

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



PLAN DE TESIS
PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

TEMA

“TERMINAL TERRESTRE DE PASAJEROS EN EL DISTRITO DE CAJAMARCA
PROVINCIA, REGION CAJAMARCA”

DIRECTOR

Arquitecto: WILBERT RAMIREZ VERA

DIRECTOR – ASESOR

Arquitecto: PAUL VERA HERRERA

BACHILLER

CHÁVEZ CANTERA, ANY ROSMAIL IBY

BARRANCO, 2020

DEDICATORIA

Esta tesis la dedico a Dios primeramente por permitirme tener vida, salud y poder realizar una más de mis metas.

También es dedicada a toda mi familia en especial a mis padres Manuel y María que han sido un pilar fundamental en mi formación como profesional, por brindarme siempre su apoyo en los momentos más difíciles de la carrera, la confianza, consejos y recursos para lograr terminar la carrera, quienes me enseñaron que con el trabajo y perseverancia se encuentra el éxito profesional.

Es dedicado también para el mi niño Manuelito quien es un ángel en la familia.

AGRADECIMIENTO

Primero agradezco a DIOS por haberme dado la salud, las fuerzas y por haberme dado a los mejores padres los cuales me apoyaron desde el primer momento que decidí seguir la carrera de Arquitectura, por su confianza que depositaron en mí y ayudarme en mi formación profesional, creer en mí durante el trayecto de este camino hacia poder lograr culminar mis estudios profesionales.

A mis hermanos que, con su motivación, apoyo y ayuda han hecho posible que pueda terminar con éxito la tesis.

A mi asesor, por la dedicación y paciencia que tuvo para poder culminar el proyecto.

RESUMEN

El tema que se desarrollar es un TERMINAL TERRESTRE DE PASAJEROS EN EL DISTRITO DE CAJAMARCA, PROVINCIA, REGION CAJAMARCA

El objetivo es construir en la Ciudad Cajamarca un terminal terrestre para transporte de pasajeros brindando un adecuado servicio en el transporte terrestre, contribuir al ordenamiento territorial del sistema de transporte, organizar y manejar el transporte a cargo del sector privado y público, mejorando el ordenamiento urbano y vial de la ciudad.

El método a seguir es hacer un análisis de las actividades del terminal, luego un organigrama de funcionamiento, la zonificación y el cálculo de áreas necesarias; los recursos que se emplearán son el reglamento nacional de edificaciones, entre otros documentos y reglamentos vigentes a nivel nacional.

Dentro de las conclusiones tenemos que de acuerdo al análisis de la investigación, se tiene como planteamiento agrupar a todos las empresas de transporte y descongestionar el centro de la ciudad ; las empresas de transporte terrestres particulares muchos de ellos "formales" tienen una infraestructura inadecuada para brindar el servicio, lo cual no cumplen con el dimensionamiento normativo para albergar buses ni pasajeros, los accesos a estos a estas empresas no cuentan con el diseño geométrico adecuado, provocando "impactos viales" y una contaminación visual y sonora.

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

BASTRACT

The theme to develop is TERMINAL TERRESTRE DE PASAJEROS EN EL DISTRITO DE CAJAMARCA, PROVINCIA, REGION CAJAMARCA

The goal is to build in the City Cajamarca a ground for passenger transport providing adequate service in land transport, contribute to land use planning of the transport system, organize and manage transport by the private and public sector, improving the system urban and road of the city.

The method to follow is to analyze the activities of the terminal, then an operational structure, zoning and calculation of necessary areas; resources to be used are the National Building Regulations, among other documents and regulations at the national level.

Among the conclusions we have according to the analysis of research, approach is to group all transport companies and decongest the city center; companies private land transport many of them "formal" have inadequate infrastructure to provide the service, which does not meet the regulatory sizing to accommodate buses and passengers, access to these to these companies do not have adequate geometric design, causing "traffic impacts" and visual and noise pollution.

Keywords: bus terminal, passengers, transportation and design system.

SUMARIO

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
RESUMEN.....	4
BSTRACT.....	5
SUMARIO.....	6
INTRODUCCION.....	15

INTRODUCCION.....	15
CAPITULO I : PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	16
CAPITULO II : MARCO TEÓRICO	41
CAPITULO III : MARCO REFERENCIAL PARA LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	74
CAPITULO IV : PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	105
CAPITULO V : INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y BALANCE DE LECCIONES APRENDIDAS	187

FUENTES DE INFORMACIÓN

ANEXOS

INDICE DE CONTENIDOS POR CAPÍTULO Y TÍTULO

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
RESUMEN.....	4
BSTRACT	5
SUMARIO.....	6
INTRODUCCION.....	15
CAPITULO I : PLANTEAMIENTO MOTODOLOGICO	16
1.1.- Caracterización General del Área de Estudios	16
1.2.- Descripción de la Realidad Problemática.....	17
1.2.1.-Análisis de causa-efecto (Árbol del Problemas).....	20
1.2.2.-Análisis de Medios – Fines (Árbol de Soluciones)	28
1.3.- Formulación del Problema:.....	29
1.3.1.- Problema General:.....	29
1.3.2.- Problema Específicos:	29
1.4.- Objetivo de la investigación:.....	30
1.4.1.- Objeto General:	30
1.4.2.- Objetivos Específicos:	30
1.5.- Presupuestos Conceptuales (Ver Anexo N° 04)	31
1.5.1.- Escenarios de intervención urbana arquitectónica.....	31
1.5.1.1.- Escenario tendencial o probable (sin intervención)	31
1.5.1.2.- Escenario deseable (sin intervención)	34
1.5.1.3.- Escenario deseable (con intervención)	35
1.6.- Hipótesis General.....	36
1.6.1.- Hipótesis específicas.....	36
1.7.- Identificación y Clasificación de Variables Relevantes para el Proyecto	37
Arquitectónico	37
1.7.1.- Variables independientes	37
1.7.2.- Variables dependientes	37
1.8.- Matriz de Consistencia Tripartita.....	38
1.8.1.- Consistencia transversal: Problema / Objetivo / hipotesis:	38
1.9.-Diseño de la Investigación	38
1.9.1- Tipo de Investigación: Aplicada.....	38

