillo y demás, ya que mejorará los servicios de transportes brindados por las actuales empresas de transporte, mejorará la calidad de vida y ayudará en el desarrollo de la ciudad.

- **Por conveniencia:**

Los beneficios obtenidos por este estudio serán de gran utilidad para las autoridades del gobierno provincial de Trujillo, a las instituciones y organismos encargados de ordenar los servicios de transportes de la ciudad.

- **Por el valor teórico:**

Toda la información que se llegue a obtener será de vital importancia para una posible solución a un problema urbano-arquitectónico.

- **Por la utilidad metodológica:**

El estudio realizado, ayudará potencialmente como instrumento para recolectar y/o analizar datos, además de ser modelo para otras investigaciones similares que se realicen posteriormente.

- **Por el aporte teórico:**

Servirá de apoyo para otras investigaciones similares y de ayuda teórica para otros estudiantes.

- **Por relevancia y contribución:**

Este estudio será de vital importancia, ya que beneficiará directamente a los usuarios pasajeros y a los que brindan estos servicios de transporte, brindándoles espacios y ambientes acorde con las necesidades que requieren, a su vez, será un aporte urbano dentro de la ciudad, ya que brindará una solución al transporte masivo de pasajero de la ciudad de Trujillo.

1.6 HIPÓTESIS

El presente estudio no cuenta con hipótesis.

1.7 OBJETIVOS

1.7.1 OBJETIVO GENERAL

- ✓ Determinar las necesidades para embarque y desembarque hacia la sierra liberteña para la propuesta de un terminal terrestre.

1.7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer las necesidades para embarque y desembarque de los pasajeros que utilizan los servicios de transportes hacia la sierra liberteña.
2. Identificar la cantidad de empresas que brindan el servicio de transporte hacia la sierra liberteña.
3. Identificar las dimensiones físicas de las unidades móviles que cuenta cada empresa.
4. Conocer los días de mayor llegada y salida de los buses y las horas punta de embarque y desembarque de las empresas de transporte.
5. Identificar la tipología y volumen de encomiendas enviadas y recibidas por día.
6. Definir los espacios necesarios para el un terminal terrestre.

CAPÍTULO II

II MARCO METODOLÓGICO.

2.1 Diseño de investigación: No experimental, transversal descriptivo.

Tipo de estudio:

Descriptiva – Cualitativa.

Diseño de investigación:

No experimental, Transversal descriptivo.

Escenario de estudio:

Departamento: La Libertad

Distrito: Trujillo

Provincia: Trujillo

2.2 . VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN:

Tabla 1:

Cuadro de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
EMBARQUE Y DESEMBARQUE	Son las aspiraciones y necesidades de las personas que brindan y utilizan estos servicios de transporte, las cuales les ayudará a desarrollar sus actividades dentro de estas empresas adecuadamente. (fuente propia)	Condiciones necesarias que permitan determinar las acciones y actividades que se realizan en un terminal terrestre, para el buen funcionamiento del mismo.	Usuario	<ul style="list-style-type: none"> Tipo de unidad que lleva y recoge a los usuarios de la empresa de transporte 	<p>cualitativa</p> <hr/> <p>cuantitativa</p> <hr/> <p>cualitativa</p> <hr/> <p>cuantitativa</p> <hr/> <p>cuantitativa</p> <hr/> <p>cuantitativa</p>
			Emp. de transporte	<ul style="list-style-type: none"> Cant. de empresas de transporte Horarios 	
			Buses	<ul style="list-style-type: none"> Tipología de buses. 	<p>cualitativa</p>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1:

Cuadro de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
TERMINAL TERRESTRE	Es una infraestructura física que tiene como función primordial, brindar servicios centralizados del sistema de transporte urbano local, interprovincial y nacional, ofreciendo facilidades para el embarque y desembarque de pasajeros a los diferentes puntos del país.	Requisitos y disposiciones que permitan determinar los criterios y/o características arquitectónicas y constructivas, para responder eficientemente frente a las actividades propias del transporte (embarque y desembarque).	Función Espacial Forma Tecnológico ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Zonificación. • Circulación <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Espacios. • Ambientes. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Volumetría. • escala <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Térmico. • Acústico. • Lumínico. 	Cualitativa nominal

Fuente: Elaboración propia.

2.3. Caracterización de sujetos:

Informante n°1

Los usuarios (pasajeros).

El principal usuario es el pasajero procedente de la sierra liberteña, este tiene características peculiares propias de sus costumbres, entre ellas destaca lo siguiente:

- La mayor parte suelen viajar acompañados de sus familiares.
- La actividad y/o el motivo de viaje suelen ser mayormente por el comercio, por lo que este tipo de usuario, suele llevar consigo una gran cantidad de equipajes consigo ya sean sacos de verduras, etc.
- La mayoría de los usuarios al ser procedente de otra ciudad, comúnmente no suelen contar con una vivienda en esta ciudad, solo suelen venir por el tema comercial, por ende al terminar sus actividades de compra y venta de Productos, suelen pasar gran tiempo del día esperando el bus dentro de la empresa de transporte.

Informante n°2

Los propietarios de las empresas de transporte.

Los propietarios de estas empresas de transporte, en su mayoría, también proceden de la sierra liberteña, en tal sentido, estos se caracterizan por ser conservadores y cautelosos, tratan de usar la mínima cantidad de recursos, con el fin de no verse perjudicados económicamente.

Informante n°3

El personal (trabajadores) de las empresas.

Los trabajadores y/o empleados de las empresas de transporte, la gran parte son personas allegadas a los dueños de cada empresa, en mucho de los casos son familiares de este; en tal sentido estas personas se adecuan a cualquier tipo de trabajo que exista en la empresa, ya sea en el área de limpieza, área de equipajes, encomiendas, etc.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad:

1. Para conocer las necesidades de embarque y desembarque de los pasajeros que utilizan estos servicios de transportes hacia la sierra liberteña, se realizará una **entrevista**, y como instrumento se realizara **el guion de entrevista** dirigido a los usuarios pasajeros que frecuentemente viajan en estas empresas de transporte, con el único objetivo de conocer por primera mano las necesidades que les aqueja al embarcar y desembarcar en dichas empresas de transporte. (ANEXO 4.3).
2. Para poder conocer e identificar la cantidad de empresas que brindan el servicio de transporte hacia la sierra liberteña, se utilizara como técnica la **observación** y como instrumento se realizará una **ficha de observación**, la cual nos ayudará en la recolección de datos, de manera natural e instantánea, ya que, en esta parte del estudio, será el autor quien identifique y determine estas empresas de transporte. (ANEXO 4.3).
3. Para conocer las horas punta de embarque y desembarque de las empresas de transporte y las tipologías de unidades móviles, se realizará una **entrevista**, y como instrumento se realizara **el guion de entrevista** hacia los administradores de cada una de estas empresas de transporte, ya que solo ellos me podrán brindar este tipo de información, para luego poder realizar un diagnóstico tanto de las horas y los días con mayor llegada y salida de las unidades móviles, la cantidad de pasajeros por bus y las características físicas de cada unidad móvil. (ANEXO 4.3)
4. Para poder identificar la tipología de equipaje y/o carga más común, se realizará una **entrevista**, y como instrumento se realizara **el guion de entrevista** hacia el personal (trabajador) encargado del área de cargas y equipajes de cada una de las empresas de transporte, con el único fin de conocer los espacios que necesitan, para poder realizar sus actividades con total comodidad. (ANEXO 4.3).
5. Para poder definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, se realizará una **ficha de análisis** a base de estudios de modelos análogos, para poder rescatar sus aspectos arquitectónicos y urbanos positivos, los cuales se tendrá en cuenta al momento de plantear la propuesta del terminal terrestre.

2.5. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD:

- Para determinar la validez del contenido se sometió todos los instrumentos y técnicas de recolección de datos al juicio de dos expertos (doctores en arquitectura) para su respectiva evaluación.
- Este estudio es confiable, debido a que los datos serán obtenidos mediante entrevista directa a los usuarios pasajeros, administradores y empleadores de las empresas de transporte, además la información de la cantidad de pasajeros que viaja diariamente serán proporcionados directamente por las empresas de transporte que vienen brindando este servicio, a través de los registros de pasajeros que ellos manejan; así mismo las cantidades y tipología de vehículos también serán brindados por las empresas de transporte. Por ultimo las fichas de observación y análisis, han sido elaboradas teniendo en cuenta todos los aspectos y lineamientos que se requiere para poder dar solución a los objetivos.

2.6. Aspectos éticos:

El autor de este estudio, se compromete a que todos los resultados a obtener por las entrevistas, fichas de observación y las fuentes en este estudio muestren la veracidad de los resultados, la confiabilidad de los datos, y a no revelar la identidad según sea el caso de los individuos que participaron en el estudio.

CAPÍTULO III

III. RESULTADOS DE LOS OBJETIVOS.

3.1 OBJETIVO N°1:

Conocer las necesidades de embarque y desembarque de los pasajeros que utilizan los servicios de transportes hacia la sierra Liberteña.

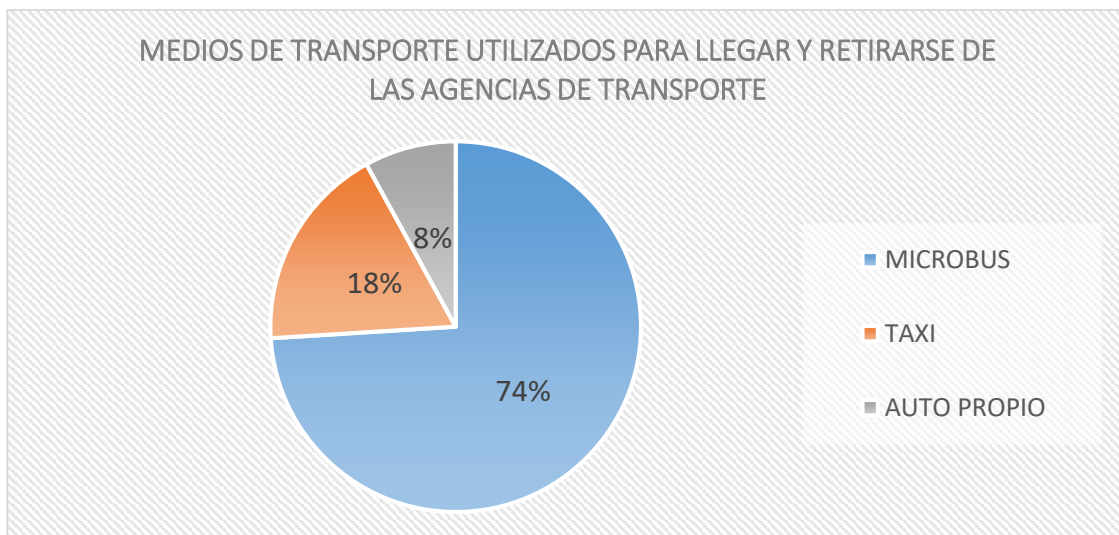


Figura 1: Medios de transporte utilizados al momento de llegar a la empresa de transporte.

Descripción de figura 1: Se aprecia que de los 50 pasajeros entrevistados, el mayor medio de transporte utilizado al llegar a la empresa de transporte y retirarse de esta es del micro con (74%) al cual le sigue el uso del taxi con (18%) y por último el de menor uso es el auto propio con (8%).

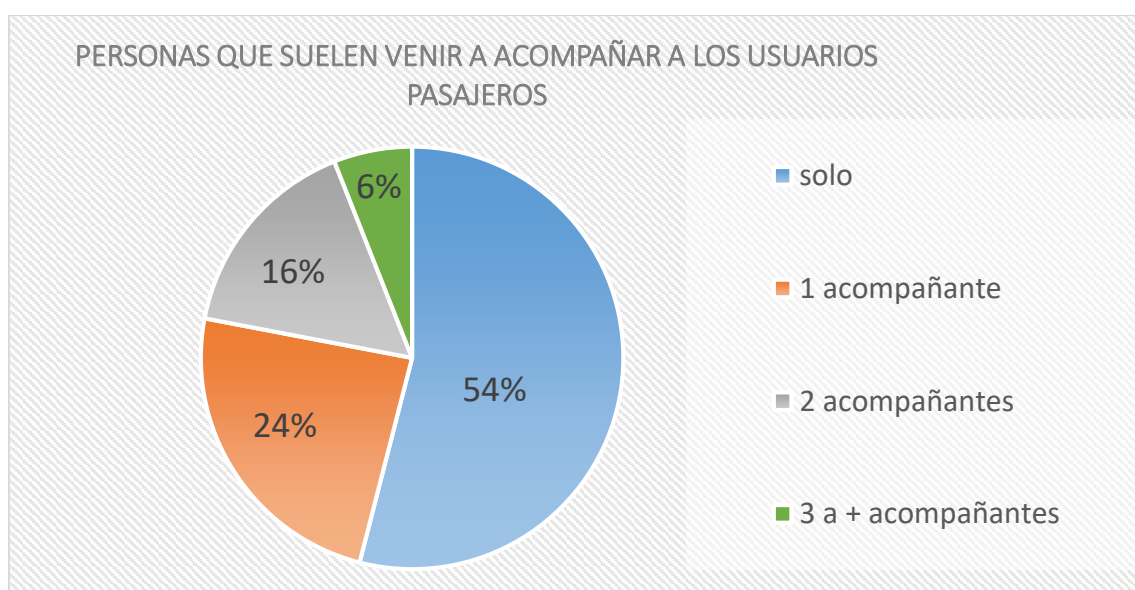


Figura 2: Personas que suelen venir a acompañar al viajero al momento de embarcar.

Descripción de figura 2: Se aprecia que de los 50 pasajeros entrevistados, el mayor número de personas que acompaña a los pasajeros es de 0 personas (54%) al cual le siguen las personas que viajan y son acompañadas por 1 persona (24%), las que son acompañadas por 2 persona (16%) y el de menor número es de 3 a + personas con (6%)

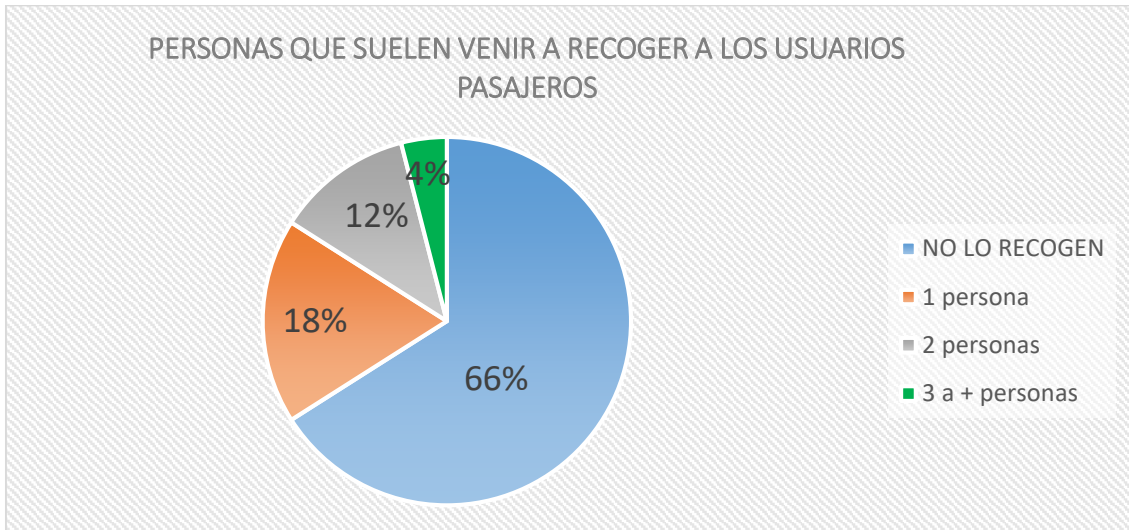


Figura 3: Personas que suelen venir a recoger al viajero al momento de embarcar.

Descripción de figura 3: Se aprecia que de los 50 pasajeros entrevistados, existe un alto porcentaje de las personas que no son recogidas (66%) al cual le siguen los pasajeros que suelen ir a recogerlo 1 persona (18%), a los que suelen recogerlo 2 personas (12%) y por último el de menor número es de 3 personas con (4%).

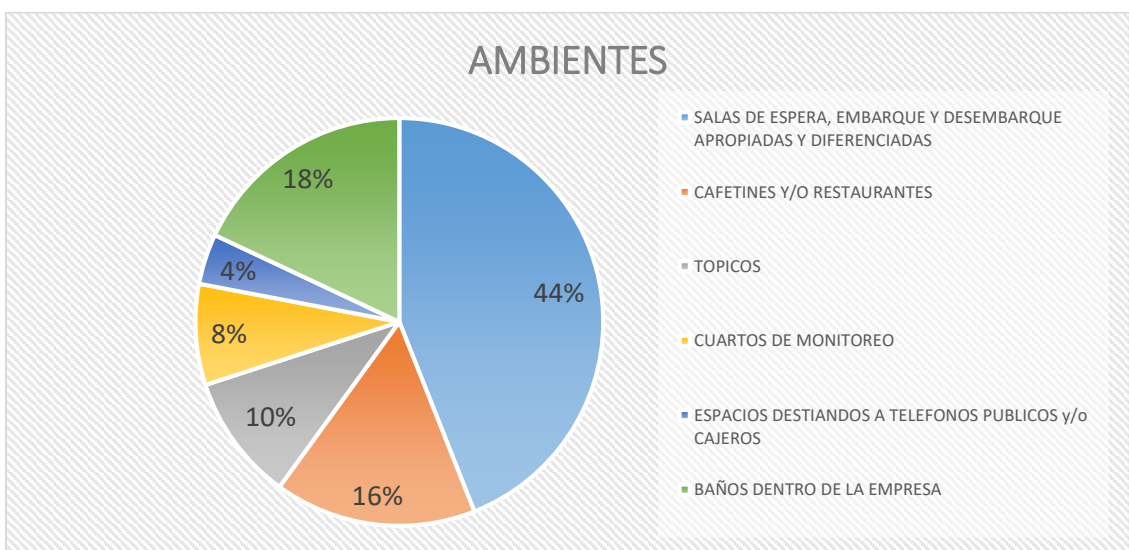


Figura 4: Ambientes necesarios para la comodidad del usuario pasajero.

Descripción de figura 4: Se aprecia que, de los 50 pasajeros entrevistados, los ambientes que más les interesan para su comodidad serían salas de espera, embarque y desembarque apropiadas y diferenciadas (44%), la existencia de servicios higiénicos dentro de la empresa de transporte (18%), cafeterías y/o restaurantes (16%), tópicos (8%) y lo que menos les interesa son espacios destinados a teléfonos públicos y/o cajeros (4%).

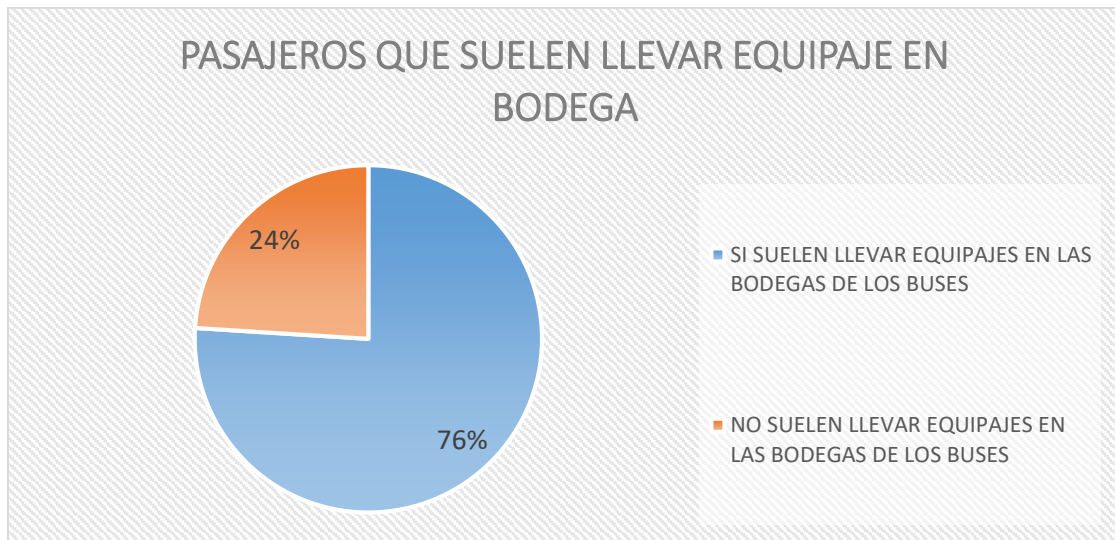


Figura 5: Cantidad de pasajeros que suelen llevar equipajes en las bodegas de los buses.

Descripción de figura 5: Se aprecia que de los 50 pasajeros entrevistados, el 76% suelen llevar equipajes en las bodegas de los buses y tan solo el 24% de estos, no llevan equipajes en las bodegas de los buses, solo suelen llevar equipaje de mano

. Condiciones de seguridad y comodidad que le gustaría al usuario al momento de entregar su equipaje, carga y o encomienda.

- A** Observar su equipaje, desde que lo pesan hasta que lo colocan en un lugar amplio y ordenado, sin que le pongan nada encima.
- B** Entregar su equipaje cerca donde compra su boleto de viaje.
- C** Ver por Ud. mismo(a) como llevan su equipaje desde la sala de entrega hacia el bus.

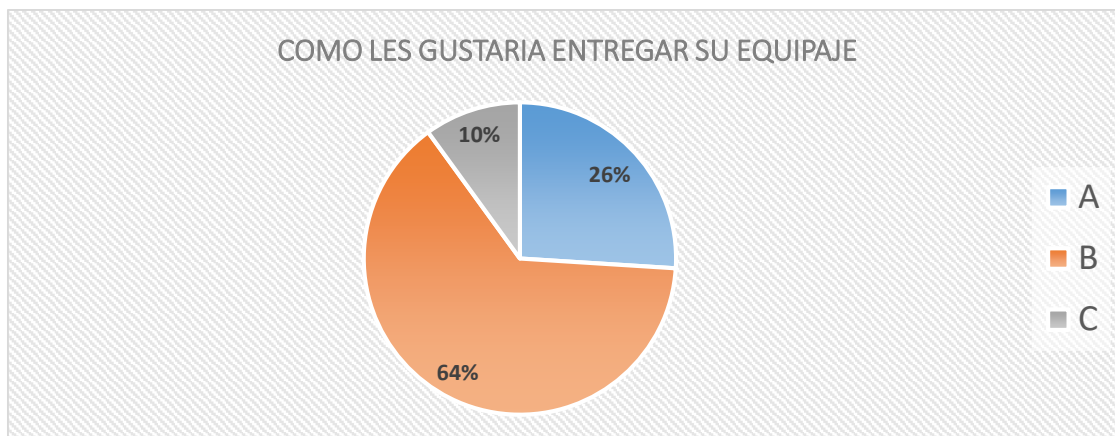


Figura 6: Condiciones de seguridad y comodidad al momento de entregar su equipaje

Descripción de figura 6: Se aprecia que de los 50 pasajeros entrevistados, el (64%) desean entregar su equipaje cerca donde compra su boleto de viaje, al cual le siguen las que quieren ver por sí mismo(a) como llevan su equipaje desde la sala de entrega hacia el bus (26%) y solo el (10%), desean ver por sí mismo(a) como llevan su equipaje desde la sala de entrega hacia el bus.

. Condiciones de seguridad y comodidad que le gustaría al usuario al momento de recibir su equipaje, carga y o encomienda

- A** Recibir su equipaje en un espacio totalmente iluminado para poder distinguir su equipaje
- B** Ver por Ud. mismo(a) como llevan su equipaje desde el bus a la sala de entrega
- C** Que nadie se amontone a la hora de recibir su equipaje

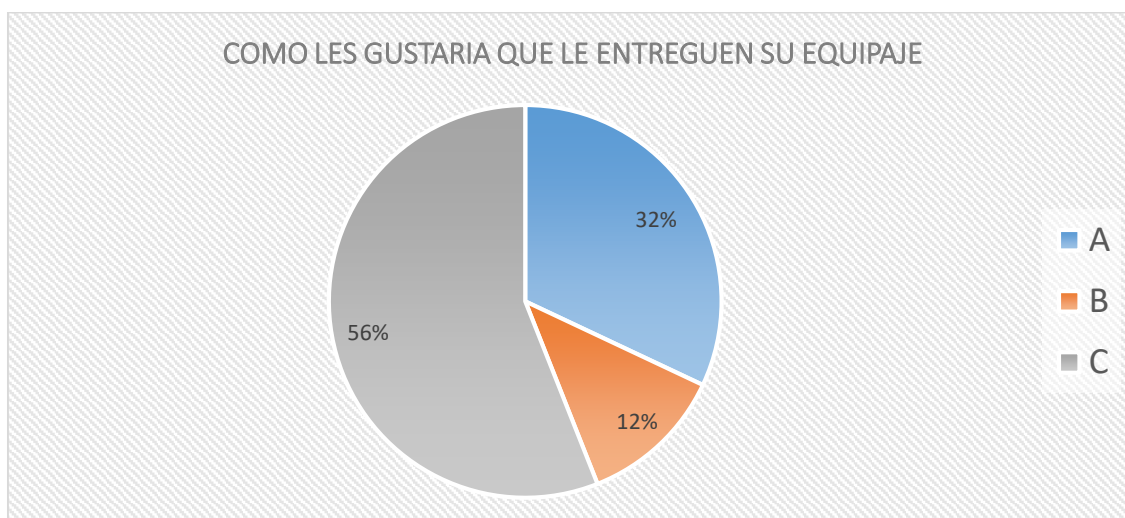


Figura 7: Condiciones de seguridad y comodidad al momento de recibir su equipaje

Descripción de figura 7: Se aprecia que, de los 50 pasajeros entrevistados, 28 de ellos (56%) desean Que nadie se amontone a la hora de recibir su equipaje, al cual le siguen aquellas que desean recibir su equipaje en un espacio totalmente iluminado para poder distinguir su equipaje (32%) y y solo 6 de ellos (12%), desean ver por sí mismo(a) como llevan su equipaje desde el bus a la sala de entrega.

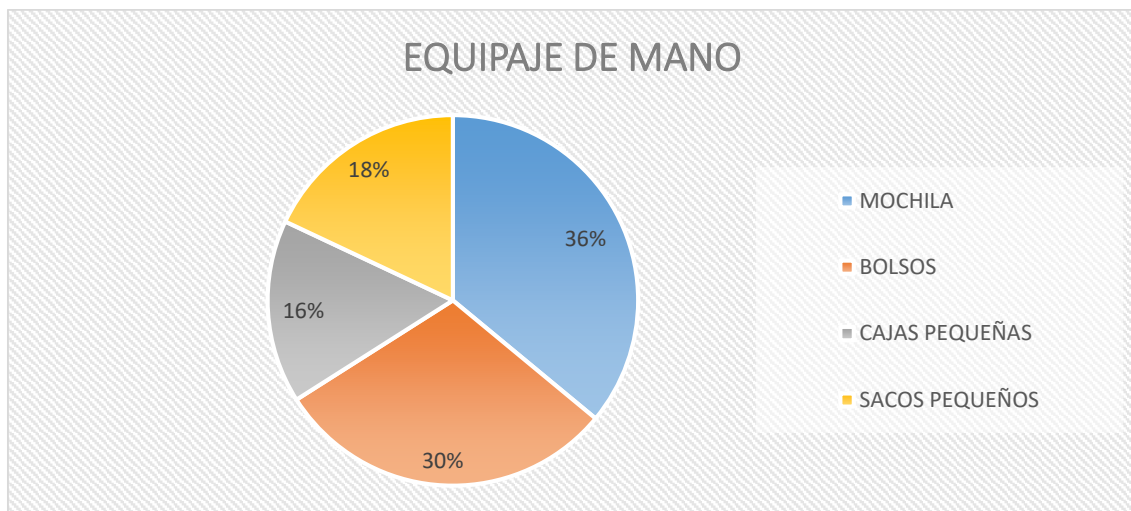


Figura 8: Equipaje de mano que suele llevar el pasajero

Descripción de figura 8: Se aprecia que, de los 50 pasajeros entrevistados, los equipajes de mano más utilizados son mochilas (36%), al cual le siguen los bolsos (30%) y los sacos pequeños (18%) y los menos usados son las cajas pequeñas (16%)

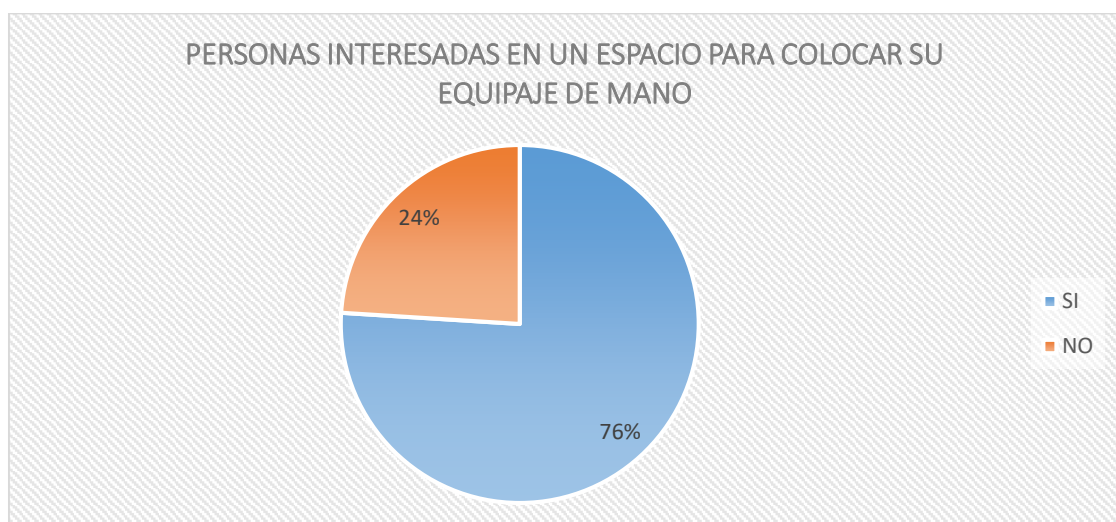


Figura 9: Cantidad de pasajeros que le gustaría un espacio en el cual colocar su equipaje de mano hasta la hora que le toque su turno de embarcar.

3.3 OBJETIVO N°3:

- Identificar las dimensiones físicas de las unidades móviles que cuenta cada empresa.

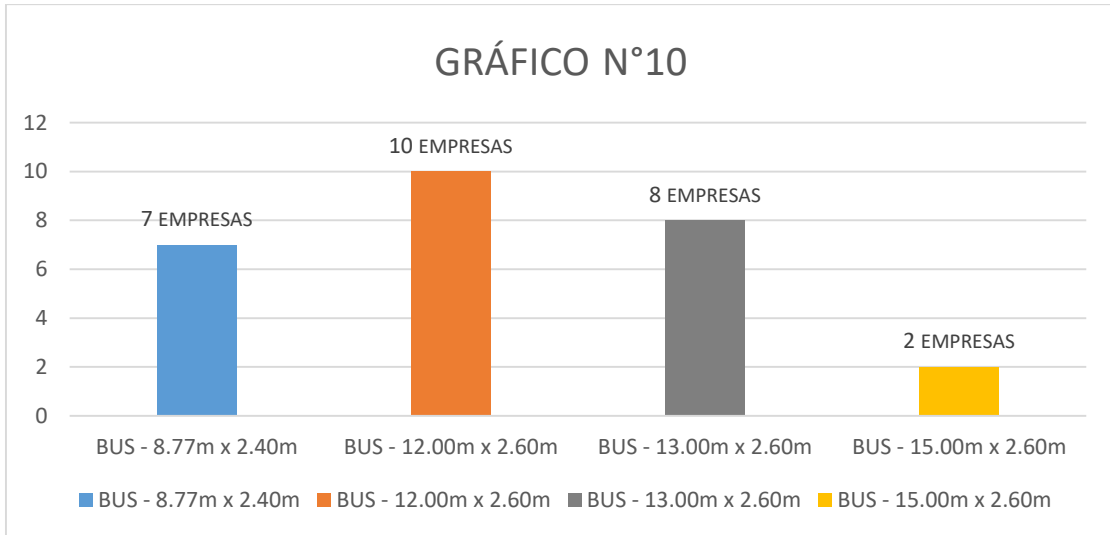


Figura 10: Tipología y dimensiones físicas de las unidades móviles que cuenta cada emp. De transporte. (valor absoluto)

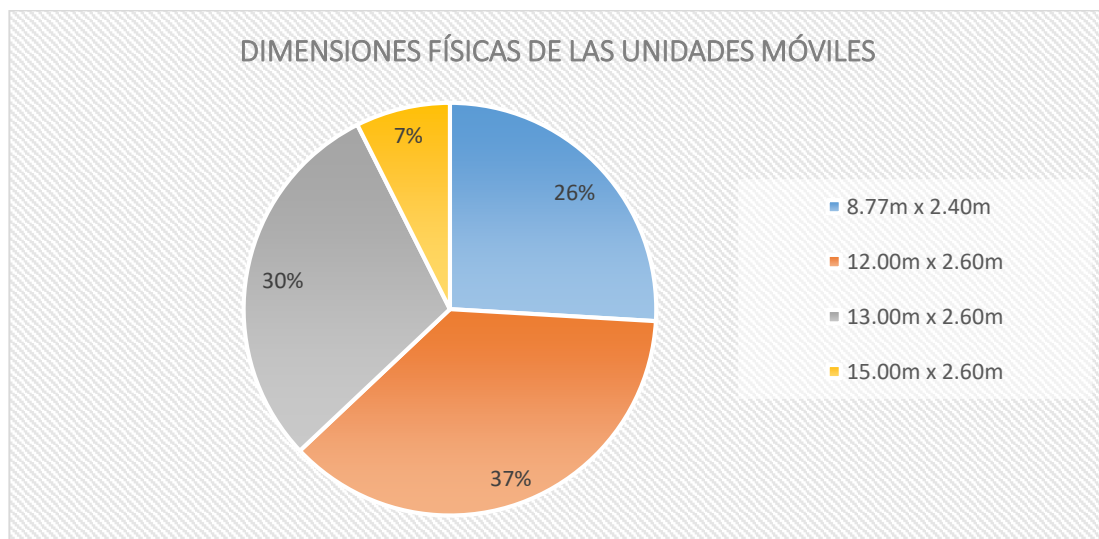


Figura 11: Tipología y dimensiones físicas de las unidades móviles que cuenta cada emp. De transporte. (valor relativo)

Descripción de figura 11: Se aprecia que de 16 Emp. De transporte, las dimensiones del bus más usadas son de 12m de largo y 2,60m de ancho (37%) seguidos por los buses de 13m de largo x 2.60m de ancho (30%), los de 8.77m x 2.40m (26%) y los de menos uso son de 15m de largo por 2,60m de ancho (7%)

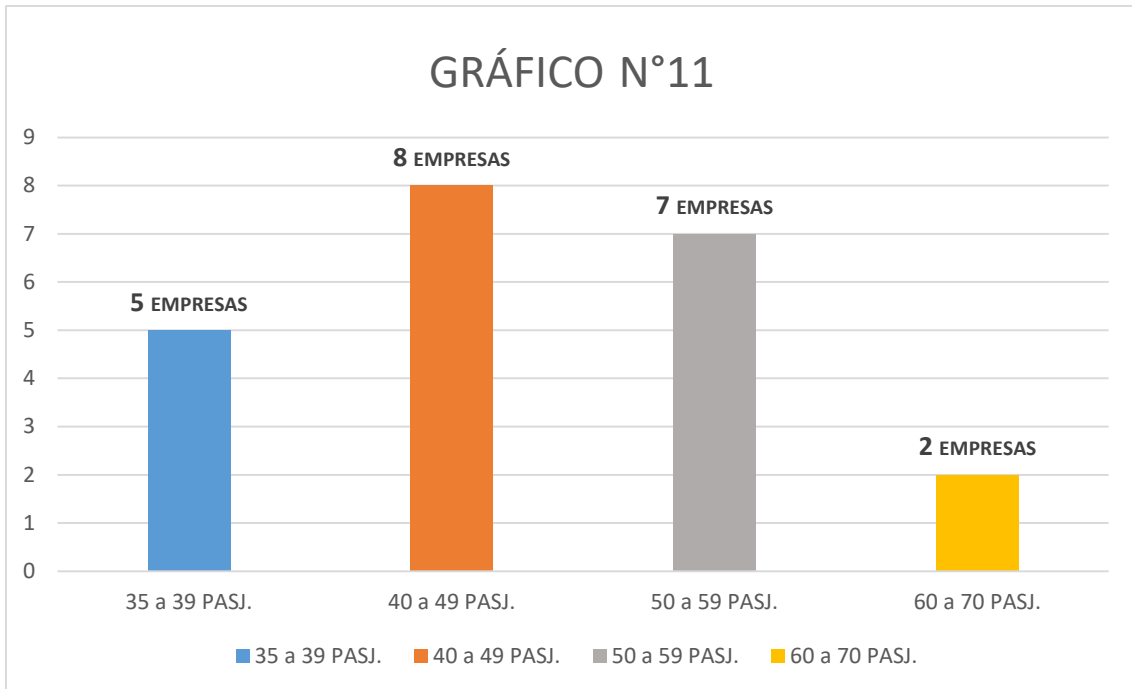


Figura 12: Capacidad de buses que cuenta cada empresa de transporte (valor absoluto)

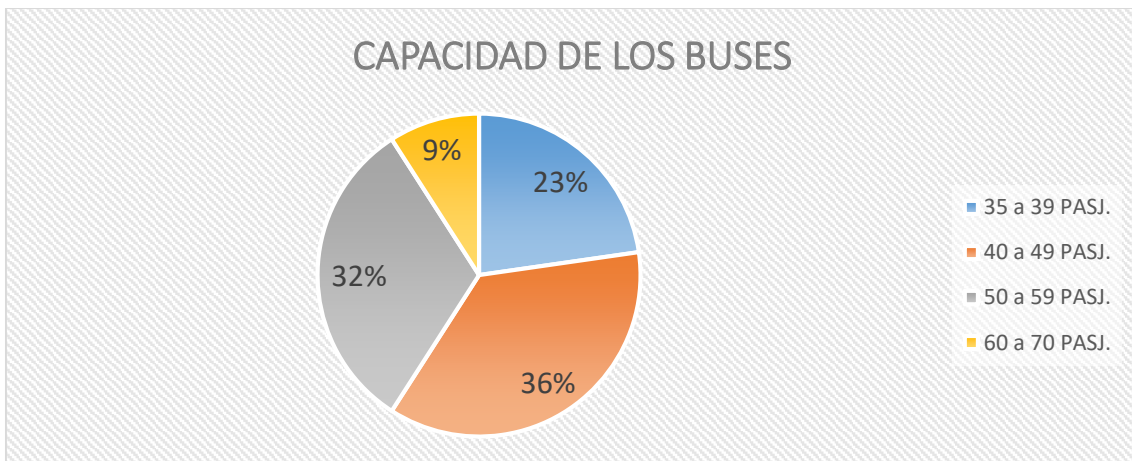


Figura 13: Capacidad de buses que cuenta cada empresa de transporte (valor relativo)

Descripción de figura 13: Se aprecia que de 16 Emp. De transporte, las capacidades de los buses más usadas son de 40 a 49 pasajeros (36%), seguidos por los buses de 50 a 59 pasajeros (32%), los de 35 a 39 pasajeros (23%) y por último, los de menos uso son 60 a 70 pasajeros (9%)

3.4 Objetivo N°4:

- Conocer los días de mayor llegada y salida de los buses y las horas punta de embarque y desembarque de las empresas de transporte

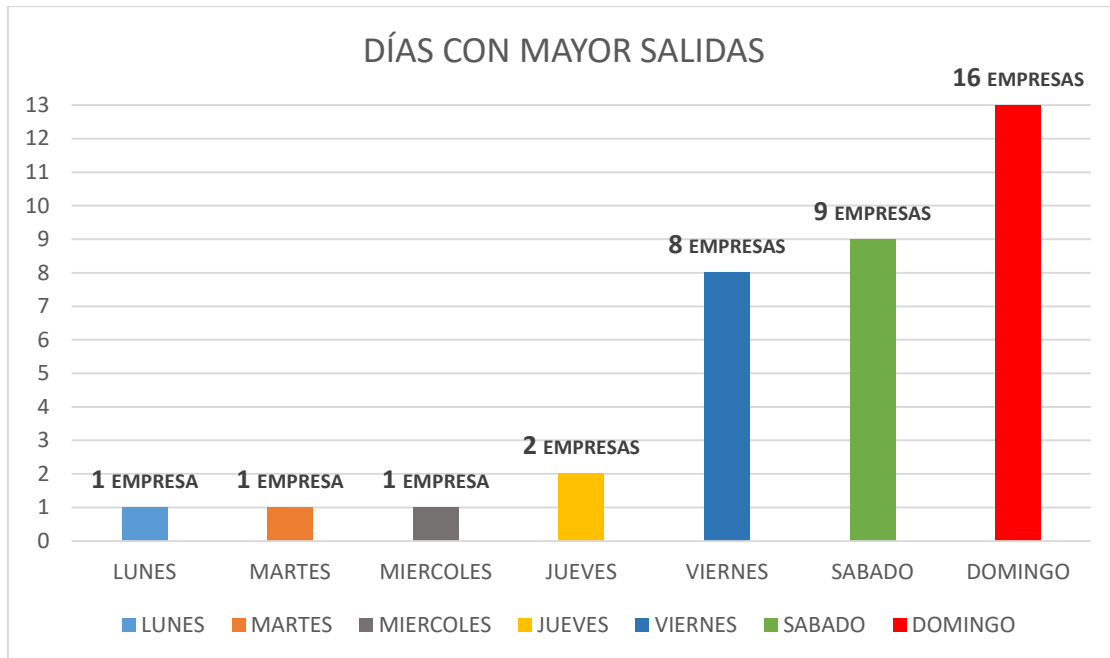


Figura 14: Días en que las empresas tienen mayor salida de sus unidades

Tabla 3:

Cuadro días con mayores salidas de las 16 empresas de transporte

TABLA 3: DÍAS CON MAYOR SALIDA DE LAS 16 EMPRESAS DE TRANSPORTE		
DÍAS	CANTIDAD DE EMPRESAS / DE CADA 16	%
LUNES	1 / 16	6 %
MARTES	1 / 16	6 %
MIERCOLES	1 / 16	6 %
JUEVES	2 / 16	12 %
VIERNES	8 / 16	47 %
SÁBADO	9 / 16	53 %
DOMINGO	16 / 16	100 %

Fuente: Elaboración propia, Datos de emp. De transporte - Trujillo

Descripción de figura 14: Se aprecia que de 16 Emp. De transporte, los días de mayor salida son los días domingos (100%), seguido por los días sabados (53%), los días viernes (47%), los días jueves (12%) y por último los de menor salida son los lunes a miércoles (6%).

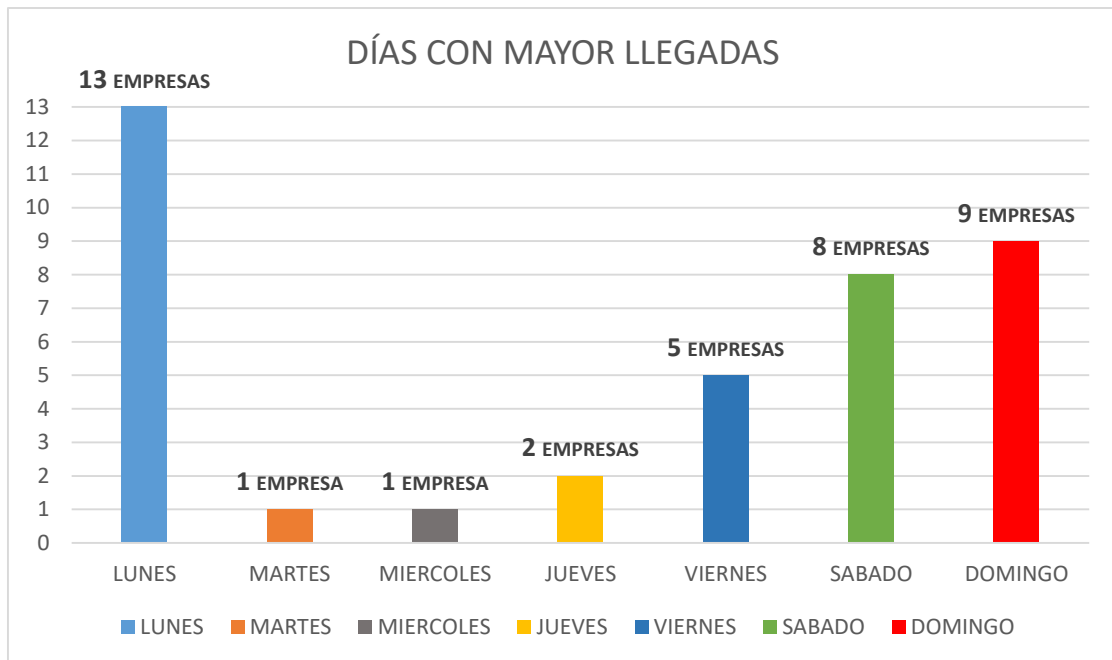


Figura 15: Días en que las empresas tienen mayor llegada de sus unidades

Tabla 4:

Cuadro días con mayores llegadas de las 16 empresas de transporte

TABLA 4: DÍAS CON MAYOR LLEGADA DE LAS 16 EMPRESAS DE TRANSPORTE		
DÍAS	CANTIDAD DE EMPRESAS / DE CADA	%
	16	
LUNES	13 / 16	76 %
MARTES	1 / 16	6 %
MIERCOLES	1 / 16	6 %
JUEVES	2 / 16	12 %
VIERNES	5 / 16	29 %
SÁBADO	8 / 16	47 %
DOMINGO	9 / 16	53 %

Fuente: Elaboración propia, Datos de emp. De transporte - Trujillo

Descripción de figura 15: Se aprecia que de 16 Emp. De transporte, los días de mayor llegada son los días lunes (76%), seguido por los días domingos (53%), los días sábados (47%), los días viernes (29%), los días jueves (12%), y por último los de menor llegada son los martes (6%) y los días miércoles (6%)

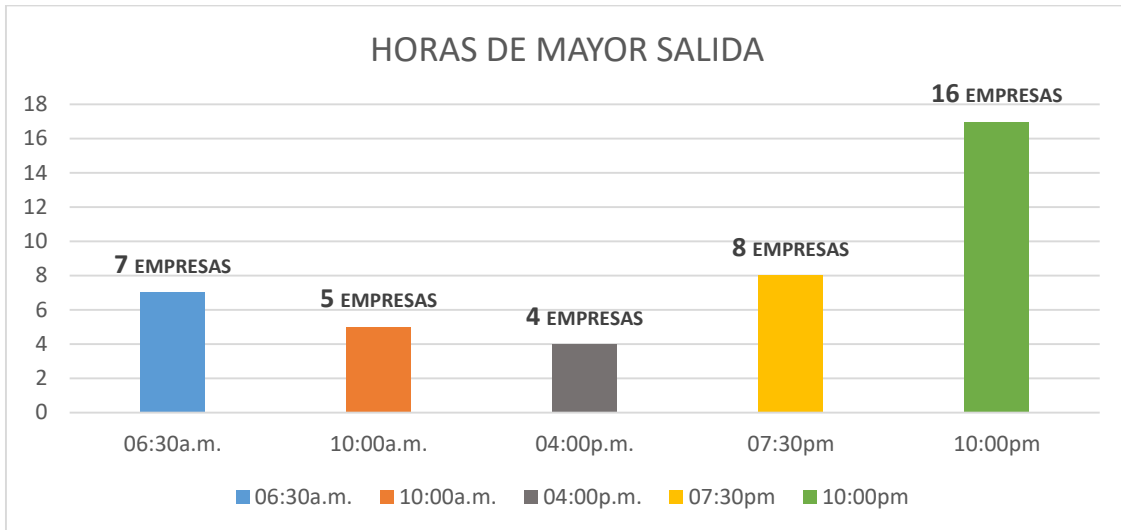


Figura 16: Horas en que las empresas tienen mayor salida de sus unidades (valor absoluto)

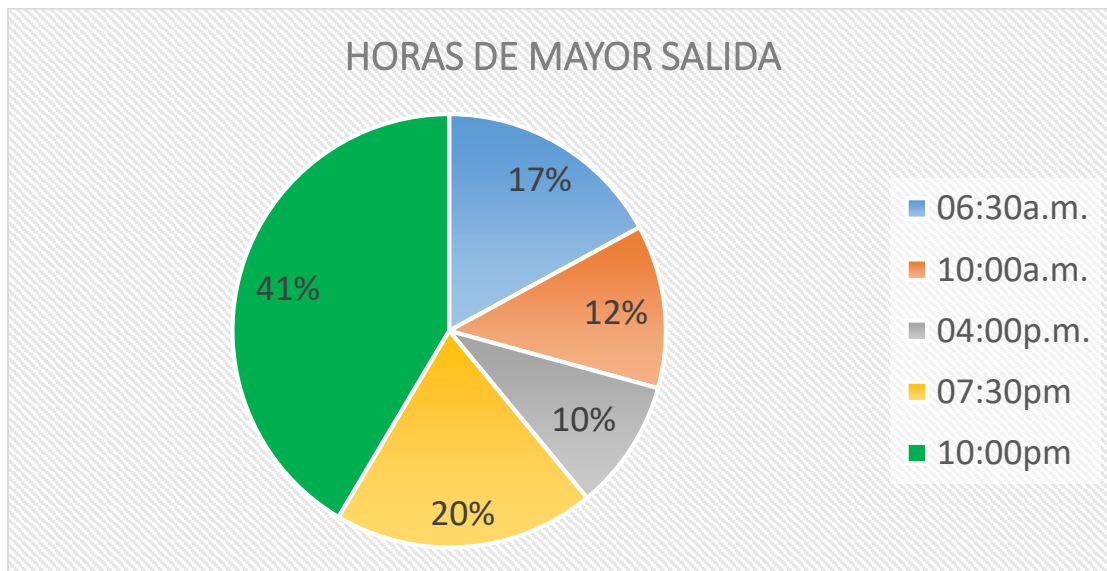


Figura 16: Horas en que las empresas tienen mayor salida de sus unidades (valor relativo)

Descripción de figura 16: Se aprecia que de 16 Emp. De transporte, los horas de mayor salida son de 10:00 pm (41%), seguidas por las horas 7:30pm (20%), 6:30am (17%), 10:00am (12%) y por último ls de menor salida 4:00 pm (10%).

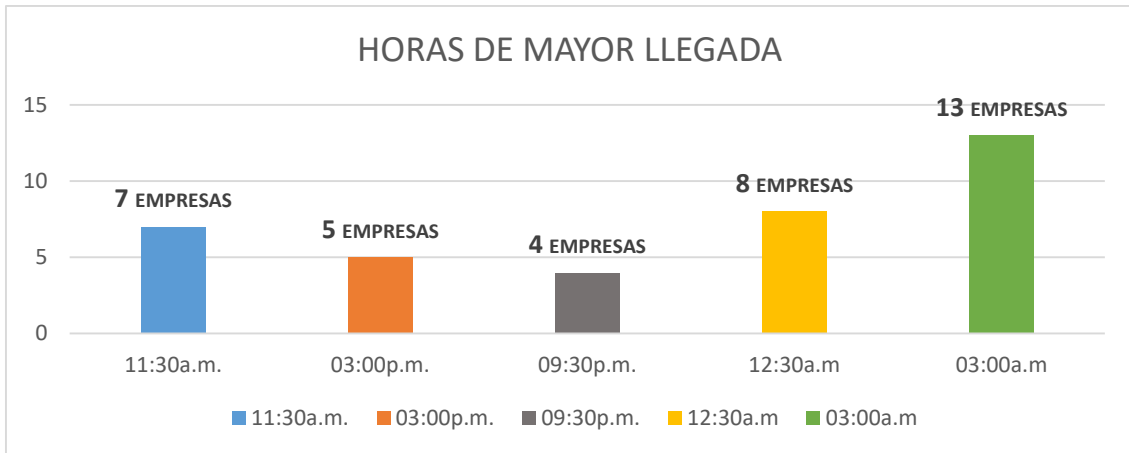


Figura 17: Horas en que las empresas tienen mayor llegada de sus unidades (valor absoluto)

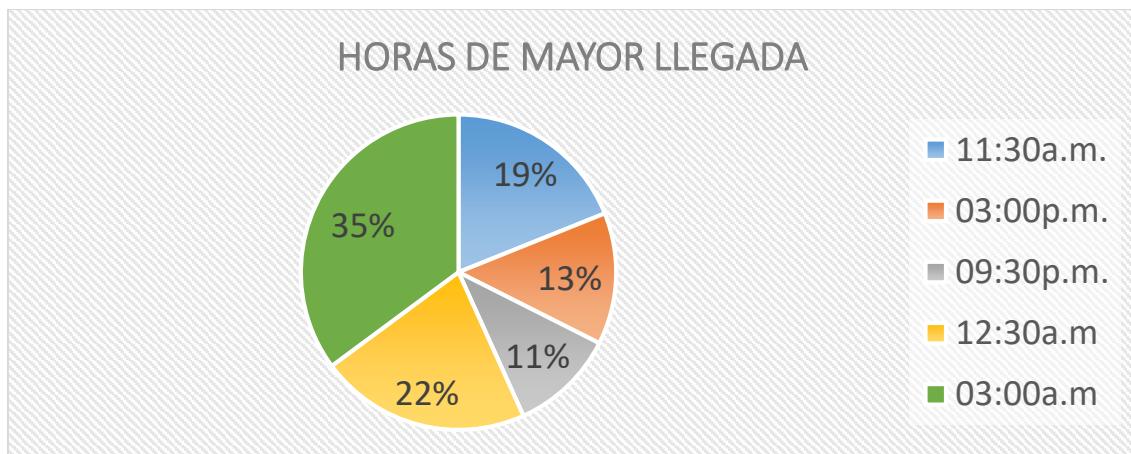


Figura 18: Horas en que las empresas tienen mayor llegada de sus unidades (valor relativo)

Descripción de figura 18: Se aprecia que de 16 Emp. De transporte, las horas de mayor llegada es de 03:00 a.m (35%), seguidas por las horas 12:30am (22%), 11:30am (19%), 3:00pm (13%) y por último las de menor llegada 9:30 pm (11%).