1.9.2.- Nivel de Investigación: Exploratoria – descriptiva	38
1.9.3.- Método de Investigación: Mixta (Cualitativa – Cuantitativa)	38
1.10.- Técnicas, Instrumentos y Fuentes de Recolección de Datos Relevantes para el Proyecto	38
1.10.1.- Técnicas:.....	38
1.10.2.- Instrumentos:	38
1.10.3.- Fuentes:.....	39
1.11.- Esquema Metodológico General de Investigación y Construcción de la Propuesta (Urbano- Arquitectónica)	39
1.11.1.- Descripción por fases	39
1.11.2.- Esquema Síntesis.....	40
1.12.- Justificación de la Investigación y de la Intervención Urbana - Arquitectura:	40
1.12.1.- Criterios de pertinencia:.....	40
1.12.2.- Criterios de Necesidades:.....	40
1.12.3.- Criterios de Importancia (o relevancia):.....	41
1.13.- Alcances y Limitaciones de la Investigación:	41
1.13.1.- Alcances Teóricos y Conceptuales:	41
1.13.2.- Limitaciones:.....	41
CAPITULO II : MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	42
2.1.- Antecedentes de la Investigación	42
2.1.1.- Tesis, investigaciones y publicaciones científicas.....	42
2.1.2.- Proyectos Arquitectónicos y Urbanísticos	47
2.2.- Bases Teóricas	54
2.2.1.- Teorías generales y sustantivas de la arquitectura y el urbanismo	54
2.3.- Términos básicas del equipamiento a proyecto	66
2.3.2.- Conceptos referidos al tipo de equipamiento a proyectar	68
2.3.3.- Otros conceptos técnicos asociados al proceso de diseño:.....	69
CAPITULO III : MARCO REFERENCIAL PARA LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	73
3.1.- Antecedentes	73
3.1.1.- El lugar: La ciudad o localización a intervenir	73
3.1.1.1.- Ubicación regional y límites jurisdiccionales	74
3.1.1.2.- Perfil histórico de la ciudad y/o localidad	75
3.1.1.3.- Población.....	76
3.1.1.4.- Dinámica económica	78
3.1.1.4.- Sistema Vial.....	79
3.1.2.- Los actores sociales vinculados al proyecto:	83
3.1.2.1.- La institución promotora o beneficiaria del proyecto:.....	83
3.1.2.2. Los actores y agentes sociales vinculados al proyecto	84

3.1.3.- <i>Criterios para el análisis locaciones de la propuesta</i>	84
3.1.3.1.- Ubicación del predio y estatus legal.....	84
3.1.3.2.- Valor económico, histórico, artístico, y/o paisajístico del lugar	86
3.1.3.3.- Análisis locacional	87
3.2.1.- <i>Territorio</i>	90
3.2.1.1.- Orografía, topografía y relieves.....	90
3.2.1.2.- Sismología.....	92
3.2.1.3.- Hidrografía.....	93
3.2.1.4.- Agua Freáticas	93
3.2.2.- <i>Clima</i>	94
3.2.2.1.- Componentes meteorológicos.....	94
3.2.3.- <i>Paisaje Natural</i>	94
5.2.4.- <i>Paisaje Rural</i>	95
3.2.5.- <i>Paisaje urbano</i>	96
3.2.3.1.- Aspectos Generales del entorno mediato	96
3.2.3.2.- Aspectos Particulares del entorno inmediato	97
3.3.- Actividades Urbanas	98
3.3.1.-Servicios públicos.....	98
3.3.2.-Equipamiento urbano	99
3.3.3.-Vialidad y transporte.....	99
3.4.- Normatividad Vigente	99
5.4.1.-Reglamento Nacional de Edificaciones.....	99
5.4.2.Otras Regulaciones Especiales.....	104
CAPITULO IV: PROPUESTA ARQUITECTONICA	107
4.1.- Programa Arquitectónica	107
4.1.1.- <i>Localización y Ubicación del terreno a intervenir</i>	107
4.1.2.- <i>Relación proyecto -entorno</i>	108
4.1.3.- <i>Actividades Potenciales del Proyecto</i>	112
4.1.3.1.- Análisis de Fortaleza y oportunidades	112
4.1.4.- <i>Consideraciones conceptuales</i>	112
4.1.5.- <i>Determinación de los componentes principales del proyecto</i>	114
<input type="checkbox"/> <i>Circulación de Peatones:</i>	115
<input type="checkbox"/> <i>Circulación de Vehículos:</i>	115
4.1.6.- <i>Definición de unidades funcionales</i>	117
4.1.7.- <i>Consideraciones dimensionales (Antropometría)</i>	119
4.1.7.1.- Calculo de aforo	129
4.1.7.2.- Calculo de Boleterías y Andenes:	130
4.1.7.3.- Estudio Antropométrico:	130
4.1.8.- <i>Consideraciones constructivas y estructurales</i>	137
4.1.9.- <i>Consideraciones ambientales generales</i>	139
4.1.10.- <i>Cuadro resumen de áreas</i>	146
4.1.11.- <i>Estimado de costos globales</i>	151

4.2.- Partido Arquitectónico	152
4.2.1.- <i>Estudio previo</i>	152
4.2.1.1.- Motivación	152
4.2.1.2.- Sentido del proyecto.....	153
4.2.1.3.- Aspectos ambientales	154
4.2.1.4.- Concepto	156
4.2.1.5.- Esquema general de conformación de sectores.....	158
4.2.1.6.- Dinámicas dentro del proyecto.....	160
4.2.1.7.- Zonificación interna	161
4.2.1.8.- Criterios de modulación espacial	164
4.2.1.9.- Criterios de tratamiento volumétrico y paisajístico.....	165
4.3.- Anteproyecto arquitectónico	166
4.3.1.- <i>Consideraciones técnicas para el diseño arquitectónico</i>	166
4.3.1.1.- Requerimientos para el confort y la seguridad.....	166
4.3.1.2.- Requerimientos para la selección de acabados	167
4.3.2.- <i>Consideraciones técnicas de ingeniería</i>	169
4.3.2.1.- Conceptualización y requerimientos estructurales y de materiales.....	169
4.3.2.2.- Requerimiento para instalaciones hidráulicas, energéticas y electromecánicas.....	170
4.3.3.- <i>Consideraciones normativas de diseño</i>	172
4.3.3.1.- Parámetros urbanísticos y edificatorios	172
4.3.3.2.- Requisitos para circulación y accesibilidad universal	172
4.3.3.3.- Parámetros de seguridad y previsión de siniestros	173
4.3.3.4.- Normas técnicas de diseño para instalaciones sanitarias	177
4.3.3.5.- Normas técnicas para la gestión de residuos sólidos	177
4.4.- Proyecto arquitectónico definitivo.....	178
4.4.1.- <i>Planos detallados de arquitectura (escala conveniente)</i>	178
4.4.1.1.- Relación generales de laminas	178
4.4.1.2.- Plano de ubicación, normativas y cuadro de áreas	178
4.4.1.3.- Plano de distribución por plantas	178
4.4.1.4.- Planos de techos coberturas.....	178
4.4.1.5.- Plano de cortes y elevaciones.....	179
4.4.1.6.- Planos de detalles	179
4.4.1.7.- Cuadro generales (vanos y acabados)	179
4.4.2.- <i>Planos base de ingeniería</i>	179
4.4.2.1.- Plano base de cimentación y estructuras	179
4.4.2.2.- Plano base de instalaciones sanitarias	179
4.4.2.3.- Plano base de instalaciones eléctricas	179
4.4.2.4.- Plano base de señalización.....	179
4.4.2.5.- Planos base de evacuación	179
4.5.- Documentos complementarios	179
4.5.1.- <i>Memoria descriptiva de arquitectura</i>	179
4.5.1.1.- Antecedentes.....	180
4.5.1.2.- Descripción del terreno	180
4.5.1.3.- Descripción del proyecto arquitectónico	180
4.5.1.4.- Características constructivas y de ingeniería.....	183
4.5.2.- <i>Especificaciones técnicas por partidas y subpartidas</i>	183
4.5.2.1.- <i>Generalidades</i>	183
4.5.2.2.- Obras provisionales.....	183
4.5.2.3.- Trabajos preliminares.....	184
4.5.2.4.- Obras de albañearía.....	185

4.5.2.5.- Revoques, enlucidos y molduras	186
4.5.2.6.- Pisos y pavimentos	187
4.5.2.7.- Zócalos y contra zócalos.....	188
4.5.2.8.- Carpintería de madera	188
4.5.2.9.- Carpintería metálica	189
4.5.2.10.- Cerrajería.....	189
4.5.2.11.- Pintura	189
4.5.2.12.- Vidrios.....	189
4.5.2.13.- Aparatos sanitarios y grifería.....	190
4.5.2.14.- varios	190
4.5.3.- Metrado y presupuesto de arquitectura por partidas y subpartidas.....	190
4.6.- Evaluación económica – financiera del proyecto.....	196
4.6.1.- <i>Análisis económico del país y del entorno del proyecto</i>	196
4.6.1.1.- Análisis de mercado	196
4.6.1.2.- Planeamiento y gestión del proyecto	197
4.6.2.- <i>Análisis financiero del proyecto</i>	198
4.6.2.1.- Alternativas de financiación y/o apalancamiento	198
CAPITULO V: INTERPRETACION DE RESULTADOS Y BALANCE DE LECCIONES	
APRENDIDAS.....	198
5.1.- Interpretación de resultados del proceso	198
5.1.1.- <i>Balance de resultados esperados y resultados obtenidos</i>	198
5.1.2.- <i>Conclusiones</i>	199
5.2.- Balance de lecciones aprendidas del proceso	199
5.2.1.- <i>Lecciones aprendidas</i>	199
5.2.2.- <i>Recomendaciones</i>	200
FUENTES DE INFORMACION.....	201
<i>BIBLIOGRAFIA</i>	201
<i>WEBGRAFIA</i>	201

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1: Ubicación de la región de Cajamarca en el Perú	16
Imagen 2: Ciudad de Cajamarca en el año 1785	17
Imagen 3: Ciudad de Cajamarca en el año 1560	18
Imagen 4: Ciudad de Cajamarca en el año 1560	18
Imagen 5: Ciudad de Cajamarca en el año 2019	19
Imagen 6: Ubicación de los terminales terrestre	20
Imagen 7: Accesibilidad y Circulación peatonal y vehicular	21
Imagen 8: Patio de maniobras	22
Imagen 9: Salas de esera	22
Imagen 10: Compra y venta de pasajes	23
Imagen 11: Recojo y envió de encomiendas	24
Imagen 12: Embarque y desembarque de pasajeros	24
Imagen 13: Embarque de pasajeros	25
Imagen 14: Comercio ambulatorio en la Av. Atahualpa	26
Imagen 15: Servicio higiénicos de los terminales	26
Imagen 16: Falta de estacionamientos para taxis y autos privados	27
Imagen 17: Producto interno por componentes del gasto 2018 y 2019	32
Imagen 18: Población y crecimiento demográfico de Cajamarca	33
Imagen 19: Población por edades de Cajamarca	34
Imagen 20: Problema/ Objetivo / Hipotesis	38
Imagen 21: Fases de investigación	40
Imagen 22: Estación de Lieja	47
Imagen 23: Planta Terminal de Autobuses Nevsehir	49
Imagen 24: Elevación Izquierda - Terminal de Autobuses Nevsehir	49
Imagen 25: Estación Basilea	50
Imagen 26: Estación Napoli Afragola	51
Imagen 27: Cortes - Terminal del Aeropuerto Madrid-Barajas	53
Imagen 28: Vista interior - Terminal del Aeropuerto Madrid-Barajas	53
Imagen 29: ordenamiento territorial	54
Imagen 30: Historia del transporte terrestre	56
Imagen 31: Tasa de crecimiento - Cajamarca	69
Imagen 32: Estacionamiento por horas - Cajamarca	71
Imagen 33: Empresas de transporte actual - Cajamarca	71
Imagen 34: Empresas por destino	72
Imagen 35: Hora pico salida	72
Imagen 36: Hora pico llegada	73
Imagen 37: Población de Cajamarca	76
Imagen 38: Estructura poblacional según sexo	76
Imagen 39: Población de la provincia	77
Imagen 40: Tipos de Vías	81
Imagen 41: Esquema vial	82
Imagen 42: Zonificación del terreno	84
Imagen 43: Ubicación de propuesta de	87
Imagen 44: Requerimientos para elegir terreno	88