Figura 19: Cantidad de llegadas y salidas que tienen las empresas de transporte en horas punta. (valor absoluto)

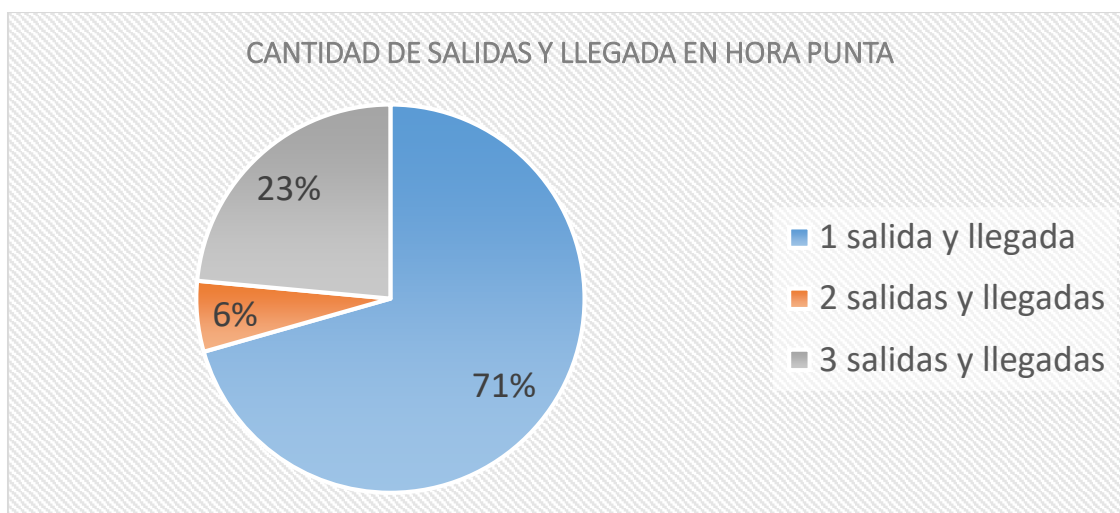


Figura 20: Cantidad de llegadas y salidas que tienen las empresas de transporte en horas punta. (valor relativo)

Descripción de figura 20: Se aprecia que de 16 Emp. De transporte, las llegas y salidas de los buses son de 1 salida y llegada (71%), seguido por las que tienen 3 salidas y llegadas (23%) y las menores salidas y llegadas es de 2 salidas y llegadas (6%)

Tabla 5:

Cuadro salidas de buses de las 16 empresas de transporte

SALIDA DE BUSES				
EMPRESAS	HORA PUNTA	UNIDADES (BUS)	CAPACIDAD DE LOS BUSES	TOTAL DE PASAJEROS
Emp. de Transporte ECOTUR	10:00pm-11:00pm	3	59	177
Emp. de Trans. HORIZONTE	10:00pm-11:00pm	1	37	37
Emp. de Trans. JR EXPRESS	10:00pm-11:00pm	3	62	186
Emp. de Trans. TUNESA	10:00pm-11:00pm	3	67	201
Emp. de Trans. LEVITUR	10:00pm-11:00pm	1	39	39
Emp. de Trans. JHANY	10:00pm-11:00pm	1	45	1
Emp. de Trans. PACIFICO	10:00pm-11:00pm	1	45	45
Emp. de Trans. ENTRAVESA	10:00pm-11:00pm	3	45	135
Emp. de Trans. PALACE´S.	10:00pm-11:00pm	1	45	45
Emp. de Trans. REGIONAL.	10:00pm-11:00pm	1	40	40
Emp. de Trans. CAIPO.	10:00pm-11:00pm	2	45	90
Emp. de Trans. MILAGROS.	10:00pm-11:00pm	1	45	45
Emp. de Trans. TRANDÍA.	10:00pm-11:00pm	1	35	35
Emp. de Trans. HUASO.	10:00pm-11:00pm	1	45	45
Emp. Trans. ROYAL PALACE.	10:00pm-11:00pm	1	37	37
Emp. de Trans. LOS ANDES.	10:00pm-11:00pm	1	38	38
TOTAL		26	TOTAL	1279

Fuente: elaboración propia, Datos de emp. De transporte - Trujillo

Tabla 6:

Cuadro llegadas de buses de las 16 empresas de transporte

LLEGADA DE BUSES				
EMPRESAS	HORA PUNTA	UNIDADES (BUS)	CAPACIDAD DE LOS BUSES	TOTAL DE PASAJEROS
Emp. de Transporte ECOTUR	3:00am – 4:00am	3	59	177
Emp. de Trans. HORIZONTE	3:00am – 4:00am	1	37	37
Emp. de Trans. JR EXPRESS	3:00am – 4:00am	3	62	186
Emp. de Trans. TUNESA	3:00am – 4:00am	3	67	201
Emp. de Trans. LEVITUR	3:00am – 4:00am	1	39	39
Emp. de Trans. JHANY	3:00am – 4:00am	0	0	0
Emp. de Trans. PACIFICO	3:00am – 4:00am	1	45	45
Emp. de Trans. ENTRAVESA	3:00am – 4:00am	3	45	135
Emp. de Trans. PALACE´S.	3:00am – 4:00am	1	45	45
Emp. de Trans. REGIONAL.	3:00am – 4:00am	0	0	0
Emp. de Trans. CAIPO.	3:00am – 4:00am	2	45	90
Emp. de Trans. MILAGROS.	3:00am – 4:00am	1	45	45
Emp. de Trans. TRANDÍA.	3:00am – 4:00am	1	35	35
Emp. de Trans. HUASO.	3:00am – 4:00am	1	45	45
Emp. Trans. ROYAL TRAVEL.	3:00am – 4:00am	0	0	0
Emp. de Trans. LOS ANDES.	3:00am – 4:00am	1	38	38
TOTAL		22	TOTAL	1118

Fuente: elaboración propia, Datos de emp. De transporte - Trujillo

Tabla 7:

Cuadro llegadas de buses de las 16 empresas de transporte

SALIDA	1279
LLEGADA	1118
TOTAL	2397

Fuente: Elaboración propia, Datos de emp. De transporte - Trujillo

5.5.5 OBJETIVO N°5:

- Identificar la tipología y volumen de encomiendas enviadas y recibidas por día.

Tabla 8:

Cuadro de tipologías y dimensiones de encomiendas enviadas hacia la sierra liberteña.

DATOS OBTENIDOS DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES ECOTUR.							
TIPO DE ENCOMIENDA	DIMENSIONES (ancho, largo y altura)	M2 (unidad)	M3 (unidad)	CANTIDAD DE ENCOMIENDAS POR DÍA	TOTAL (m2)	TOTAL (m3)	OBSERVACIONES
SACOS DE NYLON	50cm x 100cm x 30cm	0.5 m2	0.15 m3	15	7.50 m2	2.25 m3	se podrá apilar hasta dos hileras de sacos echados, reduciendo así su área total a 3.75 m2
SOBRES	25cm x 38cm x 1cm	0.10 m2	0.0095 m3	12	1.20 m2	0.12 m3	Serán almacenados en estanterías metálicas: 40cm x 300cm x 200cm teniendo como área 1.2m2 o 2.4m3
ATAUD	60cm x 190cm x 50cm	1.14 m2	0.57 m3	1	1.14 m2	0.57 m3	Serán almacenados en soportes de almacenamiento para camillas mortuorias, de acero inoxidable de 4 niveles, con un sistema de rodillo anticorrosivo; de dimensiones: 1.00m x 2.32m x 1.90, teniendo como área 1.9m2 o 4.40m3

CAJAS DE MADERA / CARTON	35cm x 50cm x 20cm	0.175 m ²	0.035 m ³	30	5.25 m ²	1.05 m ³	se podrá apilar hasta tres hileras de cajas, reduciendo así su área total a 1.75 m ²
MANGUERAS	Radio: 40cm Altura: 50cm	0.50 m ²	0.25 m ³	2	1.00 m ²	0.50 m ³	se podrá apilar hasta dos hileras de mangueras, reduciendo así su área total a 0.50 m ²
BALDES CON ACEITE	Radio: 20cm Altura: 65cm	0.13 m ²	0.08 m ³	3	0.39 m ²	0.24 m ³	se podrá apilar hasta dos hileras de baldes, reduciendo así su área total a 0.195 m ²
LLANTAS PARA AUTOS	Radio: 29.3cm Altura: 10.3cm	0.27 m ²	0.03 m ³	6	1.62 m ²	0.18 m ³	se podrá apilar hasta 4 hileras de baldes, reduciendo así su área total a 0.54 m ²
EQUIPOS ELECTRONICOS	20cm x 55cm x 40cm	0.11 m ²	0.044 m ³	3	0.33 m ²	0.13 m ³	En casos como este, se respetara su área establecida.
TOTAL	-----	3.44 m²	1.30 m³	78	21.49 m²	5.88 m³	10.86 m²

DESCRIPCION DEL GRÁFICO:

Se aprecia que diario esta empresa de transporte envía 5.88 m³ de encomienda hacia la sierra liberteña, lo que en metros cuadrados, según las medidas tomadas a las bases de cada encomienda da un aproximado de 22 m²

Fuente: Elaboración propia, Datos de emp. De transporte - Trujillo

Tabla 9:

Cuadro de tipologías y dimensiones de encomiendas recibidas hacia la sierra liberteña.

DATOS OBTENIDOS DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES ECOTUR.							
TIPO DE ENCOMIENDA	DIMENSIONES (ancho, largo y altura)	M2	M3	CANTIDAD DE ENCOMIENDAS (5 llegadas diarias)	TOTAL (m2)	TOTAL (m3)	OBSERVACIONES
SACOS DE NYLON	50cm x 100cm x 30cm	0.5 m2	0.15 m3	19	9.5 m2	2.85 m3	se podrá apilar hasta dos hileras de sacos echados, reduciendo así su área total a 4.75 m2
SOBRES	25cm x 38cm x 1cm	0.095 m2	0.095 m3	8	0.90 m2	0.76 m3	Serán almacenados en estanterías metálicas: 40cm x 300cm x 200cm teniendo como área 1.2m2 o 2.4m3
EQUIPOS ELECTRONICOS	20cm x 55cm x 40cm	0.11 m2	0.044 m3	1	0.11 m2	0.04 m3	En casos como este, se respetara su área establecida.
CAJAS DE MADERA / CARTON	35cm x 50cm x 20cm	0.175 m2	0.035 m3	18	3.15 m2	0.63 m3	se podrá apilar hasta tres hileras de cajas, reduciendo así su área total a 1.05 m2
BIDONES	Radio: 20cm Altura: 65cm	0.13 m2	0.08 m3	2	0.26 m2	0.16 m3	En casos como este, se respetara su área establecida.
TOTAL	-----	1.01 m2	0.40 m3	40	13.92 m2	4.44 m3	7.37 m2

DESCRIPCION DEL GRÁFICO: Se aprecia que diario esta empresa de transporte recibe de la sierra liberteña 4.44 m3 de encomienda, lo que en metros cuadrados, según las medidas tomadas a las bases de cada encomienda da un aproximado de 14 m2

Fuente: Elaboración propia, Datos de emp. De transporte - Trujillo

5.5.6 OBJETIVO N°6:

- Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque en un terminal terrestre, a partir de las necesidades
Revisar en anexo: Anexo 4: Fichas de análisis de casos.

CAPÍTULO IV

IV DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

1. Luego de haber procesado los resultados, y necesitando discutir y analizar cada uno de ellos por objetivos, en tal condición, sobre el objetivo referido a conocer las necesidades de embarque y desembarque de los pasajeros que utilizan los servicios de transportes hacia la sierra liberteña, es necesario aclarar que las necesidades de embarque son aquellas que implican al usuario desde que llega al terminal terrestre, hasta que se embarca al bus el cual lo lleva a su destino de viaje, y en el caso de las actividades de desembarque, son aquellas que implican al usuario desde que llega al terminal terrestre por medio del bus, hasta que aborda el medio de transporte el cual lo llevara a su domicilio.

En tal sentido, en el embarque de pasajeros, el 74% de estos utilizan el transporte público (microbús) para llegar a estas empresas, esto se debe a que gran parte de este porcentaje, son pasajeros de bajos recursos y viven en zonas alejadas a estas empresas, de tal manera que el uso de este medio, no les afecta económicamente, lamentablemente estos servicios se dan de manera caótica y desorganizada, ya que las empresas de transporte que brindan el servicio hacia la sierra liberteña, no cuentan con paraderos públicos de microbuses y taxis, mucho menos con vías alternas, lo que perjudica directamente al usuario pasajero y a los habitantes de esta zona, ya que provocan congestionamientos vehiculares y/o accidentes de tránsito, por otro lado según el grupo COSAC (Corredor Segregado de Alta Capacidad), en su estudio “corredores complementarios”, refiere que los equipamientos que van a brindar el servicio de embarque y desembarque de pasajeros, debe contar con zonas de paraderos exclusivos para el servicio de transporte público (taxis), además de la creación de vías alternas para el uso exclusivo de combis y microbuses de transporte urbano.

Así mismo en los análisis de casos similares, encontramos que el terminal terrestre de Trujillo, opto por la creación de una vía alterna para ser utilizada exclusivamente como paradero de microbuses urbanos, y una segunda vía alterna para ser utilizada como paraderos de taxis públicos; ubicadas estratégicamente de manera paralela a la vía principal (Av. Panamericana Norte) que conecta al terminal terrestre. Además de

contar con una zona exclusiva de estacionamientos para taxis afiliados al terminal terrestre.

Ante tales afirmaciones de investigadores, además de ser aplicados en casos reales, donde funcionan correctamente; se optará a tener en cuenta la implantación de vías alternas o ensanchamiento de estas, para ser usada como paraderos de microbuses urbanos y como paradero de taxis.

Después que los usuarios pasajeros descienden de las unidades móviles de transporte urbano, cabe mencionar que los pasajeros suelen ir acompañados por familiares y/o amigos, entre ellos tenemos que el 24% van acompañados de 1 persona, el 16% van acompañados por 2 personas y el 6% van acompañados por 3 personas; estos se dirigen hacia el local de la empresa de transporte en el cual van a realizar su viaje, estos ingresan a la agencia de viaje por el acceso principal y pasan directamente hacia una sala multifuncional, donde se encuentran las boleterías, servicios complementarios, almacén de equipajes e inclusive es usada como sala de espera y en el peor de los casos como andén de embarque. Dentro de esta sala el pasajero se dirige hacia las boleterías para adquirir su respectivo pasaje, y en algunos casos registran sus equipajes para su posterior traslado hacia las bodegas del bus. Por su parte MINCETUR (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo), dentro de los parámetros básicos del diseño de un terminal terrestre, recomienda que los puntos de venta de los boletos deben disponerse a lo largo de un hall central, estableciéndose una franja de circulación amplia, que garantice el flujo ininterrumpido de los usuarios del terminal. Así mismo también recomienda que la entrega de equipajes se realice en los mismos puntos de venta de los boletos de cada empresa de transporte, ya que este debe garantizar el correcto manejo del equipaje de los pasajeros; evitando el deterioro, mala manipulación e incluso su pérdida. Además, en el caso análogo del terminal terrestre de Trujillo, se puede observar que las boleterías están ubicadas alrededor de un gran hall central, en este caso la entrega de equipajes es directamente en las boleterías de cada empresa de transporte. En tal sentido, para el diseño del terminal terrestre se tendrá en cuenta ubicar las boleterías dentro de un gran hall central, además de disponer de un espacio para el almacenaje de equipajes, ya que se optará que la entrega de equipajes sea directamente en las boleterías.

Una vez que el pasajero realizó las actividades mencionadas anteriormente, se dispondrá a esperar su turno de abordar al bus, para ello utilizara la misma sala de espera improvisada dentro del espacio multifuncional, esto debido a que gran parte de las empresas de transporte, se encuentran en locales improvisados y no cuentan con espacios mínimos para realizar este tipo de actividades (stand de informes, salas de espera, salas de embarque, etc.); por lo que al carecer de estos espacios mínimos, se genera caos dentro de los establecimientos tanto al momento de la espera de su turno de embarque, así como también al momento de abordar su respectivo bus. Por su parte MINCETUR (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo), refiere que las salas de espera se encuentran ubicadas generalmente dentro del hall principal del terminal terrestre, estas salas de espera deben estar dotadas de sillas modulares el cual es de acceso libre para todo público (usuarios pasajeros y acompañantes), así mismo dentro de ella se encuentran los servicios complementarios, esta debe tener acceso directo con la sala de embarque. De igual modo, también menciona que las salas de embarque son espacios reservados para los pasajeros que ya han adquirido su boleto de viaje y están dispuestos a abordar el bus. Estas salas de embarque deben estar dotadas de sillas modulares y encontrarse en zonas del edificio cubiertas y de acceso directo a los andenes de embarque. En el caso análogo terminal terrestre de Trujillo, se aprecia que cumple con los parámetros básicos del diseño de un terminal terrestre, mencionados anteriormente por MINCETUR. Ya que cuenta con un hall principal, el cual es utilizado como sala de espera, encontrando dentro de esta los servicios complementarios necesarios para el buen funcionamiento del terminal, además cuenta con accesos directos a las salas de embarque; dentro de estas salas encontramos que cuenta con sus propios servicios complementarios y está dotado de mobiliario como sillas modulares y gabinetes de control de pasajeros, cabe resaltar que estas salas están conectadas directamente con los andenes de embarque, donde finalmente el usuario pasajero realiza la última actividad dentro del terminal terrestre, el cual es abordar el bus.

Teniendo en cuenta los parámetros básicos del diseño de un terminal terrestre, mencionados anteriormente por MINCETUR y de acuerdo con el caso análogo del terminal terrestre de Trujillo, se tendrá en cuenta proponer un hall principal, este

también será utilizado como sala de espera, el cual contará con los diversos servicios complementarios, y a la vez tendrá una relación directa con las salas de embarque.

Por otro lado, encontramos a los usuarios que van a realizar las actividades de desembarque en las agencias de transporte, estos descienden del bus mayormente a un espacio improvisado, el cual es usado como área de desembarque, cabe mencionar que este espacio comúnmente también es utilizado como área de embarque. Después de haber descendido del bus, el 76% de los pasajeros pasa a recoger su equipaje directamente de las bodegas de estas unidades móviles, presentando su respectivo ticket; esto debido a que ninguna empresa de transportes cuenta con una zona de entrega de equipajes. Posteriormente el pasajero ingresa a una sala multifuncional, donde se mezcla con los pasajeros que van a realizar las actividades de embarque, puesto que en esta sala multifuncional se encuentra la única sala de espera donde lo están esperando familiares y amigos que los han ido a recoger, donde el 18% de estos pasajeros, los van a recogerlos 1 persona, el 12% van a recogerlos 2 personas y el 4% van a recogerlos 3 personas, además en esta sala se encuentra el acceso principal, la cual es utilizada como ingreso y salida de pasajeros. En esta sala multifuncional algunas personas suelen usar los servicios higiénicos y teléfonos públicos. Finalmente, todos los usuarios, tanto pasajeros como los que van a recogerlos salen del terminal para abordar los medios de transporte que los llevarán hasta sus respectivos destinos donde, el 74% de pasajeros se retiran en micro urbano, el 18% en taxi y el 8% en movilidad propia. Por su parte Plazola, A. (1995) nos menciona las actividades básicas que realizan los usuarios - pasajeros que desembarcan dentro de un terminal terrestre, todas estas actividades, se tienen que tener en cuenta para un buen funcionamiento de este, entre estas actividades tenemos: El pasajero llega al terminal terrestre por medio del autobús, desciende del autobús, busca la salida y sale del andén de descenso. Posteriormente el pasajero pasa por puerta de control y marco de seguridad, llega a la sala de bienvenida, pasa a sanitarios para realizar necesidades fisiológicas. Luego retira su equipaje, circula y llega al vestíbulo general; en este utiliza los servicios de teléfonos públicos y cajeros automáticos. Finalmente sale de la central por la puerta de salida, circula por el andén, acera y/o pórtico para posteriormente abordar un medio de transporte, ya sea taxi, automóvil particular, y/o microbuses urbanos.

Así mismo en los casos análogos similares, encontramos que en el terminal terrestre de Trujillo, propone espacios necesarios y funcionales para realizar las actividades de desembarque de manera adecuada, entre estas tenemos: presenta andenes de desembarque que están relacionadas directamente con las salas de desembarque y la zona de entrega de equipajes, estas salas cuentan con sus propios servicios complementarios, además de estar relacionada con el hall principal y tener una salida directa hasta la zona de estacionamiento de taxis.

Ante tales afirmaciones teóricas, aplicación y buen funcionamiento dentro del caso análogo terminal terrestre de Trujillo, se tendrá en cuenta en la propuesta del terminal terrestre, una zona de entrega de equipajes y sala de desembarque con sus respectivos servicios complementarios, relacionadas directamente con los andenes de desembarque, así como también con la salida del terminal.

2. Respecto al objetivo que corresponde a identificar la cantidad de empresas que brindan el servicio de transporte hacia la sierra liberteña, según los resultados obtenidos en la investigación, son 16 empresas de transportes, de las cuales se recalcan que muchas de estas realizan varias salidas y llegadas en horas álgidas, de estas tenemos que el 71% de estas empresas tiene una salida, el 23% tiene 3 salidas y el 6% cuenta con 2 salidas; todas estas salidas son en horas punta. Es en esta hora donde habrá una mayor concentración de personas, por lo tanto, se debe tener en cuenta estos puntos neurálgicos, para el diseño de los espacios y/o zonas con las que va a contar el terminal terrestre. Es importante destacar que algunas empresas cuentan con instalaciones adecuadas y una mejor calidad de servicio, a estas empresas se le brindara zonas especiales dentro del terminal. Además, se debe tener en cuenta que a las empresas que cuentan con una mayor cantidad de salidas y llegadas se le brindara el doble de andenes en el terminal terrestre, con respecto a las demás empresas.
3. Otro aspecto a resaltar en relación al objetivo vinculado a Identificar las dimensiones físicas de las unidades móviles que cuenta cada empresa, se aprecia que el 37% usa buses de 12.00 m de longitud, el 32% de 13.00 m de longitud, el 23% de 8.77 m de longitud y el 8% de 15 m de longitud. Teniendo en cuenta el porcentaje de los resultados, los andenes de embarque y desembarque tendrán las medidas

proporcionales a los porcentajes antes mencionados. Además, la cantidad de andenes serán de acuerdo a la cantidad de salidas y llegadas que tienen los buses en horas punta. Logrando consigo, un embarque y desembarque ordenado y confortable para el usuario.

4. Con respecto al objetivo que corresponde a conocer los días de mayor llegada y salida de los buses y las horas punta de embarque y desembarque de las empresas de transporte que brindan el servicio hacia la sierra liberteña; tenemos que los días domingos, el 100% de las empresas tiene salida de ómnibus, y la hora punta de embarque es de 10:00 pm a 11:00 pm, puesto que en esta hora se realiza un total de 26 salidas de buses. Por su parte MINCETUR (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo), refiere que el tiempo máximo de permanencia del autobús en la plataforma para embarcar y despachar a los pasajeros está en el orden de 15 a 30 minutos. Esto depende del tipo de servicio que las empresas van a ofrecer, en muchos casos un autobús puede permanecer en andén más de 30 minutos, no obstante, en temporadas altas, en donde el tiempo juega un factor decisivo en la operación del terminal, el tiempo de los autobuses en los andenes de embarque puede disminuir a 15 minutos. La definición de este parámetro permitirá, junto con los despachos requeridos por hora punta proyectada, establecer el número de andenes requeridos. se puede deducir que un solo andén podría albergar hasta 4 buses de embarque por hora, sin tomar en cuenta el tiempo de operacionalización de los buses. En tal sentido dentro del terminal terrestre se debe proponer una cantidad de andenes a razón de 2 buses, es decir deberá existir como mínimo un total de 13 andenes de embarque, esto con el fin de abastecer de manera eficaz la demanda de transporte por parte de los usuarios.

Teniendo en cuenta que la cantidad de usuarios en horas punta suma un total aproximado de 1200 pasajeros que van a realizar su respectivo viaje; a esto hay que sumarle la cantidad de usuarios acompañantes, que, de acuerdo con los porcentajes de acompañantes por cada pasajero, sería un total aproximado de 800 usuarios acompañantes. De acuerdo a los resultados anteriormente mencionados, se puede afirmar que en la hora punta de salida, habría un total de 2150 usuarios dentro del terminal terrestre. En tal sentido dentro de este se debe prever espacios capaces de albergar esta cantidad de usuarios.

Por otro lado, encontramos que en los días lunes, se registra la mayor cantidad de llegadas de los ómnibus, tendiendo como hora punta el transcurso de 3:00 am hasta las 4:00 am, debido a que en esta hora llegan un total de 22 buses. Teniendo como referencia que el tiempo de desembarque de un bus tiene una duración máxima de 15 minutos, se puede deducir que un solo andén podría albergar hasta 4 buses de desembarque por hora, sin tomar en cuenta el tiempo de operacionalización de los buses. En tal sentido en el terminal terrestre se debe proponer una cantidad de andenes a razón de 4 buses, es decir deberá existir como mínimo un total de 6 andenes de desembarque.

Así mismo teniendo en cuenta que la cantidad de usuarios que desembarcaran en horas punta suma un aproximado de 1100 pasajeros, a esto hay que sumarle la cantidad de usuarios que esperan por ellos, el cual suman un total aproximado de 600 usuarios acompañantes. De acuerdo con las cantidades antes mencionadas, se puede afirmar que en la hora punta de llegada habría un aproximado de 1700 usuarios dentro del terminal terrestre. En tal sentido en el terminal terrestre se debe proponer, salas de espera y salas de desembarque con dimensiones capaces de albergar esta cantidad de usuarios.

5. Concerniente al objetivo que corresponde a identificar la tipología y volumen de encomiendas enviadas y recibidas por día, de las empresas de transporte que brindan el servicio hacia la sierra liberteña; para conocer la cantidad en volumen de las encomiendas enviadas, se tomó en cuenta el día sábado ya que es en este donde se realizan el mayor número de envíos; para ello se clasifico las tipologías de encomiendas que se envían las cuales consisten en: sacos de nylon, sobres, ataúdes, cajas de madera – cartón, mangueras, baldes, llantas y equipos electrónicos. De los cuales se identificó las medidas de cada una de estas encomiendas, así mismo la cantidad que se envían diariamente, logrando determinar que son 78 encomiendas aproximadamente que envía cada empresa de transporte hacia la sierra de la libertad, estas encomiendas según sus medidas ocupan un total de 21.49 m² y un volumen aproximado de 1.30 m³. No obstante se analizó la forma de almacenaje de cada encomienda donde se determina que las encomiendas se pueden almacenar en forma de apilamiento hasta dos hileras, en tal sentido el área ocupada por las encomiendas

se reduce hasta 10.80 m². Por otro lado, también se identificó la cantidad de encomiendas que se reciben y/o llegan desde la sierra, estas se clasifican en: sacos de nylon, sobres, equipos electrónicos, cajas de madera - cartón y bidones. La cantidad que se reciben diariamente de estas encomiendas es de 40, ocupando un área de 13.92 m² y un volumen de 0.40 m³. La forma de almacenaje es igual a las encomiendas de envío, por lo tanto, el área que ocupan estas encomiendas se reduce hasta 7 m². Es así que para el terminal se optara por proponer un espacio de 17.80 m² como mínimo para albergar a las encomiendas que se enviara, así como también las que llegan; a esto se suma el área de recibo y entrega de encomiendas el cual es 4 m² aproximadamente, además del área que se utilizará para la circulación (30% del área útil) ascendiendo a 7.26 m². En tal sentido en el terminal se optará por designar un espacio de 30 m² para encomiendas, esto para cada empresa de transporte.

6. Concerniente al objetivo que corresponde a definir los espacios necesarios para un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios que viajan hacia la sierra liberteña; a partir de la teoría, se puede identificar que los terminales terrestres cuentan con una zonificación definida de acuerdo a las actividades que en este se realizan. Según Plazola, A. (1995) nos menciona cuáles son los flujos y las necesidades que requieren los pasajeros dentro del terminal, clasificándolos en actividades del pasajero en embarque, las cuales implican todas las actividades que el pasajero realiza desde que llega al terminal en cualquier medio de transporte, hasta abordar el bus. Y las actividades del pasajero en desembarque, las cuales implican todas las actividades que el pasajero realiza desde que llega al terminal por medio del bus, hasta retirarse del terminal terrestre utilizando cualquier medio de transporte.

Por su parte Arroyo, M. (1997), define a las zonas de un terminal terrestre en: zona de servicios operacionales; en donde se encuentran las funciones centrales y fundamentales de un terminal, ya que en esta zona se realizan todas las operaciones relacionadas con los flujos vehiculares. Zona de servicios auxiliares, esta zona es de uso exclusivo de los pasajeros y las actividades administrativas de las empresas de transporte y por último la zona de servicios complementarios, en esta zona encontramos los servicios que ayudan a mejorar o ampliar los servicios básicos que el terminal ofrece.

En el caso análogo, Terminal Terrestre de Trujillo, se identificó que presenta una zonificación clara y definida, separando zonas, con el propósito de que no exista un cruce de circulaciones, tanto para la zona operacional (estacionamientos de taxis y vehículos particulares), la zona de servicios auxiliares (salas de espera, taquillas, suvenires), la zona de embarque, la zona de desembarque, y por ultima la zona interna operacional (patios de maniobra). Es así que, para definir los espacios necesarios en el terminal terrestre, tendremos en cuenta la zonificación indicada por los investigadores y aplicada por el caso análogo antes mencionado, todo ello teniendo en cuenta las actividades que los pasajeros realizan tanto en el embarque como el desembarque.

Espacios según las actividades del pasajero en el embarque

Llegada del pasajero al terminal terrestre: teniendo en cuenta que el 92% de pasajeros llega al terminal utilizando como medio de transporte el microbús urbano y taxis, para este tipo de casos, el grupo COSAC, menciona sobre la creación de vías alternas para ser usadas como paraderos de microbús y taxis, por otra parte, en el caso análogo del terminal terrestre de Trujillo, se identifica que, para solucionar el tema del transporte urbano, creo dos vías auxiliares de 6m de ancho. En tal sentido tendiendo como referencia las soluciones identificadas anteriormente, se optará por la creación de una vía auxiliar de 6m de ancho, para ser usada como paradero por los pasajeros que usan el transporte público. Mientras que para los pasajeros que llegan en vehículo propio, se considerara el 8% de los estacionamientos.

Ingreso del pasajero al terminal: teniendo en cuenta que el terminal terrestre tendrá un aforo aproximado de 2150 usuarios en hora punta, en el transcurso de esta hora ingresaran al terminal terrestre la cantidad de usuarios antes mencionados, para este tema nos referenciamos al terminal terrestre de Trujillo que cuenta con un aforo de 1700 usuarios en hora punta, para lo cual dispone de 6 puertas de 2 m de ancho, es decir que se puede repartir la cantidad de pasajeros por cada puerta a razón de 283 pasajeros por cada acceso.

Espera del pasajero en el terminal (hall de espera): conociendo que el aforo del terminal en hora punta es de 2150 usuarios entre usuarios pasajeros y usuarios

acompañantes, se debe tener en cuenta que este hall debe albergar a toda esta cantidad, para ello el estudio para establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres, brindados por MINCETUR manifiesta que, para las zonas de espera, se debe destinar un área de 1.20 m² por cada usuario. Por su parte en el caso análogo del terminal terrestre de Trujillo se optó por dar un espacio de 1.90 m² por cada usuario, sustentada en que beneficiara al usuario para hacer más fluida la transitabilidad, así mismo para posibles crecimientos en la demanda de este servicio. En tal sentido en el hall de espera se tiene que considerar dimensiones mínimas de 1.20 m² por usuario.

El pasajero compra su boleto (boleterías): las boleterías están relacionadas directamente con la cantidad de empresas que vienen brindando los servicios de transporte hacia la sierra liberteña, las cuales suman un total de 16 empresas. Para la propuesta de estas se tiene que tener en cuenta las funciones que en este se realizan, para ello MINCETUR menciona que los módulos de boleterías 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, además que la cantidad de módulos que se requieren depende del número de empresas. Además, que las ubicaciones tienen que disponerse a lo largo de un hall central de la edificación. Por su parte el caso análogo del terminal terrestre de Trujillo cuenta con 44 boleterías, de 21 m² cada una, estas están relacionadas directamente con el hall principal, cumpliendo la función de venta de boletos y entrega de equipajes, estas cuentan con amplios corredores internos de servicio con un promedio de 3,00 m de ancho, el cual es utilizado para el traslado del equipaje hasta el andén del bus. Referenciándonos a los datos anteriores, en el terminal se considerará 16 boleterías de 23 m², sustentada en que 3.75 m² serán usados para la venta de boletos, 10.80 m² para almacén de equipajes, 3.00 m² para mobiliario y 4.50 m para circulación de personal.

El pasajero utiliza los servicios complementarios: para determinar los servicios complementarios, se tiene en cuenta las actividades que el pasajero realiza durante la espera previo a realizar su viaje, del cual los más requeridos por los usuarios son: restaurante, locales comerciales, cafetería, oficina de informes, así como también los servicios higiénicos. Para esto MINCETUR recomienda que estos servicios están

ligados directamente con lo que el terminal quiere ofrecer, además sus dimensiones son proporcionales al aforo de este, no obstante, recomienda algunas medidas mínimas que se deberían tener en cuenta como: El área de los locales comerciales puede ser variada dependiendo de las necesidades, pero se recomienda como mínimo un área de 10 m², y máximo hasta 40 m². Los locales donde se expedirán comidas deben disponer de un área específica para este servicio, es recomendable tomar los siguientes criterios para hacer un dimensionamiento mínimo de estas áreas: el 30% de los pasajeros del área de salas de espera en hora punta a la vez se debe considerar un área de 2.60 m² por mesa de cuatro sillas o 1.50 m² a 2.00 m² por usuario del servicio de comidas. En el caso análogo terminal terrestre de Trujillo, encontramos que cuenta con una cafetería de 40 m² por cada sala de embarque, también cuenta con 6 locales comerciales de 15 m² cada uno, estos están distribuidos en el hall central, además cuenta con 2 oficinas de informes de 9 m² cada uno en la parte central del hall de espera, cabe mencionar que cada empresa de transporte cuenta con una oficina administrativa que están ubicadas en el segundo piso (sobre las boleterías), por ultimo cada sala de embarque y el hall central cuentan con servicios higiénicos. Conociendo las necesidades del pasajero, en el terminal terrestre se debe disponer de servicios complementarios tales como: un restaurante que albergue al menos el 30% del aforo de cada sala, cafeterías de 50 m² en cada sala de embarque, locales comerciales de 15 m², oficinas de informes de 9 m², oficinas administrativas para cada empresa de transporte, servicios higiénicos teniendo en cuenta el marco normativo.

El pasajero ingresa a la sala de embarque: para ello el pasajero requiere de circulaciones, las cuales tienen que conectar directamente el hall de espera con la sala de embarque, para esto nos referenciamos del terminal terrestre de Trujillo en donde utilizan 3 circulaciones de 5.70 m de ancho por 10.80 m de largo, la cual sirve para conectar el hall central con las salas de embarque. Cabe mencionar que este terminal dispone para un aforo de 1700 personas. En tal sentido como la cantidad de usuarios en hora punta del terminal será de 2150 usuarios de los cuales tan solo 1200 serán los pasajeros que ingresen a estas salas, por lo tanto, referenciándonos del anterior

caso, en el terminal terrestre se optara por disponer de una circulación de 6 m de ancho, que conecte el hall central con las salas de embarque.

El pasajero espera en la sala de embarque: para ello el pasajero necesitara de una sala en la cual se sienta confortable durante la espera de su turno para embarcar, para este caso MINCETUR menciona que estas salas deben de estar dotadas de sillas modulares y tener acceso directo hacia los andenes de embarque. Las dimensiones de este debe de ser de acuerdo al aforo, en razón de 1.20 m² como mínimo por cada usuario. Por lo tanto, sabiendo que la cantidad de pasajeros para embarque en hora punta es de 1200 pasajeros aproximadamente, se tiene que disponer de un espacio de 1440 m² como mínimo, el cual puede ser distribuido en más salas, pero respetando las dimensiones mínimas.

El pasajero se dirige a los andenes de embarque: para ello el pasajero necesitara de un acceso y/o control de salida de la sala de embarque a los andenes, en tal sentido nos referenciamos del caso análogo terminal terrestre de Trujillo, en donde se relaciona la cantidad de puertas con la cantidad de andenes, a razón de una puerta de 2 m de ancho por cada anden. Es así que para el terminal terrestre se dispondrá de puertas de control de la salida de la sala de embarque, de 2 m de ancho, para cada andén que sirva la sala.

El pasajero aborda el bus: para ello es pasajero necesita que los andenes de embarque cuenten con características óptimas para su fácil desplazamiento y abordaje. Teniendo en cuenta que según las dimensiones de los buses que brindan el servicio hacia la sierra liberteña, se logró identificar que el bus de mayor tamaño tiene dimensiones de 2.60 de ancho y 15.00 m de largo. Referenciándonos al planteamiento de andenes en el terminal terrestre de Plaza Lima Norte, se logra determinar que las dimensiones de cada anden es de 2.80 m de ancho por 15 m de largo con una separación de andenes de 2.60 m. Cabe mencionar que estos andenes están planteados con un giro de 60° lo cual permite la fácil maniobra del bus para el respectivo estacionamiento y salida. Entonces teniendo como referencia tales dimensiones y conociendo que en el terminal en hora punta suman un total de 26 salidas de buses, así mismo que en una hora se puede embarcar hasta 2 buses, en el terminal terrestre se planteará un mínimo de 13 andenes de embarque con dimensiones de 2.80 m de ancho por 15 m de largo,

además de tener una separación de andenes de 2.60 m, el cual permitirá a los pasajeros facilidad de desplazamiento al momento de abordar el bus.

Espacios según las actividades del pasajero en el desembarque:

El pasajero llega al terminal por medio del bus, y para descender del bus necesitara de andenes adecuados de desembarque, para esto nos referenciamos del terminal terrestre de Trujillo, donde dispone de 13 andenes de desembarque de 2.80 m de ancho por 15 m de largo, estos están conectados directamente con la sala de desembarque y la sala de entrega de equipajes. Conociendo que en las horas punta desembarcaran un total de 22 buses y que cada anden puede albergar hasta 2 buses por hora, se deduce que para el terminal terrestre se debe de disponer de 11 andenes de desembarque con dimensiones de 2.80 m de ancho por 15 m de largo, además de una separación de andenes de 2.60 m. así como los de embarque, estos también deben de estar girados a 60° para facilitar la operación de los buses.

El pasajero necesitara un espacio para recoger sus equipajes que han sido transportados en las bodegas de los buses, para ello se requerirá de un espacio adecuado, con mobiliario exclusivo para facilitar el recojo de los equipajes. Para este espacio MINCETUR recomienda que la sala de entrega de equipajes tiene que estar conectada directamente con los andenes de descarga, para que la entrega de estos sea rápida y evitar el traslado con el fin de evitar su deterioro y garantizar su correcta entrega. Así mismo en el caso análogo del terminal terrestre de Trujillo se opta por ubicar la zona de entrega de equipajes en conexión directa con los andenes de desembarque y la sala de desembarque, así mismo esta zona de entrega de equipajes tiene un área de 445 m², en la cual se ubican tres ingresos para los equipajes y dos ingresos para los pasajeros, es decir que esta zona de equipajes es capaz de albergar hasta 3 buses en la zona de desembarque. En tal sentido conociendo que en la hora punta de llegada, desembarcan hasta 3 buses al mismo tiempo, entonces se asimilara al caso análogo, es decir el terminal terrestre contara con una zona de entrega de equipajes de 450 m², con 3 accesos para equipajes y 3 ingresos para pasajeros.

El pasajero necesitara de un espacio para realizar diferentes actividades, después de haber realizado un viaje; para ello se requerirá de una sala de desembarque con la

suficiente capacidad de albergar a todos los pasajeros que desembarcaran en hora punta. Conociendo que la cantidad de andenes de desembarque ascienden hasta 11, se infiere que puede haber hasta 11 buses desembarcando, además conociendo que cada bus tiene una capacidad aproximada de 50 pasajeros, en al sentido se tiene que optar por una sala de desembarque para una capacidad e 550 personas. A razón de 1.44 m² por persona, el terminal terrestre debe contar con una sala de desembarque con un área mínima de 792 m².

El pasajero necesita salir para poder abordar el medio de transporte en el cual, de retirar del terminal terrestre, para ello se dispondrá de 2 salidas de 2 m cada uno, estos conectaran directamente con la zona de estacionamientos de taxis afiliados y a la vez con la vía alterna donde se encuentran los paraderos de microbuses urbanos.

CAPÍTULO V

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

5.1 CONCLUSIONES

5.1.1. OBJETIVO N°1:

Conocer las necesidades de embarque y desembarque de los pasajeros que utilizan los servicios de transportes hacia la sierra liberteña.

Necesidades de los pasajeros que embarcan en estas empresas de transporte:

- Zonas exclusivas para paraderos públicos, tanto para taxis como para microbuses urbanos.
- Salas de esperas con SS.HH
- Agencias de transporte y entrega de equipajes.
- Salsas de embarque con SS.HH
- Servicios complementarios.
 - Restaurantes.
 - Cafetines.
 - Stand de ventas.
 - Tópico.
 - Departamento de seguridad.
- Andenes de embarque.

Necesidades de los pasajeros que desembarcan en estas empresas de transporte:

- Andenes de desembarque.
- Salsas de desembarque con SS.HH.
- Entrega de equipaje.
- Salas de espera con SS.HH
- Plataforma de salida

5.1.2. OBJETIVO N°2:

Identificar la cantidad de empresas que brindan el servicio de transporte hacia la sierra liberteña.

- Actualmente vienen brindando el servicio de transporte de pasajeros hacia la sierra liberteña, la cantidad de 16 empresas de transporte.

5.1.3. OBJETIVO N°3:

Identificar las dimensiones físicas de las unidades móviles que cuenta cada empresa.

Tabla 10:

Cuadro de dimensiones y capacidades de las unidades de transporte.

DIMENSIONES	CAPACIDAD (cantidad de pasajeros x bus)
8.77 metros de largo x 2.40 metros de ancho x 3.60 metros de altura	35 pasajeros
12 metros de largo x 2.60 metros de ancho x 3.60 metros de altura	48 pasajeros
13 metros de largo x 2.60 metros de ancho x 3.60 metros de altura	56 pasajeros
15 metros de largo x 2.60 metros de ancho x 4.20 metros de altura	62 pasajero

Fuente: Elaboración propia, Datos de emp. De transporte - Trujillo

5.1.4. OBJETIVO N°4:

Conocer los días de mayor llegada y salida de los buses y las horas punta de embarque y desembarque de las empresas de transporte.

Tabla 11:

Cuadro de día de mayor salida y hora punta.

DÍA DE MAYOR SALIDA Y HORA PUNTA			
DÍA	HORA PUNTA	CANTIDAD DE SALIDA DE BUSES	CANTIDAD DE PASAJEROS (APROX)
DOMINGO	10:00 pm a 11:00 pm	26	1200

Fuente: Elaboración propia, Datos de emp. De transporte - Trujillo

Tabla 12:

Cuadro de día de mayor llegada y hora punta.

DÍA DE MAYOR LLEGADA Y HORA PUNTA			
DÍA	HORA PUNTA	CANTIDAD DE LLEGADA DE BUSES	CANTIDAD DE PASAJEROS (APROX)
LUNES	03:00 am a 4:00 am	22	1100

Fuente: Elaboración propia, Datos de emp. De transporte - Trujillo

5.1.5. OBJETIVO N°5:

Identificar la tipología y volumen de encomiendas enviadas y recibidas por día.

- Se logró identificar varios tipos de encomiendas, de los cuales tenemos los siguientes:

Equipos electrónicos

- Cocinas
- Refrigeradoras
- Equipos de sonido
- Computadoras
- Laptops

- Televisores, entre otros.

Objetos frágiles

- Materiales quirúrgicos
- Objetos de vidrio
- Parabrisas
- Botellas de vidrio, entre otros.

Autopartes

- Repuestos vehiculares
- Neumáticos
- Líquidos vehiculares, etc.

Paquetes de embalaje

- Bolsas de nylon
- Cajas de cartón
- Cajas de madera
- Cajas plásticas, entre otros.

Objetos pesados

- Costales de nylon
- Ataúdes
- Mobiliario
- Llantas de camiones, etc.

De todas las encomiendas antes mencionadas se envían diariamente un aproximado de 6.00 m³ y se reciben un aproximado de 5.00 m³, por cada empresa de transporte.

5.1.6. OBJETIVO N°6:

Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

Espacios necesarios para el embarque de pasajeros hacia la sierra liberteña:

- Una vía auxiliar para ser utilizada como paradero de microbuses y taxis.
- Hall central de espera.
- Boleterías.
- Oficinas administrativas.
- Locales comerciales.
- Cafeterías.
- Tópico.
- Locales de la policía nacional.
- Controles de ingreso y salida.
- Salas de embarque.
- Andenes de embarque.
- Servicios Higiénicos.

Espacios necesarios para el desembarque de pasajeros de la sierra liberteña:

- Andenes de desembarque.
- Servicios Higiénicos.
- Salas de desembarque.
- Área de entrega de equipaje.
- Salas de espera.
- Zona de teléfonos públicos y cajeros.
- Control de salida.
- Zona de taxis afiliadas.
- Plataforma de salida.
- Estacionamientos.
- Vía auxiliar para ser utilizada como paradero de microbuses y taxis.

5.2. RECOMENDACIONES

5.2.1. OBJETIVO N°1:

Conocer las necesidades de embarque y desembarque de los pasajeros que utilizan los servicios de transportes hacia la sierra liberteña.

Para las necesidades de los pasajeros que embarcan en estas empresas de transporte:

- Se recomienda, proponer una vía auxiliar, la cual debe tener como mínimo un aproximado de 6 metros de ancho, para ser usadas como paraderos de microbuses urbanos y/o taxis, estos deberán estar claramente demarcadas y señalizadas, ubicados de tal manera que no interfieran con el paso del transporte público y privado que normalmente circula por estas vías. Así mismo, estar ubicados conexos, al frontis principal del terminal terrestre, la vereda que servirá como descenso y ascenso de los usuarios pasajeros, deberá tener como mínimo un ancho aproximado de 3 metros, para que exista una mejor circulación tanto de los pasajeros que llegan, como los que se retiran.
- Deberá contar con un hall central, dentro del cual se encuentre la sala de espera para la cantidad de pasajeros que viajan por hora punta como también a los que acompañan a estos usuarios hasta que pasan a su sala de embarque, deberán estar dotadas de sillas modulares, teniendo en cuenta los resultados obtenidos, la cantidad de pasajeros que viajan hacia la sierra liberteña son aproximadamente 1200, y de acompañantes son aproximadamente 900. Esta sala de espera, deberá estar relacionada directamente con las salas de desembarque
- Dentro de las agencias de transporte, se recomienda que exista un área destinada al recojo de equipajes, deberán estar ubicadas a lo largo o en ambos lados de la sala de espera, con el fin de garantizar el flujo ininterrumpido de los pasajeros.
- Las salas de embarque deberán estar dotadas de sillas modulares, contarán con sus propios servicios complementarios (servicios higiénicos y cafetines), estas salas deberán tener acceso directo a las plataformas de ascenso, se recomienda que se encuentre ubicada de manera independiente de la sala de desembarque, su área deberá estar proporcionada a la cantidad de pasajeros que viajan según la capacidad máxima de los buses. Esta deberá estar relacionada directamente con los andenes de embarque.

- El andén de embarque deberá estar necesariamente construida a la altura de la primera grada del autobús, con la finalidad de brindarle0 comodidad al usuario pasajero al momento de abordar a su bus, de la misma manera, delimitará las zonas en donde los peatones pueden circular, y a la vez brinda protección a los mismos.

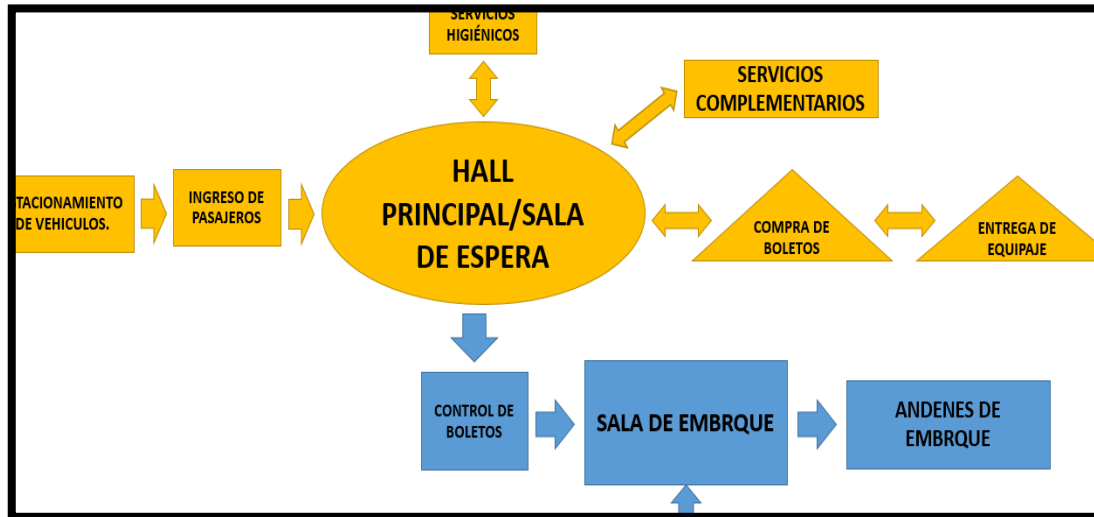


Figura 21. Esquema de las actividades básicas que debe realizar el pasajero al momento del embarque dentro del terminal terrestre.

Para las necesidades de los pasajeros que desembarcan en estas empresas de transporte:

- El andén de desembarque deberá estar necesariamente construida a la altura de la primera grada del autobús, con la finalidad de darle comodidad al usuario pasajero al momento de descender del autobús, así mismo, esto delimitará las zonas en donde los peatones pueden circular, a la vez brinda protección a los mismos. Estas deberán estar relacionadas directamente a las salas de desembarque.
- Las salas de desembarque deberán estar dotadas de sillas modulares, contarán con sus propios servicios complementarios (servicios higiénicos y cafetines), se recomienda que se encuentre ubicada de manera independiente de la sala de embarque, su área deberá estar proporcionada a la cantidad de pasajeros que llegan según la capacidad máxima de los buses. Dentro de esta sala de recomienda un espacio de entrega de equipaje. Esta deberá estar relacionada directamente con la sala de espera.
- Se recomienda una sala de espera, la cual será utilizada por los usuarios que llegan a recoger a los pasajeros, esta sala deberá estar proporcionada, a la cantidad de

pasajeros que llegan en hora punta como también a los usuarios que recogen a estos pasajeros. teniendo en cuenta los resultados obtenidos, la cantidad de pasajeros retornan de la sierra liberteña son aproximadamente 1100, y de usuarios que llegan a recoger a los pasajeros de retorno son aproximadamente 600. El ingreso y salida de esta área, será ubicada independientemente del ingreso principal al terminal terrestre, el cual direccionara a los usuarios, hasta la plataforma de salida, el cual será utilizado como última actividad del pasajero, ya que ahí es donde tomara su transporte, el cual lo llevara a su domicilio.



Figura 22. Esquema de las actividades básicas que debe realizar el pasajero al momento del desembarque dentro del terminal terrestre.

5.2.2. OBJETIVO N°2:

Identificar la cantidad de empresas que brindan el servicio de transporte hacia la sierra liberteña.

- Proponer boleterías y oficinas administrativas de manera lineal, para cada una de las 16 empresas que van a prestar sus servicios dentro del terminal terrestre, teniendo en cuenta que existen empresas que realizan más de una salida y llegada de sus unidades móviles en hora punta.
- Las empresas de transporte dispondrán de 13 andenes de embarque y 6 andenes de desembarque, las cuales serán usados según el horario que estas estipulen.

- Todas las empresas de transporte tendrán acceso a todas las instalaciones con las que cuenta el terminal terrestre (salas de embarque, salas de desembarque, servicios complementarios, andenes, etc.).

5.2.3. OBJETIVO N°3:

Identificar las dimensiones físicas de las unidades móviles que cuenta cada empresa.

- Teniendo en cuenta que estas empresas de transporte, cuentan buses de diferentes dimensiones, los cuales varían desde 8.77 metros de largo hasta buses de 15.00 metros de largo, las empresas serán ubicadas de forma decreciente, para que exista una mejor organización y una mejor fluidez de estas unidades dentro del terminal terrestre, por la misma razón, se deberá crear andenes de 15 metros de largo, las cuales serán utilizados por los buses de 15 m, de 14 m y 13 metros, y así mismo se crearán andenes de 12 metros de largo para ser utilizado por los buses de 12m y de 8.77 metros, así mismo todos los andenes tendrán una altura mínima de 5.00 m. debido a que la altura de los buses varía entre los 3.60 m. hasta 4.20 m.
- Al momento de diseñar el patio de maniobra, se recomienda que las circulaciones que conducen a los buses hasta los andenes tengan un ancho mínimo de 6.00 m de ancho con radios de giro no menor a 16.80m. debido a que circularán buses de 15 m. de longitud y 2.60 m. de ancho, y estos tienen un radio de giro de 16.80 m.

5.2.4. OBJETIVO N°4:

Conocer los días de mayor llegada y salida de los buses y las horas punta de embarque y desembarque de las empresas de transporte.

- Se recomienda diseñar el terminal terrestre para un aforo no menor a 2100 usuarios.
- Se recomienda tener en cuenta al momento de diseñar las salas de embarque, la cantidad de total de pasajeros que viajan en hora punta, los cuales, vendrían a ser un total de 1200 pasajeros aproximadamente

- Se recomienda tener en cuenta al momento de diseñar las salas de desembarque, la cantidad de total de pasajeros que llegan en hora punta, los cuales, vendrían a ser un total de 1100 pasajeros aproximadamente
- Considerando que la cantidad de salida en hora punta es de 26 buses, y teniendo en cuenta las teorías anteriores, las cuales nos dicen que los buses tienen un tiempo mínimo de 15 min de permanencia en la plataforma para embarcar a los pasajeros y como máximo tiene 30 minutos para la misma actividad, además teniendo en cuenta que el usuario al ser mayormente de la sierra, no cuenta con una vivienda en la ciudad de Trujillo en tal sentido pasara un mayor tiempo en la espera del terminal. Es así que se recomienda que el número de andenes, sea de 2 buses en un andén por hora, de tal manera se dispondrá de 13 andenes de embarque, esto con el fin de abastecer de manera eficaz la demanda de transporte por parte de los usuarios
- Considerando que la cantidad de llegadas en hora punta es de 22 buses, y teniendo en cuenta las teorías anteriores, las cuales nos dicen que los buses tienen un tiempo promedio de 15 min de permanencia en la plataforma de desembarque por ello se recomienda que el número de andenes, sea a razón de 4 buses en un andén por hora, de tal manera se dispondrá de 6 andenes de desembarque, esto con el fin de abastecer de manera eficaz la demanda de transporte por parte de los usuarios

5.2.5 OBJETIVO N°5:

Identificar la tipología y volumen de encomiendas enviadas y recibidas por día.

- Se recomienda proponer zonas para el recibo y envío de encomiendas, con un área no menor a 30 m², para cada una de las empresas de transporte, ya que todas estas cuentan con este servicio. Así mismo estas zonas deben tener acceso directo desde el ingreso principal, para evitar la mezcla e interferencia entre los pasajeros y los usuarios que únicamente mandan y reciben encomiendas.
- Se recomienda que los mobiliarios a utilizar dentro de las zonas de encomiendas, se dimensionen según la tipología de encomiendas, entre estas tener en cuenta primordialmente mobiliario para el almacenaje de ataúdes, objetos frágiles y electrodomésticos.

5.2.6. OBJETIVO N°6:

Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

Los espacios necesarios para que los pasajeros realicen sus actividades de embarque adecuadamente se disponen a través de zonas bien definidas, los cuales deben contar con las siguientes características:

En los Servicios Auxiliares:

- Se recomienda tener un hall central de espera de 2580 m² como mínimo, debido a que este hall albergará al aforo total de usuarios en horas punta; este hall deberá estar ubicado en conexión directa con las boleterías (agencias de transportes) y las circulaciones que se dirigen hacia las salas de embarque y desembarque. Así mismo deberá estar proporcionado por mobiliario adecuado para la espera (sillas y/o muebles de descanso), esto con el fin de brindar comodidad a los usuarios.
- Se recomienda proponer 16 boleterías (agencias de transporte) con un área aproximada de 20 m² cada una, esto para albergar a las 16 empresas que brindan el servicio de transporte, además según la tipología propuesta, estas van a ser utilizadas para el recojo de equipajes de los pasajeros. Estas boleterías estarán conectadas directamente con el hall de espera, y estarán equipadas con mobiliario para el almacenaje de equipajes.



Figura 23. Servicios auxiliares (Hall principal/boleterías)

Fuente: Aeropuerto Internacional de Carrasco Montevideo, Uruguay, recuperado de: (<http://arquigraf.blogspot.pe/2009/07/aeropuerto-internacional-de-carrasco.html>)

- Proponer las salas de embarque de 1440 m² como mínimo, esta área puede ser distribuida según la cantidad de salas con las que se desee contar. Estas salas deberán estar equipados con mobiliario necesario (sillas y/o muebles de descanso), esto con el fin de brindar comodidad a los usuarios.
- Conexión y/o cambio de zona, tales como en el ingreso desde el hall central hasta las salas de embarque y desembarque, así como también en la conexión entre las salas de embarque y desembarque con los andenes.



Figura 24. Servicios auxiliares (sala de embarque)

Fuente: Aeropuerto Internacional de Carrasco Montevideo, Uruguay, recuperado de: (<http://arquigraf.blogspot.pe/2009/07/aeropuerto-internacional-de-carrasco.html>)

En los Servicios complementarios:

- Proponer locales comerciales de 10 m² como mínimo, estos locales serán distribuidos alrededor del hall central de espera, la tipología de comercio que estos locales expendan, dependerá de la administración.
- Proponer cafeterías con un área aproximada de 40 m² c/u, en cada sala, tanto de embarque como de desembarque. Estas cafeterías únicamente contarán con una cocina tipo kitchenette, despensa y barra de atención; teniendo en cuenta que estará dentro de una sala de espera.
- Proponer sistemas de control e ingreso - salida de personas, en cada sala de embarque y desembarque



Figura 25. Servicios auxiliares (cafetín/restaurante)

Fuente: Aeropuerto Internacional de Carrasco Montevideo, Uruguay, recuperado de: (<http://arquigraf.blogspot.pe/2009/07/aeropuerto-internacional-de-carrasco.html>)

En los Servicios Operacionales,

- Se recomienda proponer 13 andenes de embarque, con dimensiones de 2.80 m. de ancho por 15 m. de largo, para ser utilizado por los buses de 15, 14, y 13 metros de largo y andenes de 2.80 m de ancho por 12 m de largo para ser utilizado por los buses de 12 m y 8.77 metros de largo. Tener en cuenta que cada andén debe tener una separación de 2.60 m. esto con el fin de brindarle facilidad de circulación y comodidad al pasajero al momento de abordar a su bus, a la vez facilitara el traslado de equipajes y encomiendas hacia las bodegas del bus. Estos andenes de embarque deberán estar a la altura de la primera grada del autobús, que será aproximada de 30 cm con la finalidad de brindarle comodidad al usuario pasajero al momento de abordar a su bus, de la misma manera,

delimitará las zonas en donde los peatones pueden circular, y a la vez brinda protección a los mismos.



Figura 26 Servicios operacionales (andenes)

Fuente: Terminal de Ómnibus de Mendoza, recuperado de:
(<https://blog.recorrido.cl/destinos/terminal-de-omnibus-de-mendoza/>)

Por otra parte los espacios necesarios para que los pasajeros realicen sus actividades de desembarque adecuadamente también se disponen a través de zonas definidas, las cuales deben contar con las siguientes características:

En los Servicios Operacionales,

- Se recomienda proponer 7 andenes de desembarque, con dimensiones de 2.80 m. de ancho por 15 m. de largo para ser utilizado por los buses de 15, 14, y 13 metros de largo y andenes de 2.80 m de ancho por 12 m de largo para para ser utilizado por los buses de 12 m y 8.77 metros de largo. Tener en cuenta que cada andén debe tener una separación de 2.60 m. Estos andenes de desembarque deberán estar a estar a la altura de la primera grada del autobús, que será aproximada de 30 cm esto con el fin de brindarle facilidad de circulación y comodidad al pasajero al momento de descender del bus, a la vez facilitará el traslado de equipajes y encomiendas hacia la zona de entrega de equipajes.

En los Servicios Auxiliares,

- La sala de desembarque debe tener un área aprox. de 790 m². como mínimo, debido a que en hora punta albergara a un aproximado de 550 pasajeros (550 pasajeros X 1.44m² (área de circulación mínima de un pasajero en un terminal terrestre)) estas deben de tener conexión directa con la sala de entrega de equipajes, las áreas de teléfonos públicos, cajeros automáticos, servicios higiénicos y la salida. También tiene que estar dotada de mobiliario (sillas y/o muebles de descanso), esto con el fin de brindar comodidad a los usuarios.
- Se recomienda tener un área de entrega de equipajes de 450 m². Con accesos diferenciados tanto para el ingreso de equipajes como para el ingreso de pasajeros. Esta sala debe contar con mesadas o fajas transportadoras de equipajes, con el fin de facilitar la entrega de equipajes a los pasajeros, además de tener una conexión directa con la sala de desembarque.
- Proponer sistemas de control de ingreso hacia la sala de desembarque, así como para la salida de esta sala, esto con el fin de evitar pérdidas de equipajes de los pasajeros.



Figura 27 Servicios auxiliares (entrega de equipaje)

Fuente Empresa TEAM LINE, recuperado de: (<https://www.tame.com.ec/index.php/es/>)

- Proponer una plataforma de salida del terminal de 10 m. de ancho, teniendo en cuenta que esta plataforma será utilizada tanto para el ingreso de usuarios que llegaran a recoger a estos pasajeros, así como para la salida de los pasajeros con estos usuarios.

Los Servicios Complementarios,

- Debe contar con zonas exclusivas para teléfonos públicos y cajeros automáticos, estas zonas deben estar dentro de la sala de desembarque, debido a que los pasajeros una vez que desciendan del ómnibus, necesitarán rápidamente hacer uso de esta zona tanto para realizar llamadas o para retirar dinero.



Figura 28 Servicios complementarios (cajeros automáticos)

Fuente: Gran Terminal Terrestre Plaza Norte, recuperado de:
(<https://plazanorte.wordpress.com/terminal-terrestre/>)

5.3 Matriz de correspondencia Conclusiones y recomendaciones.

Tabla 13:

Cuadro de matriz de correspondencia.

MATRIZ DE CORRESPONDENCIA		
OBJETIVOS	CONCLUSIÓN	RECOMENDACIÓN
<p>Conocer las necesidades para embarque y desembarque de los pasajeros que utilizan los servicios de transportes hacia la sierra Liberteña.</p>	<p>Los pasajeros al momento de embarcar dentro de estas empresas de transporte, requirieren ambientes mínimos como: Áreas exclusivas para paraderos públicos, salas de espera con ss.hh, boleterías (agencias de transporte), salas de embarque con ss.hh, restaurantes/cafetines, stand de ventas, tópicos y andenes de embarque y al momento de desembarcar requieren: Andenes de desembarque, salas de desembarque con ss.hh, área de entrega de equipaje, salas de espera con ss.hh y plataforma de salida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proponer una vía auxiliar, la cual debe tener como mínimo un aproximado de 6 metros de ancho, para ser usadas como paraderos de microbuses urbanos y/o taxis, estos deberán estar claramente demarcadas y señalizadas, ubicados de tal manera que no interfieran con el paso del transporte público y privado. - Deberá contar con un hall central, dentro del cual se encuentre la sala de espera para la cantidad de pasajeros que viajan por hora punta, la cantidad de pasajeros que viajan hacia la sierra liberteña son aproximadamente 1200, y de acompañantes son aproximadamente 900. - Se recomienda una sala de espera, la cual será utilizada por los usuarios que llegan a recoger a los pasajeros. El ingreso y salida de esta área, será ubicada independientemente del ingreso principal al terminal terrestre, y direccionará a los usuarios, hasta la plataforma de salida, que será utilizado como última actividad.

Identificar la cantidad de empresas que brindan el servicio de transporte hacia la sierra liberteña.	Actualmente vienen brindando el servicio de transporte de pasajeros hacia la sierra liberteña, la cantidad de 16 empresas de transporte.	Proponer boleterías y oficinas administrativas de manera lineal, para cada una de las 16 empresas que van a prestar sus servicios dentro del terminal terrestre, estas dispondrán de 13 andenes de embarque y 6 andenes de desembarque, las cuales serán usados según el horario que estas estipulen.
Identificar las dimensiones físicas de las unidades móviles que cuenta cada empresa.	Las unidades móviles varían en sus dimensiones físicas, desde buses de 8.77 mts. De largo x 2.40 mts, de ancho x 3.60 mts. De altura, a buses de 15 mts. De largo x 2.60 mts, de ancho x 4.20 mts. De altura, debido a estas medidas, estos buses tienen capacidad de pasajeros desde 35 a 65 pasajeros.	Crear andenes de 15 metros de largo, los cuales serán utilizados por los buses de 15 m, de 14 m y 13 metros, y así mismo, andenes de 12 metros de largo para ser utilizado por los buses de 12m y de 8.77 metros, así mismo todos los andenes tendrán una altura mínima de 5.00 m. debido a que la altura de los buses varía entre los 3.60 m. hasta 4.20 m.
Conocer los días de mayor llegada y salida de los buses y las horas punta de embarque y desembarque de las empresas de transporte.	Los días de mayor llegada son los días lunes, y la hora punta es de 3:00 am a 4:00 am, Teniendo como llegadas 22 buses, y los días de mayor salida son los días domingo, la hora punta es de 10:00 a 11:00 pm. Teniendo como salidas 26 buses.	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar el hall principal, con respecto a la cantidad total de pasajeros que viajan en hora punta, los cuales, son un total de 1200 más la cantidad de usuarios acompañantes 900, es decir, diseñar el hall principal para un aforo no menor de 2100 personas - Diseñar las salas de embarque, con respecto a la cantidad total de pasajeros que viajan en hora punta, los cuales, son un total de 1200 pasajeros aproximadamente, de la misma manera las salas de desembarque, las cuales, en hora punta, llegan un total de 1100 pasajeros aprox.
Identificar la tipología y volumen de encomiendas enviadas y recibidas por día	Tipologías: Equipos electrónicos, objetos frágiles, autopartes, paquetes de embalaje, objetos pesados.	<ul style="list-style-type: none"> - Proponer zonas para el recibo y envío de encomiendas, con un área no menor a 30 m², para cada una de las empresas de transporte. - Se recomienda que los mobiliarios a utilizar dentro de las zonas de encomiendas, se dimensionen según la

De todas las encomiendas antes mencionadas se envían diariamente un aproximado de 6.00 m³ y se reciben un aproximado de 5.00 m³, por cada empresa de transporte.

tipología de encomiendas, entre estas tener en cuenta primordialmente mobiliario para el almacenaje de ataúdes, objetos frágiles y electrodomésticos.

Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

Espacios para el embarque de pasajeros:

. Vía auxiliar para ser utilizada como paradero de microbuses y taxis, hall central de espera, boleterías, oficinas administrativas, locales comerciales, cafeterías, tópicos, locales de la policía nacional, controles de ingreso y salida, salas de embarque, ss.hh, andenes de embarque.

Espacios para el desembarque de pasajeros:

. Andenes de desembarque, ss.hh, salas de embarque, área de entrega de equipajes, salas de espera, área de teléfonos públicos y cajeros automáticos, área de taxis afiliados, plataforma de salida, estacionamientos, vía auxiliar para ser usada como paradero de microbuses y taxis.

- Se recomienda tener un hall central de espera de 2580 m² como mínimo, deberá estar ubicado en conexión directa con las boleterías y las circulaciones que se dirigen hacia las salas de embarque y desembarque.

- Se recomienda proponer 16 boleterías con un área aproximada de 20 m² cada una. Estas estarán conectadas directamente con el hall de espera.

- Proponer locales comerciales de 10 m² como mínimo, que serán distribuidos alrededor del hall central de espera, la tipología de comercio, dependerá de la administración.

- Proponer cafeterías con un área aproximada de 40 m² c/u, en cada sala, tanto de embarque como de desembarque, así mismo proponer sistemas de control e ingreso - salida de personas, en cada sala de embarque y desembarque.

- Se recomienda proponer 13 andenes de embarque, y 7 andenes de desembarque con dimensiones de 2.80 m. de ancho por 15 m. de largo, para ser utilizado por los buses de 15, 14, y 13 metros de largo y andenes de 2.80 m de ancho por 12 m de largo para ser utilizado por los buses de 12 m y 8.77 metros de largo. Cada andén debe tener una separación de 2.60 m. con el fin de brindar facilidad de circulación y comodidad al pasajero. Estos andenes de embarque y desembarque deberán estar a la altura de la primera grada del autobús, que será aproximada de 30 cm

-
- La sala de desembarque debe tener un área aprox. de 790 m2. como mínimo, debido a que en hora punta albergara a un aproximado de 550 pasajeros estas deben de tener conexión directa con la sala de entrega de equipajes, las áreas de teléfonos públicos, cajeros automáticos, servicios higiénicos y la salida.
 - Se recomienda tener un área de entrega de equipajes de 450 m2. Con accesos diferenciados tanto para el ingreso de equipajes y pasajeros.
 - Proponer sistemas de control de ingreso y salida hacia la sala de desembarque, con el fin de evitar pérdidas de equipajes de los pasajeros.
 - Proponer una plataforma de salida del terminal de 10 m. de ancho, teniendo en cuenta que esta plataforma será utilizada tanto para el ingreso y salida de usuarios que llegaran a recoger a estos pasajeros.
 - Debe contar con zonas exclusivas para teléfonos públicos y cajeros automáticos, estas zonas deben estar dentro de la sala de desembarque.
-

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO VI

VI. Condición de coherencia entre la investigación y el proyecto de fin de carrera.

6.1. Definición de los usuarios: síntesis de las necesidades sociales.

Los usuarios (pasajeros).

El principal usuario es el pasajero procedente de la sierra liberteña, este tiene características peculiares propias de sus costumbres, entre ellas destaca lo siguiente:

- La mayor parte suelen viajar acompañados de sus familiares.
- La actividad y/o el motivo de viaje suelen ser mayormente por el comercio, por lo que este tipo de usuario, suele llevar consigo una gran cantidad de equipajes consigo ya sean sacos de verduras, baldes de aceite etc.
- La mayoría de los usuarios al ser procedente de otra ciudad, comúnmente no suelen contar con una vivienda en esta ciudad, solo suelen venir por el tema comercial, por ende al terminar sus actividades de compra y venta de Productos, suelen pasar gran tiempo del día esperando el bus dentro de la empresa de transporte.

6.2 Coherencia entre necesidades sociales y la programación urbano arquitectónica.

Programación Arquitectónica

Las instalaciones de un terminal terrestre, comprenden una serie de áreas que permiten la funcionalidad operativa de servicio, contribuyendo a proporcionar las facilidades físicas necesarias para un embarque y desembarque satisfactorio, y así brindar mayor confort a los usuarios.

A partir de estas zonas se han desarrollado los cuadros de programas de necesidades; los cuales han sido calculados en base al número de buses, al número de personas y al índice por m² de pasajero. Estos ambientes se clasificarían dentro de las siguientes zonas:

Tabla 14:

Cuadro de programación arquitectónica

PROYECTO:	“TERMINAL TERRESTRE ESTE - TRUJILLO”					
ESTUDIANTE:	WALTER FERNANDO, ZAPATA RAMIRES					
DATOS GENERALES:						
ÁREA DE TERRENO PROPUESTO:	73107.87 m2					
ÁREA TECHADA:	13938.74 m2					
PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA PARA UN CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL						
ZONAS	N° USUARIOS (AFORO)	EQUIPOS Y MOBILIARIO	N° AMBIENTES	ÁREA TECHADA (m2)	ÁREA LIBRE (m2)	TOTAL (m2)
ADMINISTRACIÓN						
ADMINISTRACION	3 p.		1	26.00	.....	26.00
CONTABILIDAD	3 p.		1	19.00	.....	19.00
SALA DE REUNIONES	14 p.		1	40.00	.....	40.00
SS.HH VARONES	2 p.		1	14.00	.....	14.00

SS.HH MUJERES	2 p.	1	13.00	.....	13.00
SS.HH DISCAPACITADOS	1p.	1	4.00	.....	4.00
SANEAMIENTO	3p.	1	20.00	.....	20.00
JEFE DE MANTENIMIENTO	3p.	1	20.00	.....	20.00
JEFATURA DE TRANSPORTE	3p.	1	20.00	.....	20.00
JEFATURA COMERCIAL	3p.	1	20.00	.....	20.00
SALA DE DATA	9p.	1	32.00	.....	32.00

**SERVICIOS
COMPLEMTARIOS**

LOBBY PRINCIPAL	945 p.	1	1133.00	.....	1133.00
STAND DE VENTA	22p/stand	28	30.00	.....	840.00
PNP	8 p.	1	40.00	.....	40.00
TÓPICO	10 p/tópico	2	70.00	.....	140.00
SS.HOMBRE/DISCAPACITADOS	6 p	2	35.00	.....	70.00
SS.HH MUJERES/ DISCAPACITADOS	6 p	2	33.00	.....	66.00
BOULEVAR COMERCIAL	1300 p	2	1045.00	.....	2090.00
ENCOMIENDA	114 p	1	307.00	.....	307.00

RESTAURANT	290 p	1	705.00	705.00
------------	-------	---	--------	-------	--------

SALA DE EMBARQUE

BOLETERIAS	3p/boletería	16	25.00	400.00
------------	--------------	----	-------	-------	--------

SALA DE EMBARQUE N°1	338 p	1	406.00	406.00
----------------------	-------	---	--------	-------	--------

SALA DE EMBARQUE N°2	516 p	1	617.00	617.00
----------------------	-------	---	--------	-------	--------

SS. HH MUJERES/DISCAPACITADOS	5p/ss.hh	2	29.00	58.00
----------------------------------	----------	---	-------	-------	-------

SS. HH VARONES/DISCAPACITADOS	5p/ss.hh	2	32.00	64.00
----------------------------------	----------	---	-------	-------	-------

ANDENES DE EMBARQUE	307p	1	369.00	369.00
---------------------	------	---	--------	-------	--------

SALA DE DESEMBARQUE

SALA DE DESEMBARQUE	705p	1	900.00	900.00
---------------------	------	---	--------	-------	--------

ENTREGA DE EQUIPAJES	10p/ambiente	4	90.00	360.00
----------------------	--------------	---	-------	-------	--------

SS.HH VARONES/DISCAPACITADOS	5p	1	34.00	34.00
---------------------------------	----	---	-------	-------	-------

SS.HH MUJERES/DISCAPACITADOS	5 p	1	32.00	32.00
---------------------------------	-----	---	-------	-------	-------

CONSIGNA DE EQUIPAJE	15p	1	97.00	97.00
----------------------	-----	---	-------	-------	-------

ANDENES DE DESEMBARQUE	250p	1	301.00	.....	301.00
SERVICIOS DEL PERSONAL					
DORMITORIOS	2p/dormitorio	8	28.00	.....	224.00
ESTAR DE CHOFERES	16 p.	1	153.00	.....	153.00
SS.HH VARONES	3 p.	1	23.00	.....	23.00
SS.HH MUJERES	3 p.	1	20.00	.....	20.00
SERVICIOS OPERACIONALES					
PATIO DE MANIOBRA	.....	1		10100.00	10100.00
SERVICIOS GENERALES					
SUB ESTACION DE TRANSFORMADORES	3 p.	1	38.00	.....	38.00
GRUPO ELECTRÓGENO	3 p.	1	30.00	.....	30.00
LAVANDERÍA	3 p.	1	27.00	.....	27.00
CUARTO DE BOMBAS	3 p.	1	18.00	.....	18.00
LAVADO Y ENGRASE	5 p.	1	135.00	.....	135.00
ENLLANTE Y DESENLLANTE	5 p.	1	135.00	.....	135.00
REPARACION Y ALINEAMIENTO	5 p.	1	135.00	.....	135.00

SALA DE CONTROL	3 p.		1	19.00	.....	19.00
DEPOSITO	1 p.		1	13.00	.....	13.00
ÁREA DE TRABAJO	2 p.		1		20.00	20.00
VESTUARIO/SS.HH HOMBRE	3 p.		1	15.00	.....	15.00
VESTUARIO/SS.HH MUJER	3 p.		1	15.00	.....	15.00
ESTACIONAMIENTOS DE BUSES	.....		2	410.00	.....	820.00
<hr/>						
ZONA DE PARQUEO	20 p.					
<hr/>						
ESTACIONAMIENTO DE EMBARQUE	.....	.....	1	.....	7294.00	7294.00
<hr/>						
ESTACIONAMIENTO ADMINISTRATIVO	.....	.....	1	.....	1143.00	1143.00
<hr/>						
ESTACIONAMIENTO GERENCIAL	.....	.....	2	.....	131.00	131.00
<hr/>						
ESTACIONAMIENTO DE DESEMBARQUE	.....	.....	1	.....	4010.00	4010.00
<hr/>						
ESTACIONAMIENTO DE TAXIS.	.....	.....	2	.....	178.00	356.00

Fuente: Elaboración propia.

6.3 ÁREA FÍSICA DE INTERVENCIÓN: TERRENO/LOTE, CONTEXTO (ANÁLISIS)

- Por el frente: AV. Pumacahua, Perímetro 346.31 ml (Carretera que une Trujillo - Laredo)
- Por la derecha: Vía Colectora Secundaria, Perímetro 254.76 ml.
- Por la izquierda: Propiedad de terceros.
- Por el fondo: Propiedad de terceros.
- Perímetro del Terreno: 1244.48 ml.

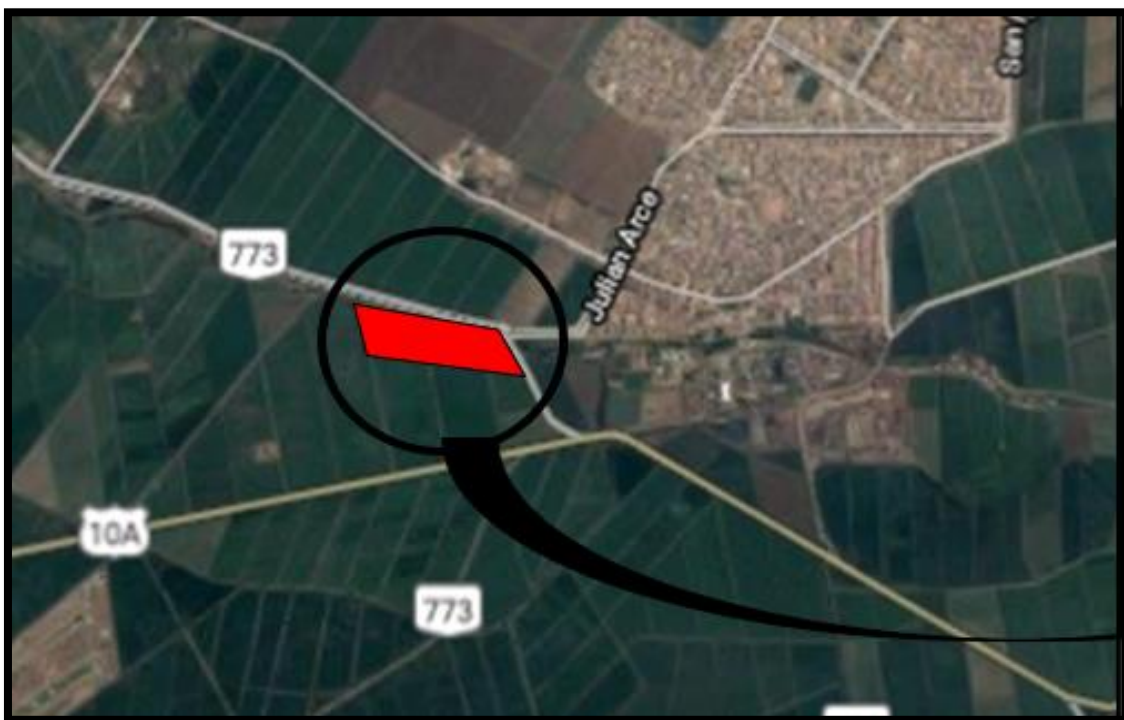


Figura 29 Área física de intervención

- **PLANO DE VÍAS Y ACCESIBILIDAD:** terreno se encuentra ubicado frente a una avenida principal que es la Av. Pumacahua la cual es considerada como vía de escala Nacional.



Figura 30 Plano de vías de Trujillo



Figura 31 Plano de accesibilidad a área de estudio.

Podemos acceder al área de intervención por la Av. Pumacagua, esta vía, es muy importante, ya que es aquella que conecta al distrito de Laredo con el distrito de Trujillo, y también se puede acceder por la carretera industrial.

➤ **SECCIÓN VIAL:**

Podemos acceder al área de intervención por la Av. Pumacahua, esta vía, es muy importante, ya que es aquella que conecta al distrito de Laredo con el distrito de Trujillo, y también se puede acceder por la carretera industrial.

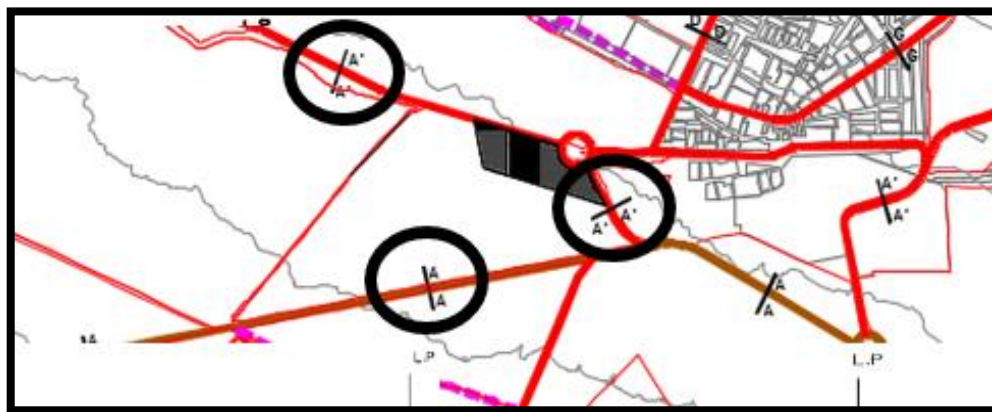


Figura 32 Esquema vial.

Fuente: Municipalidad distrital de Laredo, división de desarrollo urbano plano de accesibilidad a área de estudio.

➤ **SECCIÓN VIAL – CORTE:**

Secciones viales de Av. Y vías colindantes al terreno. (Fuente: Municipalidad Distrital de Laredo – división de desarrollo urbano)

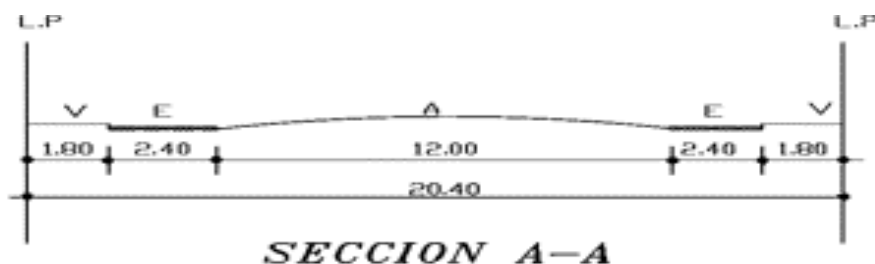


Figura 33 Sección vial A-A.

Fuente: Municipalidad distrital de Laredo, división de desarrollo urbano plano de accesibilidad a área de estudio.

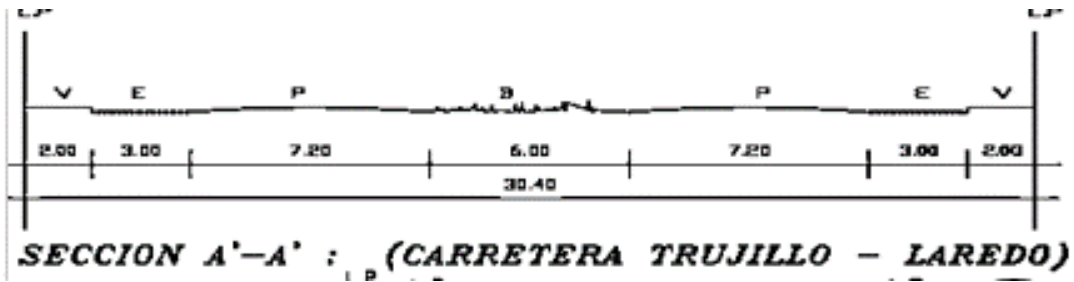


Figura 34 Sección vial A-A carretera Trujillo.

Fuente: Municipalidad distrital de Laredo, división de desarrollo urbano plano de accesibilidad a área de estudio.

➤ ANÁLISIS TECNOLÓGICO:

El área a intervenir cuenta con una buena iluminación y con una adecuada ventilación; ya que, cuenta con 4 frentes lo cual permite aprovechar las condicionantes del ambiente.

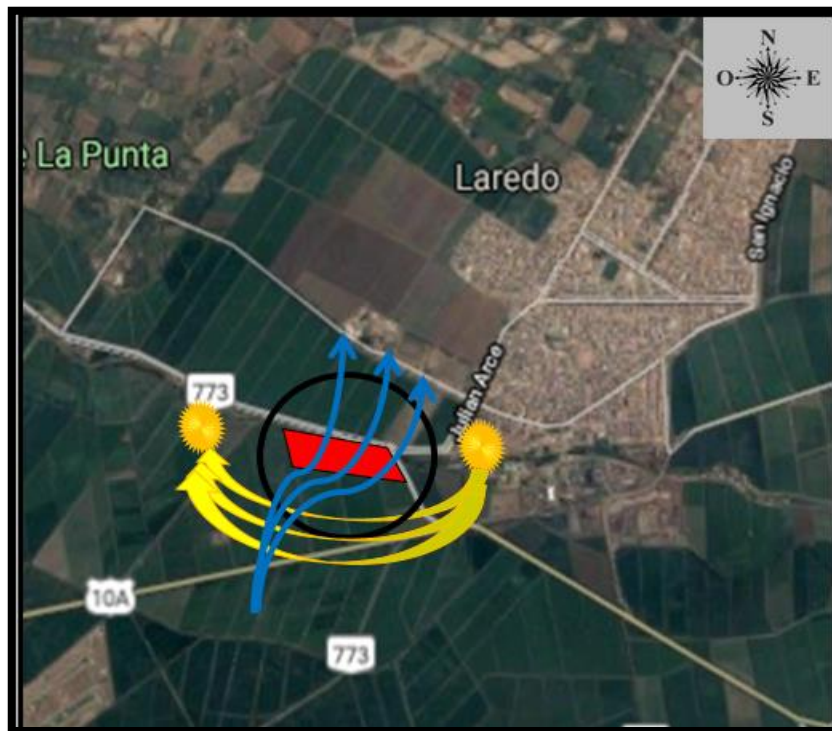



Figura 35 Análisis tecnológico.

Fuente: Google earth.

Parámetros climáticos promedio de Laredo 													[ocultar]
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. media (°C)	25.7	26.3	26.4	24.8	23.5	21.2	21.3	20.9	21.1	21.5	22.6	24.2	23.3
Temp. media (°C)	21.3	22.1	22.1	20.7	19.3	17.7	17.5	17.3	17.4	17.7	18.5	19.6	19.3
Temp. mín. media (°C)	16.9	17.9	17.8	16.6	15.2	14.3	13.7	13.7	13.7	14	14.4	15.1	15.3

Fuente: climate-data.org⁵

Figura 36 Análisis tecnológico.

Fuente: Google climate date.org

➤ **ANÁLISIS TOPOGRÁFICO:**

El terreno presenta una topografía levemente inclinada, donde la altura máxima en el perfil transversal es de 82m y la más baja es de 80 m. y el perfil longitudinal es de 81m la más baja y 85m la más alta.

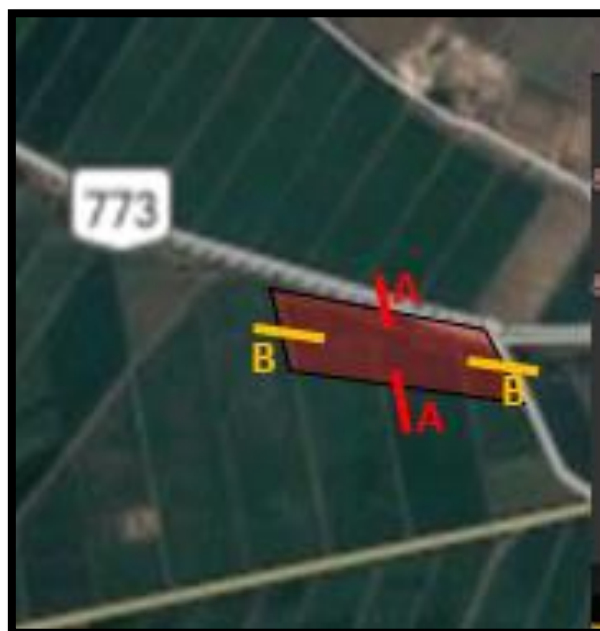


Figura 37 Análisis topográfico.

Fuente: Google earth.

PERFIL TRANSVERSAL A-A.

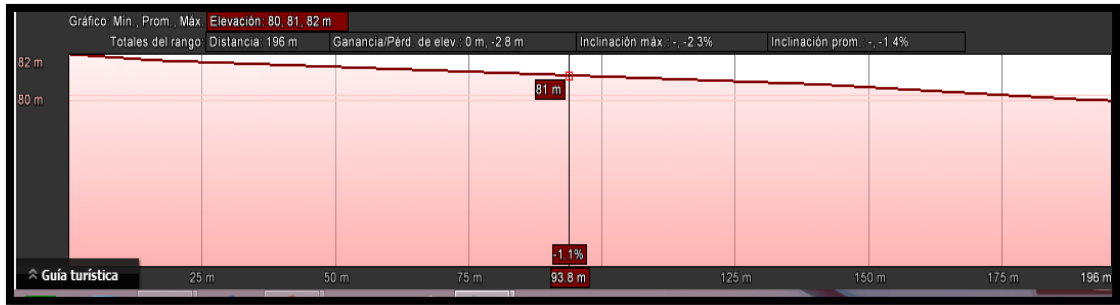


Figura 38 Análisis topográfico, perfil transversal A-A

Fuente: Google earth.

PERFIL LONGITUDINAL B-B.

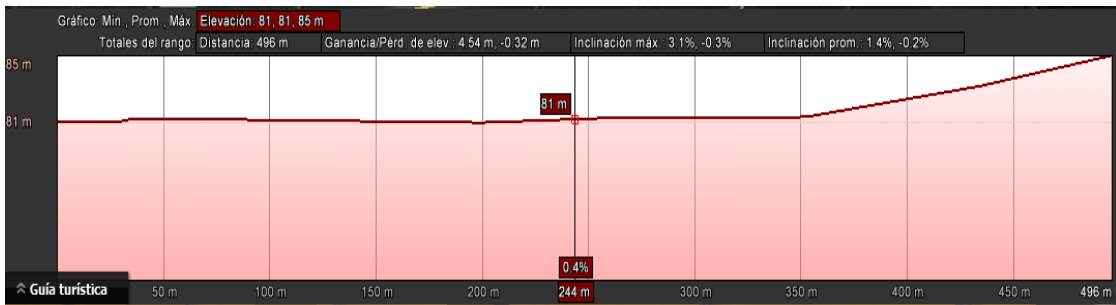


Figura 39 Análisis topográfico, perfil transversal B-B

Fuente: Google earth.

➤ CONTEXTO INMEDIATO:

El terreno cuenta con contexto inmediato, zonas agrícolas, tiene como principal av. La Av. Pumacagua, la cual es la encargada de unir el distrito de Laredo con el distrito de Trujillo.

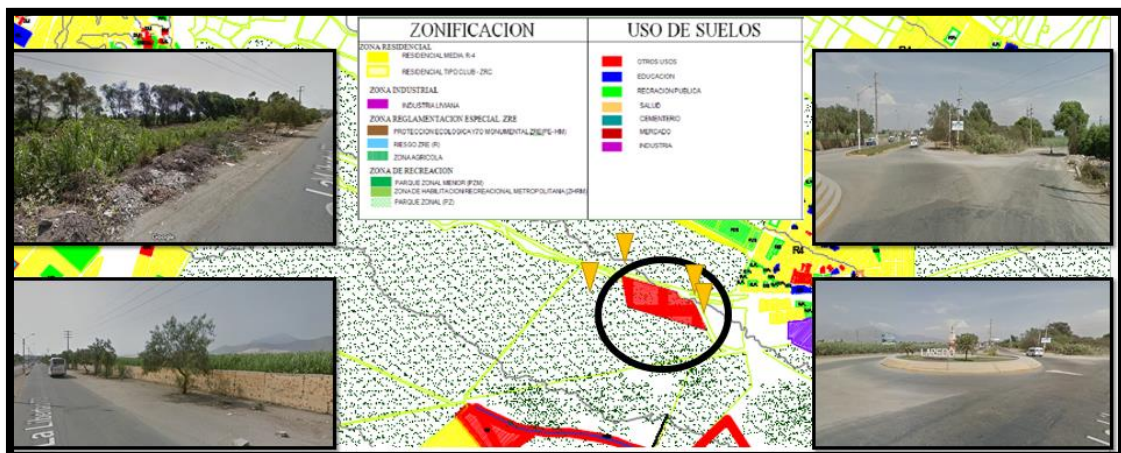


Figura 40 Contexto inmediato.

Fuente: Municipalidad distrital de Laredo división de desarrollo urbano

➤ **CONTEXTO MEDIATO:**

El terreno cuenta con contexto mediato, zonas deportivas (estadio Laredo), zona industrial (Agroindustrias Laredo) y zona residencial (Laredo) tiene como principal av. La Av. Pumacagua, la cual es la encargada de unir el distrito de Laredo con el distrito de Trujillo.



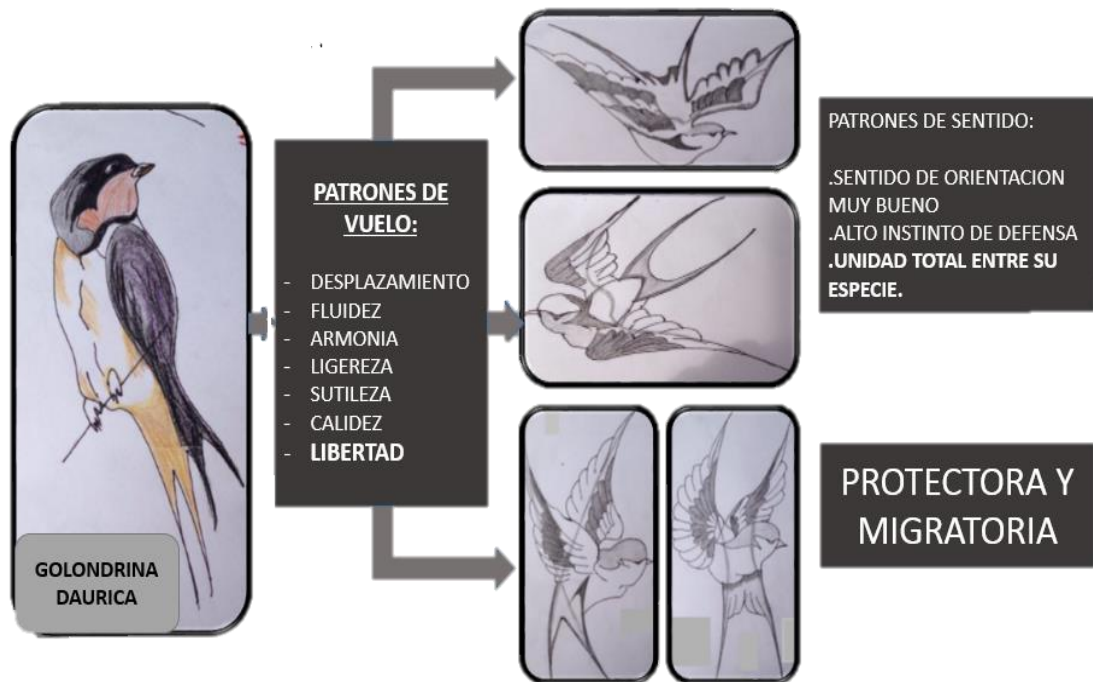
Figura 41 Contexto mediato.

Fuente: Municipalidad distrital de Laredo división de desarrollo urbano

6.4 Condición de coherencia: Conclusión y Conceptualización de la propuesta.

La propuesta del Terminal Terrestre Interprovincial surge con la lluvia de ideas, la cual abarca palabras clave como son:

- ✓ Desplazamiento
- ✓ Fluidez
- ✓ Armonía
- ✓ Ligereza



➤ **LLUVIA DE IDEAS:**

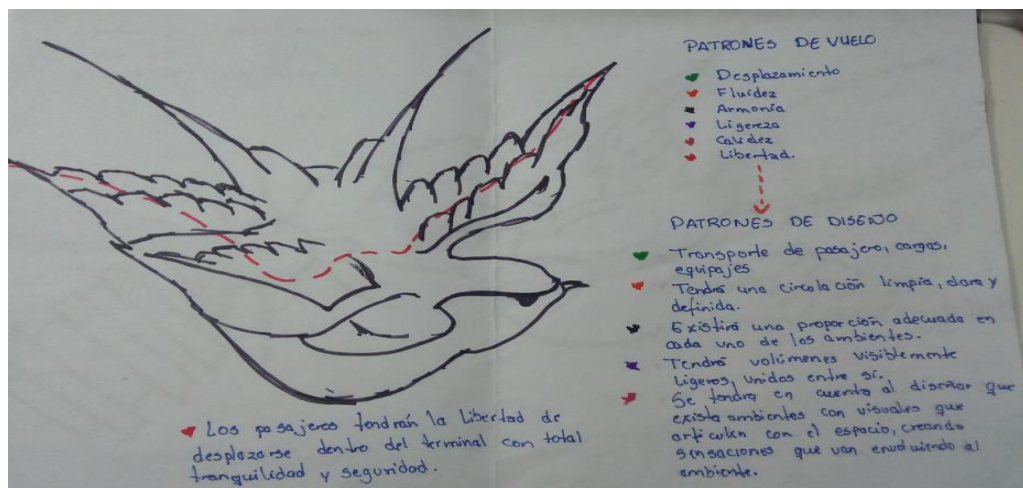


Figura 42. Idea rectora, patrones – fuente: propia.

PATRONES DE VUELO:

- ✓ Desplazamiento.
- ✓ Fluidéz.
- ✓ Armonía.
- ✓ Ligereza.
- ✓ Libertad.

PATRONES DE DISEÑO:

- ✓ Transporte de pasajero, cargas y equipajes.
- ✓ Tendrá una circulación limpia, clara y definida.
- ✓ Existirá una proporción adecuada en cada uno de los ambientes.
- ✓ Tendrá volúmenes visiblemente ligeros unidos entre sí.
- ✓ Se tendrá en cuenta al diseñar que exista ambientes con visuales que articulen con el espacio, creando sensaciones que van envolviendo al ambiente.
- ✓ Los pasajeros tendrán la libertad de desplazarse dentro del terminal con total tranquilidad y seguridad.

Luego de haber ordenado las ideas conceptualizamos tomando en cuenta la identidad en base a la golondrina Daurica, (especie que se reproduce únicamente en el distrito de Laredo, en todo el Perú), se tomó en cuenta los patrones repetitivos usados en el vuelo armonioso y ligero de esta ave, se llegó a determinar un concepto ligero volumétricamente y fluido funcionalmente.



Figura 43: Idea rectora – fuente: propia.

- ✓ El proyecto, terminal terrestre, al igual que la golondrina Daurica, se diseñará el proyecto desde cero, con patrones de diseño, que albergara mucho confort para el pasajero.
- ✓ Por ello es constructora de su propio nido.

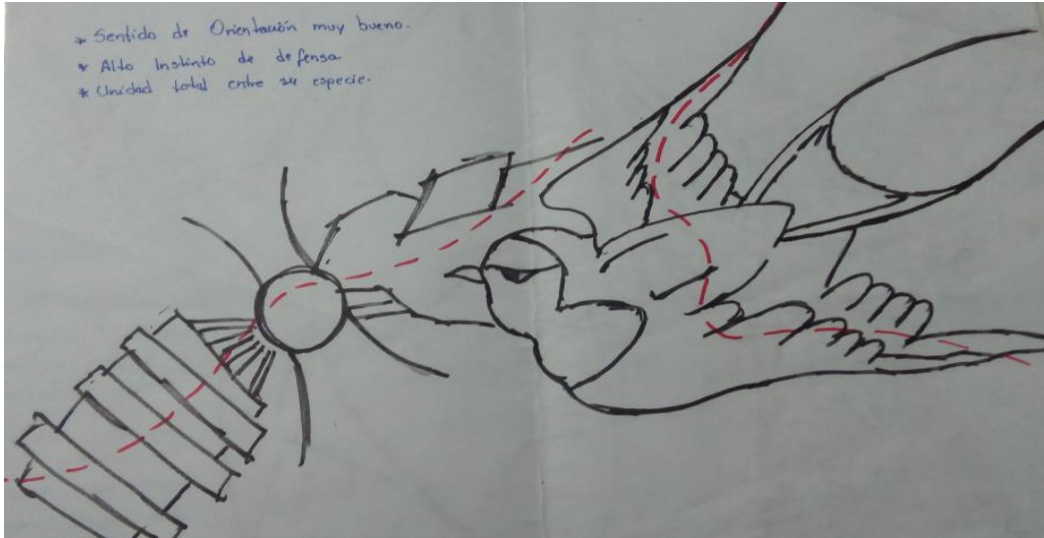


Figura 44: Idea rectora patrones de vuelo– fuente: propia.

- ✓ Sentido de orientación muy bueno.
- ✓ Alto instinto de defensa.
- ✓ Unidad total entre su especie.

6.5 Condición de coherencia: recomendaciones y criterios de diseño e idea rectora.

➤ **Idea fuerza o Rectora.**

La idea rectora nos sirve para considerar un concepto general de lo que se propone, por tanto la idea rectora es:

“La organización lineal nos establece espacios cuya volumetría se basa en la representación de la golondrina Daurica, haciendo referencia a sus patrones de vuelo único, que es un ave protectora en su propia especie y migratoria; esto es lo que busca este proyecto arquitectónico, busca darle protección tanto dentro como fuera de sus instalaciones y mover de un punto a otro a los usuarios pasajeros.