Imagen 45: Provincias con pendiente empinada.....	91
Imagen 47: Provincias con pendientes plana	91
Imagen 46: Provincias con pendiente moderada	91
Imagen 48: Perfil del terreno.....	92
Imagen 49: Vista panorámica del terreno	95
Imagen 50: Vista del terreno.....	95
Imagen 51: Vista del paisaje rural.....	96
Imagen 52: Vista urbana del distrito	97
Imagen 53: Vista urbana - Plaza mayor.....	97
Imagen 54: Entorno del terreno.....	98
Imagen 55: Localización del terreno.....	108
Imagen 56:Entorno del terreno.....	109
Imagen 57: Sección Vial - actual.....	110
Imagen 58: Sección vial - propuesta	110
Imagen 59: Sección vial - propuesta para el proyecto	110
Imagen 60: Sección vial - Actual.....	111
Imagen 61: Sección vial – propuesta	111
Imagen 62: Visuales del proyecto.....	113
Imagen 63: Principales componentes	114
Imagen 64: Circulación peatonal.....	115
Imagen 65: Circulación vehicular	115
Imagen 66: Pasajeros y equipajes.....	116
Imagen 67: Sector comercial	116
Imagen 68: Estacionamientos	117
Imagen 69: Sector servicios públicos.....	117
Imagen 70: Vehículo ligero	119
Imagen 71: Ómnibus 3 ejes	120
Imagen 72: Ómnibus 4 ejes	120
Imagen 73: Semirremolque simple	120
Imagen 74: Cuadro de radios	121
Imagen 75: Giros de 30°.....	121
Imagen 76: Giros 120°	122
Imagen 77: Giros 150°	122
Imagen 78: Medidas básicas de plataformas.....	124
Imagen 79: Plataforma de ascenso	125
Imagen 80: Vía de deceleración.....	126
Imagen 81: Usuario	126
Imagen 82: Estudio antropométrico 1	127
Imagen 83: Estudio antropométrico 1	128
Imagen 84: Aforo Actual	129
Imagen 85: Aforo Proyectada.....	129
Imagen 86: Artesano.....	137
Imagen 87: Piedra tranquila.....	138
Imagen 88: Piedra azul.....	138
Imagen 89: Captación solar	139
Imagen 90: Proyección solar	140
Imagen 91: Muro cortina.....	140
Imagen 92: Protección del viento.....	141

Imagen 93: Esquema del recorrido del viento	142
Imagen 94: Flujo de lluvias - Cajamarca.....	142
Imagen 95: Tipos de techos para lluvias	143
Imagen 96: Sistema activo	144
Imagen 97: Esquema de energía fotovoltaicos	145
Imagen 98: Esquema de recaudo de agua de lluvias.....	146
Imagen 99 La sostenibilidad se sustenta sobre tres pilares: Economía, Sociedad y Ecología.	154
Imagen 100: Panel Fotovoltaico.....	154
Imagen 101: Datos técnicos - Panel Fotovoltaico	154
Imagen 102: Esquema de Captación de agua de lluvias.....	155
Imagen 103: Esquema del concepto	156
Imagen 104: Esquema de concepto	156
Imagen 105: Espacio Arquitectónico	157
Imagen 106: Esquema de respuesta al contexto	157
Imagen 107: Esquema conceptual del proyecto	158
Imagen 108: Orientación del volumen.....	159
Imagen 109: Esquema de zonificación general.....	160
Imagen 110: Esquema de Circulación General	161
Imagen 111: Zonificación 1° piso	162
Imagen 112: Zonificación 3° piso	162
Imagen 113: Zonificación 3° Piso.....	163
Imagen 114: Vista de la Fachada	164
Imagen 115: Esquema de modulación.....	165
Imagen 116: Esquema de fachada	169
Imagen 117: Esquema de propuesta sanitaria	170
Imagen 118: Esquema de energía fotovoltaica	171
Imagen 119: Tabla de Cargas	171
Imagen 120: Parámetros urbanísticos	172
Imagen 121: Residuos solidos	178
Imagen 122: Tipos de morteros	185
Imagen 123: Dirección y trama del ladrillo	186
Imagen 124: Esquema de acabado de fachada.....	187
Imagen 125: PBI del distrito de Cajamarca	196

INTRODUCCION

La presente investigación tiene como escenario en la provincia de Cajamarca de la región Cajamarca; para su diagnóstico y el análisis de la problemática por lo que se estudian los factores de oferta, demanda, servicio, y su impacto del transporte terrestre de pasajeros, interprovincial de ámbito nacional.

La informalidad que existe en los paraderos, por sus malas ubicaciones que utilizan las diferentes empresas de transporte existentes en Cajamarca, no les permite brindar un buen servicio de embarque, desembarque de pasajeros, carga y descarga de las maletas.

En la actualidad las agencias de transporte se encuentran ubicadas en una sola vía de la ciudad, generando la creación e informalidad de comercio ambulante que contribuyen al desorden y malestar de los usuarios, por lo que ocasionan una informalidad del transporte, que en conjunto conforman la congestión y caos en el tránsito peatonal y transporte urbano; lo que genera el malestar para la comunidad y los vecinos de la localidad que residen en las zonas aledañas de los actuales terminales o de los paraderos informales, por lo que se encuentra alejado de brindar un buen servicio de transporte continuo como ocurre en otras realidades con un sistema de transporte público sostenible.

La solución a la problemática se está proponiendo al desarrollar este tema es brindar a los pobladores y usuarios un mejor servicio de transporte internacional para que así la provincia de Cajamarca cuente con un sistema de transporte, ordenado, económico y seguro, además de proporcionar los espacios adecuados y suficientes para las actividades que se desarrollen, dando una mayor comodidad y un buen servicio al usuario local, regional y turista.

CAPITULO I : PLANTEAMIENTO MOTODOLOGICO

1.1.- Caracterización General del Área de Estudios



Imagen 1: Ubicación de la región de Cajamarca en el Perú

Fuente: Municipalidad de Cajamarca

Cajamarca, fundada como San Antonio de Cajamarca, es la ciudad más importante de la sierra del norte de Perú, Su capital y ciudad más poblada es la homónima Cajamarca. Está ubicado al noroeste del país, limitando con:

Norte: con Ecuador

Este: con Amazonas

Sur: con La Libertad

Este: con Lambayeque y Piura

situada a 2750 msnm en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes, en el valle interandino que forman los ríos Mashcon y Chonta.¹

Es una ciudad en constante crecimiento poblacional, con un pasado histórico que lo convierte en un centro turístico muy atractivo para peruano y extranjeros, además de contar con grandes yacimientos mineros en explotación, pudiendo futuramente convertirse en un área metropolitana conformada por las ciudades núcleo de Cajamarca y patrimonio nacional como los Baños del Inca, además de algunos pueblos o comunidades próxima a la zona urbana.

La provincia de Cajamarca presenta un amplio valle, su clima es templado, seco y soleado. Mantiene una temperatura promedio de 14^a centígrados, una temperatura máxima de 21^a centígrados y 6^a centígrados de temperatura mínima.

Cajamarca es conocida por su arquitectura colonial y barroca, la ciudad refleja la influencia española en la arquitectura de la Catedral, los templos de San Francisco, Belén y la Recoleta; y en sus casas de dos pisos y techo a dos aguas.²

¹ **Fuente:** Municipalidad de Cajamarca - <http://www.municaj.gob.pe/>, párr. 5 – 6.

² **Fuente:** Internet- Alumnosdeltecnico.blogspot.com, párr. 6.

1.2.- Descripción de la Realidad Problemática

En la ciudad de Cajamarca los Terminales Terrestre de pasajeros, fueron creados en forma desordenada y sin tener un criterio en el diseño de los espacios requeridos para la comodidad de los usuarios, por lo tanto, no se tomó en cuenta las ubicaciones.

En sus inicios los terminales se encontraban alejados del casco urbano, pero con el traspasar de los años y el aumento del turismo aparece una nueva necesidad de accesibilidad y cubrir necesidades para el usuario, por lo que dichas instalaciones fueron quedando obsoletas.



Fig. 1: Plano de la villa de Cajamarca - Martinez Compañón - 1785

Imagen 2: Ciudad de Cajamarca en el año 1785



Fig.02 Plano de Cajamarca - Raimondi - 1860

Imagen 3: Ciudad de Cajamarca en el año 1560



Fig. Plano de Cajamarca - 1890

Imagen 4: Ciudad de Cajamarca en el año 1560

Ubicación de
empresas de
transporte.



Imagen 5: Ciudad de Cajamarca en el año 2019

Desde 1930 el servicio de transporte interprovincial que se presentaba en el distrito de Cajamarca, principalmente en el centro histórico, era inadecuado y de baja calidad en el servicio para el usuario, debido a la ubicación y organización de las empresas de transporte terrestre interprovincial de aquella época.

Estas empresas de transporte brindaban servicio a los usuarios más cercanos, siendo su ubicación y el servicio ineficientes e inadecuadas, perjudicando a la imagen urbana.

En 1970, estas empresas iban aumentando al igual que la población y la demanda, generando más problemas en la ciudad y la estructura urbana del distrito, por orden de la municipalidad estas empresas fueron reubicadas, retirándose a la periferia de la ciudad, lográndose un control temporal de la problemática.

Ya en el presente el crecimiento de la Ciudad los terminales terrestres fueron quedando dentro del casco urbano por lo cual esto lleva a que la ciudad tenga un desorden en la parte vial, contaminación Visual y contaminación Sonora.

1.2.1.-Análisis de causa-efecto (Árbol del Problemas)

DE QUE MANERA UN PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO VIAL INFLUYE EN LA SEGURIDAD DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE DE PASAJEROS EN EL DISTRITO DE CAJAMARCA, PROVINCIA, REGION CAJAMARCA 2019.

(Ver Anexo N°02)

Causa Directa 01

"DISPERSIÓN DE LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE." (C.1)

- Inadecuadas ubicaciones de los terminales terrestres. (C.1.1):
se debe a la dispersión de las ubicaciones de los terminales terrestres dentro de la ciudad de Cajamarca.

UBICACIÓN DE LOS PARADEROS:

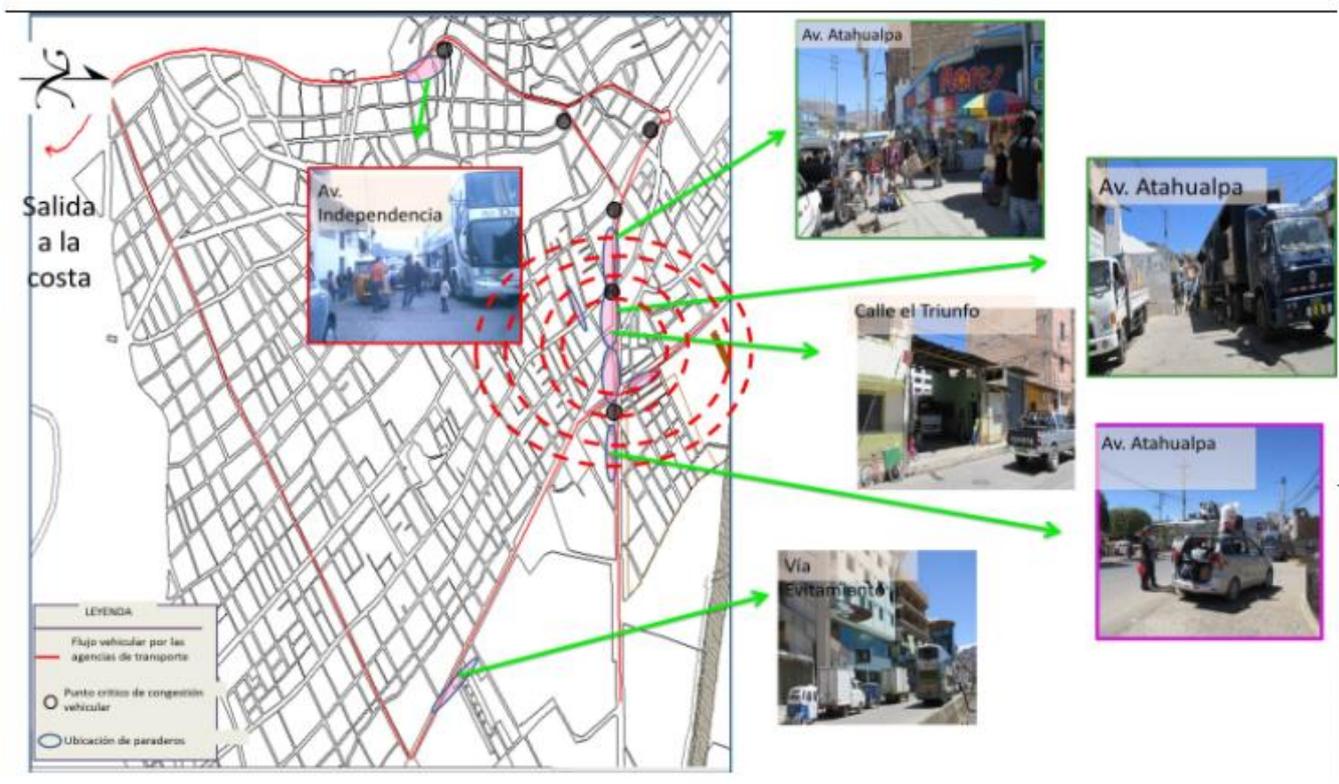


Imagen 6: Ubicación de los terminales terrestre

Fuente: Elaboración Propia

Causa Directa 02

"INADECUADA E INSUFICIENTE ACCESIBILIDAD FÍSICA." (C.2)

- Inadecuadas e Insuficientes condiciones de accesibilidad peatonal.

(C.2.1):

Estos espacios se obstruyen por la presencia del comercio ambulatorio ocupando la vía y las veredas públicas, que ocasionan que los pasajeros no tengan una buena circulación.

- Inadecuadas e Insuficientes condiciones de accesibilidad Vehicular.

(C.2.1):

Es ocasionado por una inadecuada sección vial para el uso del transporte interprovincial.



Imagen 7: Accesibilidad y Circulación peatonal y vehicular
Fuente: Elaboración Propia



Imagen 8: Patio de maniobras
Fuente: Elaboración Propia

Causa Directa 03

"INADECUADA CONDICIONES ARQUITECTÓNICAS DE LOS TERMINALES TERRESTRES." (C.3)

- **Inadecuados espacios de sala de espera. (C.3.1)**

La gran mayoría de los locales de las empresas de transporte son alquilados las cuales no cuentan con salas adecuadas para los usuarios.



Imagen 9: Salas de esera
Fuente: Elaboración Propia

- **Inadecuados espacios de boletería. (C.3.2):**

Las empresas adaptan lugares o espacios dentro del local para brindar el servicio de venta de pasajes, los cuales no cuentan con un mobiliario ni espacio adecuado por dicho servicio.



Imagen 10: Compra y venta de pasajes

Fuente: Elaboración Propia

- **Inadecuados e Insuficientes espacios de recojo y envío de encomiendas. (C.3.3):**

Son muy pocas las empresas de transporte que cuentan con este servicio y si los tienen son lugares adaptados y reducidos por lo tanto no cuentan con las condiciones óptimas para el manejo de este servicio.



Imagen 11: Recojo y envío de encomiendas

Fuente: Elaboración Propia

- **Inadecuadas e Insuficientes espacios para embarque y desembarque.**
(C.3.4):

No se cuenta con un área determinada para dicha actividad ya que son señaladas de forma improvisada y pone en riesgo a los pasajeros.



Imagen 12: Embarque y desembarque de pasajeros

Fuente: Elaboración Propia



Imagen 13: Embarque de pasajeros

Fuente: Elaboración Propia

- **Insuficientes espacios para el mantenimiento de buses: (C.3.5):**

Existen insuficientes espacios para el lavado y mantenimiento de las unidades de transporte.

Causa Directa 04

“INADECUADOS ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS PARA LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.” (C.4)

- **Inadecuados espacios de actividades comerciales.**

No existen áreas determinadas para el comercio, la gran parte se encuentran en la vía pública causando molestia a los transeúntes y ocasionado la insalubridad a la zona.



Imagen 14: Comercio ambulatorio en la Av. Atahualpa

Fuente: Elaboración Propia

- **Inadecuados espacios de servicios higiénicos:**

En los terminales Terrestres no se cuenta con adecuados Servicios Higiénicos para el público en general.



Imagen 15: Servicio higiénicos de los terminales

Fuente: Elaboración Propia

- **Inadecuados espacios de actividad administrativa**

Algunas agencias tienen un espacio para la gerencia, siendo su funcionamiento en algún lugar del local donde ponen un escritorio, o en una habitación contigua o cerca de donde funciona la empresa.