➤ **Frase rectora:**

“PROTECTORA Y MIGRATORIA”

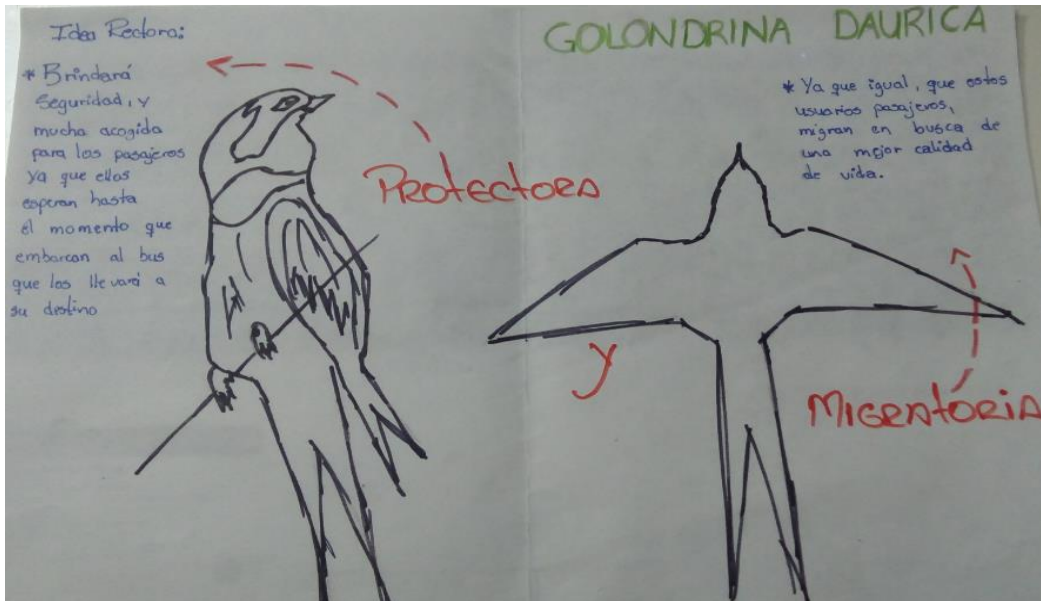


Figura 45: Idea rectora, golondrina daúrica– fuente: propia.

6.6 MATRICES, DIAGRAMAS Y/O ORGANIGRAMAS FUNCIONALES.

➤ Primer nivel:

Según el diagrama funcional en el primer nivel se encuentra un ingreso principal el cual da hacia una gran circulación peatonal une las salas de embarque con la sala de desembarque, esta circulación a su vez por ser lineal ayuda a disponer de manera paralela los stands de comercio generando una simetría y equilibrio en la composición.

Por otra parte está la circulación de servicio la cual se distribuye a lo largo de los servicios generales y servicios al personal. La circulación Administrativa es exclusiva y solo se accede por medio de las escaleras de administración ubicadas en el hall de espera principal.

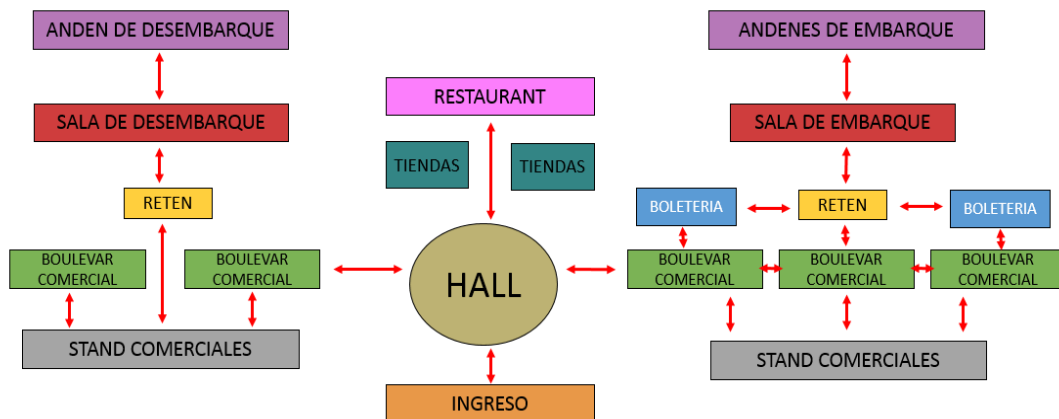


Figura 46: Diagrama primer nivel – fuente: propia.

➤ **Segundo Nivel**

Para acceder al segundo nivel es por medio de las escaleras y un ascensor exclusivas solo para personal administrativo

Diagrama Segundo Nivel



Figura 47: Diagrama segundo nivel – fuente: propia.

➤ **Circulación vehicular:**

Según el plano General del Terminal Terrestre y su organización lineal, podemos notar una libre circulación de buses y vehículos de carga cuyo ingreso y salida se ubica en los lados laterales, esta circulación está regida por un tratamiento urbano contextual el cual fuerza a generar un eje longitudinal en la parte posterior de los andenes de embarque y desembarque.

Por el frente que da hacia la avenida Pumacagua tenemos 2 accesos una de vehículos particulares y una de taxis afiliados dispuestos estratégicamente para cubrir la demanda en la zona de embarque y desembarque respectivamente sin afectar el ingreso principal.

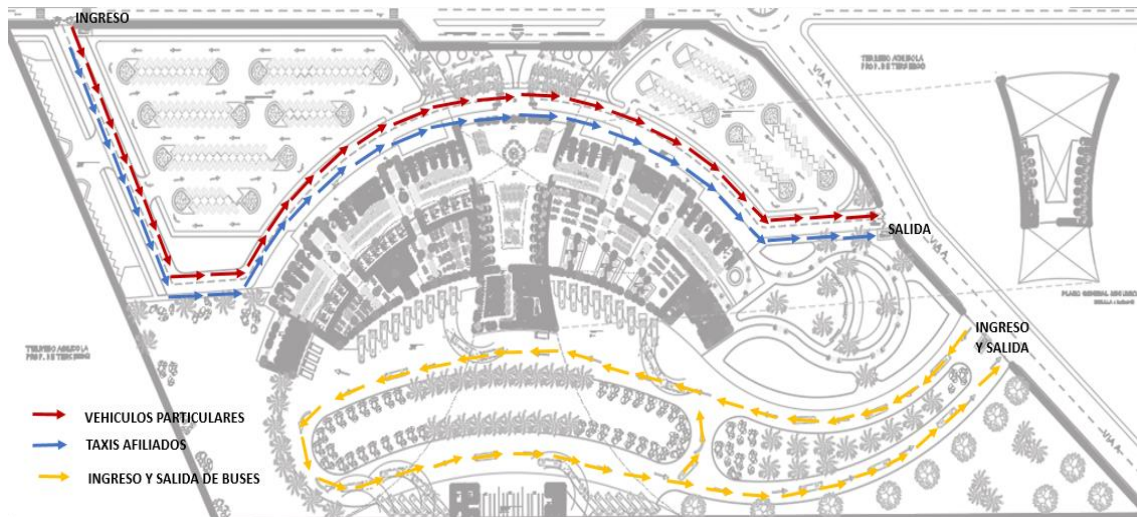


Figura 48 Diagrama circulación vehicular – fuente: propia.

➤ **Ejes y Organización:**

El Terminal Terrestre tiene un eje principal longitudinal el cual marca organización lineal, los ejes transversales se ubican en cada acceso jerarquizando al eje central que intersecta al longitudinal y se ubica en el ingreso principal.

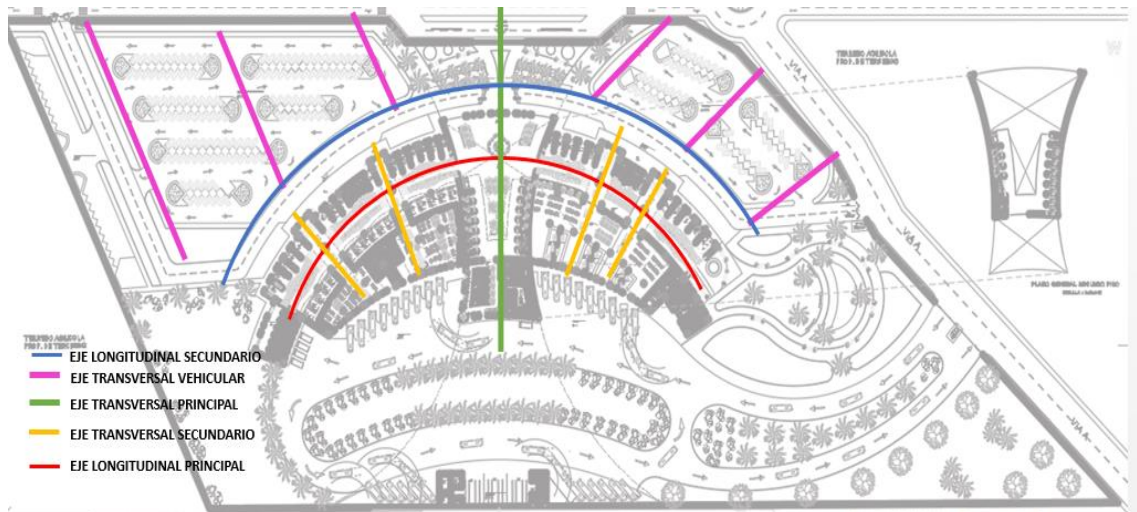


Figura 49 Diagrama ejes y circulación – fuente: propia.

6.7 ZONIFICACION.

6.7.1 PROPUESTA DE ZONIFICACION.

En el plano de zonificación del primer y segundo nivel se tomó en cuenta las siguientes zonas:

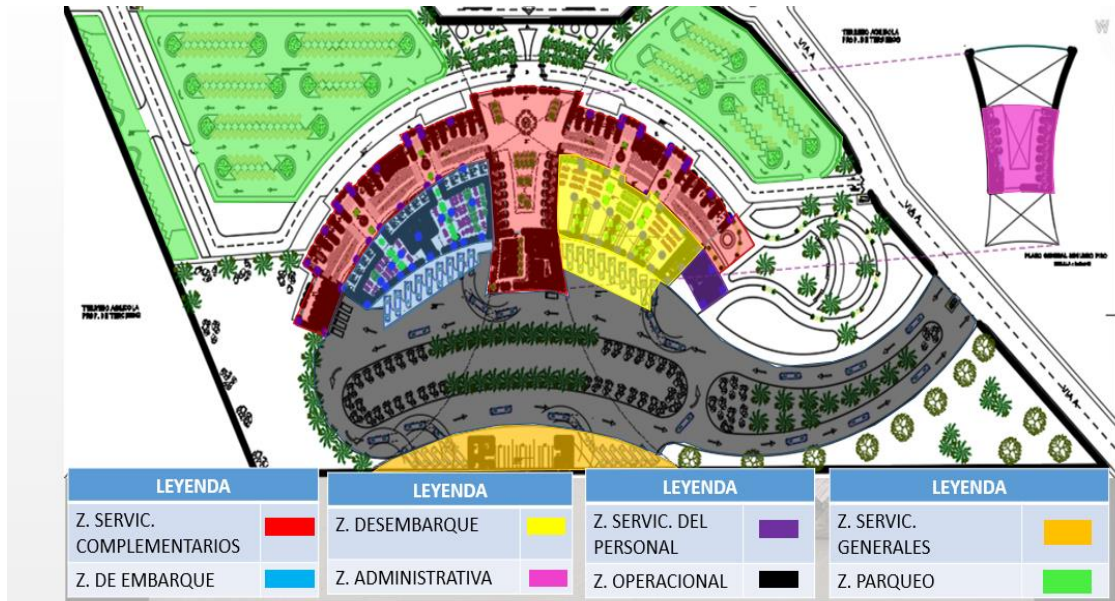


Figura 50 Propuesta de zonificación – fuente: propia.

6.8 NORMATIVIDAD PERTINENTE

6.8.1 REGLAMENTACION Y NORMATIVIDAD.

A) Reglamento Nacional de Edificación, norma A. 110 transportes y comunicaciones. (Ver anexo 8.4)

Sub – capítulo II, terminales terrestres.

Artículo 5.- Para la localización de terminales terrestres se considerara lo siguiente:

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

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

Tabla 15:

Cuadro de servicios sanitarios.

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

L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro

Fuente: RNE.

B) Ley n° 27181: (Ver anexo 8.4)

Ley general de transporte de tránsito terrestre

Título I

Definiciones y ámbito de aplicación

Artículo 2.- De las definiciones

Artículo 8.- De los terminales de transporte terrestre

C) Decreto supremo n° 009-2004-MTC: (Ver anexo 8.4)

Aprueban reglamento nacional de administración de transportes

Título II: clasificación del servicio de transporte.

Artículo 4.- Criterios de clasificación del servicio de transporte..

Artículo 5.- Por la naturaleza del servicio

Artículo 6.- Por el elemento transportado

Artículo 7.- Por el ámbito territorial

Por el ámbito territorial, el transporte terrestre se clasifica en:

Artículo 8.- Por las características del servicio

Artículo 9.- Por la fuerza que mueve al vehículo

Subcapítulo I: Características de los vehículos

Artículo 38.- Características de los vehículos

Artículo 39.- Condición para vehículos que se destinen al transporte de personas

Artículo 40.- Características específicas de los vehículos del transporte provincial regular de personas.

Artículo 41.- Características específicas de los vehículos para el transporte interprovincial regular de personas

Título VI: Terminales terrestres, estaciones de ruta y paraderos

Artículo 148.- Terminales terrestres y estaciones de ruta

Artículo 149.- Clases de terminales terrestres

Artículo 150.- Titularidad de terminales terrestres y estaciones de ruta

Artículo 151.- Condiciones técnicas para terminales terrestres del transporte interprovincial de personas

Artículo 154.- Condiciones técnicas para estaciones de ruta y paraderos del servicio de transporte interprovincial de personas.

D) APRUEBAN EL REGLAMENTO NACIONAL DE VEHÍCULOS: (Ver anexo 8.4)

DECRETO SUPREMO N° 058-2003-MTC

Anexo IV: Pesos y medidas

E) MANUAL DE CARRETERAS "DISEÑO GEOMÉTRICO" (DG-2013): (Ver anexo 8.4)

Especificaciones sobre medidas y radio de giros para ómnibus.

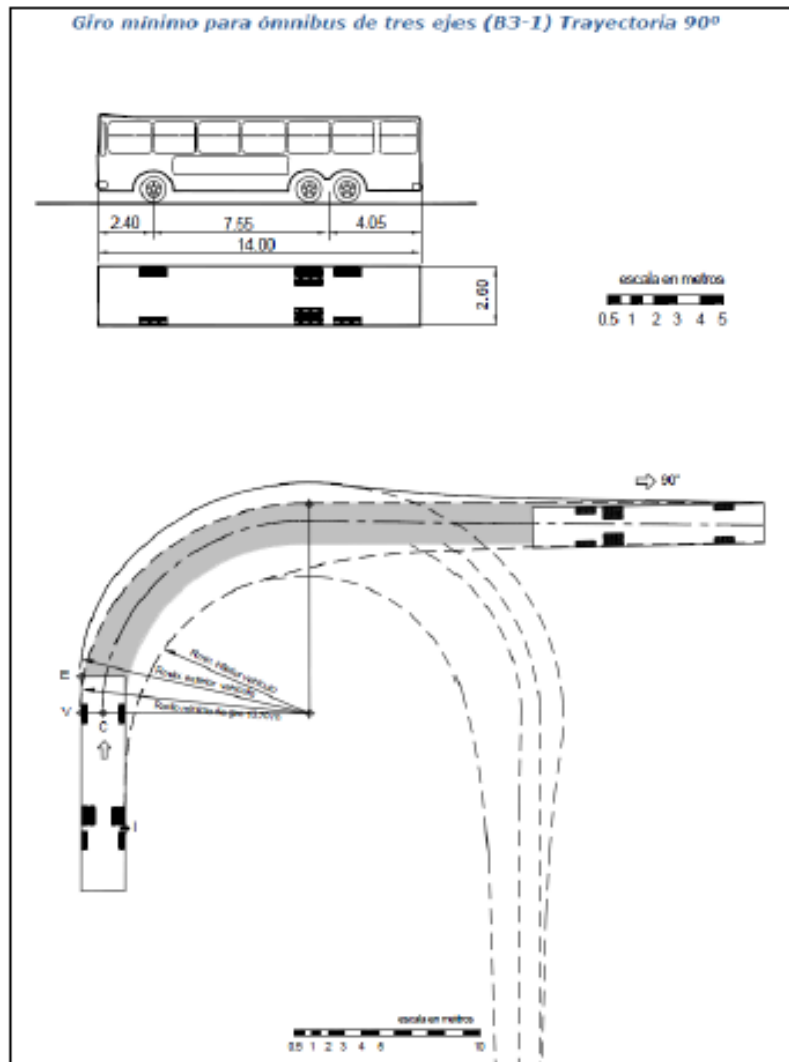


Figura 51 Giro mínimo para autobuses fuente: manual de carreteras.

6.8.2 PARAMETROS URBANÍSTICOS - EDIFICATORIOS

Para el presente Terminal Terrestre se tomó en cuenta los parámetros, dados por la Municipalidad Provincial de Piura, adjuntos en el siguiente certificado:

- Zonificación: Zona Otros Usos (OU)
- Compatibilidad: La señalada en el RNE

- Frente Normativo: El existente
- Área de lote normativo: 5,000.0 m²
- Coeficiente de edificación: El resultante del proyecto
- Porcentaje mínimo de área libre: Se adecuará a las necesidades de la actividad específica sujetándose a las normas del reglamento de seguridad y otras disposiciones dentro del RNE.
- Retiros: El retiro frontal será el necesario para resolver la entrada y salida de vehículos, así como sus maniobras propias de la actividad (según RNE: 2 ml. En avenidas y 1 ml. en calles, pasajes y jirones).
- Alineamiento de fachada: Respetar sección vial según Plan Director Aprobado por O.M. N° 042 – 2001 – C/PPP y respetar ensanches de vías existentes.
- Índice de espacios de estacionamiento: Que satisfaga las necesidades de su propio personal

CAPÍTULO VII

VII OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.

7.1 OBJETIVO GENERAL

- ✓ **Proponer el proyecto arquitectónico, con una programación arquitectónica, la cual cumpla con satisfacer las actividades de embarque y desembarque de los usuarios pasajeros.**

7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Mejorar el servicio de embarque y desembarque de pasajeros mediante la integración de las empresas de transporte dentro de un espacio arquitectónico para proporcionar comodidad y seguridad a los usuarios.
- ✓ Realizar un proceso de diseño que contenga el análisis de normativas, análisis contextual del terreno y sus áreas, así mismo una solución arquitectónica tomando en cuenta aspectos formales, funcionales y estructurales con la finalidad de llegar a una propuesta de Terminal Terrestre.
- ✓ Definir una composición volumétrica que no rompa con la imagen urbana que lo rodea y que contenga un lenguaje arquitectónico en relación a las actividades que el proyecto brindará.

CAPÍTULO VIII

8.1.2 TOPOGRAFIA DEL TERRENO

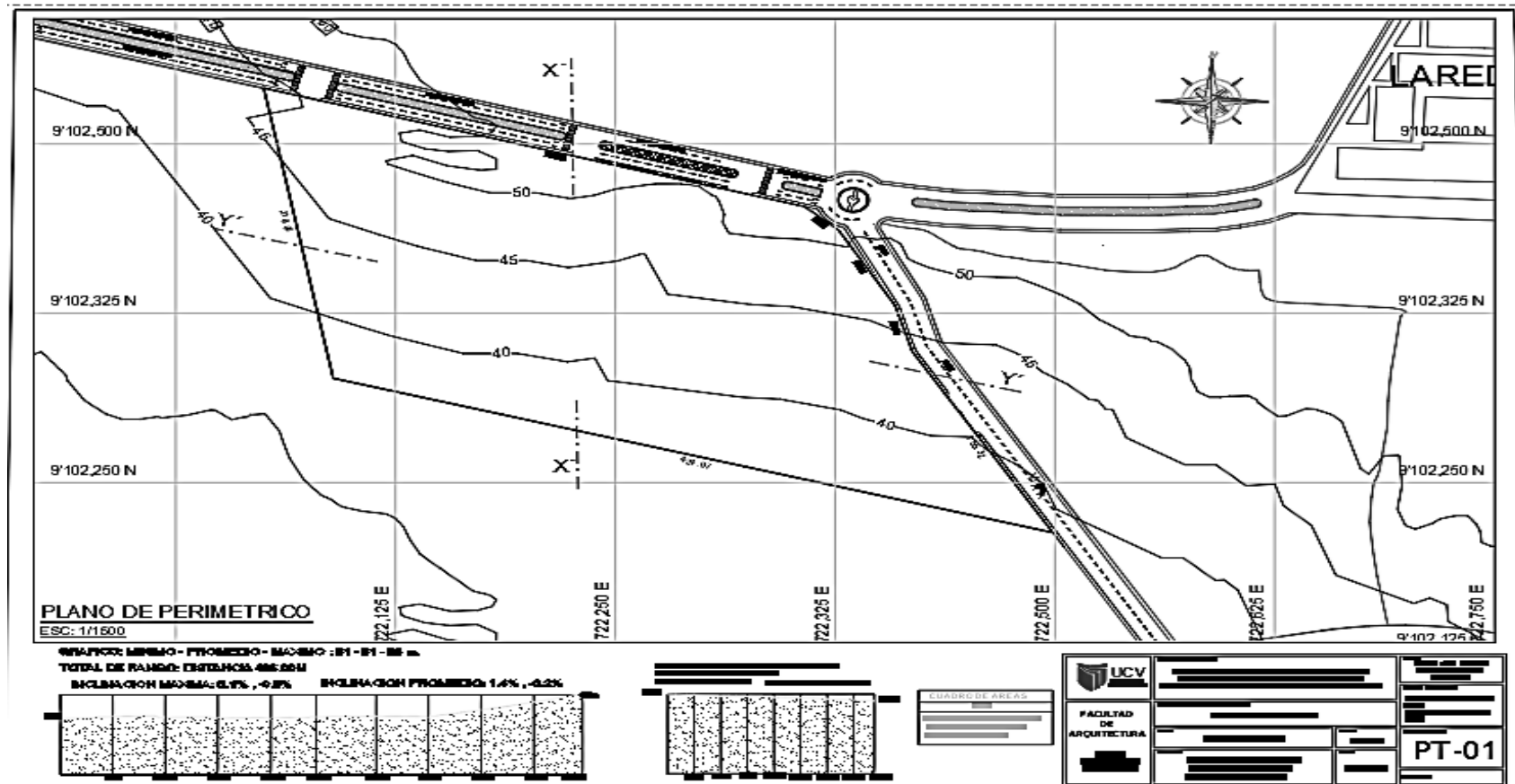


Figura 54 Plano topográfico.

8.1.3 PLANOS DE DISTRIBUCIÓN – CORTES – ELEVACIONES

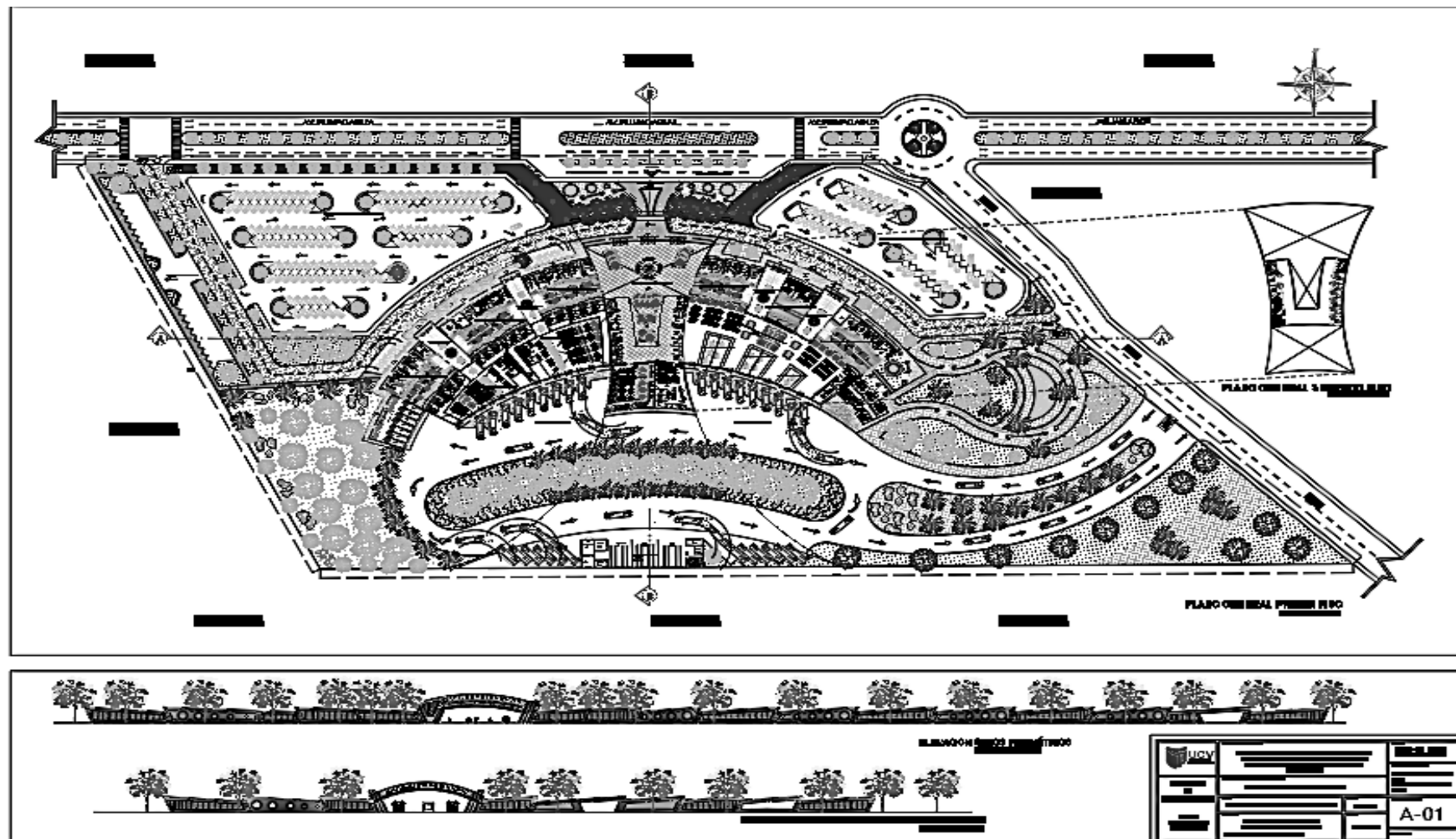


Figura 55. Plano de distribución general.



Figura 57 Elevaciones.

8.1.4 PLANOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL BASICO

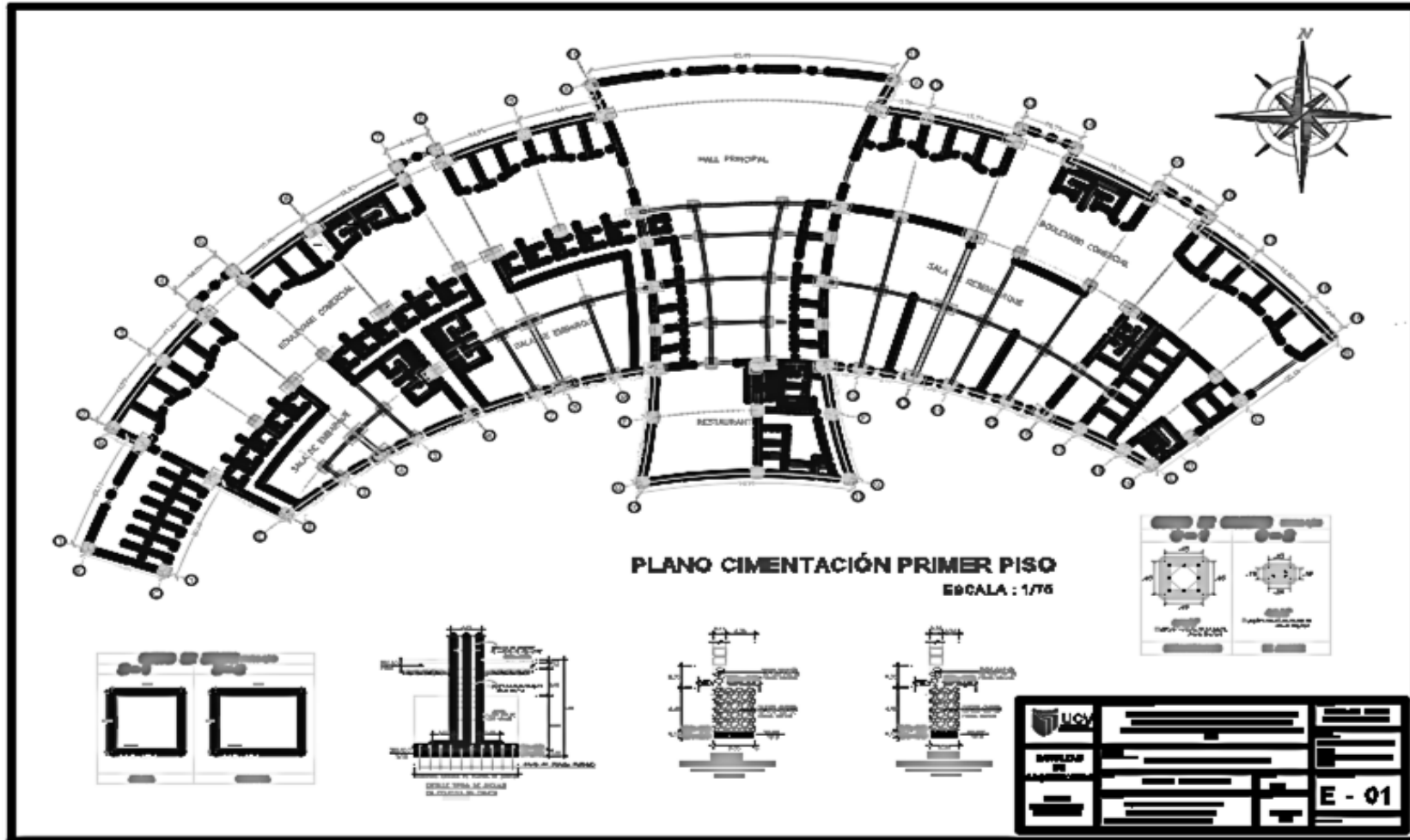


Figura 58. Plano de cimentación primer piso.

8.1.5 PLANOS DE DISEÑO DE INSTALACIONES SANITARIAS BÁSICAS (AGUA Y DESAGUE)

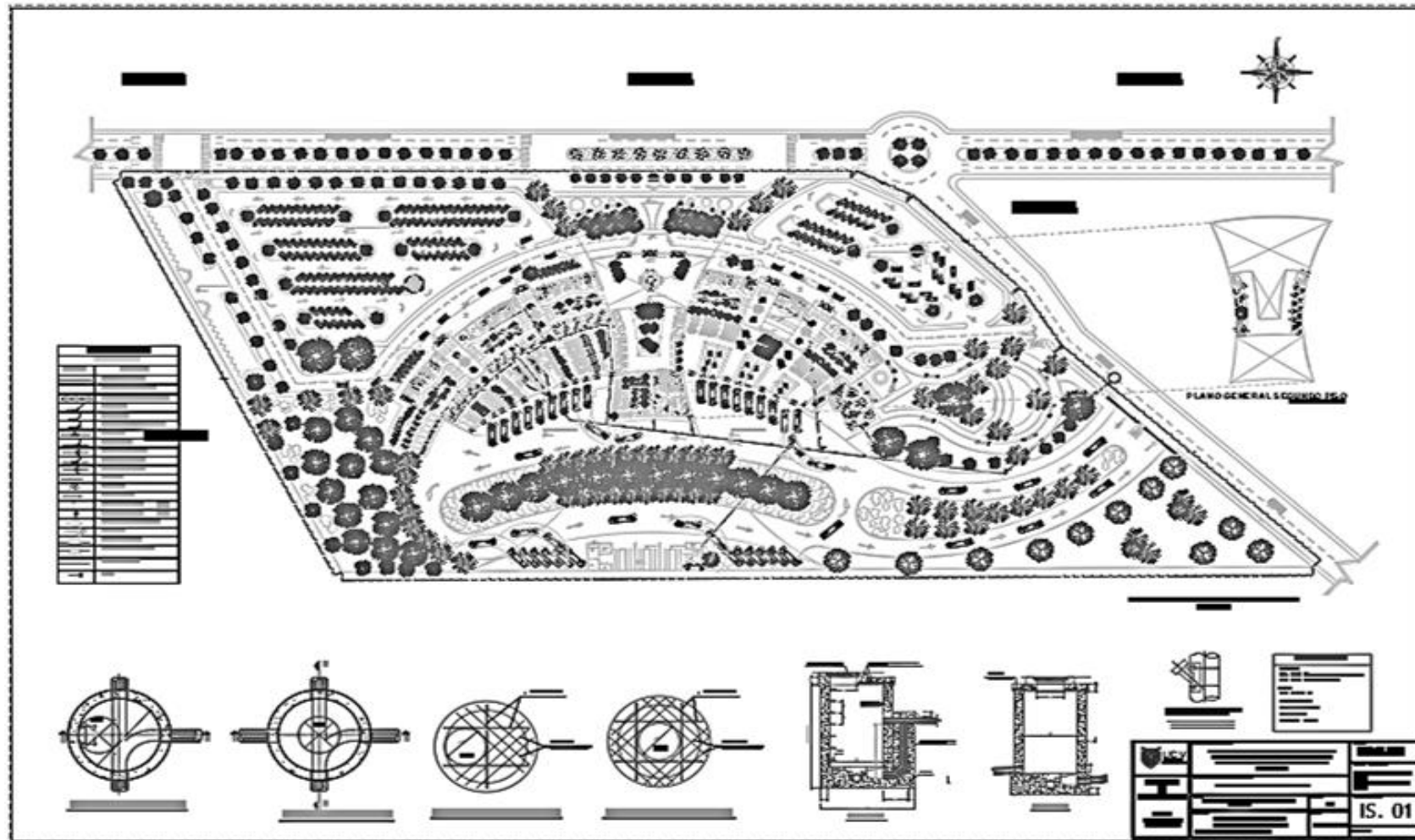


Figura 60. Plano de instalaciones sanitarias (desagüe) – general.

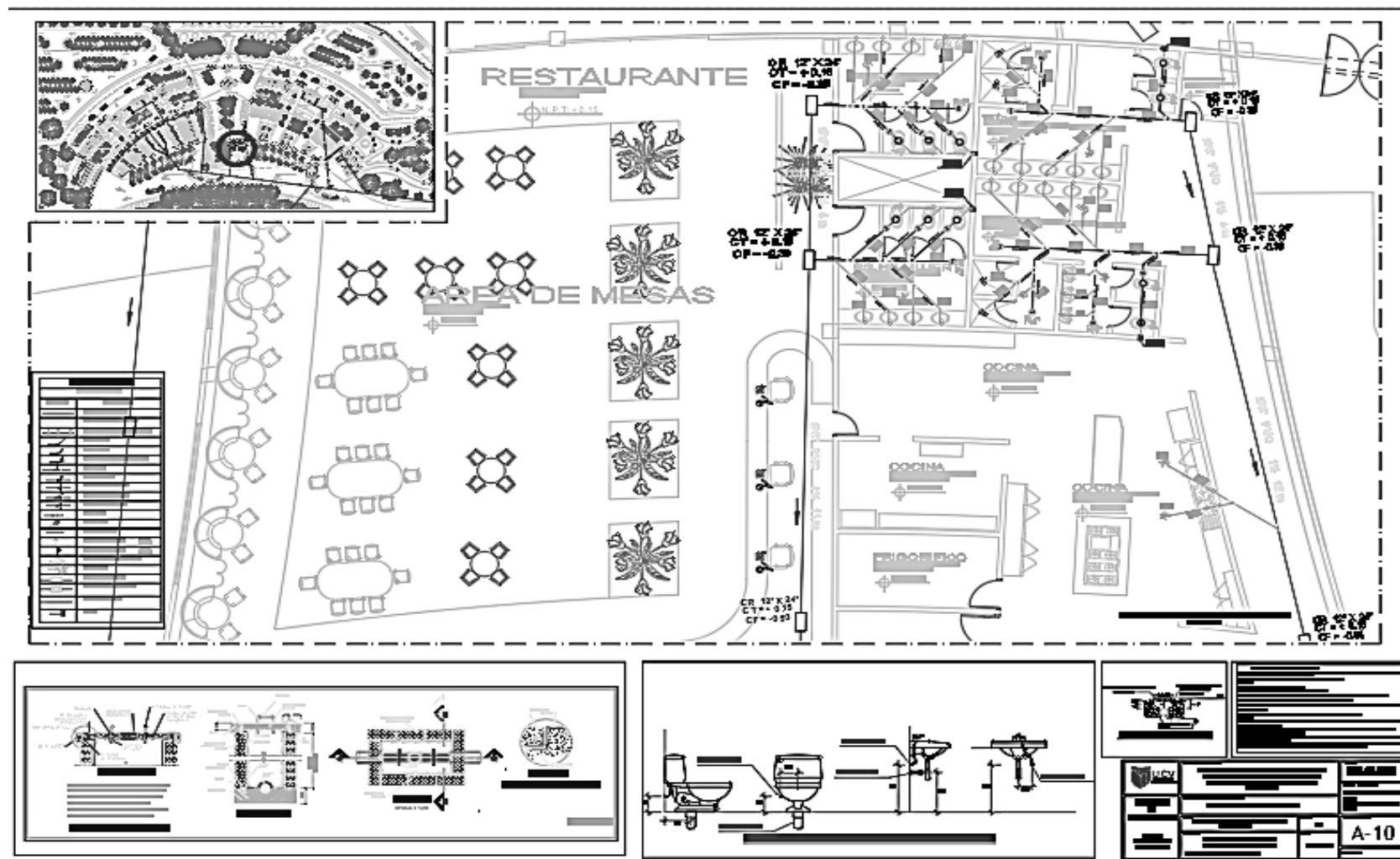


Figura 61. Plano de instalaciones sanitarias (desagüe) – sector.

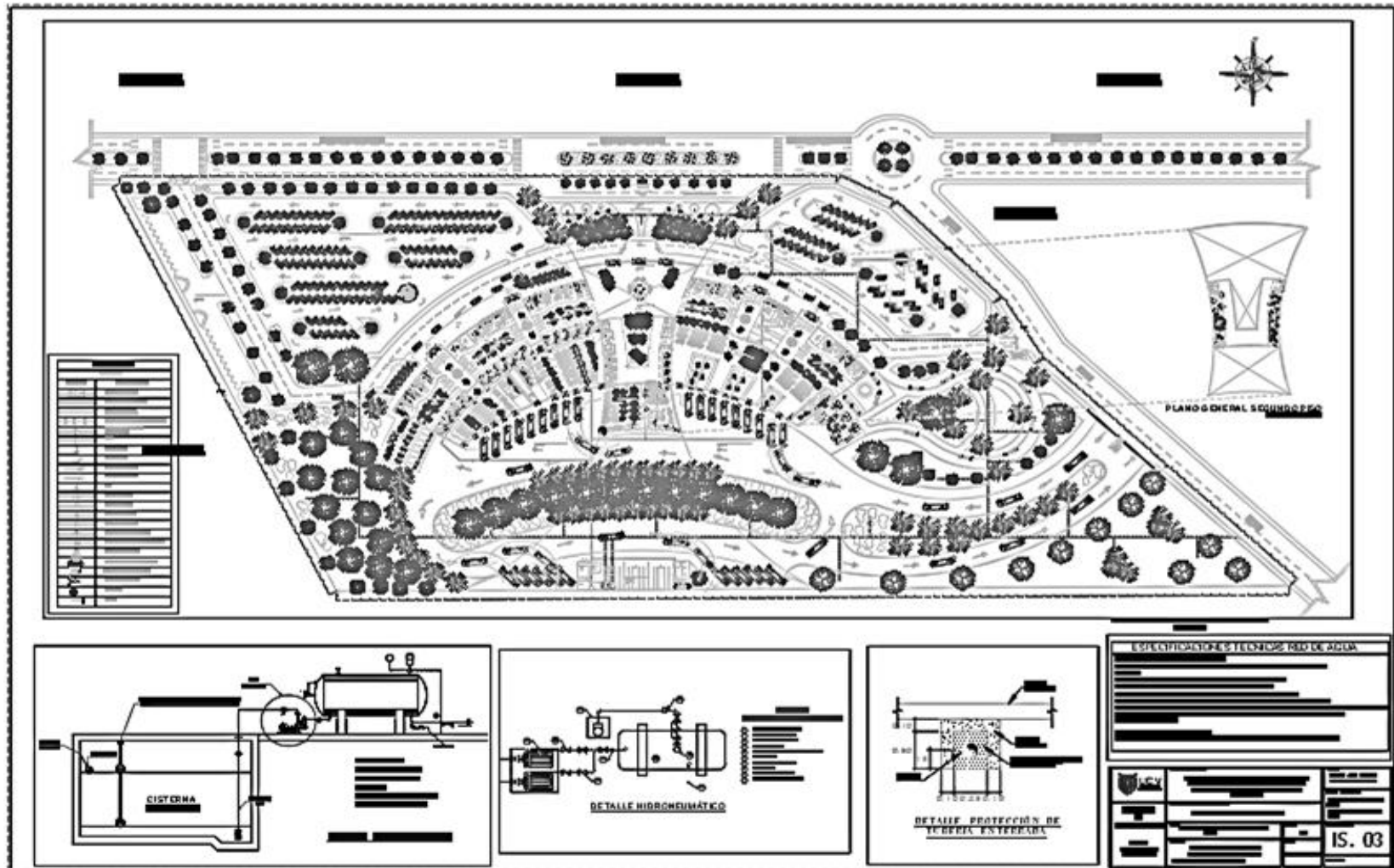


Figura 62 Plano de instalaciones sanitarias (agua) –general.

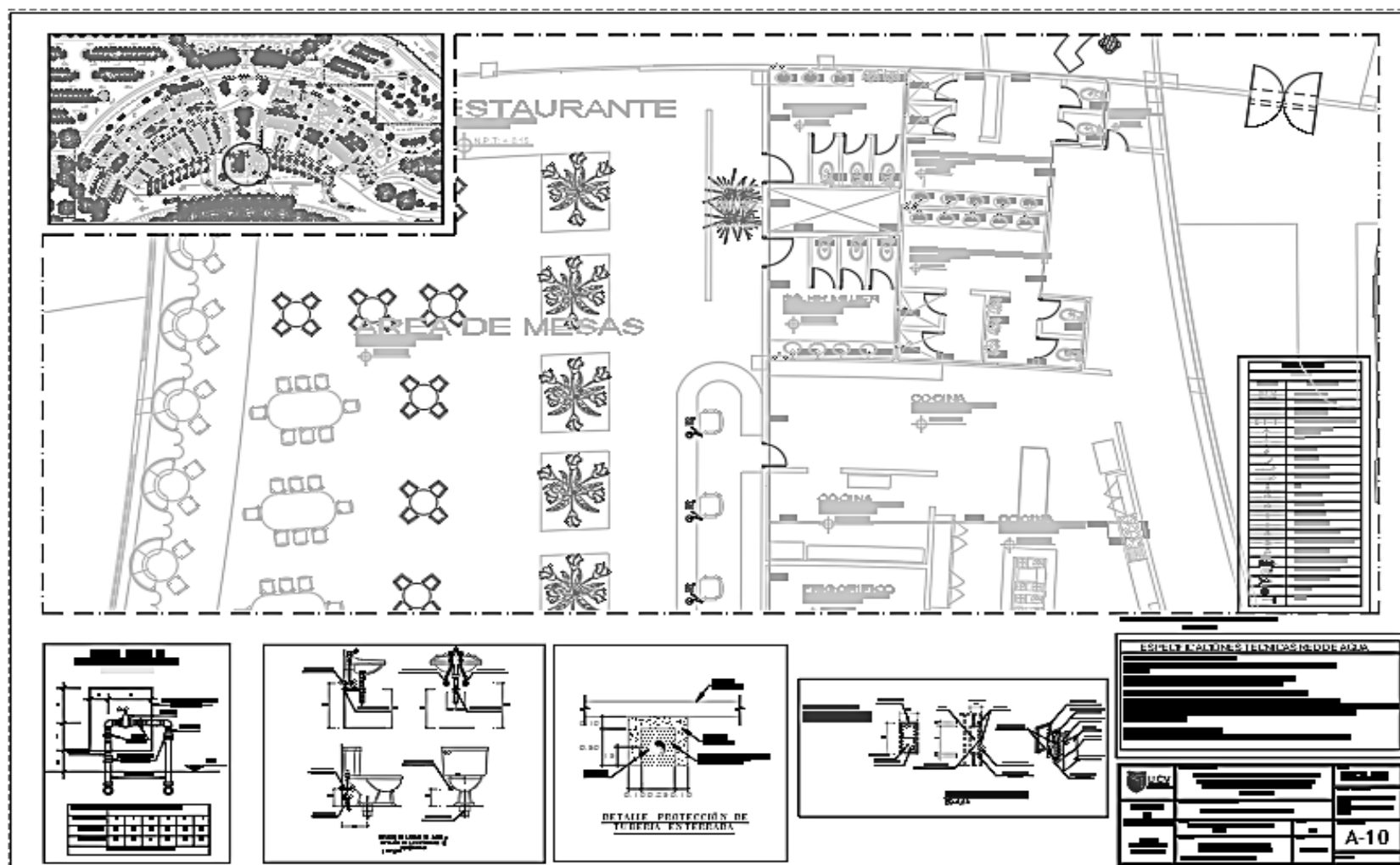


Figura 63 Plano de instalaciones sanitarias (agua) – sector.

8.1.6 PLANOS DE DISEÑO DE INSTALACIONES ELECTRICAS BASICAS.

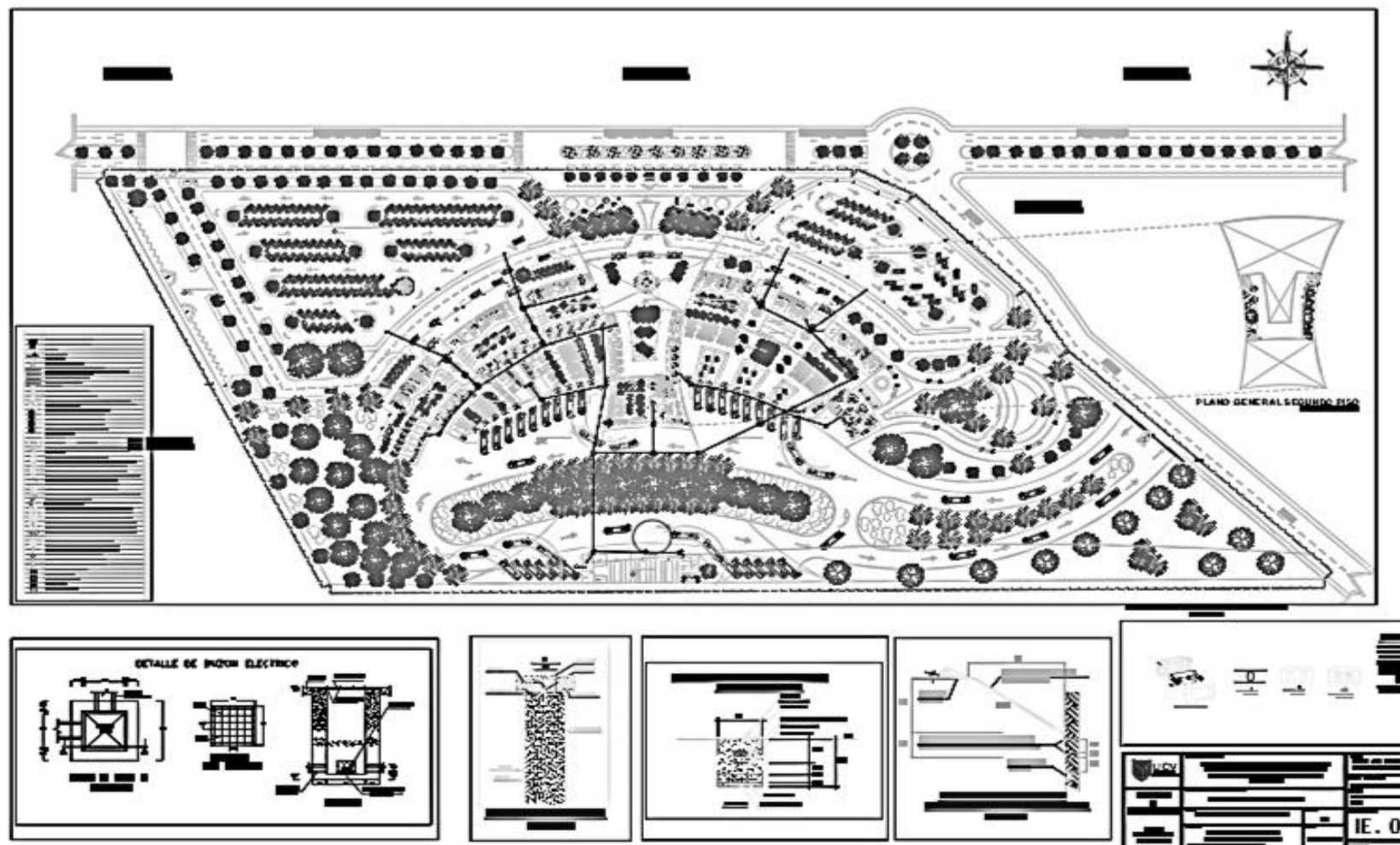


Figura 64. Plano de instalaciones eléctricas – general.

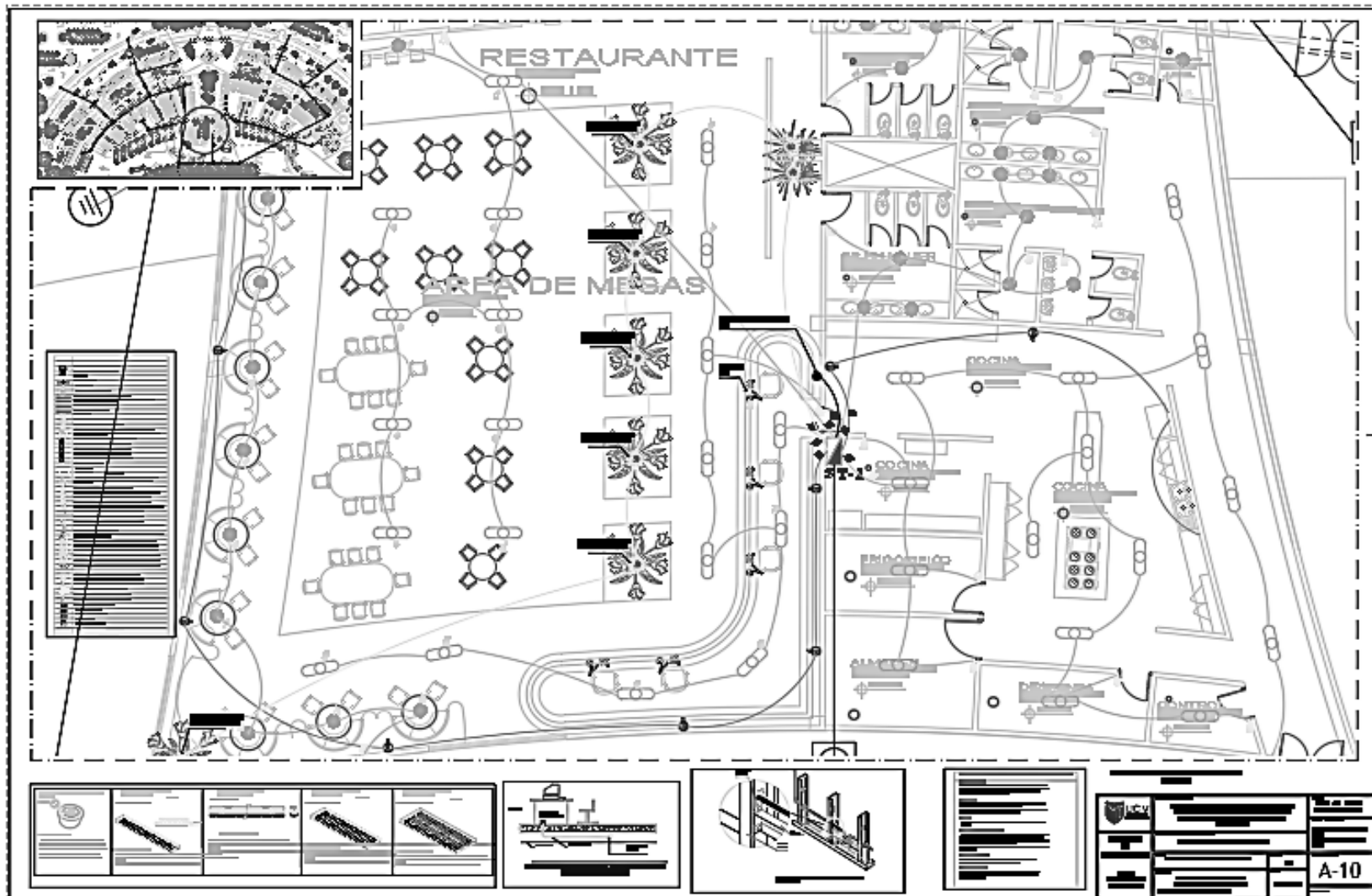


Figura 65. Plano de instalaciones eléctricas – sector.

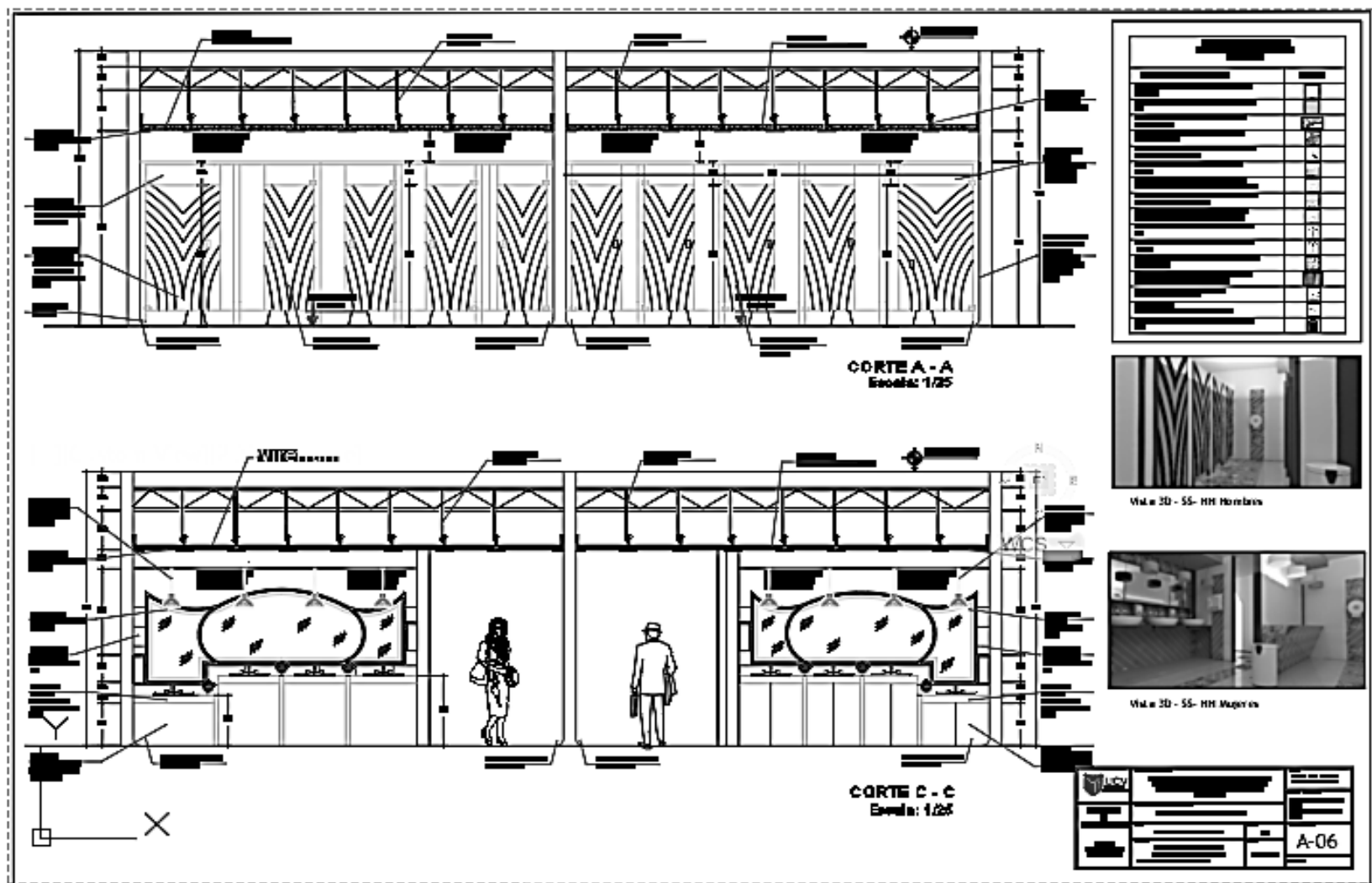


Figura 67. Plano de detalles arquitectónicos y/o constructivos servicios higiénicos.

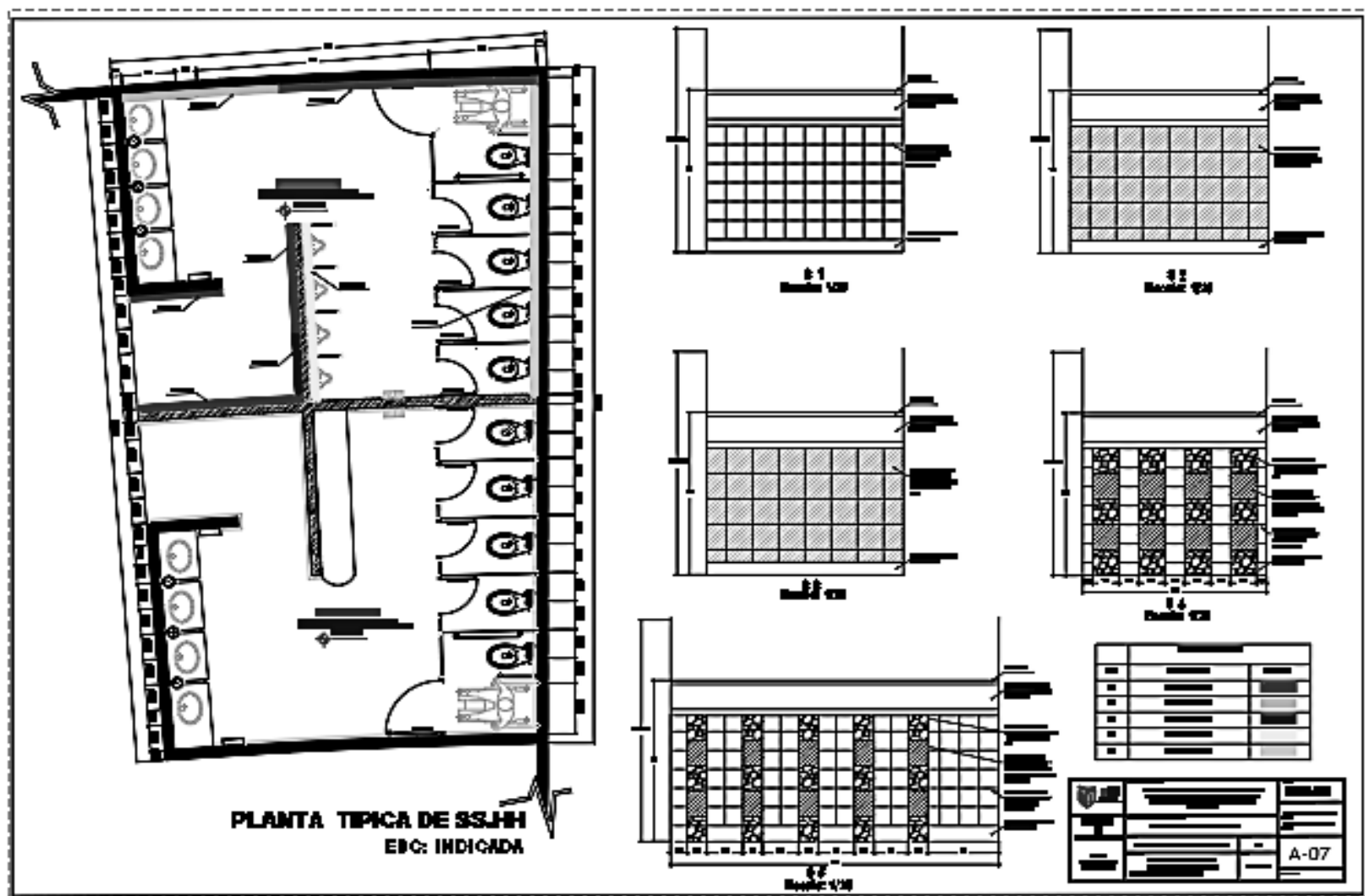


Figura 68. Plano de detalles arquitectónicos y/o constructivos servicios higiénicos.

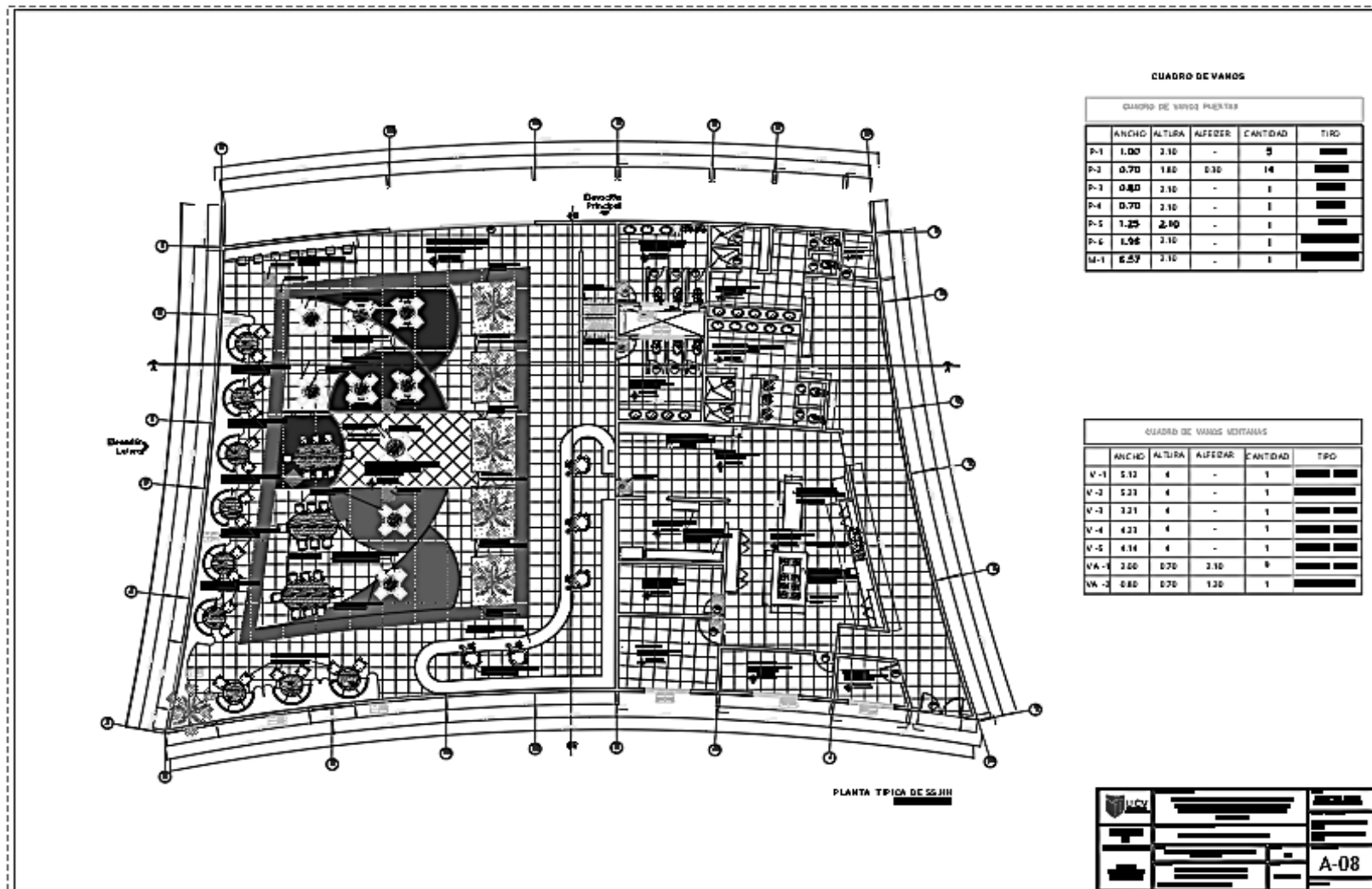


Figura 69. Plano de detalles arquitectónicos y/o constructivo restaurante.

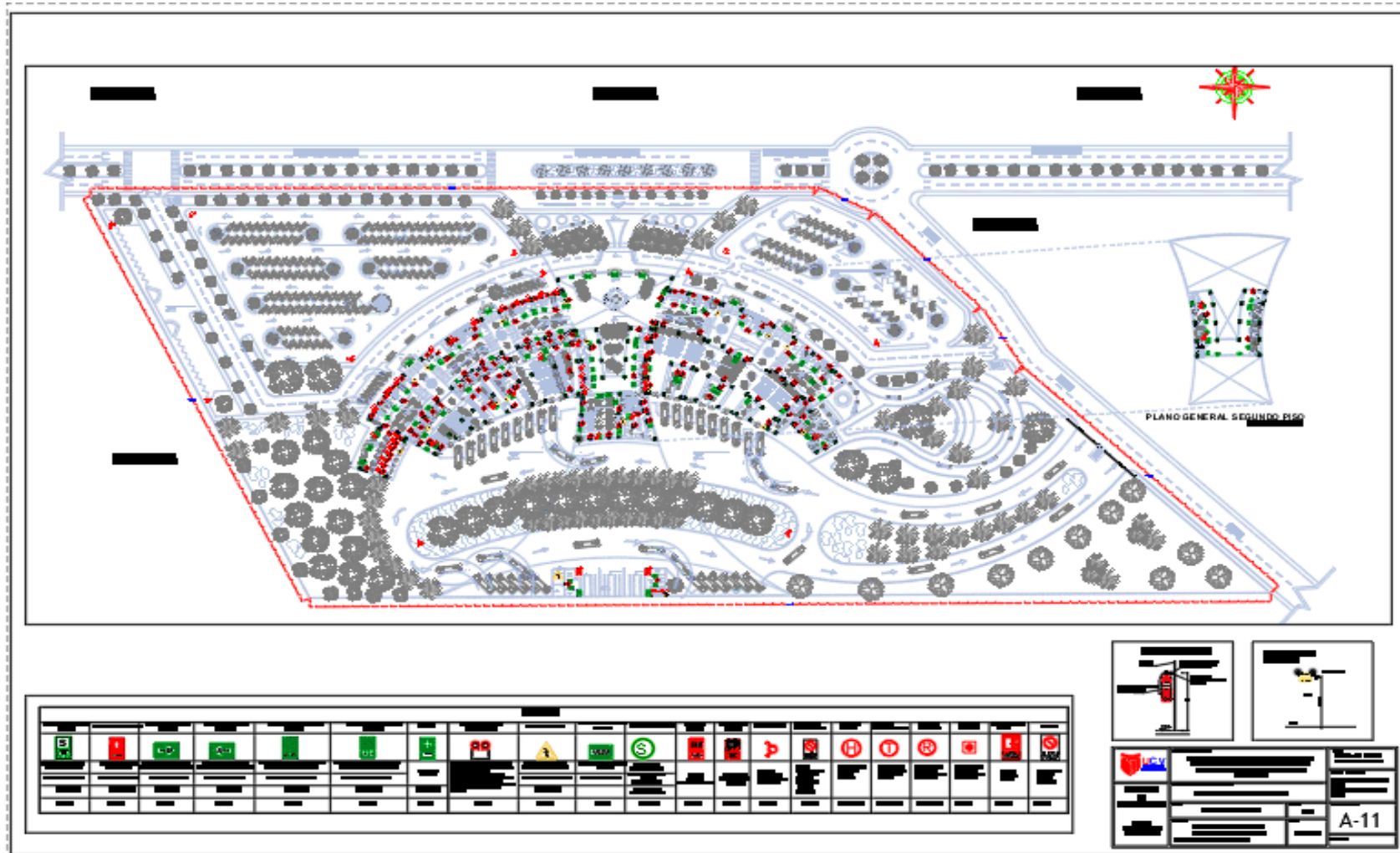


Figura 73 Plano de señalización - INDECI.

CAPÍTULO IX

IX INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA.

9.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

9.1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTÓNICA

1.1 GENERALIDADES. -

El objetivo de la presente memoria, es describir detalladamente el proyecto para el planteamiento del Terminal Terrestre Interprovincial para la sierra liberteña Trujillo, ubicado en la av. Pumacagua (vía que une el distrito de Laredo con el distrito de Trujillo) provincia de Trujillo, departamento de La Libertad

1.2 ALCANCES. -

El presente proyecto considera el planteamiento del Terminal Terrestre Interprovincial para la sierra liberteña de Trujillo, de acuerdo a los parámetros de la Municipalidad Provincial de Trujillo.

1.3 USO Y ESTADO ACTUAL. -

La obra se desarrollará en un predio de 7.31 hectáreas con 2 frentes, siendo esta propiedad de terceros.

La estructura de la edificación es de sistema de tridilosa, con columnas de acero perfil H, siendo las losas colaborantes, además de estructuras metálicas con cobertura de Calaminón TR4 en las salas de embarque y desembarque.

1.4 PARTIDO ARQUITECTÓNICO. -

El proyecto arquitectónico se elaboró de acuerdo a las características de la zona y del suelo, dándole solución a las necesidades funcionales dentro de un Terminal Terrestre. Se propone la integración espacial, formal, funcional y constructiva de los espacios propuestos; las mismas que a continuación se detallan.

1.4.1 SOLUCIÓN FUNCIONAL

Accesibilidad

El área destinada donde se implementará el presente proyecto es de fácil accesibilidad. La Propuesta tiene en consideración el acceso desde el primer nivel, para una mejor distribución de los espacios a construirse, tal como se indica en el plano de arquitectura.

Circulación

La interrelación entre todos los ambientes (a construirse) se efectúa a través de circulación ordenada para una mejor atención y posible evacuación.

La fluidez de la misma, ha sido contemplada para el proceso constructivo de los ambientes.

Función

Los ambientes propuestos, permiten utilizar sus áreas de manera versátil de acuerdo como va incrementando la demanda de atención, por estar diseñadas mediante tabiquería drywall.

1.4.2 SOLUCIÓN ESPACIAL

La solución espacial propuesta se integra proporcionando un espacio de circulación fluido mediante halls, que relacionan los ambientes, ordenados a través de una adecuada distribución de los espacios interiores considerada con el fin de lograr mayor comodidad, funcionalidad y efectividad al momento de desarrollar el servicio al usuario viajero, para tal fin el presente proyecto comprende la edificación del Terminal terrestre Interprovincial para la sierra liberteña con un área de 7.31 hectáreas de terreno, en tal sentido se han propuesto los siguientes ambientes:

Área de los ambientes – primer piso:

• Zona de parqueo	=	12755.35 m ²
• Servicios al personal	=	226.30 m ²
• Servicios generales	=	322.00 m ²
• Zona operacional	=	16848.50 m ²
• Zona de desembarque	=	2487.56 m ²
• Servicios complementarios	=	7075.80 m ²
• Sala de embarque	=	2653.26 m ²

Área de los ambientes – segundo piso:

• Administración	=	740.10 m ²
•		

1.4.3 SOLUCIÓN FORMAL

Las características formales que presenta la propuesta, se mantendrán tal cual.

1.4.4 SOLUCIÓN TECNICO-CONSTRUCTIVA

Los materiales propuestos, responden a la función que va optar esta edificación para su mayor seguridad y protección de los empleados y viajeros. Las características que se tuvieron en cuenta se detallan a continuación:

Se realizarán trabajos preliminares como demolición de veredas, de acuerdo al plano de demolición, y limpieza previa de obra ya que se encuentran elementos y materiales acumulados en la edificación que imposibilitan el adecuado trabajo, Posteriormente se procederá a la implementación de placas y con el trazado de tabiques para verificar las medidas en obra con el plano de trazo y replanteo, además se verificará en obra las medidas de niveles de falso piso y piso terminado. La altura libre en el primer piso que se considera de piso terminado al cielorraso es de 14.50 m en la parte más alta, variando de acuerdo a la volumetría curva de la estructura, verificando esta medida en obra.

Los tabiques serán de drywall 2 caras, y ladrillo para cerramiento de algunos muros, así además se tarrajeará los muros interiores ya que debe realizarse

cerramientos de muros de ladrillo y el tarrajeo completo en los muros perimétricos del primer piso.

Los acabados en pisos interiores de todos los ambientes serán como lo muestra el plano de detalles, considerando los arranques de colocación de pisos como se muestra en el plano de detalles.

OBRAS EXTERIORES

En la fachada se pintará los 2 pisos, (Ver plano de elevación), y se colocará el letrero comercial del terminal terrestre entre el primer y segundo piso. La pintura para exterior será pintura látex de alta durabilidad color blanco ostra (Vencelatex de vencedor). Las ventanas exteriores serán de vidrio templado de 10mm (muro cortina).

9.1.2 MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAS

2.1. INTRODUCCIÓN

La presente memoria tiene como finalidad describir los trabajos a hacerse en el proyecto “Terminal terrestre interprovincial para la sierra liberteña - Trujillo” desde el punto de vista de estructuras.

3.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

Ubicado en la AV. Pumacagua S/N Laredo - Trujillo

3.3. DESCRIPCIÓN ACTUAL

La captación de agua es durante las 24 horas, y el almacenamiento para la edificación se realiza mediante tanque elevado construido mediante 2 tanques elevados de 20 000 lts c/u., ubicado en la azotea del T. Terrestre el cuál abastece a todos los ambientes del Terminal.

3.4. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR

Se deberá ubicar las cisternas y tanques elevados en lugares estratégicos para la rápida distribución a los ambientes gracias al suministro desde la red pública.

Instalación de agua

Se está proyectando una red de agua a partir del punto red pública, el cual abastecerá de agua a la cisterna enterrada y esta a su vez por medio de un sistema hidroneumático, que a su vez suministrará el agua a los servicios higiénicos existentes.

Instalación de desagüe

Se dispondrá una red de desagüe de acuerdo a los SSHH. Propuestos en los planos de especialidades del Terminal Terrestre Interprovincial para la sierra Liberteña – Trujillo.

9.1.3. MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

3.1 GENERALIDADES

Esta Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas, está referido a las Instalaciones Eléctricas para la nueva Terminal Terrestre Interprovincial para la sierra Liberteña, ubicada en la AV. Pumacagua – Laredo – Trujillo.

El proyecto tiene consigo Memoria descriptiva, Especificaciones Técnicas y Planos, para ejecutar, probar y dejar lista para funcionar las instalaciones eléctricas.

Los Contratistas de las instalaciones que se refieren estas condiciones generales serán las personas o firmas que sean designadas por la Municipalidad Provincial de Trujillo según concesión de terreno y proyecto.

La supervisión de las obras eléctricas estará a cargo de un Ingeniero Electricista colegiado.

3.2 ESPECIFICACIONES Y PLANOS

El carácter de los trabajos, están dispuestos en los diversos planos de instalaciones y en las especificaciones técnicas respectivas.

Cualquier trabajo, material y equipo que no se encuentre en las especificaciones, pero si en los planos o metrados o viceversa, serán suministrados, instalados y probados por el Contratista, sin costo adicional para la Terminal Terrestre Interprovincial para la sierra Libertena.

Como último, los trabajos y materiales no estén mostrados en planos, especificaciones y metrados, pero necesarias para la instalación deben ser incluidos en el trabajo del Contratista, así como si hubiere sido mostrado en los documentos mencionados.

3.3 DESCRIPCION DEL PROYECTO

3.3.1 SUMINISTRO ELECTRICO NORMAL

Debido a la implementación de una serie de cargas en la Agencia, en el presente proyecto, se ha previsto solicitar al CONCESIONARIO DE ELECTRICIDAD un presupuesto por el incremento de carga del suministro existente llegando a ser la nueva potencia requerida de 31kW, a la tensión trifásica de 380VAC+N, 60 Hz.

3.3.2 ALIMENTADORES PRINCIPALES

Desde la caja toma asociado al medidor de energía se ha previsto instalar una terna de cables alimentadores, dentro de las tuberías de PVC-P de acuerdo a lo indicado en los planos hasta llegar al tablero TG.

3.3.3 TABLEROS ELECTRICOS

Se ha previsto la instalación de los tableros TG, STD1, STD2, STD3, STD4, STD5, STD6, STD7, STD8, STD9, STD10, STD11, STD12, STD13, STD14; los cuales serán de los tipos indicados en los planos y estarán constituidos por gabinetes metálicos, barras de cobre, interruptores termomagnéticos del tipo automático, interruptores diferenciales, etc.

Estos tableros tienen la función de ser los medios de maniobra y protección de los circuitos derivados proyectados.

3.3.4 CIRCUITOS DERIVADOS

Desde cada uno de los tableros, se ha previsto la instalación de los diferentes circuitos derivados de alumbrado, tomacorrientes, etc., los cuales estarán constituidos por tuberías de plástico pesado, alambres del tipo NH-80 (LSOH-80), accesorios diversos y se instalarán de acuerdo a lo indicado en los planos del proyecto.

3.3.5 ILUMINACION

La iluminación en general se hará por medio de artefactos con lámparas de diferentes potencias y tipos, según lo indicado en planos, con balastos electrónicos, los cuales se controlarán por medio de los interruptores unipolares, bipolares ubicados en los lugares indicados en los planos del proyecto.

3.4 PLANOS

Aparte de esta Memoria Descriptiva, el Proyecto se une con los planos y las especificaciones técnicas, los cuales presentan y describen un conjunto de partes esenciales para la operación satisfactoria del sistema eléctrico propuesto, por lo tanto, el Contratista debe suministrar y colocar aquellos elementos necesarios, para tal fin, estén o no específicamente indicados en los planos o mencionados en las especificaciones.

En los planos se indica el funcionamiento general de todo el sistema eléctrico, disposición de los alimentadores, ubicación de circuitos, salidas, interruptores, etc., así como el detalle de los tableros eléctricos proyectados.

Las ubicaciones de las salidas, cajas de artefactos y otros detalles mostrados en planos, son solamente aproximados.

Al final se fijará después de verificar las condiciones que se presenten en la obra.

3.5 MAXIMA DEMANDA

El cálculo de la máxima demanda total del proyecto se ha efectuado de acuerdo al Código Nacional de Electricidad y teniendo en cuenta la potencia de cada uno de estos equipos.

3.6 SIMBOLOS

Los símbolos que se emplearán, se tendrán en cuenta a los indicados en la Norma DGE - Símbolos Gráficos en Electricidad, aprobada por R.M. N° 091-2002-EM/VME, los cuales se encuentran descritos en la Leyenda respectiva.

3.7 PRUEBAS

Antes de la colocación de los artefactos de alumbrado y demás equipos se deberá de efectuar pruebas de resistencia de aislamiento en toda la instalación.

Valores de aislamiento aceptables. -

a) Para circuitos de conductores de sección hasta 4 mm²: 1'000,000 Ohmios.
b) Para circuitos de conductores de secciones mayores de 4 mm² de acuerdo a la siguiente tabla:

- 21 a 50 Amp. Inclusive 250,000 Ohmios
- 51 a 100 Amp. Inclusive 100,000 Ohmios
- 101 a 200 Amp. Inclusive 50,000 Ohmios.

c) Los valores indicados se determinarán con el tablero de distribución, interruptores y dispositivos de seguridad en su sitio.

d) Cuando estén conectados todos los artefactos y utensilios, la resistencia mínima para los circuitos derivados que dan abastecimiento a estos equipos deberán ser por lo menos la mitad de los valores indicados anteriormente.

3.8 CODIGOS Y REGLAMENTOS

Para todo lo no indicado en planos y/o especificaciones el instalador deberá observar durante la ejecución de los trabajos, las secciones y reglas del Código Nacional de Electricidad Utilización.

PARAMETROS DE CÁLCULO

- a.- Factor de potencia: 0.85
- b.- Caída de tensión máxima: 2.5%.
- c.- Tensión: 380V+N, trifásico, 60Hz

9.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se detalla el proceso y puesta en obra de las diferentes partidas importantes dentro del Terminal Terrestre, desde la arquitectura hasta la estructura de acero dentro de las salas de embarque y desembarque.

9.2.1. ARQUITECTURA

9.2.1.1. MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA

GENERALIDAD

Está comprendido por el cálculo de tabiques y muros realizados con una diversidad de tipo de albañilería, caracterizados por su tipo y calidad así mismo por el acabado proporcionado.

9.2.1.2. MURO DE LADRILLO K.K. 18H DE ARCILLA CON CEMENTO: ARENA - SOGA (CARAVISTA)

A. DESCRIPCIÓN

DIMENSIONES Y TIPOS

El tipo de ladrillo es King Kong de 18 huecos, tipo III de color uniforme sin vitrificaciones. Será tarrajado y pintado para permanecer inalterable al ambiente. Estos muros serán fraguados con caras planas con dimensiones exactas. El mortero utilizado es de proporción 1:4, los ladrillos se mantendrán húmedos para que no absorban el agua del mortero, dicho esto se proseguirá con el asentado y nivelado.

UNIDAD DE ALBAÑILERIA

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Ladrillo es aquella unidad cuya dimensión y peso permite que sea manipulada con una sola mano. Se denomina bloque a aquella unidad que por su dimensión y peso requiere de las dos manos para su manipuleo.
- Las unidades de albañilería a las que este se refiere el Reglamento Nacional de Edificaciones E-070, son ladrillos y bloques en cuya elaboración se utiliza

arcilla, sílice-cal o concreto, como materia prima.

- Las unidades pueden ser sólidas, huecas, o tubulares

CLASIFICACIÓN PARA FINES ESTRUCTURALES

- Para efectos del diseño estructural, estas unidades de albañilería tendrán las características indicadas.

EJECUCIÓN

Se calificará la mano de obra en el asentado de albañilería, cumpliendo con los siguientes requisitos:

- Nivelado de muros.
- Rayar la superficie de la cimentación en donde se asentarán los primeros ladrillos.
- Con una moladora se debe dejar los debidos registros de limpieza en los alveolos.
- Antes de asentar los ladrillos se debe revisar que la superficie este limpia.
- Las juntas tanto verticales como horizontales deben quedar selladas, bruñandolas con un bruñador de 5/8" luego de que el mortero aguate la presión de un dedo y antes que se endurezca.

ACERO DE REFUERZO

Comprende los empalmes de columnas de concreto con muros de ladrillos dejándose en las columnas debidamente ancladas mediante barras de 8 mm, según se describen en los planos, espaciados cada tres hiladas para el amarre con el muro.

B. MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición se realizará por metro cuadrado (m²).

C. FORMA DE PAGO

La forma de pago se efectuará según contrato de precios unitarios por m²; por tanto, dicha tarifa compensará la mano de obra en su totalidad incluidas las leyes sociales y de cualquier suministro necesario para la ejecución de la obra.

9.2.1.4. TARRAJEO RAYADO O PRIMARIO CON CEMENTO-ARENA

A. DESCRIPCIÓN

Se realizará un tartajeo primario rayado en las zonas de muros que posteriormente recibirán zócalos de cerámica y tendrá un espesor de 1.5 cm el mortero será de 1:5. Comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero, pero aplicada en dos etapas. En la primera llamada “pañeteo” se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento, ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando la primera capa está en proceso de secado, se procederá al rayado con raspín de acero de 1/16” con punzones@5 cm

MATERIALES

- Los materiales serán: Arena y cemento (1:5)
- Arena de calidad en revoques.
- Agregados limpios de sales o residuos tanto vegetales como cualquier otro tipo de agente corrosivo.

CEMENTO

El cemento cumplirá con la norma ASTM C-150 Tipo I.

ARENA

Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba N° 8. No más del 20% pasará por la criba N° 50 y no más del 5% pasará por la criba N° 100.

AGUA

Para la preparación del concreto se empleará agua limpia, potable, que no contengan sulfatos; por ningún motivo se emplearán aguas servidas.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

PREPARACIÓN DEL SITIO

Limpieza de superficie donde se proporcionará el revoque, cuya aplicación debe ser luego de las 6 semanas del asentado de albañilería.

El revoque aplicado al concreto será colocado luego de que el concreto haya sido limpiado y obtenida la aspereza debida para ligazón.

Se rascará y humedecerá las superficies donde se aplique el revoque.

Se considera el espesor exacto del revoque, así mismo, su correcta nivelación, con cintas esparcidas cada metro o metro y medio desde la parte más cerca de la esquina.

Se usará la plomada de albañil para controlar la correcta nivelación de las cintas, no se admitirá ondulaciones y los ángulos de muros, columnas, vigas, etc. Serán definidos de acuerdo a los planos.

Se expandirá el mortero con la regla de aluminio, entre las cintas con una mezcla pobre y 30 minutos antes de su endurecimiento. Se realizará el enlucido por medio de la paleta de metal.

Espesor mínimo del enlucido:

- Sobre muros de ladrillo : 1.5 cm.
- Sobre concreto : 1.5 cm.

La mezcla será de composición 1:5.

Se hará uso de andamios para el tarrajeo y así poder ejecutar la partida.

9.2.1.5. TARRAJEO EN VIGAS ACABADO CON CEMENTO-ARENA

A. DESCRIPCIÓN

Comprende revoques con una sola capa de mortero aplicado en 2 etapas, la primera etapa será el PAÑETEO, luego de haber endurecido se aplicará la segunda capa y poder obtener una superficie plana. Se culminará con una superficie lisa y lista para aplicar la primera capa de pintura.

MATERIALES

Cemento y arena en proporción 1:4

En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena no debe ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente, desde fina hasta gruesa. Libre de materias orgánicas y salitrosas.

Se prefiere que los agregados finos sean de arena proveniente de río o piedra chancada o de materiales silíceos. Los agregados serán limpios sin residuos vegetales u otros agentes.

LOS ELEMENTOS A UTILIZAR SON:

CEMENTO

El cemento cumplirá con la norma ASTM C-150 Tipo I.

ARENA

No debe ser arena arcillosa, debe proporcionarse arena lavada y bien graduada libre de materiales orgánicos o salitrosos.

AGUA

Para la preparación del concreto se empleará agua limpia, potable, que no contengan sulfatos; por ningún motivo se emplearán aguas servidas.

ADITIVO

El aditivo solo se utilizará en el caso de los tarrajeos con impermeabilizantes.

B. MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición a la que se hace referencia esta partida es el metro cuadrado (m²). Se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar.

C. FORMA DE PAGO

El área medida en la forma antes descrita será pagada al precio unitario del contrato por metro cuadrado (m²); entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

9.2.1.6. TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE

A. DESCRIPCIÓN

Comprende la vestidura de superficie generalmente de concreto, con mortero al cual se ha agregado un aditivo, que proporciona al tarrajeo características impermeabilizantes, por ejemplo, para vestir el interior de cisternas, tanques elevados, etc.

B. UNIDAD DE MEDIDA

Metro cuadrado (m²)

C. FORMA DE MEDICIÓN

Se medirá el área efectivamente tarrajada con la mezcla impermeabilizante.

9.2.1.7. VESTIDURAS DE DERRAMES

A. DESCRIPCIÓN

Se llama vano a la abertura en un muro; si queda simplemente la abertura, el vano es libre, en otros casos puede llevar una puerta o ventana. A la superficie cuya longitud es el perímetro del vano y cuyo ancho es el espesor del muro, se le llama “derrame”. Se efectuará un nivelado y aplomado de las superficies de vanos, con un pañeteo de Cemento-Arena en proporción 1:5 y/o 1:4, para luego proceder al tarrajeo final, donde se tendrá cuidado de verificar la escuadría de los ángulos.

B. MÉTODO DE MEDICIÓN

La vestidura de derrames será medida en metros lineales (ml.)

C. FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por metro lineal (ml) de acuerdo al precio unitario contratado, dicho precio cubrirá materiales, mano de obra y maquinaria o equipos.

9.2.1.7. CIELORRASOS

Viene a ser el recubrimiento de la cara inferior en techos, aplicada directamente en el mismo o sobre superficies independientes, variando en su calidad de enlucido y decorado según propuesta, además, para obtener un buen aislamiento acústico o térmico dependiendo del material.

9.2.1.7.1. CIELORRASO CON MEZCLA CON CEMENTO-ARENA

A. DESCRIPCIÓN

Se denomina así a la aplicación de un mortero sobre la superficie inferior de losas de concreto que forman los techos de una edificación.

En interiores o exteriores se dispondrá de una proporción de 1:5 o 1:4 con arena fina y frotachado para así poder colocarse posteriormente la pintura. Los encuentros con el muro deben de ser alineados y los finales de los tarrajeos serán en arista viva.

B. MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá el área neta en metros cuadrados (m²) de la superficie a revestir comprendida entre las caras internas de los muros y vigas que la limitan.

C. FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por m². de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

9.2.1.8. PISOS Y PAVIMENTOS

Se denomina piso al acabado final de una superficie destinada especialmente al tránsito de personas, efectuado sobre el suelo natural o la parte superior de techos y que proporciona a la vez firmeza y belleza.

Incluye los pavimentos que son superficies de tránsito vehicular, porque frecuentemente las obras de edificación tienen áreas de circulación interna para vehículos, como estacionamiento, pistas, etc. así como veredas, destinadas al tránsito de peatones.

9.2.1.10. PISOS

9.2.1.10.1. DE CERAMICA ANTIDESLIZANTE DE PRIMERA DE 60X60 CM.

A. DESCRIPCIÓN

Se incluye la mano de obra y materiales necesarios para la realización de la obra, empleándose en los planos arquitectónicos y será de alto tránsito y de calidad antideslizante en el mercado nacional de 0.60 m. x 0.60 m. los cortes, pendientes se regirán de acuerdo a los planos respectivos.

B. MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá el área neta en metros cuadrados (m²) comprendida entre los paramentos de los muros sin revestir y se añadirán las áreas correspondientes a umbrales de vanos para puertas.

C. FORMA DE PAGO

Serán pagados según el análisis de precios unitarios por m² de cerámico con previa aprobación de un supervisor, cuyo pago compensará la mano de obra incluidas todas las leyes sociales o cualquier actividad necesaria para la ejecución de la obra.

9.2.1.10.2. DE CEMENTO FROTACHADO FINO Y BRUÑADO e= 2" coloreado

A. DESCRIPCIÓN

Se construirán en los ambientes donde se tenga este tipo de acabado (Ver cuadro de Acabados en los planos de Arquitectura)

BASE: Mortero de cemento - arena gruesa, mezcla 1:5.

TERMINADO FINO: Mortero cemento - arena gruesa con mezcla 1:1

Espesor = 0.5 cm.

Preparación de la Superficie

Su verificaran los niveles de la superficie.

La superficie del falso piso, se limpiará y se regará con agua.

El espesor del piso se establecerá al nivel terminado indicado en el proyecto.

Este-piso se colocará sobre la superficie del falso piso perfectamente limpia, humedecida. La nivelación debe ser precisa, para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general de los pisos.

La mezcla de la primera capa será seca y al apisonarla no se debe arrojar agua en la superficie; Previa colocación de maestras, se procederá al revoque sobre superficies apropiadas castigando la mezcla hasta conseguir superficies planas de 3 cm. de espesor.

Se refieren a los mayores trabajos que será necesario realizar para lograr texturas finas y uniformes para su utilización como pisos terminados, el cual se usará equipos como regla vibratoria y maquina alisadora

B. MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá de acuerdo a la descripción en metros cuadrados (m²).

C. FORMA DE PAGO

Serán pagados según el análisis de precios unitarios por m² de cerámico con previa aprobación de un supervisor, cuyo pago compensará la mano de obra incluidas todas las leyes sociales o cualquier actividad necesaria para la ejecución de la obra.

9.2.1.10.3. DE TERRAZO PULIDO, VACIADO IN SITU CON FILETES DE ALUMINIO

A. DESCRIPCIÓN

Para la ejecución del piso terrazo se utilizará marmolina, granalla y cemento blanco, materiales que se dosificarán en proporciones que brinden un piso resistente y con características especiales para el ambiente a utilizar, además se utilizará platina de aluminio para formar cuadrados de 1.0 m en el piso. La platina de aluminio se instalará desde el contra piso, este piso se colocará en todas las circulaciones de pasadizos como se especifica en los planos.

Este piso después de vaciarse deberá pulirse y darle un acabado similar en los pisos del terrazo., el Ing. inspector velará por la mejor forma o ejecución de este piso guardando las normas técnicas que rigen el Reglamento Nacional de Edificaciones.

B. B. METODO DE MEDICIÓN

Se medirá de acuerdo a la descripción en metros cuadrados (m²).

C. C. FORMA DE PAGO

Serán pagados según el análisis de precios unitarios por m² de cerámico con previa aprobación de un supervisor, cuyo pago compensará la mano de obra incluidas todas las leyes sociales o cualquier actividad necesaria para la ejecución de la obra.

9.2.1.12. ZOCALOS

9.2.1.12.1. ZOCALO DE CERAMICA DE PRIMERA DE 60X60 CM.

A. DESCRIPCIÓN.

Las cerámicas serán de color conforme se indique en planos, de primera calidad. Las dimensiones serán las indicadas en los cuadros de acabados, para su aplicación se usará cemento o pegamento especial para cerámicos. La fragua se ejecutará con porcelana de color similar a la loseta de cerámico, previa aprobación del supervisor. Se usarán perfiles rodoplast o similar del color de la loseta de cerámico, en las aristas salientes (derrames de puertas, ventanas, etc.). La colocación de la loseta se ejecutará sobre el muro previamente tratado con el tarrajeo primario, con la mezcla indicada en los planos, el que debe permanecer húmedo.

Se ejecutará una nivelación a fin de que la altura sea perfectamente y constante, la base para el asentado se hará empleando cintas para lograr una superficie plana y vertical. Se colocarán las losetas con la capa de mezcla en su parte posterior previamente remojadas, se evitará que se formen cangrejas interiores; las losetas se colocarán en forma de damero y con las juntas de las hiladas verticales y horizontales coincidentes y separada en 1.5 mm., como máximo. La unión del zócalo con el muro tendrá una bruña de 1 cmx1 cm. Perfectamente definida, la unión del zócalo con el piso será un ángulo recto.

B. MÉTODO DE MEDICIÓN

Los zócalos de cerámico se medirán en metros cuadrados (m²).

C. FORMA DE PAGO

Serán pagados según el análisis de precios unitarios por m² de cerámico con previa aprobación de un supervisor, cuyo pago compensará la mano de obra incluidas todas las leyes sociales o cualquier actividad necesaria para la ejecución de la obra.

9.2.1.13 CONTRAZÓCALOS

9.2.1.13.1. DE CERAMICA H= 0.10 M.

A. DESCRIPCIÓN

El trabajo incluye los materiales y la mano de obra necesaria para la ejecución del contra zócalo cerámico. Se empleará en los ambientes que se indica en el plano de arquitectura y será de alto tránsito y de 1RA calidad en el mercado nacional de 0.60 m. x 0.60 m. los cortes, pendientes se regirán de acuerdo a los planos respectivos.

B. MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá de acuerdo a la descripción en metros lineales (ml).

C. FORMA DE PAGO

Serán pagados según el análisis de precios unitarios por ml de cerámico con previa aprobación de un supervisor, cuyo pago compensará la mano de obra incluidas todas las leyes sociales o cualquier actividad necesaria para la ejecución de la obra.

9.2.1.13.2.DE CEMENTO PULIDO H= 0.15 m.

9.2.1.13.3. DE CEMENTO PULIDO H= 0.30 m.

A. DESCRIPCIÓN

Esta partida corresponde al revestimiento de la parte exterior e interior, respectivamente, según de los paramentos verticales, que así lo necesiten por requerimientos arquitectónicos.

B. MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Los contra zócalos de cemento consistirán en un revoque, ejecutado con mortero de cemento y arena en proporción 1:5.

Tendrán la altura indicada en planos, y se separarán de los revoques de los muros por una bruña. Se construirán aplomados con los muros.

Si no se señala otras características en planos, serán de 1.5 cm. de espesor sobre el paramento acabado del muro.

Los contra zócalos de acabado pulido, recibirán un espolvoreo final de cemento puro. Este contra zócalo se empleará en el cerco perimétrico tanto el interior como el exterior.

C. MÉTODO DE MEDICIÓN

La cantidad a pagar por esta partida estará determinada por el número de metros lineales (ml) de contra zócalo ejecutado, contándose con la aprobación del Ingeniero Supervisor.

D. FORMA DE PAGO

Serán pagados según el análisis de precios unitarios por ml de cerámico con previa aprobación de un supervisor, cuyo pago compensará la mano de obra incluidas todas las leyes sociales o cualquier actividad necesaria para la ejecución de la obra.

9.2.1.13.4. SANITARIO DE TERRAZO PULIDO, VACIADO IN SITU H= 0.10 m.

A. DESCRIPCIÓN

Para la ejecución del contra zócalo de terrazo se utilizará marmolina, granalla y cemento blanco, materiales que se dosificarán en proporciones que brinden un contra zócalo resistente y con características especiales para el ambiente a utilizar.

Este contra zócalo después de vaciarse deberá pulirse y darle un acabado similar en los pisos del terrazo., el Ing. inspector velará por la mejor forma o ejecución de este piso guardando las normas técnicas que rigen el Reglamento Nacional de Edificaciones.

B. METODO DE MEDICIÓN

Se medirá de acuerdo a la descripción en metros lineales (ml).

C. FORMA DE PAGO

Serán pagados según el análisis de precios unitarios por ml de terrazo con previa aprobación de un supervisor, cuyo pago compensará la mano de obra incluidas todas las leyes sociales o cualquier actividad necesaria para la ejecución de la obra.

9.2.1.13.5. SANITARIO DE CEMENTO BLANCO PULIDO H= 0.10m.

A. DESCRIPCIÓN

Para la ejecución del contra zócalo de cemento blanco, se utilizarán los materiales necesarios, los cuales se dosificarán en proporciones que brinden un contra zócalo resistente y con características especiales para el ambiente a utilizar.

Este contra zócalo después de vaciarse deberá pulirse y darle un buen acabado., el Ing. Supervisor (inspector) velará por la mejor forma o ejecución de este piso guardando las normas técnicas que rigen el Reglamento Nacional de Edificaciones.

B. METODO DE MEDICIÓN

Se medirá de acuerdo a la descripción en metros lineales (ml).

C. FORMA DE PAGO

Serán pagados según el análisis de precios unitarios por ml de terrazo con previa aprobación de un supervisor, cuyo pago compensará la mano de obra incluidas todas las leyes sociales o cualquier actividad necesaria para la ejecución de la obra.

9.2.1.14. Dispositivo De Accionamiento Manual

Descripción

Es un sistema manual de detención. Cualquier persona que localice un fuego puede activar el sistema de alarma utilizando el pulsador.

El sistema direccional, permite conocer el equipo concreto que se ha pulsado y por tanto el lugar específico. El propio elemento dispone de selectores mediante los cuales se le asigna la dirección.

Al romper el cristal del pulsador se acciona un microinterruptor que se encuentra normalmente en la base de cristal.

Método De Medición

La unidad de medida será por unidad (Und)

Forma De Pago

Serán pagados según el análisis de precios unitarios por Und. con previa aprobación de un supervisor, cuyo pago compensará la mano de obra incluidas todas las leyes sociales o cualquier actividad necesaria para la ejecución de la obra.

9.2.1.15. Panel De Alarma Contra Incendio Hasta 250 Zonas De Detección

Descripción

El panel de control es el cerebro del sistema, suministra energía al sistema y monitorea sus componentes debido a que contiene circuitos lógicos para interpretar las entradas y las salidas.

Se deben interpretar las señales que envían los detectores permitiendo que el panel de control tome una decisión en caso de conato de incendio. Las entradas pueden generar señales de cambio de estado realizadas por los detectores de humo, o por medio de las estaciones manuales de alarma.

Cuando se genera una detección de incendio el panel central actúa sobre los dispositivos conectados a las salidas:

- Activación de dispositivos de notificación visuales y auditivas
- Captura de elevadores
- Apagado de equipos
- Control de sistemas de extinción
- Anunciación remota
- Control de humos
- Liberación de accesos controlados
- Liberación de puertas

Para éste caso se tienen solamente alarmas para iniciar los procesos de evacuación. Los cables, cajas, conectores, accesorios y elementos necesarios para el tendido del cable deberán ser suministrados e instalados por el contratista. Para el transporte de los cables se puede utilizar las bandejas porta cable instaladas, siempre y cuando exista capacidad en las mismas y se conserve el cumplimiento de las normas aplicables a cableado. El tendido de cableado se debe ajustar a las normas existentes en generales y para cada uno de los sistemas.

Se deben utilizar los siguientes dispositivos:

El panel de control estará alimentado en forma permanente desde la red de energía regulada. Se proveerá una fuente de reserva consistente en una batería secundaria y equipo de carga automática que actuará en forma inmediata en caso de falla de la red principal. Este equipamiento será parte integrante del panel de control.

La fuente de alimentación mantendrá al sistema en condiciones operativas normales en el caso de una falla o incendio, con una variación del voltaje nominal de la red de +10%, -15% de la tensión nominal. El panel de control será para una tensión nominal de 120 Vca, 60 Hz. Se incorporarán sensores de la tensión de entrada con indicadores por LED para asistir al diagnóstico de falla. El cargador contará con sensores de temperatura.

Método De Medición

La unidad de medida será por unidad (Und)

Forma De Pago

Serán pagados según el análisis de precios unitarios por Und., cuyo pago compensará la mano de obra incluidas todas las leyes sociales o cualquier actividad necesaria para la ejecución de la obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTRUCTURALES

01 OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD

01.01 OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

Comprende todas las construcciones e instalaciones que con carácter temporal son ejecutadas, para el servicio del personal administrativo y obrero, para almacenamiento y cuidado de los materiales durante la ejecución de las obras. Se puede usar materiales recuperables en todo o en parte ya que estas construcciones e instalaciones deben ser demolidas y/o desarmadas al final de la obra dejando el lugar empleado en iguales o mejores condiciones a como lo encontró. Dependiendo de la magnitud e importancia de la obra, las partidas podrán variar no solo en dimensiones sino también en los requisitos técnicos, los mismos que deberán precisarse en las especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra. También comprende la ejecución de todas aquellas labores previas y necesarias para iniciar la obra.

01.01.01 CONSTRUCCIONES PROVISIONALES

01.01.01.01 ALMACÉN, OFICINA Y CASETA DE GUARDIANÍA

A. DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende los trabajos necesarios para construir las instalaciones adecuadas para la iniciación de la obra, que incluye oficina, caseta de guardianía y depósitos en general requeridos para la ejecución de los trabajos.

Las instalaciones provisionales a que se refiere esta partida deberán cumplir con los requerimientos mínimos y deberá asegurar su utilización oportuna dentro del programa de ejecución de obra, así mismo contempla el desmontaje y limpieza del área utilizada quedando libre de todo obstáculo.

Los materiales a usar son los indicados en el análisis de precio unitario de dicha partida. Se deberá proveer de un ambiente para la Supervisión que deberá contar por lo menos con una mesa y dos sillas.

B. MÉTODO DE MEDICIÓN

Para llegar al valor final de esta partida se hará una medición previa de todas las construcciones las cuales son almacén, oficinas y caseta de guardianía; que son

ambientes cerrados y techados, la unidad de medida será el metro cuadrado (m²), medidos en su posición final.

C. FORMA DE PAGO

El pago será efectuado mediante el presupuesto contratado a precios unitarios, por metro cuadrado (m²). Teniendo como condiciones de pago, hasta el 70% cuando se termine la construcción y el 30% restante al término de los trabajos de desmontaje del mismo y limpieza, con la debida autorización del Ingeniero Supervisor. Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.01.01.02 CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA DE 7.20 X 3.60 M.

A. DESCRIPCIÓN

Comprende la confección y colocación del cartel de obra con dimensiones 7.20 m. x 3.60 m., rígido con soportes de madera tornillo y paneles de triplay de 6 mm. La fijación en el terreno se hará mediante dados de concreto ciclópeo C: H, 1:8 + 25% P. M.

Los colores y emblema serán indicados por el Gobierno Regional.

B. MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será unidad (u).

C. FORMA DE PAGO

Serán pagados según el análisis de precios unitarios por (u), cuyo pago compensará la mano de obra incluidas todas las leyes sociales o cualquier actividad necesaria para la ejecución de la obra.

01.01.01.03 SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA OBRA

A. DESCRIPCIÓN

El contratista está obligado a habilitar los servicios higiénicos en obra, como urinarios, inodoros y duchas ya sea prefabricado o provisional, las que se darán mantenimiento durante toda la ejecución de la misma. El Supervisor debe verificar su instalación y ubicación respectiva.

B. MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será mensual (mes).

C. FORMA DE PAGO

El pago se realizará por medio del presupuesto a precios unitarios de manera mensual.

01.01.02 TRABAJOS PRELIMINARES

01.01.02.01 LIMPIEZA DE TERRENO

A. DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, Elementos sueltos, livianos y pesados existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

B. MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cuadrado (m²).

C. FORMA DE PAGO

Serán pagados según el análisis de precios unitarios por (m²), cuyo pago compensará la mano de obra incluidas todas las leyes sociales o cualquier actividad necesaria para la ejecución de la obra.

01.01.02.02 DEMOLICIONES

01.01.02.02.01 DEMOLICION DE PISO Y VEREDA DE CONCRETO C/EQUIPO

A. DESCRIPCIÓN

Esta partida corresponde a la demolición de pisos más falso pisos en las zonas donde se proyecte remodelar el módulo existente o también puede referirse a aquellas zonas muy deterioradas que deban ser reemplazadas, según se indique en los planos.

La fracturación del piso de concreto se efectuará utilizando Compresoras Neumáticas, Matillos Neumáticos u otras herramientas; que sean necesarias para tal fin. Luego se procederá a efectuar la remoción de las partes fracturadas mediante el uso de las barretas y picos. Los materiales extraídos se ubicarán al pie, para luego ser acarreados y eliminados.