- **Inadecuada espacios de descanso de choferes.**

Por ser la mayoría locales alquilados no cuentan con áreas para este fin por lo que los choferes y copilotos utilizan las mismas unidades de transporte para su descanso.

- **Inadecuados e insuficientes espacios de estacionamiento de taxi y privados:**

En todas las empresas no existen estacionamientos para los taxis y vehículos particulares por lo tanto se estacionan en las vías públicas, causando congestión vehicular.



Imagen 16: Falta de estacionamientos para taxis y autos privados

Fuente: Elaboración Propia

Causa Directa 05

"DETERIORO DE LA IMAGEN URBANA DEL ENTORNO DE LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE." (C.5)

- **Contaminación ambiental:**

Las diversas actividades y en si el mismo funcionamiento de las empresas de transporte mal ubicadas y manejadas ocasionan las contaminaciones del área de operaciones y alrededores de estas empresas.

- **Acumulación de basura:**

Los residuos sólidos y líquidos producto del quehacer diario en las empresas de transporte, usuarios y el comercio ambulatorio circundante ocasionan un foco infeccioso por la continua acumulación de desperdicio.

- **Contaminación Sonora:**

El ruido que se produce en el entorno de las empresas de transporte debido a la acumulación de autos, buses, moto taxis y comercio ambulatorio.

1.2.2.-Análisis de Medios – Fines (Árbol de Soluciones)

Efecto Directo (E.1)

Aumento de la insatisfacción del servicio de transporte interprovincial de ámbito nacional de pasajeros locales y visitantes, disminución de la posibilidad de retorno a la ciudad por parte de los turistas (E.1.1), comentarios adversos al transporte ocasionan una gran disminución de visitantes lo cual afecta al turismo y los negocios que de esta manera afecta directamente al desarrollo de la ciudad y merma su economía (E.1.1.1).

Efecto Directo (E.2)

Incremento de las instalaciones de servicios de transporte y comercio ambulatorio, informal, lo cual aumentara la informalidad en el entorno del Terrapuerto. (E.2.1)

Efecto Directo (E.3)

Incremento de la inseguridad para los pasajeros y viviendas colindantes a las empresas de transporte, repercutiendo en el aumento de acciones delictivas. (E.3.1)

Efecto Directo (E.4)

Aumenta la contaminación ambiental, lo que ocasiona un deterioro de la salud de los pobladores (E.4.1) de la Zona

Objetivo Central:

Para dar Solución al problema principal se tiene como Objetivo Central: el "Terminal para transporte Terrestre en el distrito de Mollepampa de la región de Cajamarca" (Ver Anexo N°03)

Medio Directo:

Concentración de las empresas de transporte (M.01)

Adecuadas condiciones de accesibilidad físicas. (M.02), en el entorno inmediato al Terminal terrestre tanto peatonal como Vehicular.

- Adecuadas condiciones arquitectónicas del Nuevo Terminal Terrestre (M.03).
- Adecuar a la imagen urbana de acuerdo al entorno del Terminal Terrestre (M.03).
- Adecuado sistema de Terminales Terrestre (M.04).
- Adecuada compatibilidad de uso de suelos en el entorno inmediato del Terminal Terrestre y lugar de mantenimiento (M.05).
- El Proyecto tendrá como fines lo siguiente:

Incremento ordenado de las empresas de Transporte (F.1), generando la disminución del Comercial Ambulatorio en el entorno urbano (F.2), seguridad en el entorno urbano (F.2.1), y la disminución de paraderos informales en la ciudad.

Mejoramiento Ambiental, Visual, Sonora, Polución y Residuos Sólidos (F.4), generando la mejora de la salud de la población (F.4.1).

Aumento de valor del suelo en el entorno urbano de los terminales de transporte, generando interés de inversión.

Aumento de la calidad de servicio del transporte interprovincial, generando la satisfacción de los usuarios de las empresas de transporte.

De estas finalidades se desprende el fin último que es: "REANIMACION DEL SERVICIO DE TRANSPORTE CONTINUO DE PASAJEROS"

1.3.- Formulación del Problema:

1.3.1.- Problema General:

¿DE QUÉ MANERA LA FALTA DE UN ORDENAMIENTO URBANO – VIAL E INADECUADAS CONDICIONES ARQUITECTÓNICAS DE LOS TERMINALES TERRESTRES INFLUYEN EN EL TURISMO Y LA ECONOMÍA PARA LA EL DISTRITO DE CAJAMARCA, PROVINCIA, REGIÓN DE CAJAMARCA.?

1.3.2.- Problema Específicos:

PE. 01: ¿De qué manera la dispersión de las empresas de transporte influye en el turismo y la economía del distrito de Cajamarca, provincia, región de Cajamarca?

PE. 02: ¿De qué manera las inadecuadas e insuficientes accesibilidades física influyen en el turismo y la economía del distrito de Cajamarca, provincia, región de Cajamarca?

PE. 03: ¿De qué manera las inadecuadas condiciones arquitectónicas de los terminales terrestre influyen en el turismo y la economía del distrito de Cajamarca, provincia, región de Cajamarca?

PE. 04: ¿De qué manera los inadecuados espacios arquitectónicos para los servicios complementarios influyen en el turismo y la economía del distrito de Cajamarca, provincia, región de Cajamarca?

PE. 05: ¿De qué forma el deterioro de la imagen urbana del entorno de las empresas de transporte influyen en el turismo y la economía del distrito de Cajamarca, provincia, región de Cajamarca?

1.4.- Objetivo de la investigación:

1.4.1.- Objeto General:

DESARROLLAR UN PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE TERRESTRE Y SU INFLUENCIA EN EL TURISMO Y LA ECONOMÍA DEL DISTRITO DE CAJAMARCA, PROVINCIA, REGIÓN DE CAJAMARCA.

1.4.2.- Objetivos Específicos:

OE. 01: Proponer una infraestructura que integre a las empresas de transporte terrestre y su influencia en el turismo y la economía del distrito de Cajamarca, provincia, región de Cajamarca.