La Supervisión verificará que el Contratista proceda a la demolición de los pisos de concreto teniendo el cuidado necesario durante el proceso, que no dañen otros elementos estructurales que no están considerados dentro de esta partida.

B. MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será en base al metro cuadrado (m²) correctamente ejecutado y verificado en el terreno.

C. FORMA DE PAGO

Serán pagados según el análisis de precios unitarios por (m²), cuyo pago compensará la mano de obra incluidas todas las leyes sociales o cualquier actividad necesaria para la ejecución de la obra.

01.01.02.05 ACARREO Y ACUMULACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE DEMOLICIONES Dprom. = 50 M.

A. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro de la mano de obra y herramientas menores para el transporte del material proveniente de las demoliciones y desmontajes. Todo este material proveniente de las demoliciones y desmontajes, deberá ser retirado de la Obra por el Contratista, en la zona autorizadas por el ingeniero Supervisor.

B. METODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá por metro cúbico (m³) del material acarreado y aprobado por el Ingeniero Supervisor de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos.

C. FORMA DE PAGO

Serán pagados según el análisis de precios unitarios por (m³), cuyo pago compensará la mano de obra incluidas todas las leyes sociales o cualquier actividad necesaria para la ejecución de la obra.

01.01.02.06 ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE DEMOLICIONES Y DESMONTAJES C/MAQUINARIA Dprom.= 5 km

A. DESCRIPCIÓN

Comprende la remoción, carguío y transporte de todo el desmonte producto de la demolición, desmontaje u otro material no apropiado para ellos a puntos de eliminación de desmonte, previa verificación de la disponibilidad de terreno por parte del contratista y autorización de la Supervisión, ubicadas en el área fuera de la influencia de las obras hasta una distancia variable.

B. METODO DE MEDICIÓN

Se determinará como el desmonte producto de las diversas demoliciones y desmontaje, a este resultado se le afectará por el coeficiente esponjamiento de acuerdo al tipo de material a eliminar. La unidad de medida será el Metro cubico (m³).

C. FORMA DE PAGO

Serán pagados según el análisis de precios unitarios por (m³), cuyo pago compensará la mano de obra incluidas todas las leyes sociales o cualquier actividad necesaria para la ejecución de la obra.

01.01.02.07 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

A. DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la maquinaria, equipos y herramientas transportados desde la ciudad de Trujillo al lugar de la obra y posteriormente su retorno a la ciudad de Trujillo.

B. MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por global (glb).

C. FORMA DE PAGO

Serán pagados según el análisis de precios unitarios por (glb), cuyo pago compensará la mano de obra incluidas todas las leyes sociales o cualquier actividad necesaria para la ejecución de la obra.

01.01.02.08 TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO

01.01.02.08.01 TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR

A. DESCRIPCIÓN

Comprende el trazo, replanteo y nivelado de los planos en el terreno fijando los ejes de referencia y las estacas de nivelación. Para garantizar una buena ejecución, será necesario el empleo del equipo topográfico indicado en el análisis de precios unitarios.

Se marcará los ejes y a continuación se marcará las líneas del ancho de las cimentaciones en armonía con los planos de Arquitectura y Estructuras, estos ejes deberán ser aprobados por la supervisión, antes que se inicie con las excavaciones.

EL CONTRATISTA deberá realizar los sondeos necesarios para determinar el cruce y/o ubicación de tuberías prestadoras de servicios para evitar causar cualquier tipo de daños a los mismos. Las zonas donde se encuentren tuberías deberán ser marcadas o señalizadas de tal forma que sean fácilmente visibles.

Es imprescindible la aprobación de esta partida por el Supervisor para efectos de continuar con las actividades siguientes.

B. MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición será en metros cuadrados (m²), de área trazada y replanteada, de acuerdo al avance de la obra.

C. FORMA DE PAGO

Serán pagados según el análisis de precios unitarios por (m²), cuyo pago compensará la mano de obra incluidas todas las leyes sociales o cualquier actividad necesaria para la ejecución de la obra.

01.02 SEGURIDAD Y SALUD

En concordancia con la Norma G.050 Seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones en la que se establece la obligatoriedad de contar con el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) como requisito indispensable para la adjudicación de contratos, todo proyecto de edificación, debe incluirse en el Expediente Técnico de Obra, la partida correspondiente a Seguridad y Salud en la que se estimará el costo de implementación de los mecanismos técnicos y administrativos contenidos en dicho Plan (PSST). Las partidas consideradas en el presupuesto oferta, deben corresponder a las definidas en la presente Norma Técnica.

01.02.01 ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Comprende las actividades y recursos que correspondan al desarrollo, implementación y administración del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST), debe considerarse, sin llegar a limitarse: El personal destinado a desarrollar, implementar y administrar el plan de seguridad y salud en el trabajo, así como los equipos y facilidades necesarias para desempeñar de manera efectiva sus labores.

01.02.01.04 CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD

A. DESCRIPCIÓN

Consiste en las actividades de adiestramiento y sensibilización desarrolladas para el personal de obra. Entre ellas debe considerarse, sin llegar a limitarse: Las charlas de

inducción para el personal nuevo, las charlas de sensibilización, las charlas de instrucción, la capacitación para la cuadrilla de emergencias, etc.

B. METODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será global (glb).

C. FORMA DE PAGO

Serán pagados según el análisis de precios unitarios por (glb), cuyo pago compensará la mano de obra incluidas todas las leyes sociales o cualquier actividad necesaria para la ejecución de la obra.

01.02.02 RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD SALUD DURANTE EL TRABAJO

A. DESCRIPCIÓN

Consiste en los mecanismos técnicos, administrativos y equipamiento necesario, para atender un accidente de trabajo con daños personales y/o materiales, producto de la ausencia o implementación incorrecta de alguna medida de control de riesgos.

Estos accidentes podrían tener impactos ambientales negativos.

Se debe considerar, sin llegar a limitarse: recursos varios para respuestas ante emergencias en seguridad y salud.

B. METODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será global (glb).

C. FORMA DE PAGO

Serán pagados según el análisis de precios unitarios por (glb), cuyo pago compensará la mano de obra incluidas todas las leyes sociales o cualquier actividad necesaria para la ejecución de la obra.

02 ESTRUCTURAS

02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Comprende las excavaciones, cortes, rellenos y eliminación del material excedente, necesarios para alcanzar los niveles proyectados del terreno en la ejecución de la edificación y sus exteriores; así como dar cabida a los elementos que deban ir enterrados y subterráneos, tales como cimentaciones, tuberías, etc.

Se deberá ejercer una supervisión frecuente por parte del profesional responsable de la obra, que garantice que se han tomado las medidas de seguridad necesarias para realizar los trabajos comprendidos en esta partida.

Se deberá tener en cuenta que antes de realizar cualquier excavación el perímetro de la superficie deberá estar limpio de materiales sueltos. Se eliminarán todos los objetos que puedan desplomarse y que constituyan peligro para los trabajadores.

Si se encontrara una tubería, línea de servicios públicos u otra instalación durante la excavación, se suspenderá inmediatamente el trabajo y se informara al supervisor sobre el incidente ocurrido.

Se prohíbe la excavación mecánica cerca de líneas eléctricas, tuberías, otros sistemas.

02.01.01 NIVELACION INTERIOR Y APISONADO

A. DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende los trabajos de corte y relleno necesarios para dar al terreno la nivelación indicada en los planos.

Estos trabajos están referidos a que siempre existe una diferencia entre el nivel de terreno y el nivel que se requiere para recibir el piso en consecuencia se debe efectuar una nivelación final llamada interior puede consistir en un corte o relleno de poca altura y necesita de un apisonado manual o con maquina (compactador), para evitar hundimientos. El apisonado se acostumbra efectuarse por capas de un espesor determinado para asegurar mejor compactación. También corresponde a áreas exteriores de patios y veredas.

B. B. METODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cuadrado (m²).

C. C. FORMA DE PAGO

Serán pagados según el análisis de precios unitarios por (m²), cuyo pago compensará la mano de obra incluidas todas las leyes sociales o cualquier actividad necesaria para la ejecución de la obra.

02.01.02 EXCAVACIONES

02.01.02.01 EXCAVACION PARA ZAPATAS Y CISTERNA.

A. DESCRIPCIÓN

Comprende las excavaciones para zapatas, cimientos corridos, vigas de cimentación y cisterna proyectadas, serán del tamaño exacto al diseño de estas estructuras, se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes o de filtraciones de agua. Se obtendrá la aprobación del Ingeniero Supervisor de la Excavación de zapatas, cimientos corridos, vigas de cimentación y cisterna antes de vaciar el concreto.

Se realizará encofrado y desencofrado para zapatas, cimientos corridos, vigas de cimentación y cisterna solo cuando las cimentaciones estén por sobre el nivel de terreno natural o cuando el terreno sea inestable, en tal caso se deberá aumentar el ancho de excavación para poder realizar el encofrado.

No se permitirá ubicar los elementos descritos sobre material de relleno sin una consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos.

Durante los trabajos se evitará en lo posible que se levanten nubes de polvo empleando un conveniente sistema de regado sobre todo en las áreas de circulación.

El fondo de toda excavación para cimentación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto, si se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1:12 como mínimo o en su defecto con hormigón.

02.01.02.02 CORTE DE TERRENO NATURAL (M/SUELTO) A NIVEL DE SUBRASANTE H_{prom.}= 0.15M.

A. DESCRIPCIÓN

Comprende el corte de terreno natural donde se ha considerado la construcción de las edificaciones. Todo este proceso será ejecutado manualmente por esa razón el costo incluirá las herramientas usadas en dicha actividad. El material de corte se acumulará en un sitio adecuado para luego poder eliminarlos después de ejecutar todos los rellenos.

02.01.02.03 BASE DE AFIRMADO H=0.20 m

A. DESCRIPCIÓN

Consiste en la colocación y compactación de material granular para formar la capa intermedio de los pisos, patios y veredas, ubicada entre la superficie de corte y el fondo de los pisos o veredas, según se especifiquen los planos: Se usara afirmado de primera calidad.

La compactación se efectuará preferiblemente con compactador vibratorio tipo plancha. La Supervisión podrá autorizar la compactación mediante el empleo de otros tipos de equipos que el arriba especificado, siempre que se determine que el empleo de dichos equipos alternativos producirá densidades de no menos del 95%. El permiso del Residente para usar el equipo de compactación alternativo deberá otorgarse por escrito y se ha de determinar las condiciones por las cuales el equipo deberá ser utilizado.

B. METODO DE MEDICIÓN

La medida y el pago serán la cantidad de metros cuadrados (m²).

C. FORMA DE PAGO

Serán pagados según el análisis de precios unitarios por (m²), cuyo pago compensará la mano de obra incluidas todas las leyes sociales o cualquier actividad necesaria para la ejecución de la obra.

1.2. ESTRUCTURAS METALICAS:

El trabajo en estas partidas incluye la provisión de todos los materiales, transporte, mano de obra, equipo, iluminación, grúa, herramientas, etc. y cualquier otro trabajo necesario para la ejecución completa de cada una de las obras metálicas que aquí se especifican y que principalmente consisten en estructura de techo, columnas, vigas metálicas, placas, polines, barandales, pasamanos, vallas, parrillas y tapaderas, etc. Para la colocación de los anclajes en las columnas existentes, se permitirá utilizar únicamente equipo de perforación rotativa ó similar que garantice que los niveles de vibración y ruido no sobrepasen los límites permitidos por el Aeropuerto. Para todos los trabajos de soldadura se deberá contar con la presencia permanente de personal de salvamento, para lo cual se requerirá que El contratista coordine con La Supervisión la permanencia de este en la obra. En todos los trabajos relacionados con estructuras metálicas se tendrá especial cuidado de respetar las dimensiones indicadas en los planos o resultantes de las medidas verificadas en la obra. Los miembros estructurales, como vigas, columnas, polines, placas, etc., deberán ser correctamente alineados y espaciados según se indica en los planos, no se permitirá irregularidades de superficie ni desviaciones como: Pandeo, distorsiones, defectos de alineamiento, verticalidad, horizontalidad o paralelismo.

1.2.1 CONDICIONES: La fabricación y montaje de las estructuras metálicas deberá ser realizada acorde con las "especificaciones para el diseño, la fabricación y el montaje de estructuras de acero para edificios" del AISC 69. Para las piezas de acero las tolerancias serán las permitidas por la especificación ASTM A6. Las cuerdas en compresión no deberán presentar desviaciones de su rectitud en más de 1/1000 de la distancia. Todos los materiales se almacenarán en estantes, se evitará su contacto con el suelo y se protegerá en todo momento de la intemperie, éstos a su vez deberán clasificarse por tamaño, forma y longitud o por su uso final.

1.2.2. MATERIALES: Todo el material requerido para la fabricación de los miembros de acero estructural deberá cumplir las especificaciones para "Acero Estructural", ASTM A- 36, con límite aparente de elasticidad de 2,530 kg/cm² (36000 lbs/pulg²). Los materiales cumplirán con las siguientes condiciones generales:

- a) Acero laminado: Todos los elementos de acero estructural que se indican en los planos, estarán fabricados a base de perfiles y placas de acero estructural, y deberán

ser nuevos y encontrarse en buen estado antes de su uso, y llenar los requisitos mínimos de la designación ASTM A-36. b) Acero en varillas: El acero en varilla tendrán un esfuerzo mínimo a la fluencia $f_y = 2800 \text{ kg/cm}^2$ Grado 40. c) Pernos: Serán del diámetro y de la longitud especificada en los planos constructivos, y serán grado 60 con un esfuerzo mínimo a la fluencia de $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$, alta resistencia y cumplirán con la especificación ASTM 325 o ASTM 307-52. d) Electrodo: Fabricado bajo la norma AWS A5. 1-91, Serán del tipo E6010 para penetración y E7018 para presentación, se utilizarán las que se adapten a las condiciones de trabajo, o según sea especificado en los planos. e) Pintura: Todos los elementos de estructura metálica no vistos serán pintados de acuerdo al siguiente proceso: Utilizar un desoxidante, dos (2) manos de pintura anticorrosiva y dos (2) manos de esmalte. Antes de proceder con la pintura de la estructura metálica se deberá someter el tipo y el color de pintura a la aprobación del Supervisor asignado. Las pinturas a utilizarse en elementos no vistos, para protección y acabados, serán del tipo anticorrosivo RUST OLEUM, y del tipo esmalte Kem Lustral o similares.

9.3 PRESUPUESTO DE OBRA:

Para establecer el presupuesto de obra aproximado, se procede a los valores unitarios de edificación otorgado por el MEF – Agosto 2018, y la cantidad de área construida del terminal donde:

Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones para la Costa

Vigente desde el 01 al 31 de Agosto del 2018

Resolución Ministerial N° 415-2017-VIVIENDA - Fecha publicación en Diario El Peruano: 30-oct-2017
Resolución Jefatural N° 217-2018-INEI- (01-agosto-2018) - IPC del mes de julio del 2018: 1.47%

VALORES POR PARTIDAS EN NUEVOS SOLES POR METRO CUADRADO DE ÁREA TECHADA							
CATEGORÍA	ESTRUCTURAS		ACABADOS				INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS (7)
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTIMIENTOS (5)	BAÑOS (6)	
A	Estructuras laminares curvadas de concreto armado que incluyen en una sola armadura la cimentación y el techo. Para este caso no se considera los valores de la columna N°2.	Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m ² .	Mármol importado, piedras naturales importadas, porcelanato.	Aluminio pesado con perfiles especiales. Madera fina ornamental (caoba, cedro o pino selecto). Vidrio insulated (1)	Mármol importado, madera fina (caoba o similar), baldosa acústica en techo o similar.	Baños completos (7) de lujo importado con enchape fino (mármol o similar).	Aire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, sist. hidro neumático, agua caliente y fría, intercomunicador, alarmas, ascensor, sist. de bombeo de agua y desagüe (5), teléfono, gas natural.
	492.45	299.09	264.14	267.25	288.05	97.21	285.68

Tabla 17

Cuadro de presupuesto.

ESTRUCTURAS Y ACABADOS	CATEGORÍA	PRECIO EN (S/.) x m2
Muros y Columnas	A	492.45
Techos	A	299.09
Pisos	A	264.14
Puertas y Ventanas	A	267.25
Revestimientos	A	288.05
Baños	A	97.21
Tabla 17 Instalaciones sanitarias y eléctricas	A	285.68
TOTAL:		1993.87

Fuente: elaboración propia.

Cantidad de M2 construido: 13938.74 m2

PRESUPUESTO APROXIMADO: S/.27'792,035.52

9.4 MAQUETA Y 3D DEL PROYECTO ARQUITECTONICO

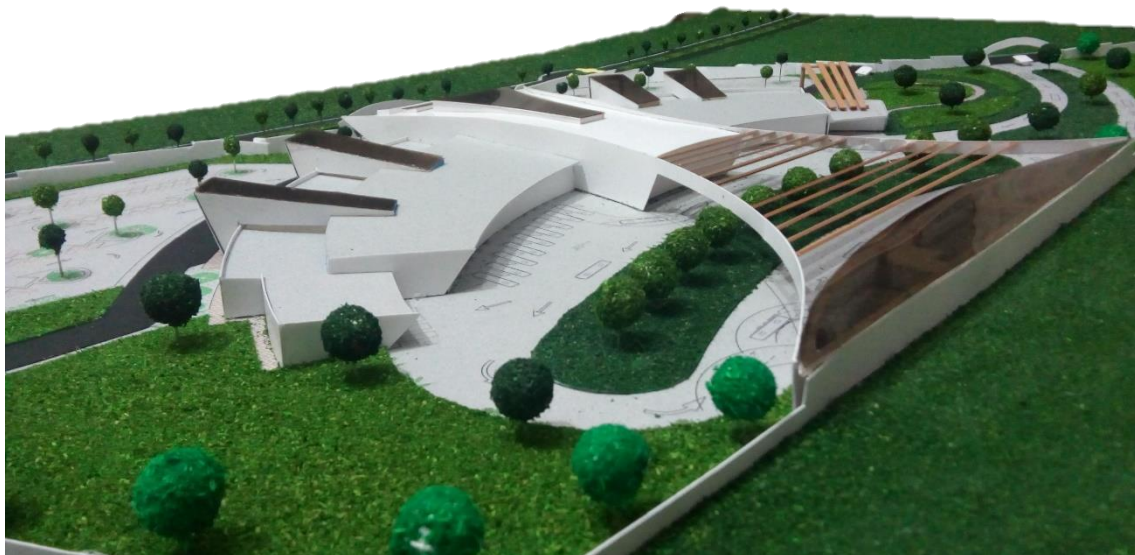


Figura 74: Maqueta arquitectónica vista aérea vista posterior.



Figura 75: Maqueta arquitectónica vista aérea. Vista estacionamiento de embarque.

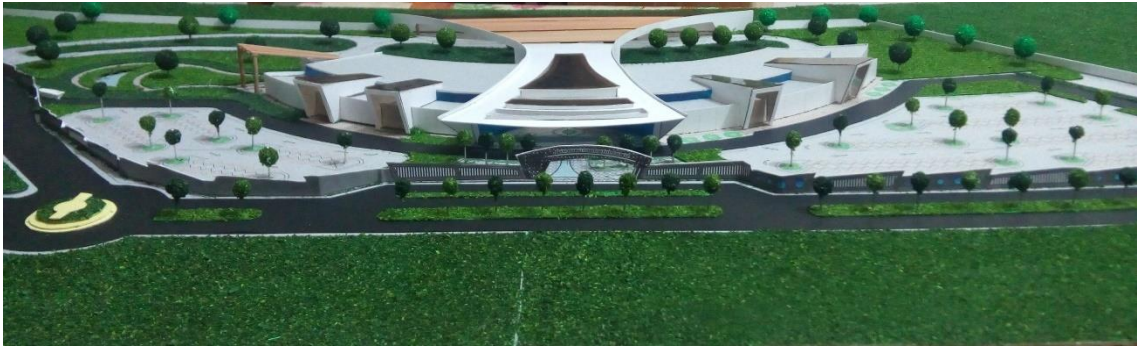


Figura 76: Maqueta arquitectónica vista frontal.



Figura 77: Maqueta arquitectónica vista isométrica.



Figura 78: Maqueta arquitectónica vista aérea isométrica posterior.



Figura 79: Maqueta arquitectónica vista aérea isométrica frontal.



Figura 80: Maqueta arquitectónica vista aérea isométrica techos.

CAPÍTULO X

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arroyo, M. (1997) “terminal terrestre para Trujillo” (Tesis de arquitectura)
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo - Perú.*
- Castro, W. (19 de junio del 2015) informalidad sigue reinando en el transporte interprovincial. Diario la república. Recuperado de:
<http://larepublica.pe/sociedad/196964-informalidad-sigue-reinando-en-el-transporte-interprovincial>*
- Cueva J. (2015) diseño arquitectónico del terminal terrestre para la parroquia Vilcabamba del Cantón y provincia de Loja” (tesis de arquitectura).
Universidad de Santiago de Chile, Chile.*
- Dieter, P. (1988). PLANIFICACIÓN Y CONFIGURACIÓN URBANA, (pág. 84),
México DF: G, Gill S.A.*
- Espinoza G. (21 DE JULIO DEL 2015). Terminales informales saturan ciudad de Lima. Diario El Correo. Recuperado de:
<https://diariocorreo.pe/ciudad/terminales-informales-saturan-ciudad-de-lima-596294/>*
- Gavidia G. (2 de diciembre del 2008) Metodología de la investigación científica, marco teórico. Recuperado de:
http://propuestanuevoterminalterrestre.blogspot.pe/2008/12/contenido-del-proyecto_02.html.*
- Hernández J. (2014) terminal terrestre para contribuir a la solución del caos urbano vehicular en la ciudad de Huánuco (tesis de arquitectura).
Universidad de Huánuco, Huánuco, Perú.*

- Jhury, C (2015) diseño arquitectónico del terminal terrestre para la parroquia Vilcabamba del Cantón y provincia de Loja” (tesis de arquitectura). Universidad de Santiago de Chile, Chile.*
- López M. (26 de marzo del 2016) Buses pirata se adueñan de calles en zona de Fiori. Diario la república. Recuperado de:
<http://larepublica.pe/sociedad/927301-buses-pirata-se-adueñan-de-calles-en-zona-de-fiori>*
- Mejías f. (2014) Terminal de pasajeros norte en Santiago (tesis de arquitectura). Universidad de Santiago de Chile, Chile.*
- MINCETUR (ministerio de comercio exterior y turismo, septiembre, 2009)
PROYECTO UE-PERÚ/PENX, Estudio para establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres del servicio de transporte interprovincial regular de pasajeros*
- Molinero, A & Sánchez, I (1997). TRANSPORTE PÚBLICO: Planeación, diseño y administración (pág. 14 y 15), México DF: U. Autónoma S.A.*
- Ortiz R. (2011) “El funcionamiento del terminal terrestre de Riobamba y su incidencia en el apareamiento en sus alrededores de negocios relacionados al transporte”. (tesis de arquitectura). Universidad técnica de Ambato, Ecuador.*
- Plazola A & Plazola, A (2000). Enciclopedia de Arquitectura. (Volumen 2 A-B), México DF, Noriega.*
- Rivera, M. (20 de enero del 2011) “La Informalidad en la prestación del Servicio de Transporte Terrestre”. INDECOPI,*

APÉNDICES Y ANEXO

ANEXO 1: Matriz de consistencia.

Tabla 16:

Cuadro de matriz de consistencia.

TITULO DE INVESTIGACION	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
“NECESIDADES DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE DE PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE – ESTE, TRUJILLO, 2017.”	¿Cuáles son las necesidades de los usuarios que embarcan y desembarcan en las empresas de trasportes que ofrecen servicio hacia la sierra liberteña, con el propósito de definir la propuesta del terminal terrestre – Este, Trujillo, 2017?	Determinar las necesidades de embarque y desembarque hacia la sierra liberteña para la propuesta de un terminal terrestre.	<p>Conocer las necesidades de embarque y desembarque de los pasajeros que utilizan los servicios de transportes hacia la sierra Liberteña.</p> <p>Identificar la cantidad de empresas que brindan el servicio de transporte hacia la sierra liberteña.</p> <p>Identificar las dimensiones físicas de las unidades móviles que cuenta cada empresa.</p> <p>Conocer los días de mayor llegada y salida de los buses y las horas punta de embarque y desembarque de las empresas de transporte.</p> <p>Identificar la tipología y volumen de encomiendas enviadas y recibidas por día</p> <p>Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.</p>

Fuente: elaboración propia

ANEXO 2: Formatos e instrumentos de investigación. Validación

Entrevista planteada al usuario (pasajero).

NOMBRE: _____

1.- Cada vez que Ud. va hacia la sierra liberteña utilizando esta empresa, ¿Qué medio de transporte utiliza para llegar a esta empresa? y ¿Qué medio de transporte utiliza para regresar a su vivienda?

2.- Cuando viaja Ud. hacia la sierra liberteña, ¿suele venir acompañado(a) o suele venir solo(a) a esta empresa de transporte?, y Cuando regresa Ud. De la sierra liberteña, ¿suelen venir a recogerlo(a)?

3.- ¿Qué es lo primero que le incomoda dentro de esta empresa de transporte?, ¿Qué ambientes necesitaría para que se sienta cómodo?

4.- ¿Ud. Suele llevar equipajes en las bodegas de los buses? ¿Cómo le gustaría entregar y recibir su equipaje, carga y o encomienda? ¿Bajo qué condiciones de seguridad y comodidad lo haría?

5.- ¿Qué volumen de equipaje de mano suele llevar consigo? ¿Le gustaría que exista un espacio en el cual colocar su equipaje de mano hasta la hora que le toque su turno de embarcar?

Entrevista planteada al administrador de la empresa de transporte.

NOMBRE: _____

1.- ¿Cuáles son las características físicas de sus buses que cuenta su empresa de transporte?

2.- ¿Cuáles son las dimensiones de los buses que cuenta su empresa de transporte?

3.- ¿Cuál es la capacidad de los buses con la que cuenta su empresa de transporte?

4.- ¿Cuáles son los días y horas en que su empresa tiene mayor salida y llegada de sus unidades?, ¿Cuántas salidas y llegadas en las horas punta tiene su empresa de transporte?

Entrevista planteada al empleador (encargado del área de cargas y/o encomiendas.

NOMBRE: _____

1.- ¿Qué tipos de encomiendas suele enviar esta empresa de transporte?

2.- ¿Cuántas de estas encomiendas suele enviar por día?

3.- ¿Qué tipos de encomiendas suele recibir esta empresa de transporte?

4.- ¿Cuántas de estas encomiendas suele recibir por día?

Ficha de observación (basada en identificar la cantidad de empresas que brindan servicio hacia la sierra liberteña)

Ficha de observación.

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO		
FACULTAD DE ARQUITECTURA		
FICHA DE OBSERVACION		N°1
Descripción:		
Fecha:	Tema de observación:	
Observación:		

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3: Registro fotográfico:



*Figura 81. Terminal terrestre Huaraz, caos en vía pública.
Fuente: diario Huaraz noticias, recuperado de: www.Huaraznoticias.pe.*



*Figura 82 Terminal terrestre Huaraz, área de embarque y desembarque.
Fuente: diario Huaraz noticias, recuperado de: www.Huaraznoticias.pe.*



Figura 83. Instalaciones improvisadas e incómodas
Fuente: propia.



Figura 84. Instalaciones improvisadas e incómodas, bus de la empresa picaflor
Fuente: propia.



Figura 85. Inicios de insalubridad.
Fuente: propia.



Figura 86. Comercio ambulatorio.
Fuente: propia.



Figura 87. Empresa los andes, problema al momento de ingresar a su empresa de transporte
Fuente: propia.



Figura 88. Empresa JR Express, problemas con los radios de giro de los buses, caos vehicular.
Fuente: propia.



*Figura 89. Empresa ECOTUR, congestión vehicular.
Fuente: propia.*



*Figura 90. Ambientes multifuncionales.
Fuente: propia.*



Figura 91. Embarque de carga y equipajes.
Fuente: propia.



Figura 92. Embarque de carga y equipajes, utilización de aceras y vías públicas.

Fuente: propia.



Figura 93. Paraderos informales.

Fuente: propia.



Figura 94. Paraderos informales, congestión vehicular y daño a las aceras

Fuente: propia.



Figura 95. Daños a las calzadas.

Fuente: propia.



Figura 96. Ubicación.

Fuente: Gran Terminal Terrestre Plaza Norte, recuperado de:
(<https://plazanorte.wordpress.com/terminal-terrestre/>)



Figura 97. Sala de desembarque.

Fuente: Gran Terminal Terrestre Plaza Norte, recuperado de:
(<https://plazanorte.wordpress.com/terminal-terrestre/>)



Figura 98. Sala de compra de boletos.

Fuente: Gran Terminal Terrestre Plaza Norte, recuperado de: (<https://plazanorte.wordpress.com/terminal-terrestre/>)



Figura 99. Área de embarque.

Fuente: Gran Terminal Terrestre Plaza Norte, recuperado de: (<https://plazanorte.wordpress.com/terminal-terrestre/>).

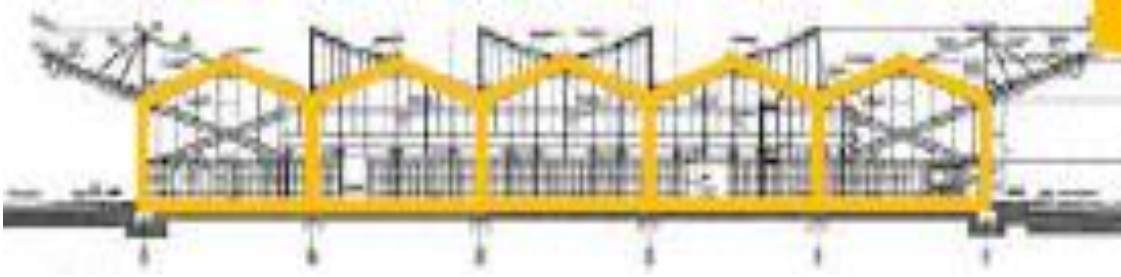


Figura 100. Análisis tecnológico.

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Terminal Terrestre de Pasajeros Transporte Interprovincial MPT – 2011



Figura 101. Análisis tecnológico.

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Terminal Terrestre de Pasajeros Transporte Interprovincial MPT – 2011



Figura 102. Análisis tecnológico.

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Terminal Terrestre de Pasajeros Transporte Interprovincial MPT – 2011

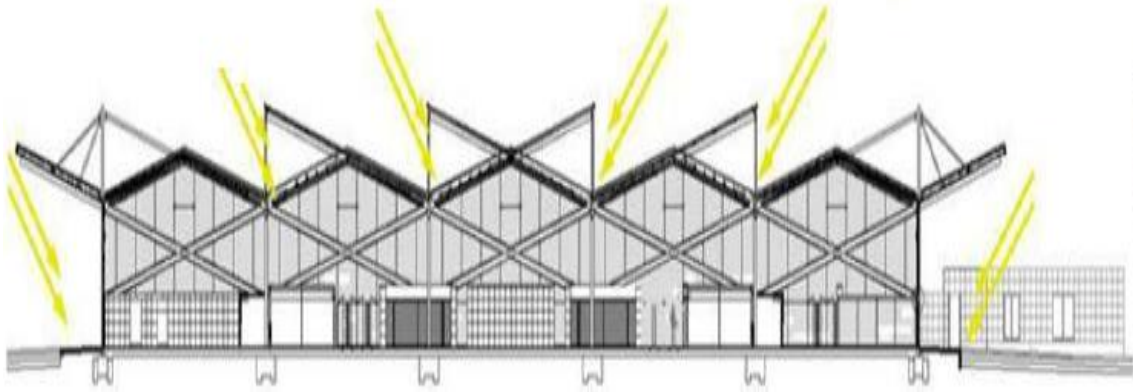


Figura 103. Asoleamiento

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Terminal Terrestre de Pasajeros Transporte Interprovincial MPT – 2011

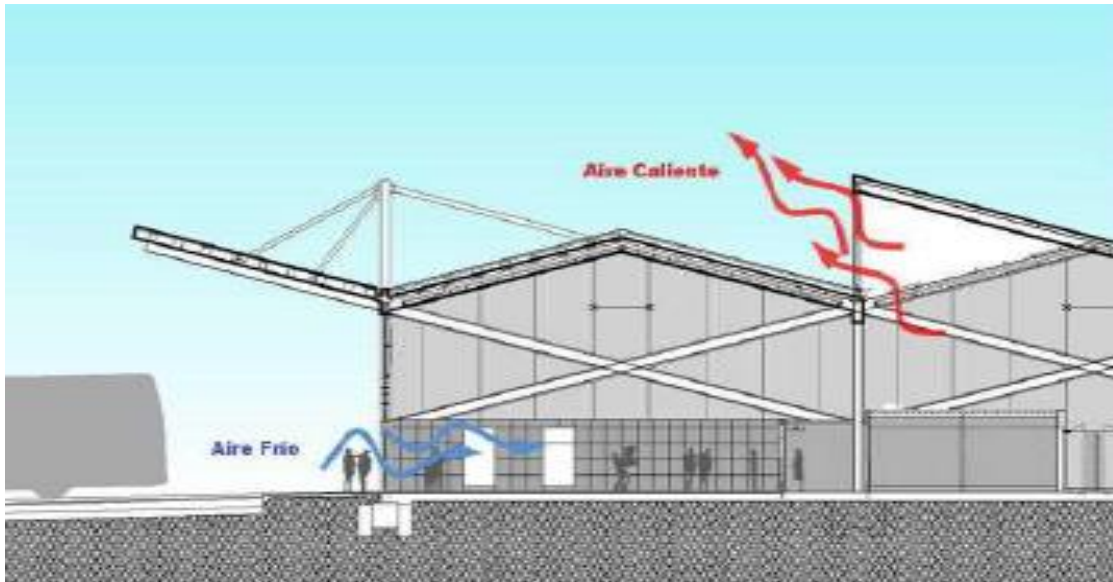


Figura 104. Ventilación.

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Terminal Terrestre de Pasajeros Transporte Interprovincial MPT – 2011



*Figura 105. Recolección de datos, autobuses de llegada en horas punta 3:15 am
Fuente: Elaboración propia, año 2018.*



*Figura 106. Recolección de datos, pasajeros de llegada en horas punta 3:30 am
Fuente: Elaboración propia, año 2018)*



Figura 107. Recolección de datos, pasajeros de llegada en horas punta 3:40 am
Fuente: Elaboración propia, año 2018.



Figura 108. Recolección de datos, pasajeros de llegada en horas punta 3:45 am
Fuente: Elaboración propia, año 2018.

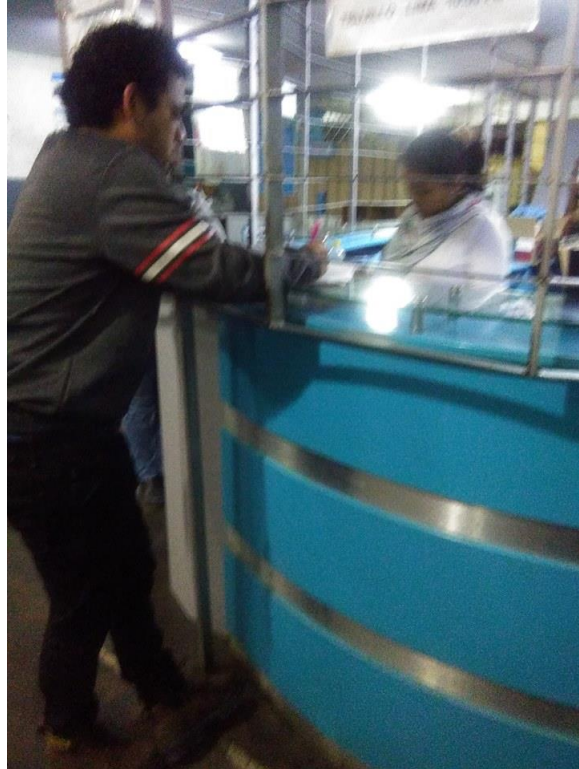


Figura 109. Recolección de datos, entrevista brindada a los administradores de las empresas de transporte – empresa JR Express.
Fuente: Elaboración propia, año 2018.



Figura 110. Recolección de datos, entrevista brindada a los administradores de las empresas de transporte – empresa Mechita.
Fuente: Elaboración propia, año 2018.



Figura 111. Recolección de datos, entrevista brindada a los usuarios pasajeros.

Fuente: Elaboración propia, año 2018.

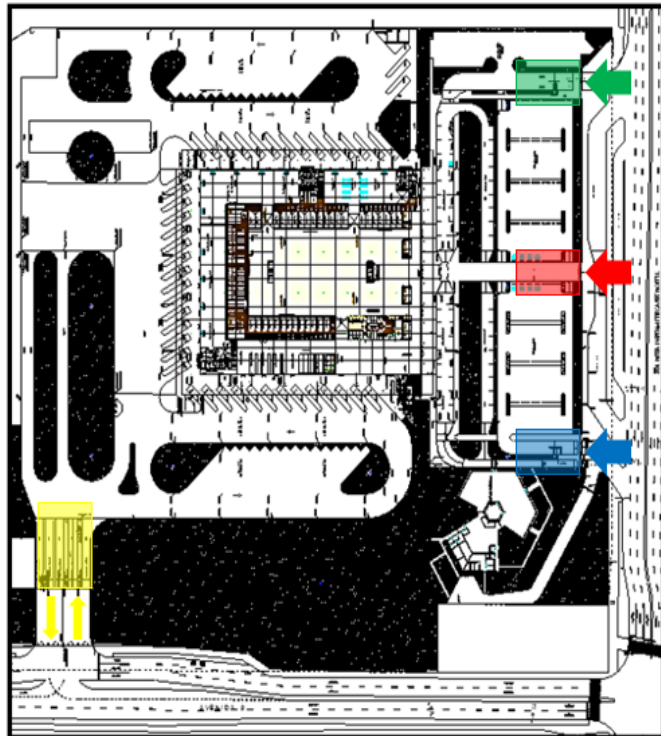


Figura 112. Recolección de datos, entrevista brindada a los usuarios pasajeros.

Fuente: Elaboración propia, año 2018.

ANEXO 4: Fichas de análisis de casos.

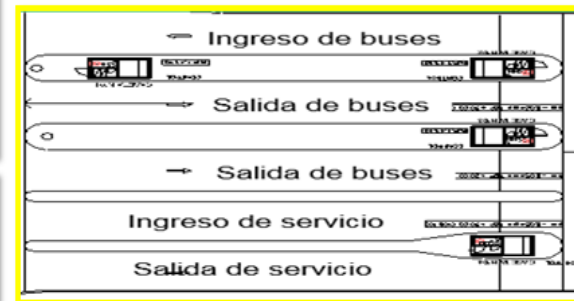
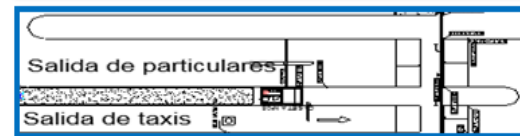
ACCESIBILIDAD DE LOS USUARIOS AL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



➤ El Terminal Terrestre de Trujillo cuenta con cuatro accesos en total, donde tres de estos accesos se encuentran ubicados estratégicamente hacia la carretera Panamericana, los cuales son: el ingreso y salida de vehículos particulares y taxis y el ingreso peatonal, ubicado en la parte intermedia, y solo uno de ellos se encuentra ubicado hacia la vía secundaria: el cual es el ingreso y salida de los buses y servicio.



- Ingreso de vehículos particulares y taxis
- Ingreso peatonal
- Salida de vehículos particulares y taxis
- Ingreso y salida de buses y servicio



OBJETIVO N°6:

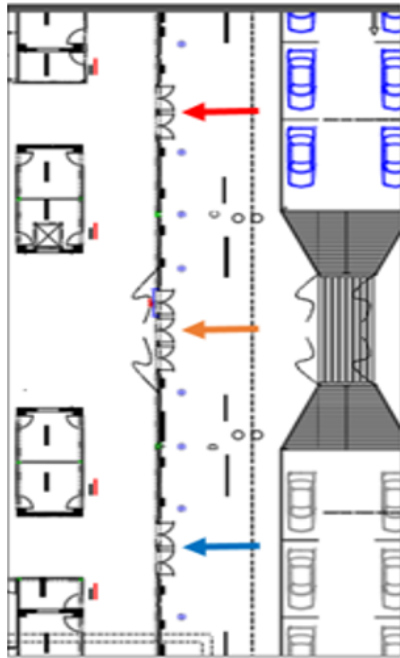
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

"NECESIDADES DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017"

**FICHA
N°1**

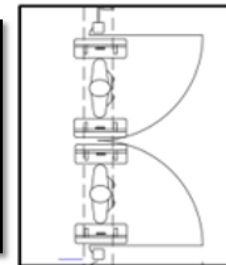
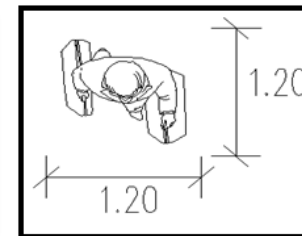
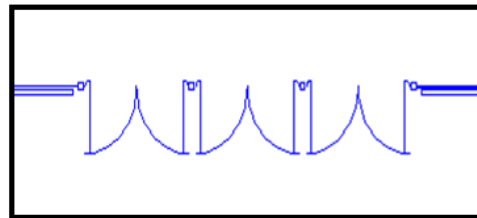
INGRESO Y SALIDA DE LOS USUARIOS AL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



El Terminal Terrestre de Trujillo cuenta con tres ingresos / salidas, de los cuales, el ingreso / salida principal se encuentra ubicado estratégicamente en la parte central, el cual conecta directamente el acceso peatonal desde la Av. Panamericana Norte con el ingreso y salida principal del terminal terrestre, este cuenta con 3 vanos, estas con un ancho de 2.60 m, las cuales, a su vez cuenta con dos ingresos / salidas secundarios, los cuales se encuentran ubicados entre el ingreso principal, estos ingresos secundarios cuentan con 2 puertas, ambas con 2.60m de ancho, estas dimensiones de los vanos de ingreso, están diseñadas bajo el criterio del RNE (reglamento nacional de edificaciones), la cual en la Norma A.110. Cap.II. dice que el ancho mínimo de los vanos de acceso será de 1.80 metros.

teniendo en cuenta la cantidad de puertas, las dimensiones de las mismas y las dimensiones mínimas de los pasajeros que ingresan al terminal (1.20 m), esto indica que no existirá problema alguno en el ingreso y salida de pasajeros ya que en cada uno de estas puertas, podrán salir y/o ingresar hasta 2 pasajeros al mismo tiempo, de esta manera, calculando las 7 puertas, podrían ingresar y salir, 14 personas al mismo tiempo

- Ingreso / salida principal
- Ingreso / salida secundaria
- Ingreso / salida secundaria



OBJETIVO N°6:

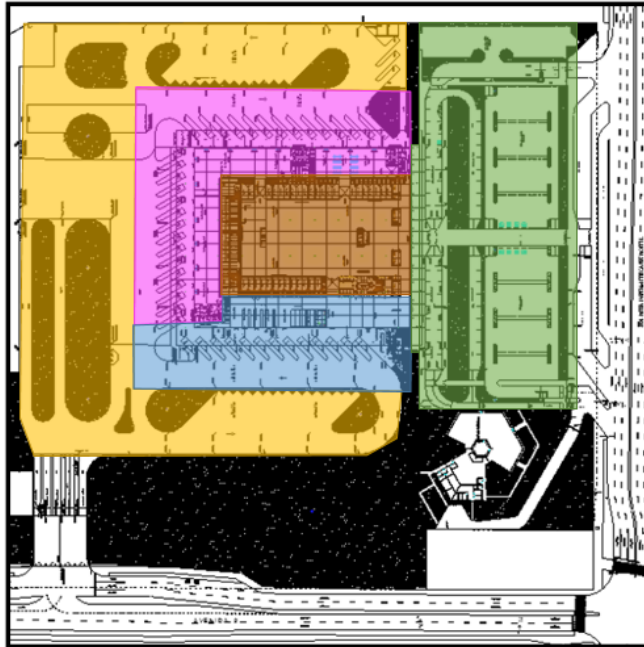
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN






"NECESIDADES DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017"

FICHA
N°2

ZONIFICACION DEL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



➤ El Terminal Terrestre de Trujillo presenta una zonificación clara y definida, separando zonas una de otra, con el propósito de que no exista un cruce de circulaciones, tanto para la zona operacional (estacionamientos de taxis y vehículos particulares), la zona de servicios auxiliares (salas de espera, taquillas, souvenirs), la zona de embarque, la zona de desembarque, y por ultima la zona interna operacional (patios de maniobra)

- ZONA EXTERNA OPERACIONAL 
- ZONA DE SERVICIOS AUXILIARES 
- ZONA DE EMBARQUE 
- ZONA DE DESEMBARQUE 
- ZONA INTERNA OPERACIONAL 



OBJETIVO N°6:

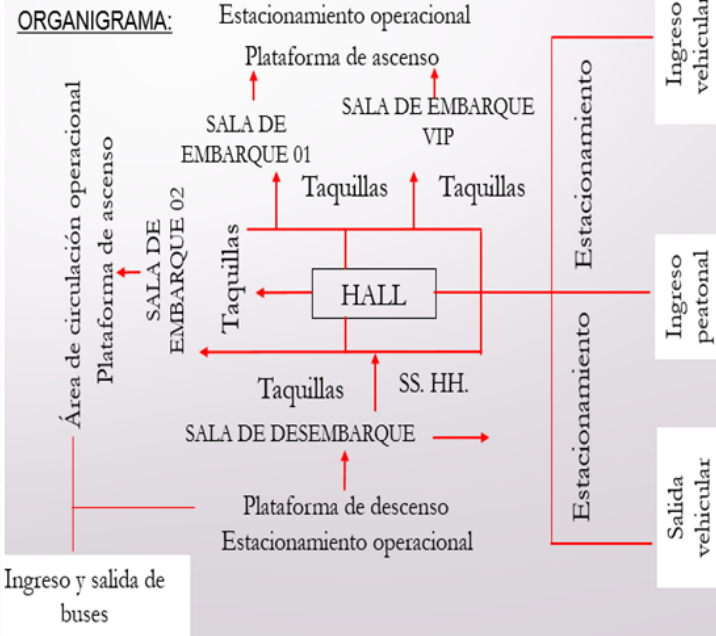
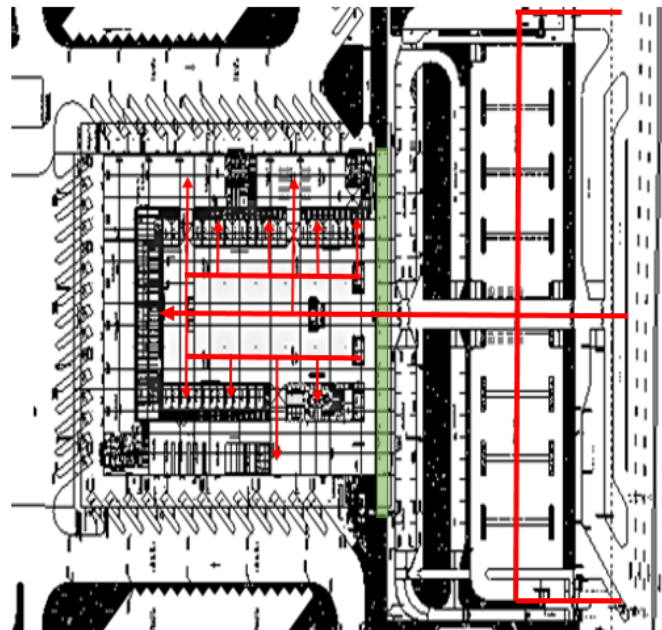
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

"NECESIDADES DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017"

**FICHA
N°3**

ORGANIGRAMA DEL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



El Terminal Terrestre de Trujillo presenta un organigrama, fluido, con circulaciones y ambientes limpios, definidos y diferenciados. se puede apreciar, ambas salas, la sala de embarque y la de desembarque se encuentran separadas y diferenciadas por un hall, en el cual se realizan actividades de compra de boletos, entrega de equipaje a las empresas de transporte, souvenirs, sala de espera y sshh.

OBJETIVO N°6:

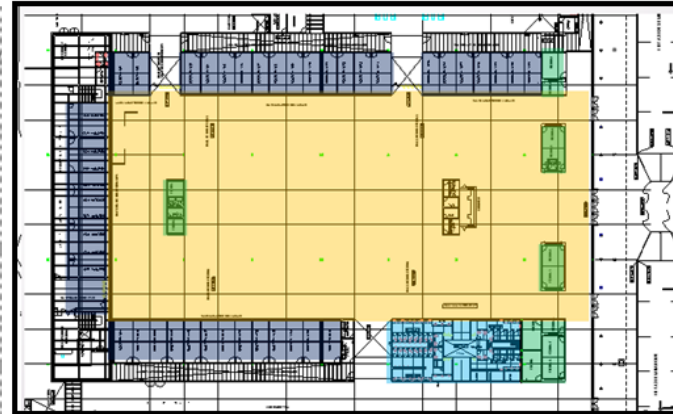
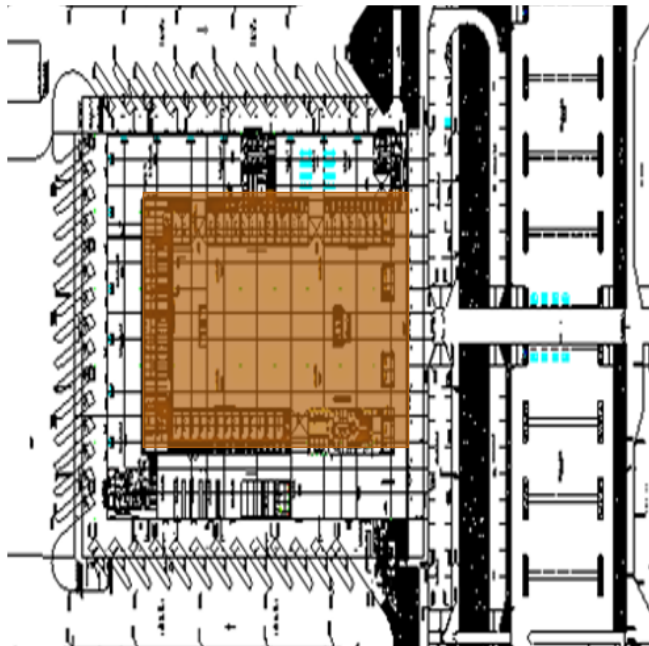
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

“NECESIDADES DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017”

**FICHA
N°4**

AMBIENTES DE ZONA DE SERVICIOS AUXILIARES DEL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



HALL / SALA DE ESPERA
 VENTA DE BOLETOS y
 RECOJO DE EQUIPAJES
 SERVICIOS HIGIENICOS
 SOUVENIRS/TIENDA.



Dentro de la zona de servicios auxiliares, se encuentran tres pequeños suvenir, y dos tiendas, a su vez, se encuentra un amplio y muy confortable hall, que también es usado como sala de espera, servicios higiénicos, tanto para hombres y mujeres y por ultimo, ubicadas estratégicamente alrededor de todo el hall las 44 agencias de transporte las cuales son las encargadas de la venta de los boletos de viaje y el recojo de equipaje de los usuarios pasajeros.

OBJETIVO N°6:

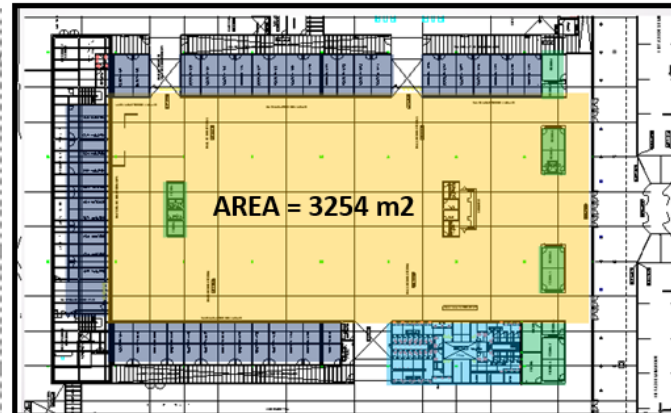
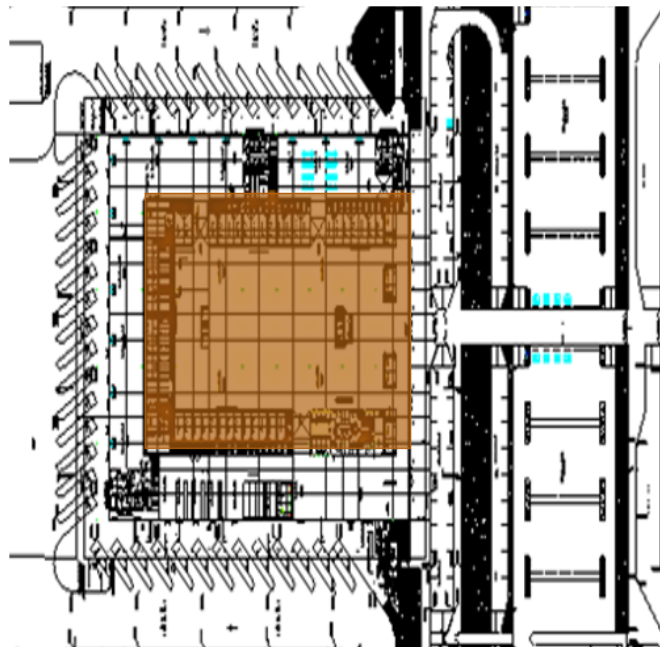
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

"NECESIDADES DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017"

FICHA
N°5

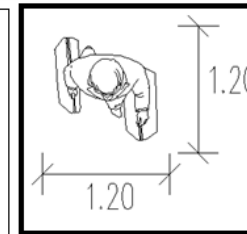
ANALISIS DE ZONA DE SERVICIOS AUXILIARES DEL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



HALL / SALA DE ESPERA
VENTA DE BOLETOS y
RECOJO DE EQUIPAJES
SERVICIOS HIGIENICOS
SOUVENIRS/TIENDA.



El área total del hall es de 3254 m² y teniendo en cuenta la antropometría de la persona, incluyendo el equipaje y la manipulación del mismo es a razón de 1.44 m², entonces se puede afirmar que la capacidad máxima del hall es de 2259 personas, cabe recalcar que esta zona esta proyectado para posibles ampliaciones de mas boleterías



El área que tendrá que disponer cada pasajero es de 1.44 m²

OBJETIVO N°6:

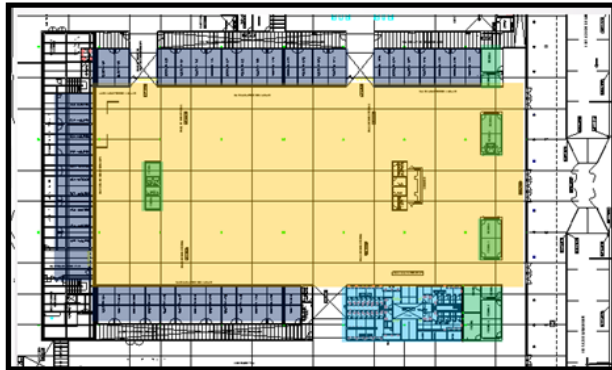
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

"NECESIDADES DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017"

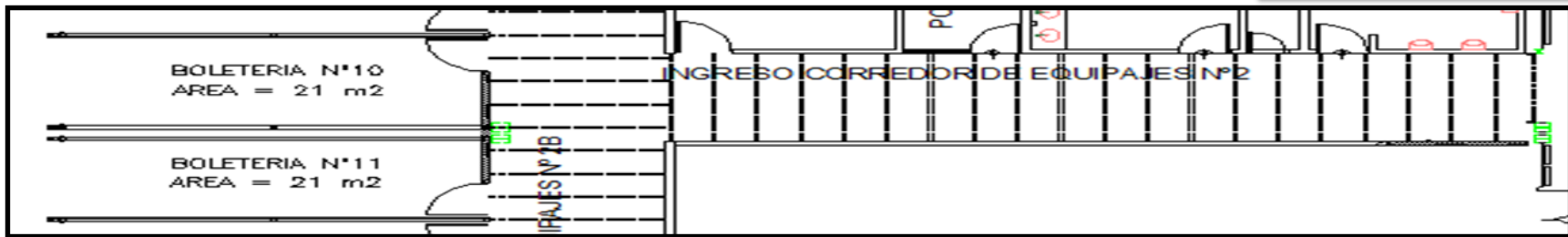
FICHA
N°6

ANALISIS DE LAS BOLETERIAS Y CORREDORES DE SERVICIO DEL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



el terminal terrestre cuenta con 44 boleterías, de 21 m² cada una, estas están relacionadas directamente con el hall principal, las boleterías cumplen dos funciones dentro del terminal, una de ellas es la venta de boletos de viaje y la otra, es el recojo y registro del equipaje de los usuarios pasajeros, estas cuentan con amplios corredores internos de servicio con un promedio de 3,00 m de ancho, el cual es utilizado para el traslado del equipaje, desde su centro de acopio, hasta las bodegas de los buses, además, cuentan con circulaciones verticales, las cuales funcionan como acceso para la zona administrativa, es la única zona que se encuentra en un segundo nivel

HALL / SALA DE ESPERA
VENTA DE BOLETOS y
RECOJO DE EQUIPAJES
SERVICIOS HIGIENICOS
SOUVENIRS/TIENDA.



OBJETIVO N°6:

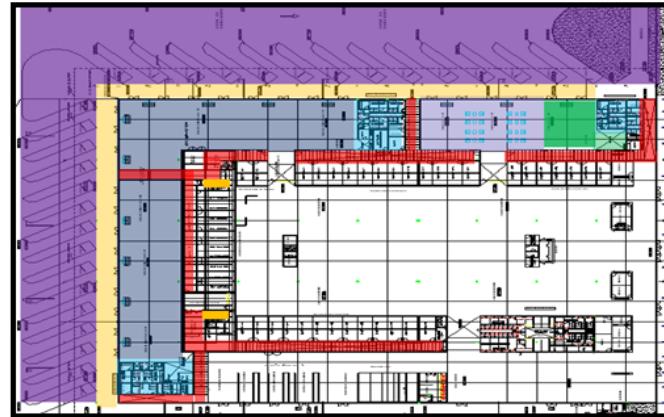
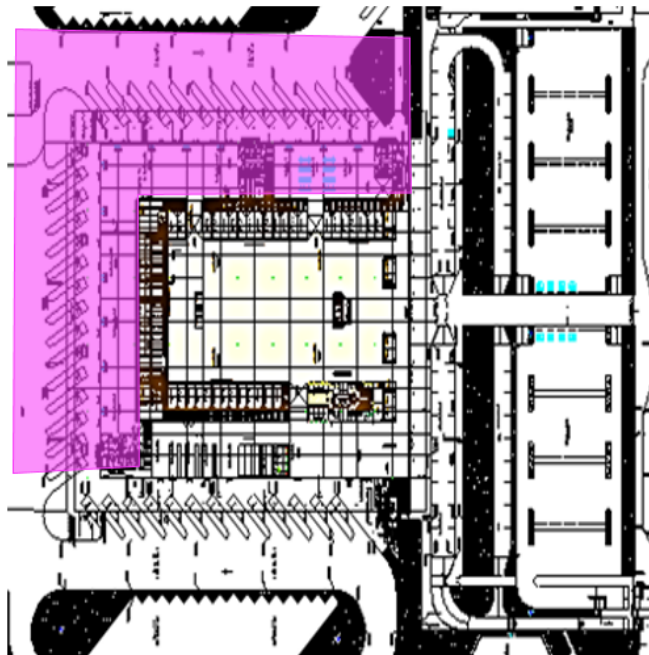
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

"NECESIDADES DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017"

FICHA
N°7

AMBIENTES DE LA ZONA DE EMBARQUE DEL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



- Sala de embarque VIP
- Sala de embarque 1
- Sala de embarque 2
- Plataformas de ascenso
- Andenes de ascenso
- SS. HH.
- Cafetería
- Circulación de equipajes
- Circulación vertical de servicio

La zona de embarque, se encuentra dispuesta en forma de L, esta zona se subdivide en :
 .Sala VIP con su respectiva cafetería y servicios higienicos, con un área de 690.00m²
 .dos salas de embarque con áreas de 960.00m² y 800.00m², además ambas cuentan con sus propios servicios higiénicos.
 .La circulación del personal encargado de los equipajes, es interna, es decir, no existe un cruce de circulaciones tanto entre los usuarios de servicio y pasajeros.
 .En total hay 32 andenes de ascenso a 45°

OBJETIVO N°6:

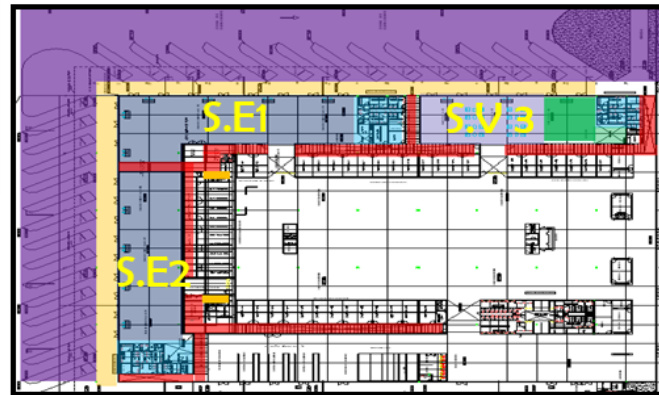
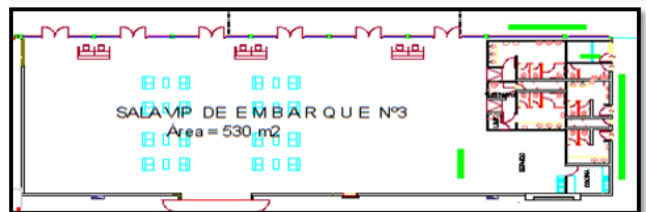
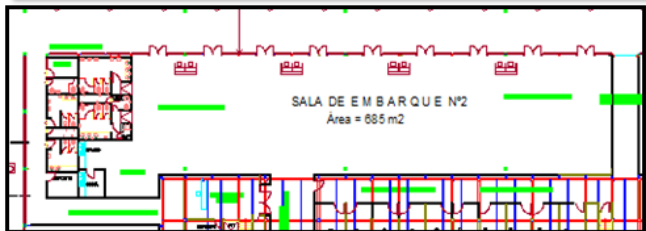
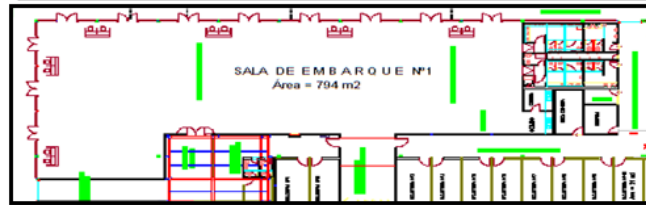
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

"NECESIDADES DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017"

**FICHA
N°8**

ANALISIS DE LAS SALAS DE EMBARQUE DEL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



- Sala de embarque VIP
- Sala de embarque 1
- Sala de embarque 2
- Plataformas de ascenso
- Andenes de ascenso
- SS. HH.
- Cafetería
- Circulación de equipajes
- Circulación vertical de servicio

El terminal terrestre cuenta con tres salas de embarque, las cuales cuentan con las siguientes áreas y la siguiente capacidad de aforo, para poder obtener el aforo, será necesario dividir el área entre el espacio que requiere el pasajero para poder movilizarse sin dificultades dentro del ambiente.

sala de embarque N°1: Área : 794 m² / 1.44 m² por pasajero = 552 aforo total
 sala de embarque N°2: Área : 685 m² / 1.44 m² por pasajero = 476 aforo total
 sala VIP de embarque N°3: Área : 530 m² / 1.44 m² por pasajero = 368 aforo total

OBJETIVO N°6:

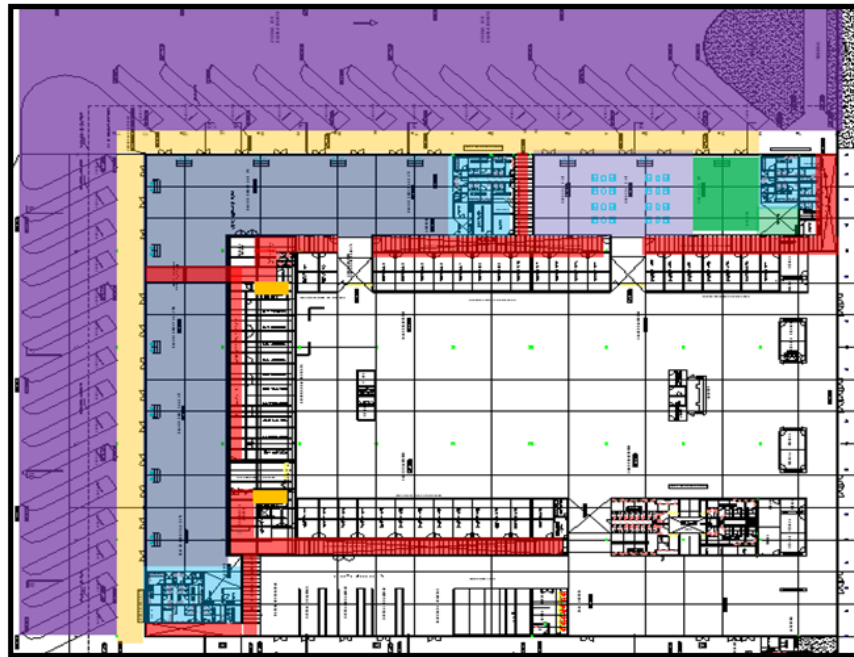
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

"NECESIDADES DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017"

**FICHA
N°9**

AMBIENTES DE LA ZONA DE EMBARQUE DEL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



- Sala de embarque VIP
- Sala de embarque 1
- Sala de embarque 2
- Plataformas de ascenso
- Andenes de ascenso
- SS. HH.
- Cafetería
- Circulación de equipajes
- Circulación vertical de servicio



OBJETIVO N°6:

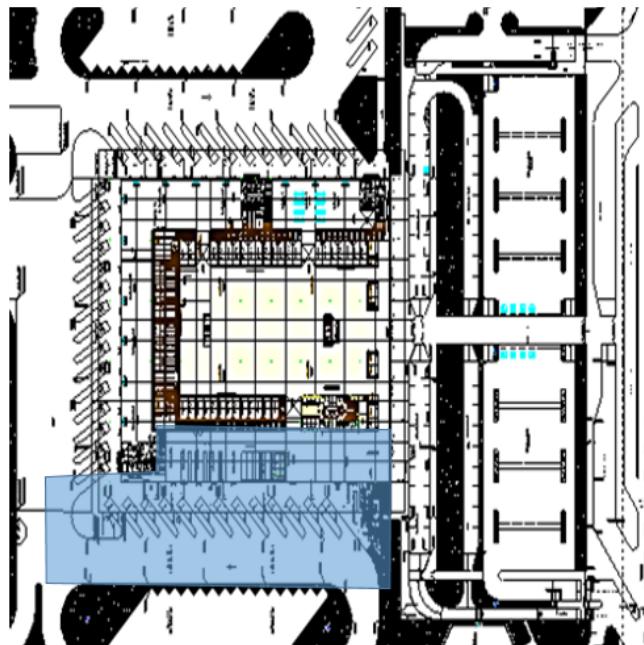
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

"NECESIDADES DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017"

**FICHA
N°10**

AMBIENTES DE LA ZONA DE DESEMBARQUE DEL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



- Sala de desembarque
- Entrega de equipaje
- Sala de espera
- Cafetería
- Andenes de descenso
- SS. HH.
- Cafetería
- Plataforma de descenso

La zona de desembarque, se encuentra dispuesta a un costado del hall principal, esta zona se subdivide en :

- . sala de desembarque con un área aprox. 288 m2.
- . 3 puntos de entrega de equipaje con un área aprox. 160.00m2
- . Sala de espera con un área aprox. 560.00m2
- . Modulo de servicios higiénicos.
- . Cafetería con un área aprox. 180.00m2
- . 13 andenes de descenso a 45°

OBJETIVO N°6:

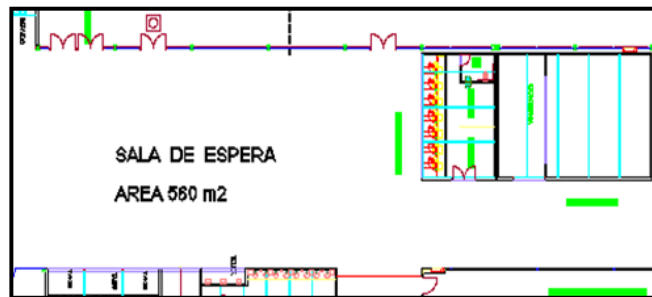
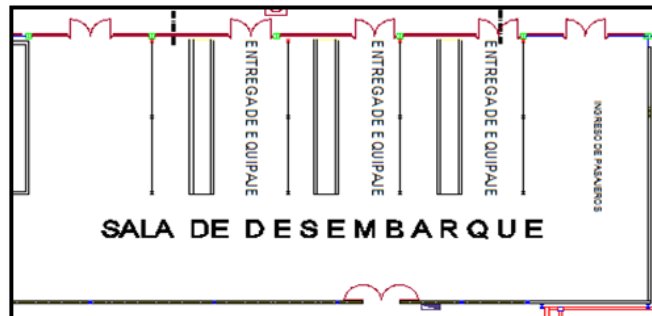
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

"NECESIDADES DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017"

**FICHA
N°11**

ANALISIS DE LA ZONA DE DESEMBARQUE DEL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



- Sala de desembarque ■
- Entrega de equipaje ■
- Sala de espera ■
- Cafetería ■
- Andenes de descenso ■
- SS. HH. ■
- Cafetería ■
- Plataforma de descenso ■

CALCULO DE AFORO:

- . sala de desembarque con un área aprox. 288 m2. / 1.44m2 por pasajero = 187 aforo total
- . 3 puntos de entrega de equipaje área aprox. 160.00m2 / 1.44m2 por pasajero = 112 aforo total
- . Sala de espera con un área aprox. 560.00m2 / 1.44m2 por pasajero = 389 aforo total
- . Cafetería con un área aprox. 180.00m2 / 1.44m2 por pasajero = 125 aforo total

OBJETIVO N°6:

Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

"NECESIDADES DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017"

FICHA
N°12

ANALISIS DE LA ZONA DE ENTREGA DE EQUIPAJES DEL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



- Sala de desembarque
- Entrega de equipaje
- Sala de espera
- Cafetería
- Andenes de descenso
- SS. HH.
- Cafetería
- Plataforma de descenso

. 3 puntos de entrega de equipaje área aprox. 162.00m² / 1.44m² por pasajero = 114 aforo total
 Estas puntos de entrega de equipaje están conectados y relacionados directamente a los andenes de desembarque y a la sala de desembarque, ingresa al área de equipaje por los andenes de desembarque por ingresos de 2.00 m de ancho. estas salas varían en medias:

- Área de entrega de equipaje 1: 54.0 m² / 1.44 m² = 38 aforo .
- Área de entrega de equipaje 1: 48.6 m² / 1.44 m² = 34 aforo.
- Área de entrega de equipaje 1: 59.4 m² / 1.44 m² = 42 aforo.

OBJETIVO N°6:

Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

“NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017”

**FICHA
N°13**

AMBIENTES DE LA ZONA DE DESEMBARQUE DEL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



- Sala de desembarque
- Entrega de equipaje
- Sala de espera
- Cafetería
- Andenes de descenso
- SS. HH.
- Cafetería
- Plataforma de descenso



OBJETIVO N°6:

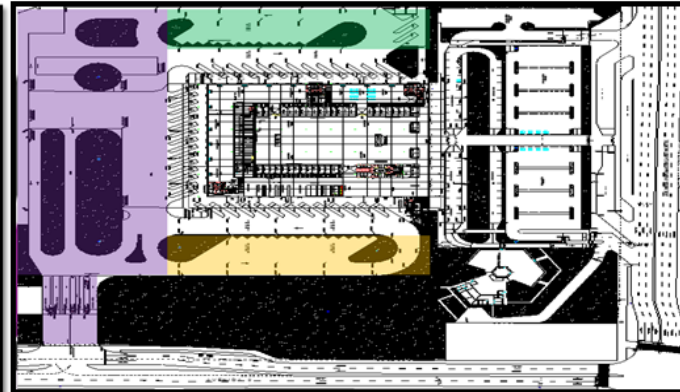
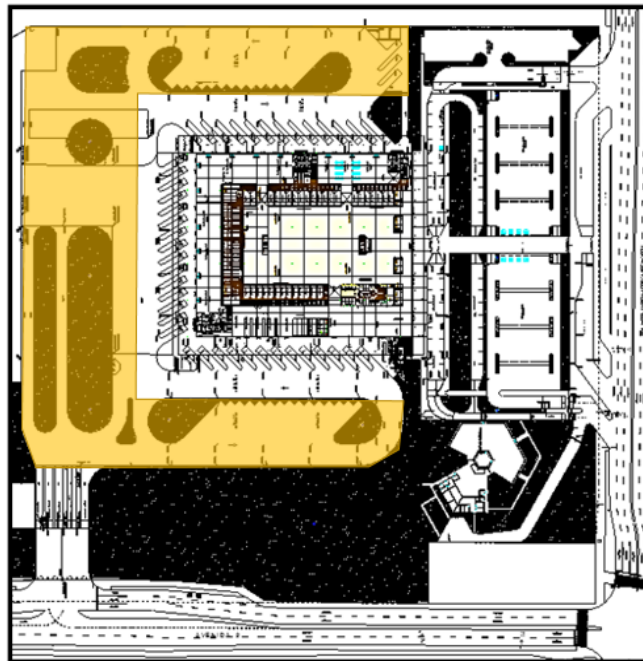
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

“NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017”

**FICHA
N°14**

ZONA OPERACIONAL INTERNA DEL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



RETENES DE
EMBARQUE 

RETENES DE
DESEMBARQUE 

CIRCULACIÓN
OPERACIONAL 

Situada en los lados laterales de la parte posterior del terreno, se encuentra dispuesta en forma de U, se encuentra ubicada inmediatamente a continuación de las plataformas de embarque y desembarque respectivamente:

- . El estacionamiento operacional para los buses de embarque tiene aprox. un área de 2500m² y con 13 retenes para 13 buses.
- . El estacionamiento operacional para los buses de desembarque tiene un área de 2970 m² y cuenta con 15 retenes para 15 buses.
- . El área destinada para la circulación de los buses que llegan y salen cuenta con 9000m²

OBJETIVO N°6:

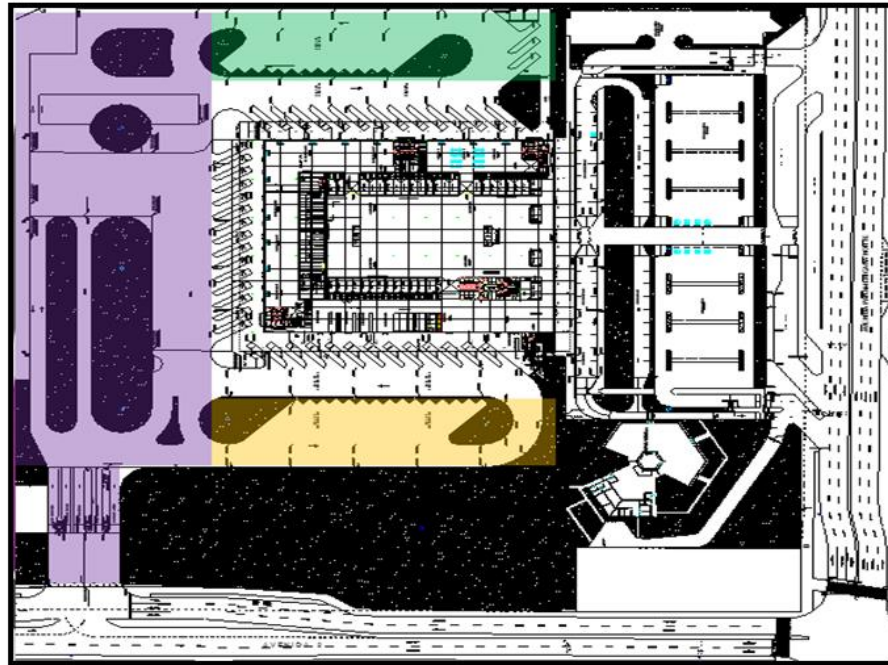
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

"NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017"

**FICHA
N°15**

ZONA OPERACIONAL INTERNA DEL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



Retenes de embarque ■
 Retenes de desembarque ■
 Circulación operacional ■



ZONA OPERACIONAL INTERNA, VISTA AEREA



ANDENES DE EMBARQUE / DESEMBARQUE

OBJETIVO N°6:

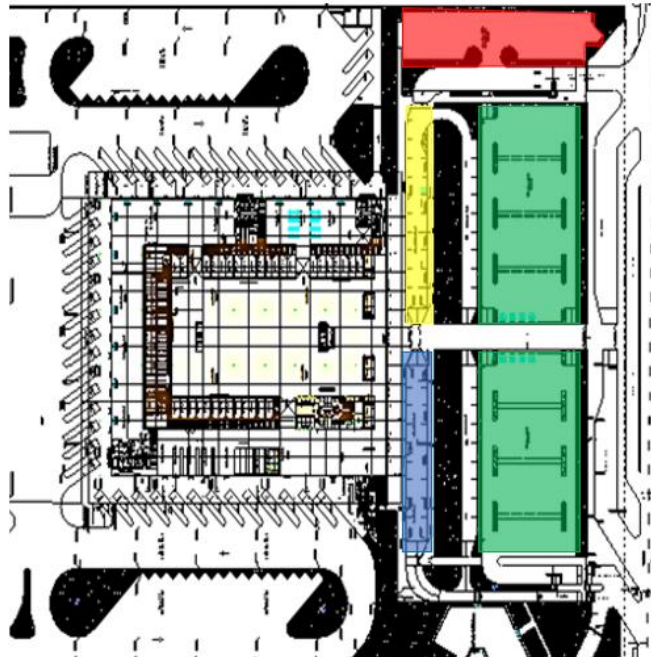
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

“NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017”

**FICHA
N°16**

ZONA OPERACIONAL EXTERNA DEL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



- . Estacionamiento de vehículos particulares. ■
- . estacionamiento para administrativos ■
- . Zona de descenso de taxis ■
- . Zona de ascenso de taxi ■

Se encuentra ubicada en la parte frontal del terminal terrestre de la siguiente manera:

- . El estacionamiento para vehículos particulares, se encuentra dividido estratégicamente en dos partes, ya que en la parte central, se aprovecha el acceso peatonal, dejando consigo un camino, limpio y libre de cruces de circulaciones con los vehículos particulares y taxis, evitando así accidentes de tránsito.
- . De la misma manera, la circulación del taxi se encuentra dividida en dos, la primera es para los taxis que descienden pasajeros y la otra es para los taxis que ascienden pasajeros.
- . Cuenta con área para el estacionamiento del personal administrativo.

OBJETIVO N°6:

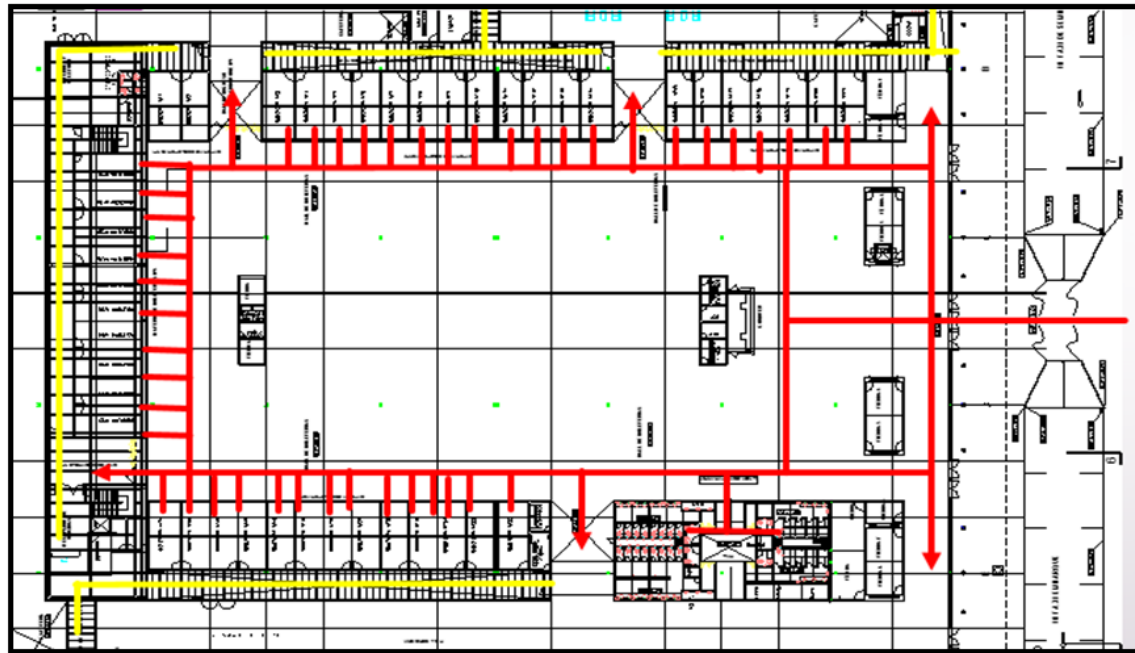
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

“NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017”

**FICHA
N°17**

CIRCULACION DE LA ZONA DE SERVICIOS AUXILIARES DEL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



- . circulación pública —
- . circulación de servicio —

La circulación en el hall principal es fluida y práctica. Se da rodeando el gran espacio central por el que se puede circular libremente para la compra de pasajes y el despacho de equipajes. Este hall tiene un **Aforo de 2260 usuarios** aprox. en hora punta.

Hay un acceso a Sala VIP, dos accesos a las salas de embarque 1 y 2 y un acceso a sala de desembarque.

Posterior a las taquillas hay una circulación de servicio destinada para comunicar los puntos de despacho de equipajes con las salas de embarque sin que haya cruce con los pasajeros.

OBJETIVO N°6:

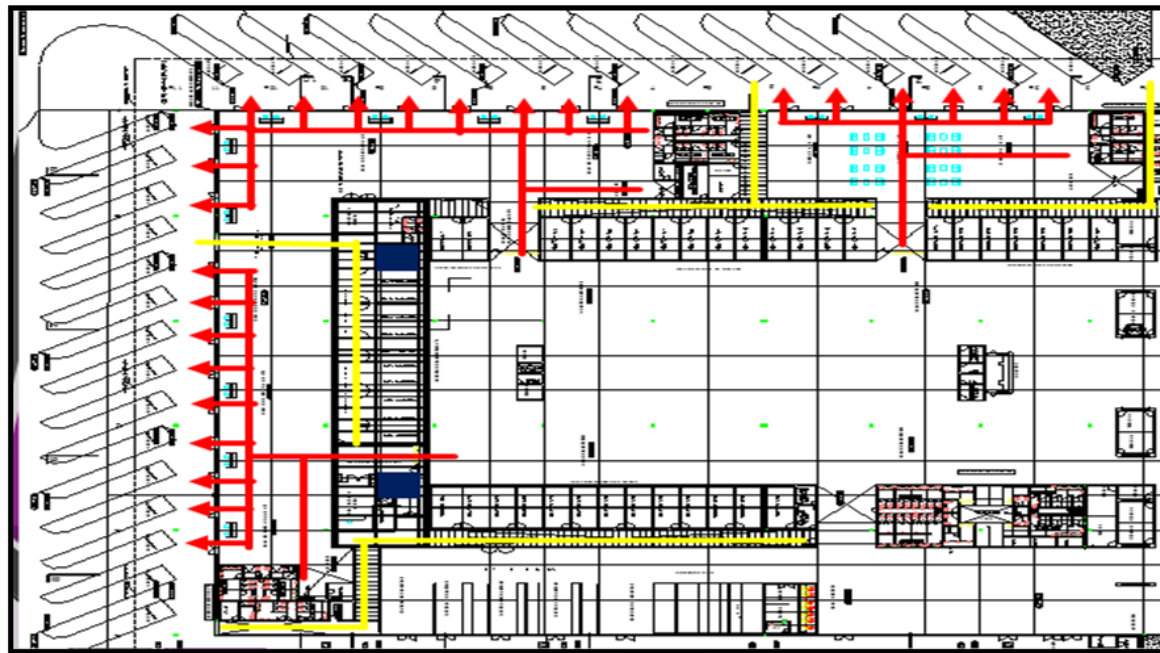
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

“NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017”

**FICHA
N°18**

CIRCULACION DE LA ZONA DE EMBARQUE DEL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



- . circulación pública —
- . circulación de servicio —
- . circulación vertical de servicio. —

- Tanto en la Sala VIP como en las dos salas de embarque la circulación se da en un eje lineal del cual se accede a los andenes de embarque y servicios higiénicos.
- La circulación de servicio por la que se llevan los equipajes se da a través de corredores internos logrando que no haya cruce con los pasajeros, de este modo los empleados llevan los equipajes directamente a los buses ubicados en la plataforma de embarque

OBJETIVO N°6:

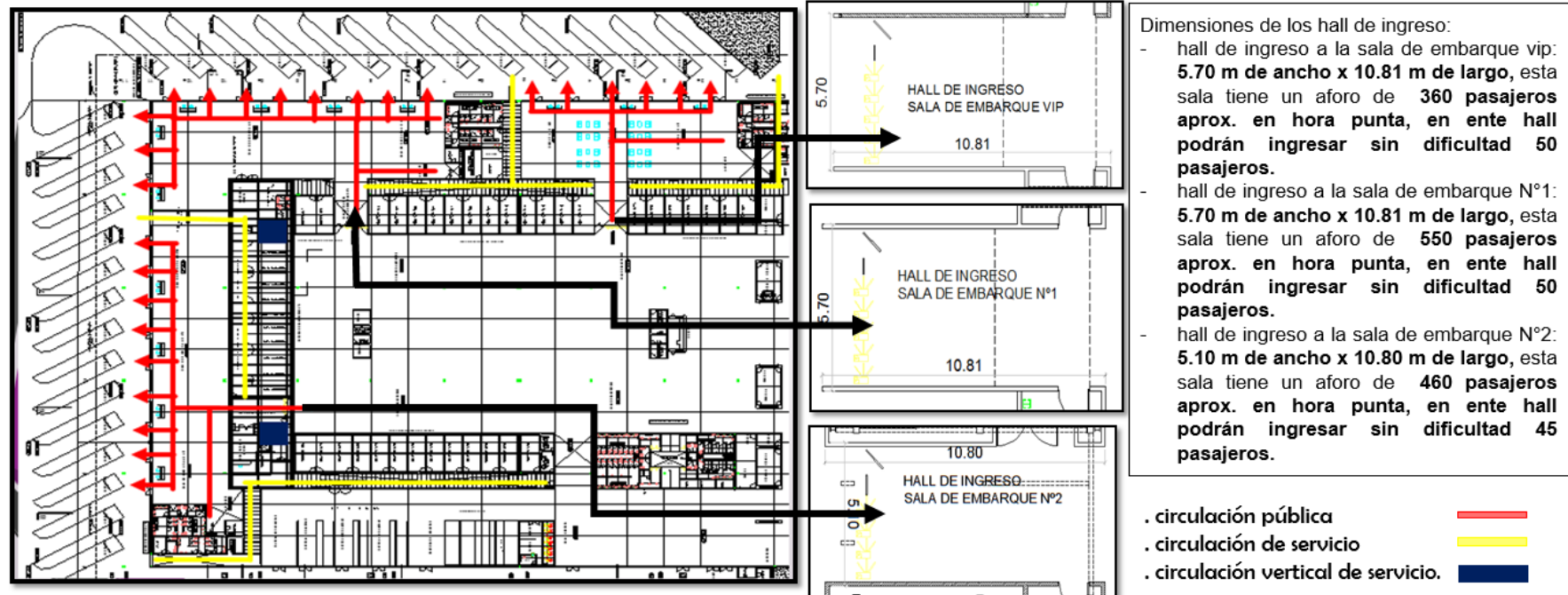
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

“NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017”

**FICHA
N°19**

CIRCULACION DE LA ZONA DE EMBARQUE DEL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



OBJETIVO N°6:

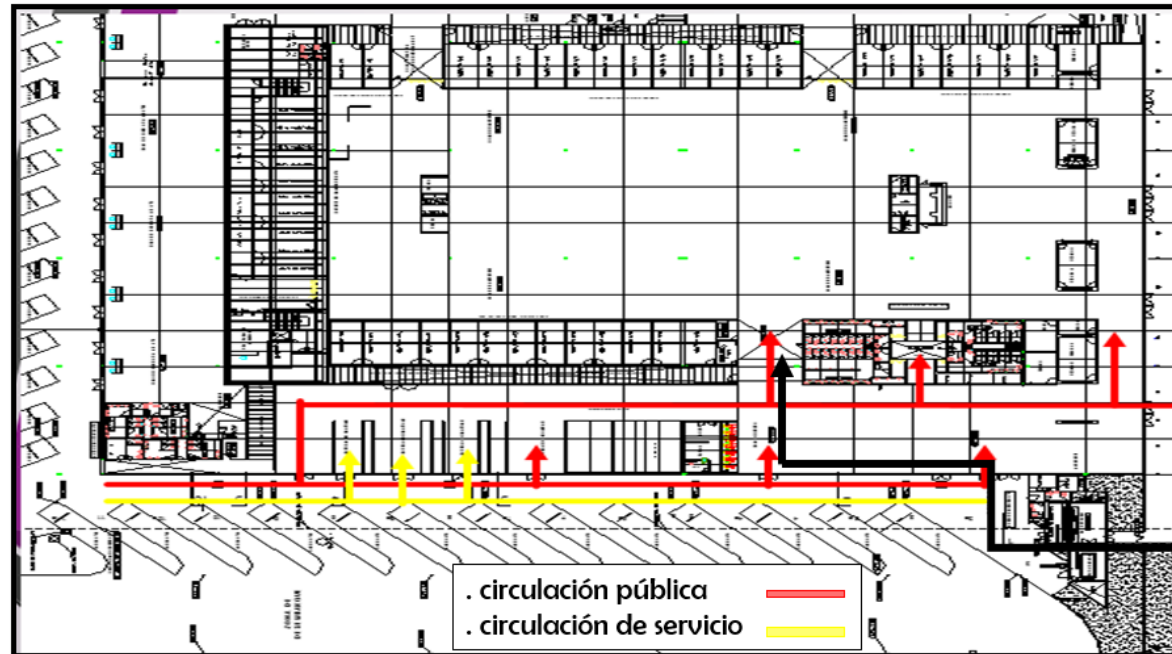
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

“NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017”

**FICHA
N°20**

CIRCULACION DE LA ZONA DE DESEMBARQUE DEL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



- . La circulación en la zona de desembarque se da a través del andén de descenso del cual se accede al canal de salida como espacio previo y donde se entregan los equipajes. Luego a un corredor que lo comunica con la sala de espera de la cual el pasajero ya puede acceder a los andenes de ascenso de taxis.
- . De la sala de espera hay un pasaje de 6.60m de ancho x 10.60m de largo que conecta la sala de desembarque con el hall principal.
- . Los servicios higiénicos están ubicados entre el hall principal y la sala de espera, específicamente a un lado de ésta.



OBJETIVO N°6:

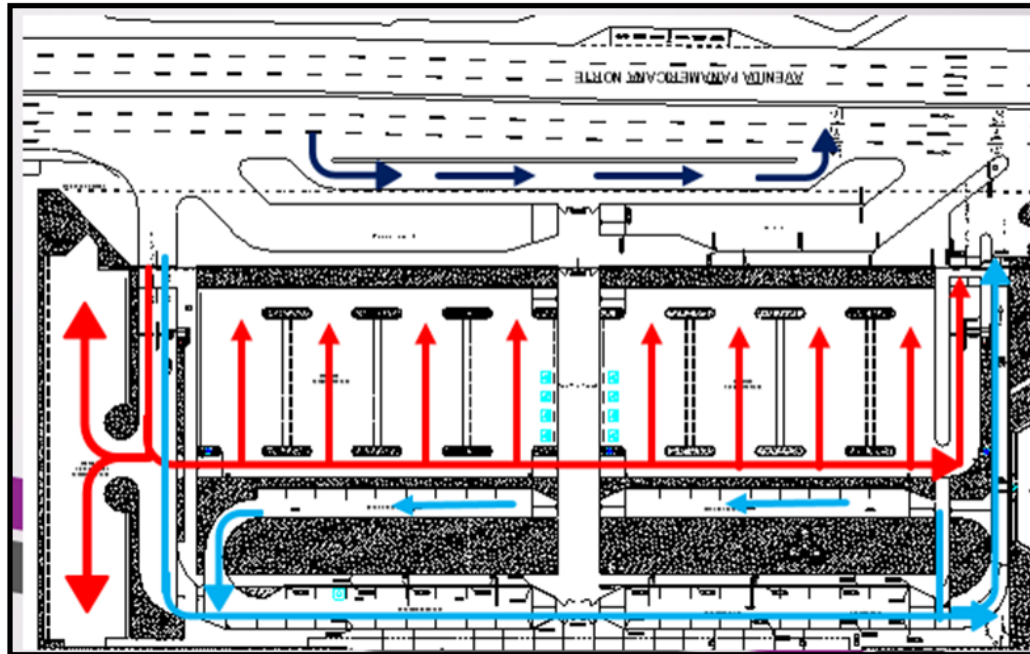
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

“NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017”

**FICHA
N°21**

CIRCULACION DE LA ZONA OPERACIONAL EXTERNA DEL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



OBJETIVO N°6:

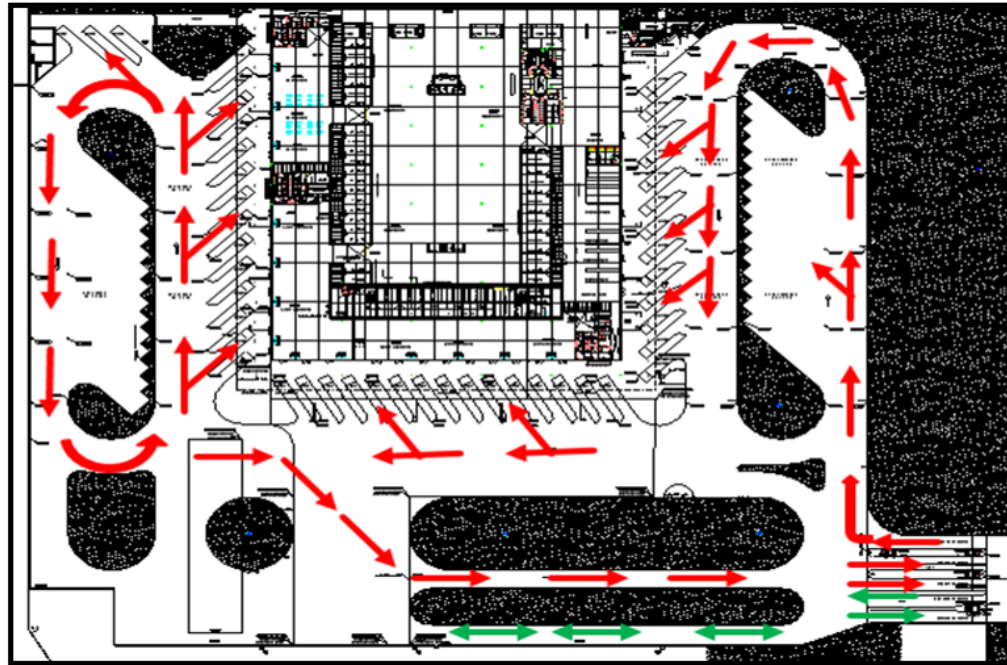
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

“NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017”

**FICHA
N°22**

CIRCULACION DE LA ZONA OPERACIONAL INTERNA DEL TERMINAL TERRESTRE DE TRUJILLO



- . circulación vehicular de buses —
- . circulación vehicular de servicio —

➤ Correspondiente a la circulación de buses, el ingreso y salida se ubica en la parte lateral del terreno al que se accede por una vía auxiliar (av., Nicolini) para el tránsito de los buses, se buscó con esto, que al momento de ingresar y salir los buses del terminal terrestre, no afecte directamente a los vehículos livianos y/o pesados que transitan en la av. panamericana, evitando congestionamientos vehiculares, hasta accidentes de tránsito



OBJETIVO N°6:

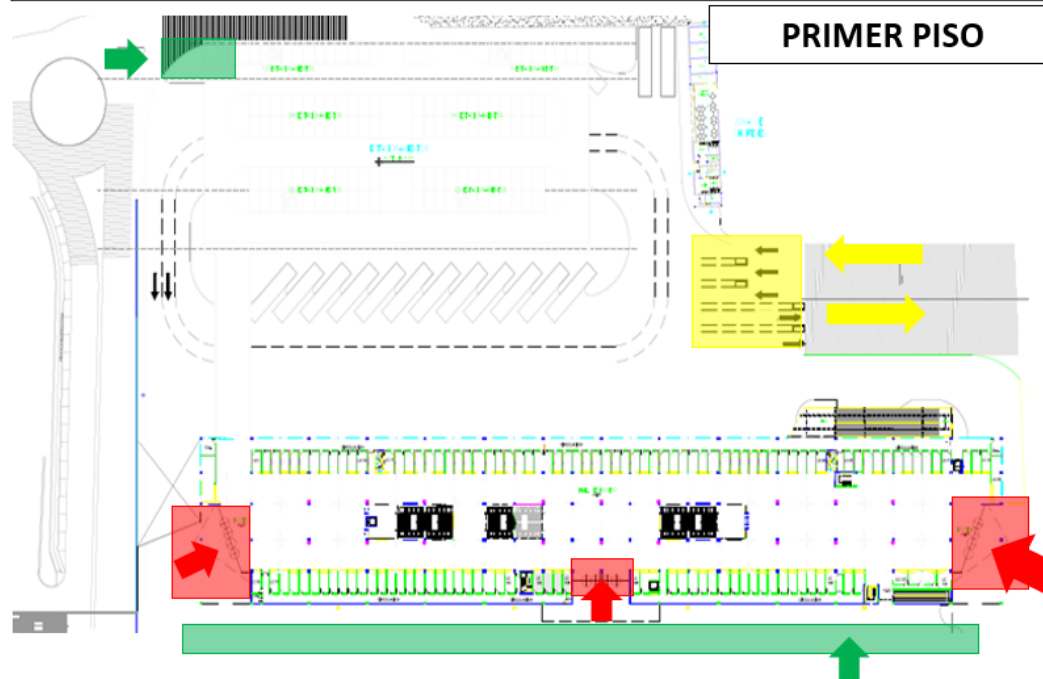
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

"NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017"

**FICHA
N°23**

ACCESIBILIDAD DE LOS USUARIOS AL TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE - LIMA



PRIMER PISO

El gran Terminal Terrestre Plaza Norte Lima, cuenta en la parte del primer piso tres accesos, uno de ellos peatonal ubicado frente a la av. Túpac Amaru , el cual se divide en tres ingresos, cuneta con dos accesos de taxis y vehículos particulares, ubicado frente a dos vías auxiliares, el ingreso y salida de los buses, también son realizados frente a la av. principal Túpac Amaru, esta Av. tiene 3 carriles de ida y 2 carriles exclusivos para buses del metropolitano y 3 carriles de vuleta. cada carril tiene 4 metros de ancho aprox.



INGRESO PEATONAL



INGRESO Y SALIDA DE BUSES

- █ Ingreso y salida de vehículos particulares y taxis
- █ Ingreso peatonal
- █ Ingreso y salida de buses y servicio

OBJETIVO N°6:

Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

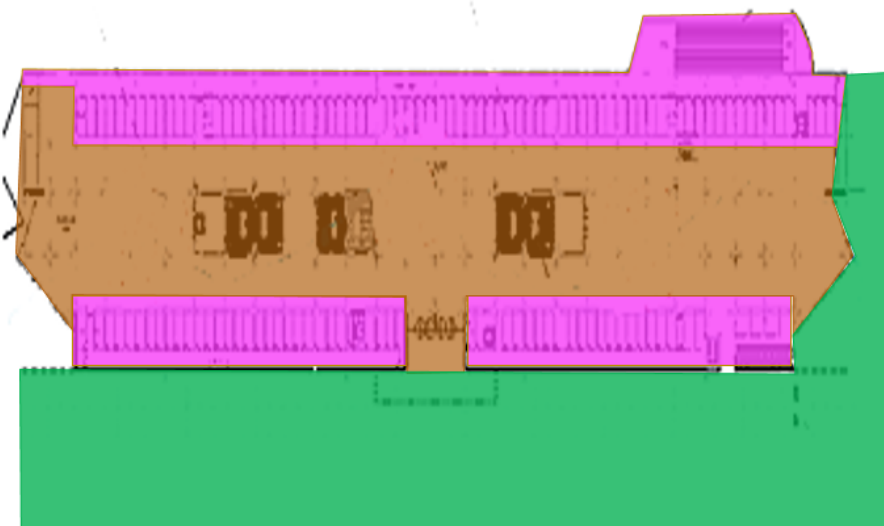
TITULO DE INVESTIGACIÓN

“NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017”

FICHA
N°24

ZONIFICACION DEL TERMINAL TERRESTE PLAZA NORTE - LIMA

PRIMER PISO



El gran Terminal Terrestre Plaza Norte Lima, en el primer piso, presenta una zonificación clara y definida, separando zonas una de otra, con el propósito de que no exista una mala relación de ambientes, consiguiendo consigo ambientes definidos, apropiados y sin problemas tanto para el usuario pasajero como para el usuario operador, se puede apreciar la zona operacional (estacionamientos de taxis, buses y vehículos particulares), la zona de servicios auxiliares (salas de espera, stand de informes y souvenirs), y por ultima la zona de servicio de empresas (venta de boletos de viaje y recojo de equipaje de los usuarios pasajeros)

ZONA EXTERNA OPERACIONAL
ZONA DE SERVICIOS AUXILIARES
ZONA DE SERVICIOS DE EMPRESA



OBJETIVO N°6:

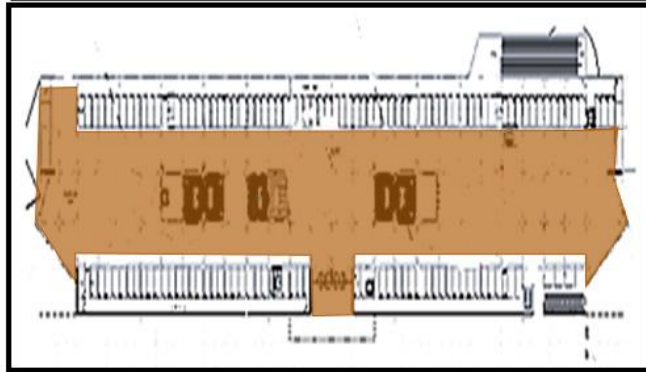
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

"NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017"

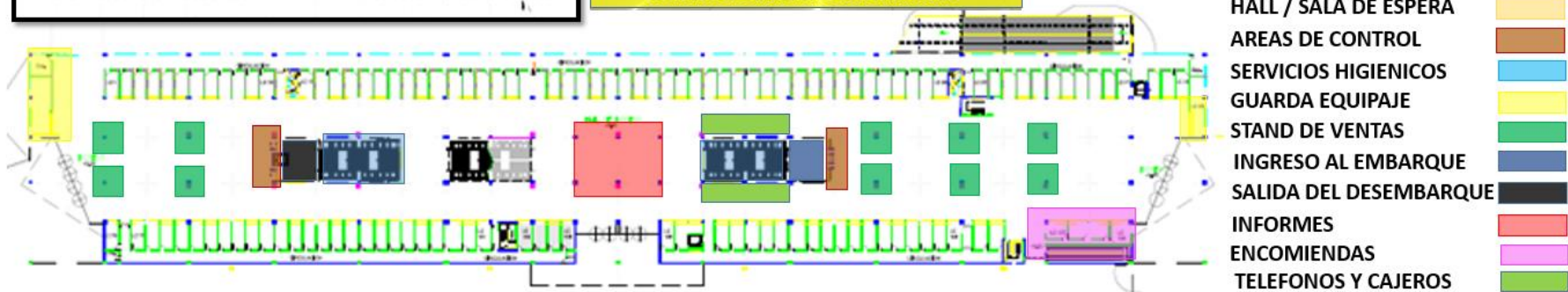
FICHA
N°25

ZONA DE SERVICIOS AUXILIARES DEL TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE - LIMA



Dentro de la zona de servicios auxiliares, se encuentran seis (6) pequeños stand de ventas, 2 áreas de guarda equipaje, 2 áreas de control una para el embarque y otra para el desembarque, dos módulos de servicios higiénicos un stand de información ubicado estratégicamente en el centro de todo el terminal, áreas de teléfonos y cajeros automáticos, y el área de encomiendas, prácticamente, es este aquí es donde se desarrolla gran parte de las actividades que el terminal terrestre ofrece a sus usuarios pasajeros, brindándoles comodidad y confort, ya que estos usuarios perciben amplitud en sus pasadizos.

ZONA DE SERVICIOS AUXILIARES



OBJETIVO N°6:

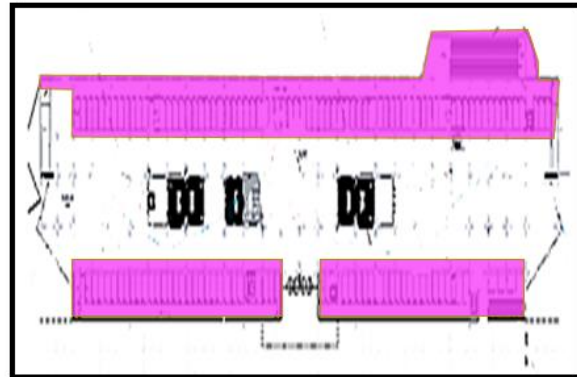
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

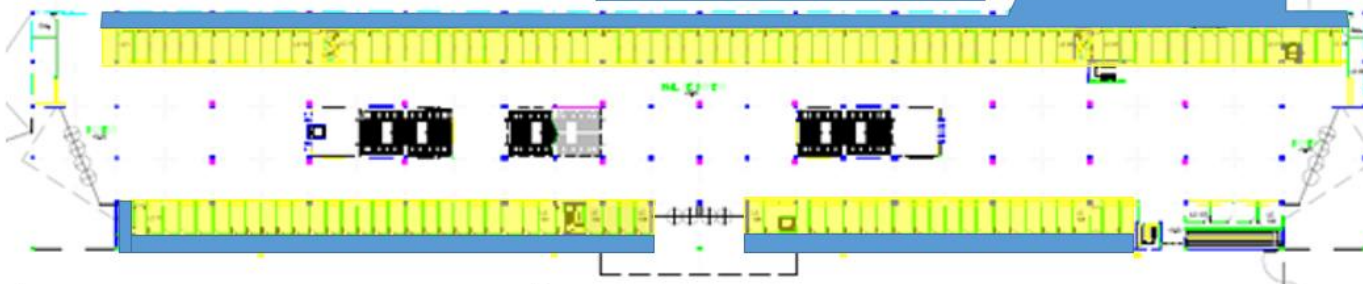
“NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017”

**FICHA
N°26**

ZONA DE SERVICIOS DE LAS EMPRESAS DEL TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE - LIMA



Dentro de la zona de servicios de las empresas, se encuentran dos áreas, una es el área de venta de boletos y al mismo tiempo la recepción de equipajes, estas están divididas en tres partes, encontrándose ubicadas estratégicamente alrededor del terminal terrestre, dejando en el centro, la zona de servicios auxiliares, y la otra área son los corredores o pasadizos del personal encargado de llevar los equipajes de los usuarios pasajeros al bus, estos se encuentran ubicados en la parte posterior de las agencias de transporte, su circulación no afecta a los usuarios pasajeros, ya que son circulaciones internas del personal



AREA DE VENTA DE
BOLETOS DE VIAJE Y
RECEPCION DE EQUIPAJE

PASADIZOS INTERNOS DEL
PERSONAL

OBJETIVO N°6:

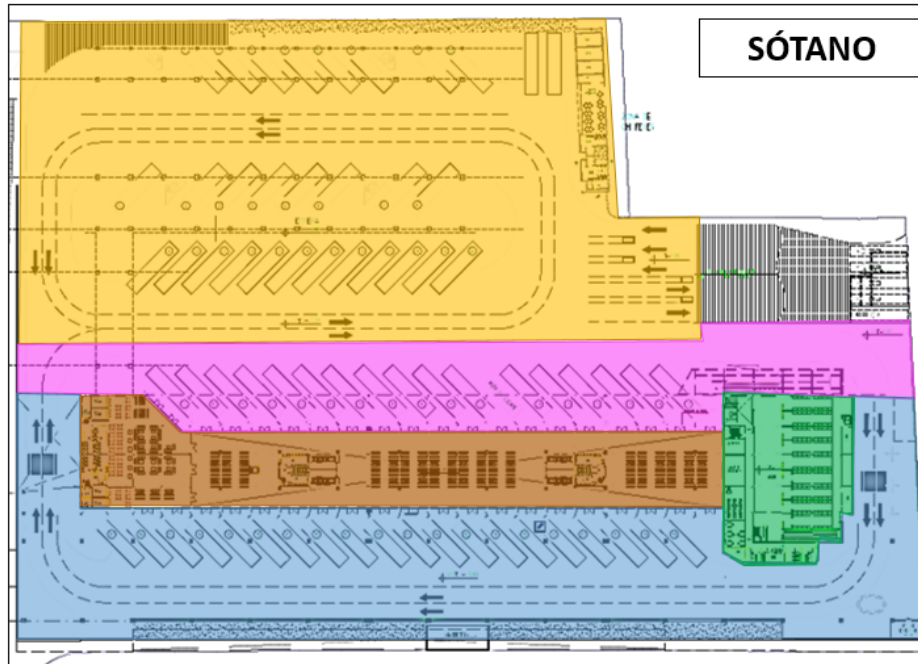
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

"NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017"

**FICHA
N°27**

ZONIFICACION DEL TERMINAL TERRESTE PLAZA NORTE - LIMA



SÓTANO

El gran Terminal Terrestre Plaza Norte Lima, en la planta de sótano, presenta una zonificación clara y definida, separando zonas una de otra, con el propósito de que no exista una mala relación de ambientes, consiguiendo consigo ambientes definidos, apropiados y sin problemas tanto para el usuario pasajero como para el usuario operador, aquí se pueden apreciar las siguientes zonas: zona interna operacional (patios de maniobra, estación de mantenimiento de buses, estación de petróleo), la zona de embarque y la zona de desembarque (con andenes y plataformas), la zona de servicios auxiliares (salas de espera, servicios higiénicos, sala vip de embarque) y la zona de choferes (capacitación y sala de descanso de choferes, servicios higiénicos)

- ZONA INTERNA OPERACIONAL
- ZONA DE SERVICIOS AUXILIARES
- ZONA DE EMBARQUE
- ZONA DE DESEMBARQUE
- ZONA DE CHOFERES



OBJETIVO N°6:

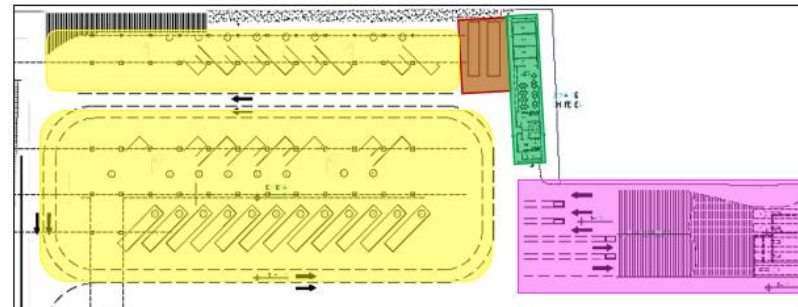
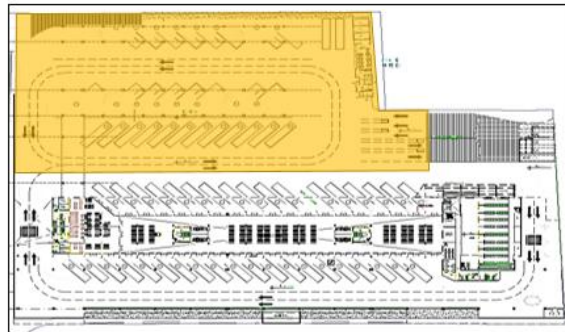
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

"NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017"

FICHA
N°28

ZONA OPERACIONAL INTERNA DEL TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE - LIMA



ESTACIONAMIENTO DE BUSES
 ESTACIÓN DEL PETROLEO
 ESTACIÓN DE MANTENIMIENTO
 ENTRADA Y SALIDA DE BUSES



La zona operacional interna, se encuentra ubicada estratégicamente en la parte inferior (sotano) del terminal terrestre, gracias a esto, esta zona no incide directamente sobre el resto de ambientes o zonas, dentro de esta zona se pueden apreciar el ingreso y salida de los buses, áreas de estación de petróleo, estación de mantenimiento de los buses y estacionamiento de buses.

OBJETIVO N°6:

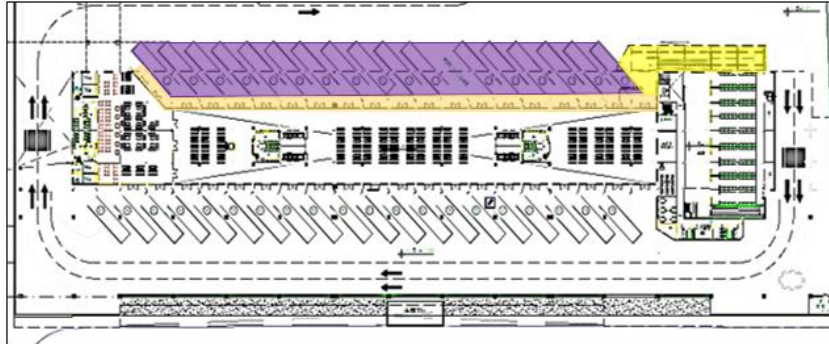
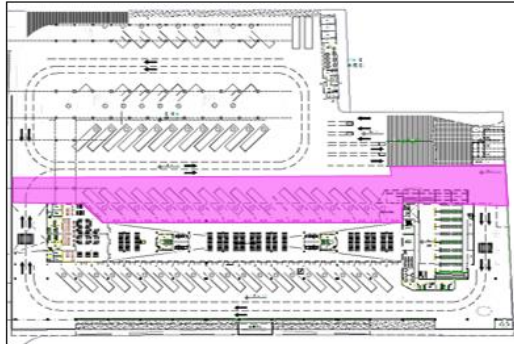
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

“NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017”

**FICHA
N°29**

ZONA DE EMBARQUE DEL TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE - LIMA



LEYENDA

- Plataformas de ascenso
- Andenes de ascenso
- Circulación de equipajes /Circulación vertical de servicio

La zona de embarque, se encuentra ubicada entre la zona operacional interna y la zona de servicios auxiliares (sala de espera) la cual la hace una conexión perfecta ya que tiene relación directa con ambas zonas, cuenta con una plataforma de ascenso, 18 andenes de embarque, La circulación del personal encargado de los equipajes, es interna, esta viene de la primera planta por medio de rampas, teniendo como resultado la inexistencia de un cruce de circulaciones tanto entre los usuarios de servicio y pasajeros.



PLATAFORMA DE ASCENSO



ANDENES DE ASCENSO



CIRCULACIÓN DE EQUIPAJE

OBJETIVO N°6:

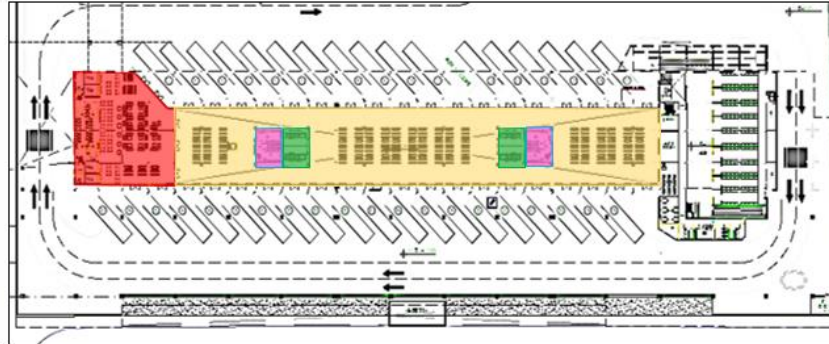
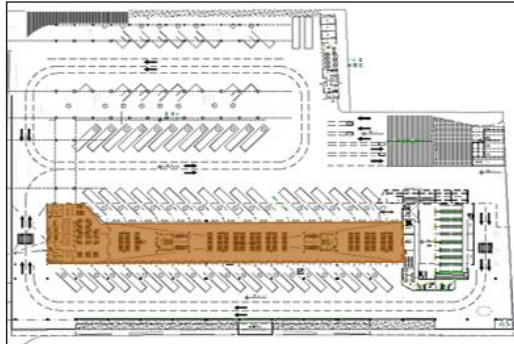
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

“NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017”

FICHA N°30

ZONA DE SERVICIOS AUXILIARES DEL TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE - LIMA



LEYENDA

- SALA DE ESPERA/ SALA DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE
- SERVICIOS HIGIENICOS
- SALA VIP.
- CIRCULACION VERTICAL



La zona de servicios auxiliares se encuentra ubicada entre la zona de embarque y la zona de desembarque, la cual la hace una conexión perfecta ya que tiene relación directa con ambas zonas, cuenta con una sala de espera, la cual es usada como sala de embarque y desembarque, cuenta con dos módulos de servicios higiénicos, cuenta con una sala vip, la cual tiene acceso directo a la sala de espera general y a ambas zonas, tanto a la de embarque y desembarque, esta sala vip cuenta con sus propias zonas complementarias, el acceso a la zona de servicios auxiliares, es por medio de circulaciones verticales, como escaleras y ascensores.



SALA DE ESPERA

OBJETIVO Nº6:

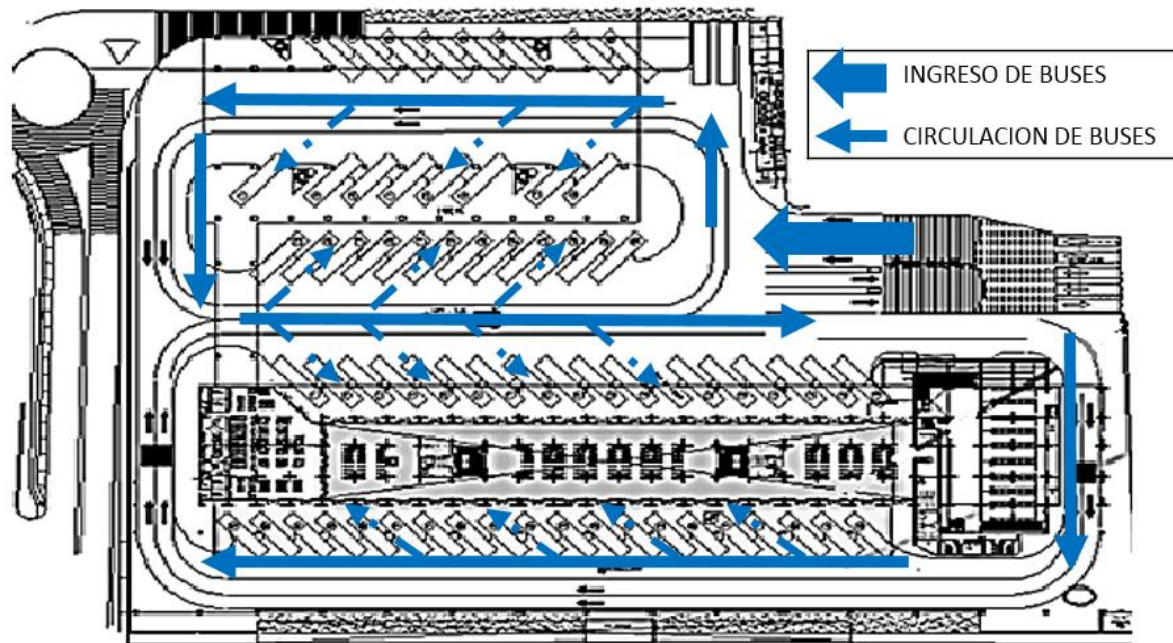
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

“NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017”

FICHA
N°31

CIRCULACION DE LA ZONA OPERACIONAL INTERNA DEL TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE – LIMA



OBJETIVO N°6:

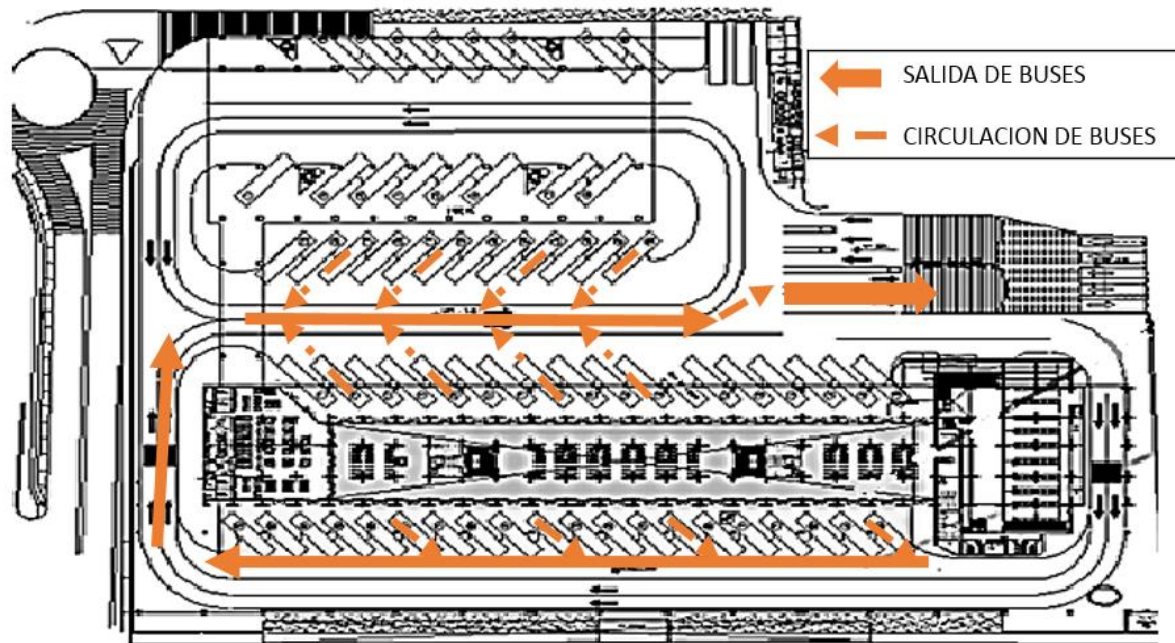
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

"NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017"

**FICHA
N°32**

CIRCULACION DE LA ZONA OPERACIONAL INTERNA DEL TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE – LIMA



OBJETIVO N°6:

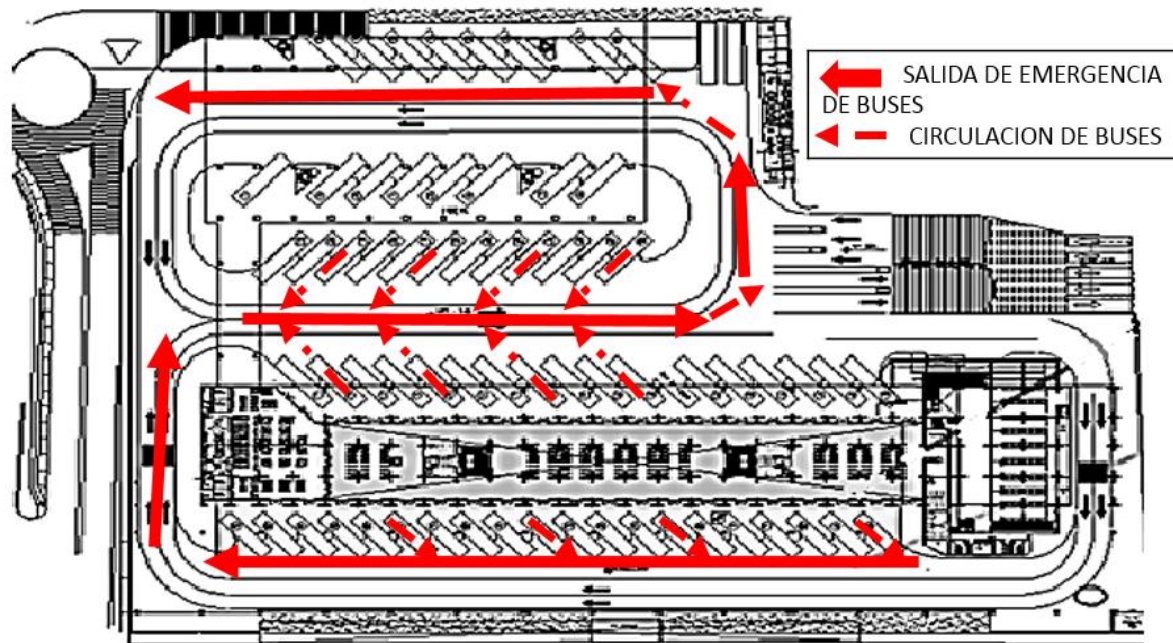
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

"NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017"

**FICHA
N°33**

CIRCULACION DE LA ZONA OPERACIONAL INTERNA DEL TERMINAL TERRESTRE PLAZA NORTE – LIMA



OBJETIVO N°6:

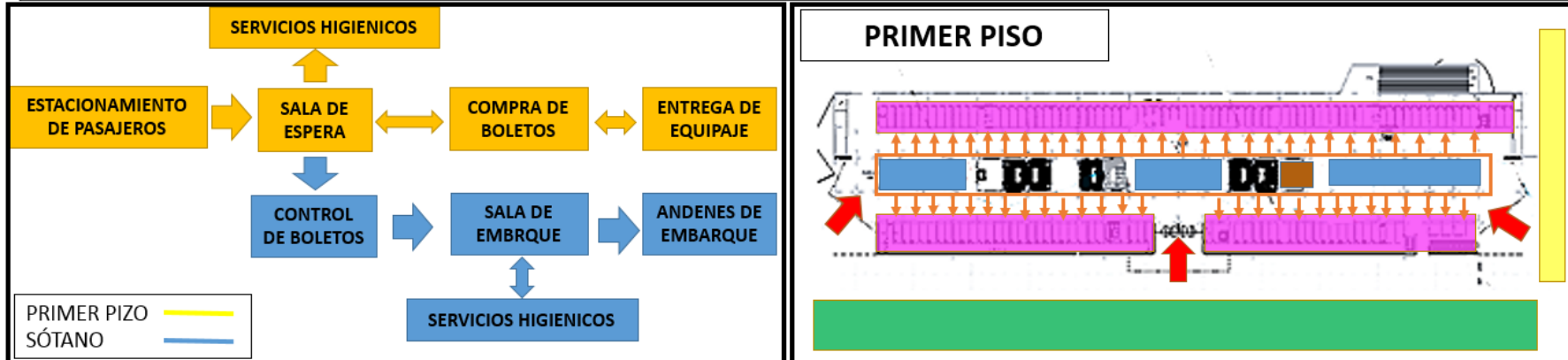
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

“NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017”

**FICHA
N°34**

ESQUEMA DE CIRCULACION DE EMBARQUE DE LOS USUARIOS PASAJEROS DENTRO DEL TERMINAL TERRESTRE



En este esquema, se puede apreciar el recorrido que tiene el usuario – pasajero dentro del gran terminal terrestre plaza norte, al momento de realizar sus actividades de embarque, se puede observar una buena y correcta fluidez y circulación, tanto desde que entra al terminal terrestre, hasta que sube al bus para ir a su destino de viaje.



- Ingresos peatonales.
- Estacionamiento de taxis.
- Estacionamiento de microbuses.
- Sala de espera
- Compra de boleto y entrega de equipaje.
- Circulación peatonal
- Escaleras y ascensores

OBJETIVO N°6:

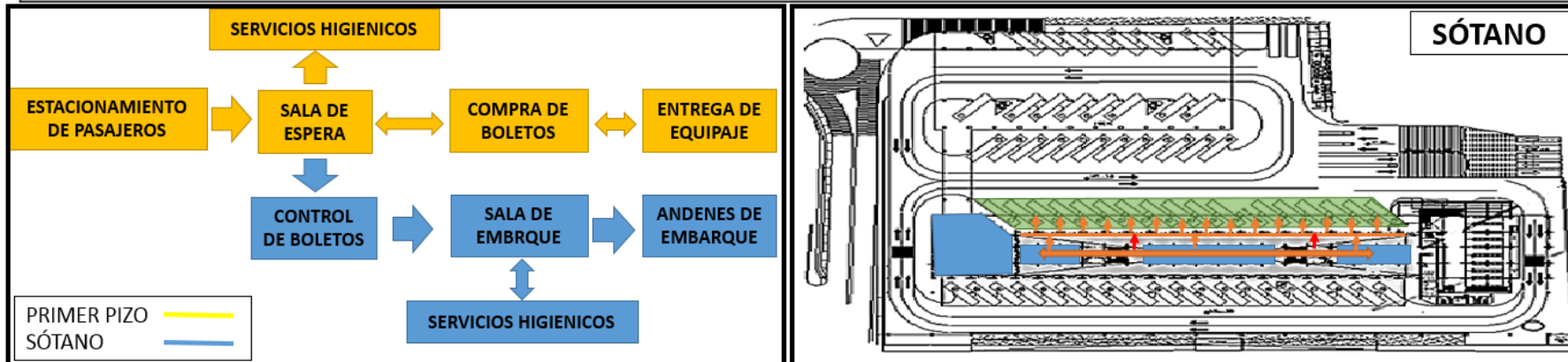
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

“NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017”

**FICHA
N°35**

ESQUEMA DE CIRCULACION DE EMBARQUE DE LOS USUARIOS PASAJEROS DENTRO DEL TERMINAL TERRESTRE



En este esquema, se puede apreciar el recorrido que tiene el usuario – pasajero dentro del gran terminal terrestre plaza norte, al momento de realizar sus actividades de embarque, se puede observar una buena y correcta fluidez y circulación, tanto desde que entra al terminal terrestre, hasta que sube al bus para ir a su destino de viaje.



Sala de embarque ————
Andenes de embarque ————
Circulación peatonal ————
Ingreso al embarque ————

OBJETIVO N°6:

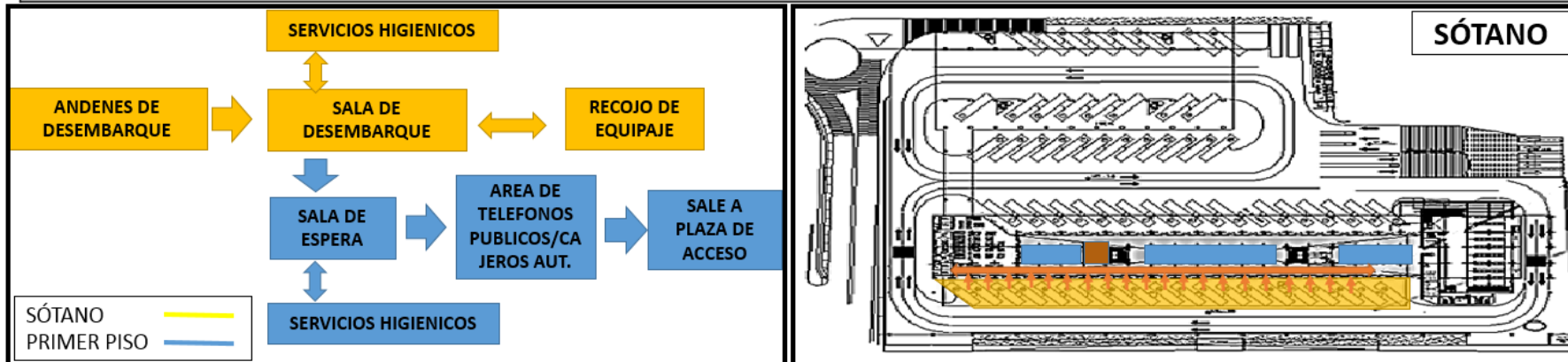
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

“NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017”

**FICHA
N°36**

ESQUEMA DE CIRCULACION DE DESEMBARQUE DE LOS USUARIOS PASAJEROS DENTRO DEL TERMINAL TERRESTRE



En este esquema, se puede apreciar el recorrido que tiene el usuario – pasajero dentro del gran terminal terrestre plaza norte, al momento de realizar sus actividades de desembarque, se puede observar una buena y correcta fluidez y circulación, desde que llega al terminal terrestre por medio del bus, hasta que aborda el medio de transporte el cual lo llevara a su domicilio.



- Sala de desembarque █
- Andenes de desembarque █
- Circulación peatonal ←
- Salida de desembarque █

OBJETIVO N°6:

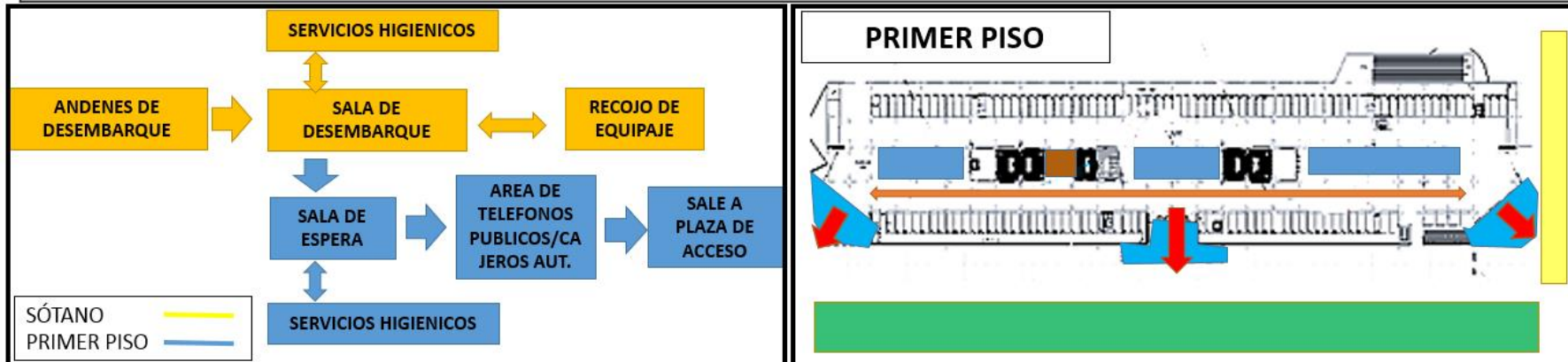
Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

“NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017”

**FICHA
N°37**

ESQUEMA DE CIRCULACION DE DESEMBARQUE DE LOS USUARIOS PASAJEROS DENTRO DEL TERMINAL TERRESTRE



En este esquema, se puede apreciar el recorrido que tiene el usuario – pasajero dentro del gran terminal terrestre plaza norte, al momento de realizar sus actividades de desembarque, se puede observar una buena y correcta fluidez y circulación, desde que llega al terminal terrestre por medio del bus, hasta que aborda el medio de transporte el cual lo llevara a su domicilio.



- Salidas peatonales.
- Estacionamiento de taxis.
- Estacionamiento de microbuses.
- Sala de espera
- Plazas de acceso
- Circulación peatonal
- Escaleras y ascensores

OBJETIVO N°6:

Definir los espacios necesarios para el embarque y desembarque apropiado en un terminal terrestre, a partir de las necesidades de los usuarios.

TITULO DE INVESTIGACIÓN

“NECESIDADES PARA EMBARQUE Y DESEMBARQUE PARA PASAJEROS HACIA LA SIERRA LIBERTEÑA PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL TERRESTRE ESTE TRUJILLO 2017”

**FICHA
N°38**

ANEXO 5: Normas y/o Certificaciones.

D) Reglamento Nacional de Edificación, norma A. 110 transportes y comunicaciones.

Sub – capítulo II, terminales terrestres.

Artículo 5.- Para la localización de terminales terrestres se considerara lo siguiente:

Su ubicación deberá estar de acuerdo a lo establecido en el plan urbano.

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

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

Deberán presentar un estudio de impacto vial e impacto ambiental.

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

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

Los accesos para salida y llegada de pasajeros deben ser independientes.

Debe existir un área destinada al recojo de equipaje.

El acceso y salida de los buses al terminal debe resolverse de manera que exista visibilidad de la vereda desde el asiento del conductor.

La zona de abordaje a los buses debe estar bajo techo y permitir su acceso a personas con discapacidad.

Deben contar con sistemas de comunicación visual y sonora.

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

Tabla 15:

Cuadro de servicios sanitarios.

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

L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro

Fuente: RNE.

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.

E) Ley n° 27181

Ley general de transporte de tránsito terrestre

Título I

Definiciones y ámbito de aplicación

Artículo 2.- De las definiciones

Para efectos de la aplicación de la presente ley, entiéndase por:

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

- c) Tránsito terrestre: conjunto de desplazamientos de personas y vehículos en las vías terrestres que obedecen a las reglas determinadas en la presente ley y sus reglamentos que lo orientan y lo ordenan.
- d) Vías terrestres: infraestructura terrestre que sirve al transporte de vehículos, ferrocarriles y personas.

Artículo 8.- De los terminales de transporte terrestre

El estado promueve la iniciativa privada y la libre competencia en la construcción y operación de terminales de transporte terrestre de pasajeros o mercancías, sin perjuicio del cumplimiento de lo dispuesto en la presente ley, especialmente en el párrafo 7.5 del artículo 7 y de conformidad con la normatividad nacional o local vigente que resulte aplicable.

F) Decreto supremo n° 009-2004-MTC

Aprueban reglamento nacional de administración de transportes

Título II: clasificación del servicio de transporte.

Artículo 4.- Criterios de clasificación del servicio de transporte.

El servicio de transporte terrestre se clasifica atendiendo a los siguientes criterios:

Por la naturaleza del servicio, por el elemento transportado, por el ámbito territorial, por las características del servicio y por la fuerza que mueve el vehículo.

Los distintos criterios de clasificación del servicio de transporte terrestre son complementarios entre sí y, por lo tanto, no son excluyentes.

Artículo 5.- Por la naturaleza del servicio

Por la naturaleza del servicio, el transporte terrestre se clasifica en:

- a) **Servicio de transporte terrestre:** Actividad económica que provee los medios para realizar el transporte terrestre y que está a disposición de la población o segmentos de ella para atender sus necesidades de transporte, tanto para el traslado de personas como de mercancías. Se presta en igualdad de condiciones para los usuarios.

b) Transporte por cuenta propia:

Para el caso del transporte de personas, es aquel que se realiza para satisfacer necesidades particulares de transporte.

Para el caso del transporte de mercancías, es aquel que se realiza en vehículos propios o tomados en arrendamiento financiero, por personas naturales o jurídicas cuya actividad o giro principal no es el transporte de mercancías y siempre que los bienes a transportar sean de su propiedad o para su consumo o transformación. Por excepción, se considera transporte por cuenta propia de mercancías aquel que es prestado en el ámbito provincial para el reparto o distribución exclusiva de bienes en vehículos de propiedad del fabricante de los mismos tomados en arrendamiento por el que realiza la actividad de reparto o distribución.

Artículo 6.- Por el elemento transportado

Por el elemento transportado, el transporte terrestre se clasifica en:

a) **Servicio de transporte de personas:** Aquel que se realiza para trasladar personas o pasajeros.

b) **Servicio de transporte de mercancías:** Aquel que se realiza para trasladar mercancías o carga en general (bienes muebles o semovientes) o mercancías de naturaleza riesgosa o de características especiales.

Artículo 7.- Por el ámbito territorial

Por el ámbito territorial, el transporte terrestre se clasifica en:

a) **Servicio de transporte provincial:** Aquel que se presta al interior de una provincia. Se sub-clasifica en:

a.1 Servicio de transporte urbano: Aquel que se realiza al interior de una ciudad o centro poblado.

a.2 Servicio de transporte interurbano: Aquel que se realiza entre ciudades o centros poblados de una misma provincia.

b) Servicio de transporte interprovincial de ámbito regional: aquel que se presta entre ciudades o centros poblados de provincias diferentes de una misma región.

c) Servicio de transporte interprovincial de ámbito nacional: aquel que se presta entre ciudades o centros poblados de provincias ubicadas en diferentes regiones.

d) Servicio de transporte internacional: aquel que se inicia en algún lugar del territorio nacional y concluye en algún lugar del territorio de otro país o viceversa. Se rige por los tratados y convenios internacionales, así como por los acuerdos bilaterales sobre transporte terrestre suscritos por el Estado Peruano.

Artículo 8.- Por las características del servicio

Por las características del servicio, el transporte terrestre se clasifica en:

a) Servicio de transporte regular: aquel que se presta para satisfacer con continuidad, regularidad, generalidad, obligatoriedad y uniformidad, las necesidades colectivas de viaje de carácter general y en igualdad de condiciones para todos los usuarios.

Los servicios regulares, opcionalmente, podrán ser diferenciados según el confort brindado a los usuarios, la disminución de los tiempos de viaje u otros aspectos vinculados a la calidad del servicio, siempre que no contravengan la reglamentación correspondiente.

b) Servicio de transporte no regular: aquel que se presta para satisfacer necesidades de viaje sin continuidad, regularidad y uniformidad.

c) Servicio de transporte especial: aquel que puede presentar características del servicio de transporte regular y no regular, que se presta para satisfacer las necesidades de transporte de segmentos específicos de población o de usuarios, o características de riesgo durante su operación, o cuando su traslado requiere de condiciones o equipamiento especial del vehículo.

Está sujeto a normas específicas de regulación y autorización especial. Se subclasifica en:

c.1. Transporte especial de personas:

c.1.1 Turístico.

c.1.2 Taxi.

c.1.3 Escolar.

c.1.4 De trabajadores.

c.1.5 De emergencia.

c.2. Transporte especial de mercancías:

c.2.1 Transporte de mercancías peligrosas.

c.2.2 Transporte de mercancías indivisibles.

c.2.3 Transporte de caudales, correos y valores.

c.2.4 Transporte de otras mercancías: concreto, semovientes y otras.

Artículo 9.- Por la fuerza que mueve al vehículo

Por la fuerza que mueve al vehículo, el transporte terrestre se clasifica en:

a) Servicio de transporte motorizado: Aquel que es impulsado por tracción motriz.

b) Servicio de transporte no motorizado: Aquel que no es impulsado por tracción motriz.

Subcapítulo I: Características de los vehículos

Artículo 38.- Características de los vehículos

Todo vehículo que se destine al servicio de transporte, deberá encontrarse en buen estado de funcionamiento, corresponder a la clasificación vehicular y reunir los requisitos técnicos generales y los requisitos especiales por la categoría del vehículo señaladas en el Reglamento Nacional de Vehículos, así como las características específicas del servicio

señaladas en el presente reglamento o normas complementarias, según corresponda. Asimismo, deben llevar en las partes posterior y laterales material retroreflectivo en láminas que cumplan con las especificaciones técnicas establecidas en el Reglamento Nacional de Vehículos.

Artículo 39.- Condición para vehículos que se destinen al transporte de personas

Sólo se destinará al servicio de transporte de personas vehículos que:

- a) Hayan sido diseñados originalmente de fábrica para el transporte de personas y que su chasis no haya sido objeto de modificación, salvo que ésta se encuentre garantizada por el fabricante del vehículo y que cumpla con las exigencias del Reglamento Nacional de Vehículos.
- b) Su chasis y carrocería no hayan sufrido fractura o debilitamiento que ponga en riesgo la seguridad de los pasajeros.

La verificación del cumplimiento de esta disposición se acredita con el respectivo certificado de revisión técnica.

Artículo 40.- Características específicas de los vehículos del transporte provincial regular de personas.

Las municipalidades provinciales tienen la facultad de establecer el vehículo a usar en la prestación del servicio de transporte provincial regular de personas, siempre que éste reúna las siguientes características específicas.

- a) Peso neto vehicular no menor a tres (3) toneladas.
- b) El número de asientos será igual o menor al indicado por el fabricante del vehículo, salvo que la modificación de éste se encuentre inscrita en el Registro de Propiedad Vehicular de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos. Los asientos estarán fijados a la estructura del vehículo, no debiendo ser rebatibles ni plegables, con un ancho mínimo de cuarenta y cinco (45) centímetros por pasajero y una distancia útil mínima entre asientos de sesenta y cinco (65) centímetros.

- c) Los vehículos deberán contar por lo menos con dos (2) puertas de servicio ubicadas en el lado lateral derecho delantero, central o posterior del vehículo. En el caso de vehículos que, además, transporten pasajeros de pie, las puertas tendrán como mínimo una altura de 1.80 metros.
- d) Los vehículos diseñados para el transporte de pasajeros de pie, deberán contar con asideros en la(s) puerta(s) de servicio y barras longitudinales instaladas en el techo con un mínimo de dos (2) postes verticales.
- e) Los vehículos diseñados para el transporte de pasajeros de pie, deberán contar con espejo interior colocado sobre el marco de la puerta delantera, que permita al conductor observar el embarque o desembarque de los pasajeros.
- f) En los vehículos diseñados para el transporte de pasajeros de pie, el asiento del conductor deberá estar separado del área destinada a los pasajeros, mediante barras u otros elementos, de tal manera que no dificulte la maniobrabilidad en la conducción del vehículo.
- g) Los vehículos deberán contar con salidas de emergencia debidamente señalizadas, conforme a lo dispuesto en el Reglamento Nacional de Vehículos.

Artículo 41.- Características específicas de los vehículos para el transporte interprovincial regular de personas

Los vehículos que se destinen al servicio de transporte interprovincial regular de personas, deben cumplir con las siguientes características específicas:

- a) Corresponder a la categoría M3, Clase III, de la clasificación vehicular establecida en el Reglamento Nacional de Vehículos, contar con un peso neto vehicular mínimo de 8,5 toneladas y una relación potencia / motor no menor de 12,2 HP/t.
- b) Contar por lo menos con una puerta de servicio ubicada en la parte delantera, central o posterior de la parte lateral derecha, la que tendrá un ancho mínimo de 60 cm. y una altura mínima de 1,85 cm.

- c) Contar como mínimo con cinco (5) salidas de emergencia, dos (2) a cada lado y una en el techo, con las dimensiones reglamentarias correspondientes y con las instrucciones sobre su ubicación y uso.
- d) Cinturón de seguridad de tres (3) puntos en el asiento del conductor y de dos (2) puntos, como mínimo, en todos los asientos de los pasajeros.
- e) El número de asientos será igual o menor al indicado por el fabricante del vehículo, salvo que la modificación de éste se encuentre inscrita en el Registro de Propiedad Vehicular de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos. Los asientos estarán fijados a la estructura del vehículo, deberán contar con protector de cabeza, con espaldar de ángulo variable, con apoyo para ambos brazos y estar instalados en forma transversal al vehículo con una distancia útil mínima de setenta y cinco (75) cm. entre asientos y tener un ancho mínimo por pasajero de cincuenta y cinco (55) centímetros.
- f) Contar con iluminación para el salón y pasadizo del vehículo.
- g) Cabina del conductor aislada del salón destinado a los pasajeros.
- h) Contar con un dispositivo registrador de velocidad.
- i) Contar con limitador de velocidad, con el objeto de impedir que el vehículo sea conducido excediendo la velocidad permitida.

Título VI: Terminales terrestres, estaciones de ruta y paraderos

Artículo 148.- Terminales terrestres y estaciones de ruta

Los terminales terrestres y estaciones de ruta son instalaciones de propiedad pública o privada que permiten integrar y complementar el servicio de transporte, posibilitando la salida y llegada ordenada de vehículos habilitados al servicio, el embarque y desembarque de personas, equipajes y encomiendas, así como la carga y descarga de mercancías, de ser el caso.

Todo terminal terrestre para el servicio de transporte de personas o de mercancías contará con áreas o instalaciones adecuadas para las operaciones propias de cada modalidad de transporte y las necesarias para la seguridad, comodidad e higiene de las personas.

Artículo 149.- Clases de terminales terrestres

De acuerdo al ámbito del servicio de transporte, los terminales terrestres son:

- a) Terminales para el servicio de transporte interprovincial de personas.
- b) Terminales para el servicio de transporte provincial de personas.
- c) Terminales para el servicio de transporte de mercancías.

Artículo 150.- Titularidad de terminales terrestres y estaciones de ruta

Los terminales terrestres y estaciones de ruta, según corresponda, que oferte el transportista, pueden ser de su propiedad o de terceros, debiendo acreditarse la titularidad del derecho de propiedad o de uso con la copia fotostática del título de propiedad, del contrato de arrendamiento, de la cesión en uso u otro documento, según corresponda.

Artículo 151.- Condiciones técnicas para terminales terrestres del transporte interprovincial de personas

Los terminales terrestres para el transporte interprovincial de personas deberán cumplir con las siguientes condiciones técnicas:

- a) Contar con áreas e instalaciones adecuadas para el desplazamiento de los usuarios dentro del terminal y con espacios suficientes para la comodidad de los mismos.
- b) Contar con áreas para la atención a los usuarios, tales como área para venta de boletos de viaje, recepción de equipajes y encomiendas, sala de espera de personas y servicios higiénicos para los usuarios y el personal del terminal.
- c) Área para estacionamiento de vehículos de retén y rampas para el embarque y desembarque de pasajeros, equipajes y encomiendas, la misma que estará separada del área de atención de los usuarios, de modo tal que sólo se permita el acceso de las personas que abordarán los vehículos.
- d) Contar con áreas para el estacionamiento de vehículos de los usuarios y del servicio de taxis dentro del perímetro del terminal.
- e) Contar con accesos a la red vial urbana sin generar conflictos de tránsito.

f) Contar con sistemas de comunicación para el público en general y para el uso de los transportistas.

g) Además, podrá contar con servicios complementarios de cafetería y otros para la atención de los usuarios.

Todas las áreas y servicios del terminal serán diseñados en función al mayor volumen de vehículos que embarquen y desembarquen en sus instalaciones, así como de la mayor afluencia de personas.

Artículo 153.- Condiciones técnicas para terminales terrestres, estaciones de ruta y paraderos del transporte provincial de personas.

Las condiciones técnicas de los terminales terrestres, estaciones de ruta y paraderos para el transporte provincial de personas serán determinadas por la municipalidad provincial de la jurisdicción.

Artículo 154.- Condiciones técnicas para estaciones de ruta y paraderos del servicio de transporte interprovincial de personas.

Las estaciones de ruta deberán cumplir con las mismas condiciones técnicas establecidas para los terminales terrestres en lo que fuera aplicable, debiendo contar como mínimo con áreas para la atención de los usuarios, embarque y desembarque de pasajeros y servicios higiénicos.

Se autorizarán sólo en ciudades con menos de cincuenta mil (50,000) habitantes.

De manera excepcional, la autoridad competente para otorgar licencias de funcionamiento de terminales terrestres y estaciones de ruta, podrá autorizar la utilización de paraderos en el servicio de transporte interprovincial de personas, siempre que se trate de zonas rurales y no exista terminales

D) APRUEBAN EL REGLAMENTO NACIONAL DE VEHÍCULOS

DECRETO SUPREMO N° 058-2003-MTC

Anexo I: Clasificación vehicular

Categoría M: Vehículos automotores de cuatro ruedas o más diseñados y construidos para el transporte de pasajeros.

M1: Vehículos de ocho asientos o menos, sin contar el asiento del conductor.

M2: Vehículos de más de ocho asientos, sin contar el asiento del conductor y peso bruto vehicular de 5 toneladas o menos.

M3: Vehículos de más de ocho asientos, sin contar el asiento del conductor y peso bruto vehicular de más de 5 toneladas.

Los vehículos de las categorías M2 y M3, a su vez de acuerdo a la disposición de los pasajeros se clasifican en

Clase I: Vehículos construidos con áreas para pasajeros de pie permitiendo el desplazamiento frecuente de éstos

Clase II: Vehículos construidos principalmente para el transporte de pasajeros sentados y, también diseñados para permitir el transporte de pasajeros de pie en el pasadizo y/o en un área que no excede el espacio provisto para dos asientos dobles.

Clase III: Vehículos construidos exclusivamente para el transporte de pasajeros sentados.

Anexo II : Definiciones

Ómnibus.- Vehículo motorizado de la categoría M3, con un peso neto no menor a 4000 kg y un peso bruto vehicular superior a los 12000 kg.

Pueden ser:

1. Ómnibus convencional.- vehículo con la carrocería unida directamente sobre el bastidor del chasis, bastidor que no sufre ninguna alteración ni modificación estructural, ni modificación dimensional en la distancia entre ejes durante el proceso de carrozado.

Los vehículos de este tipo pueden tener el motor ubicado en la parte frontal, central o posterior del chasis.

2. Ómnibus integral.- vehículo con la carrocería monocasco auto portante a la cual se fija el conjunto direccional en la parte delantera y el conjunto del tren motriz en la parte posterior. La distancia entre ejes es determinada por el fabricante de la carrocería. Los vehículos de este tipo tienen necesariamente el motor ubicado en la parte posterior del vehículo.

3. Ómnibus articulado.- vehículo compuesto de dos secciones rígidas unidas entre sí por una junta articulada permitiendo libre paso entre una sección y otra.

4. Ómnibus bi-articulado.- vehículo compuesto de tres secciones rígidas unidas entre sí por dos juntas articuladas permitiendo libre paso entre las secciones.

Anexo IV : Pesos y medidas

Configuración vehicular	Descripción gráfica de los vehículos	Long. Máx. (m)	Peso máximo (t)				Peso bruto máx. (t)	
			Eje Delant	Conjunto de ejes posteriores				
				1º	2º	3º		4º
B2		13,20	7	11	---	---	---	18
B3-1		14,00	7	16	---	---	---	23
B4-1		15,00	7+7 ^(P)	16	---	---	---	30
BA-1		18,30	7	11	7	---	---	25

Figura 87 pesos y medidas de unidades móviles (buses).

Fuente: reglamento nacional de vehículos.

E) MANUAL DE CARRETERAS "DISEÑO GEOMÉTRICO" (DG-2013)

Especificaciones sobre medidas y radio de giros para ómnibus.

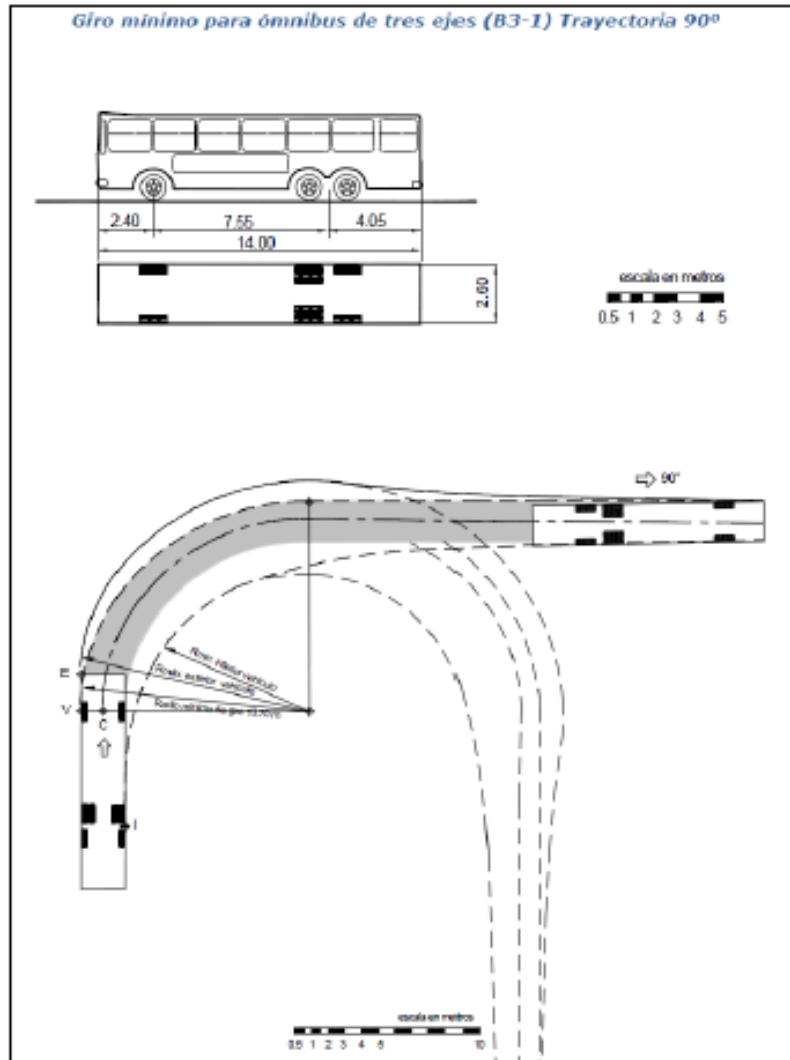


Figura 41 giro mínimo para autobuses fuente: manual de carreteras.

ANEXO 6: Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis

	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02
		Versión : 09
		Fecha : 23-03-2018
		Página : 1 de 1

Yo, Julio Ramirez Urosa
 Docente de la Facultad Arquitectura y
 Escuela Profesional Arquitectura de la Universidad César Vallejo
 (precisar filial o sede), revisor (a) de la tesis titulada
 "Necesidades para embarque y desembarque de pasajeros hacia
la Sierra Libertaria para la propuesta del Terminal
Terrestre Este - Trujillo 2018....."
 del (de la) estudiante Walter Fernando Zapata Ramirez
 constato que la investigación tiene un índice de
 similitud de 11.1 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha Trujillo 03 de Abril 2019



Firma

Nombres y apellidos del (de la docente)

Julio Ramirez Urosa

DNI: 09438131

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------

ANEXO 7: Autorización de Publicación de Tesis en Repositorio Institucional UCV

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02
		Versión : 09
		Fecha : 23-03-2018
		Página : 1 de 1

Yo Walter Fernando Zapata Ramirez, identificado con DNI N° 73052359, egresado de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad César Vallejo, autorizo (X) , No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "Necesidades para embarque y desembarque de pasajeros hacia la Sierra Libre para la propuesta del Terminal Terrestre Este-Trujillo 2018"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



 FIRMA

DNI: 73052359

FECHA: Trujillo 05 de Abril del 2019.

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------