OE. 02: Desarrollar adecuadas y suficientes accesibilidades físicas para el proyecto y su influencia en el turismo y la economía del distrito de Cajamarca, provincia, región de Cajamarca.

OE. 03: Proponer un proyecto con adecuadas condiciones arquitectónicas para los terminales terrestres y su influencia en el aumento en el turismo y la economía del distrito de Cajamarca, provincia, región de Cajamarca.

OE. 04: Desarrollar en el proyecto adecuados espacios arquitectónicos para los servicios complementarios de los terminales terrestres y su influencia en el turismo y la economía del distrito de Cajamarca, provincia, región de Cajamarca.

OE. 04: Proponer con el proyecto el Mejoramiento de la imagen urbana del entorno de las empresas de transporte y su influencia en el aumento en el turismo y la economía del distrito de Cajamarca, provincia, región de Cajamarca.

1.5.- Presupuestos Conceptuales (Ver Anexo N° 04)

1.5.1.- Escenarios de intervención urbana arquitectónica

1.5.1.1.- Escenario tendencial o probable (sin intervención)

- **ESCENARIO TENDENCIAL SOCIO- ECONOMICO**

Producto Bruto Interno Del Perú:

En el primer trimestre del año 2019, el Producto Bruto Interno (PBI) a precios constantes de 2007, registró un crecimiento de 2,3%, incidió en este resultado la evolución favorable del gasto de consumo de las familias (3,2%) y el mejor desempeño de la inversión privada (3,7%), registrando 39 trimestres de crecimiento ininterrumpido. La demanda interna creció en 2,8%, debido al incremento del consumo total (3,0%) y de la formación bruta de capital en 2,2%.

El gasto de consumo final privado aumentó en 3,2%, explicado por el incremento del ingreso total real de los trabajadores en 2,5% y el aumento del empleo en 1,8%.

Las actividades extractivas, crecieron por el buen desempeño de la Agricultura, ganadería, caza y silvicultura (4,9%), atenuada por la contracción de la Pesca y acuicultura (-20,3%) y la Extracción de petróleo, gas y minerales (-0,6%). Las actividades de transformación crecieron como resultado de la evolución diferenciada del crecimiento de la Construcción (1,8%) y la disminución de la Manufactura (-0,9%). Las actividades de servicios crecieron principalmente por los incrementos de Electricidad, gas y agua (5,9%), Telecomunicaciones y otros servicios de información (6,3%), Servicios financieros, seguros y pensiones (4,8%), Administración pública y defensa (4,7%), y Alojamiento y restaurantes (3,6%), entre otros.³

³Instituto nacional de estadística e informática (n°2-mayo 2019). producto bruto interno trimestral. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/pbi_trimestral_mayo2019.pdf

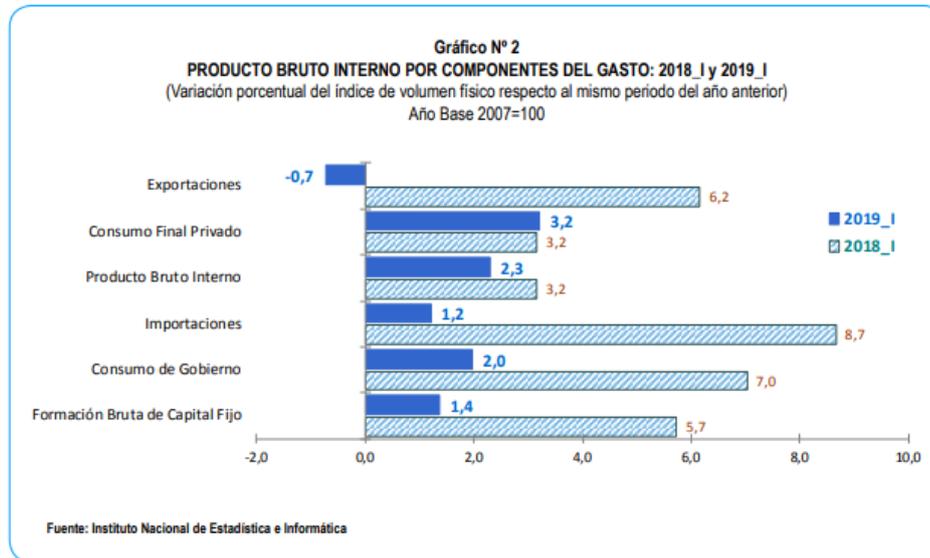


Imagen 17: Producto interno por componentes del gasto 2018 y 2019

Fuente: Instituto nacional de estadística e informática

- **Producto Bruto Interno de Cajamarca:**

Cajamarca es la novena región económicamente más importante del Perú (excluyendo Lima y Callao). La región concentra el 4,9% de la población, el 2,5% de la producción y el 4,3% de la exportación. En los últimos cinco años, la participación de Cajamarca en la economía del país ha declinado debido a su bajo crecimiento económico (0,2% anual).

La economía cajamarquina está basada en la explotación de recursos primarios. La minería en Cajamarca explica la cuarta parte del valor agregado departamental. Asu vez, la producción minera (extracción de minerales) de Cajamarca representa el 6,2% de la minería total del país. En los últimos cinco años la producción minera del departamento cayó a una tasa de 6,8% por año.⁴

- **ESCENARIO TENDENCIAL SOCIO-DEMOGRAFICO**

El departamento de Cajamarca cuenta con 1'341,012 habitantes, cifra que lo ubica en el quinto lugar de población a nivel nacional, según los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

⁴ Ministerio de comercio exterior y turismo. (junio 2017). Reporte regional de comercio Cajamarca. Recuperado de https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/estadisticas_y_publicaciones/estadisticas/reporte_regional/RR_C_Cajamarca_2017.pdf

Está constituida políticamente por 13 provincias, 123 distritos y 6,513 centros poblados. Es el segundo departamento del país con mayor porcentaje de población que reside en el área rural (64.6%), después de Huancavelica (69.5%).

Sus provincias más pobladas son Cajamarca con 348,433 habitantes; Jaén con 185,432; Chota, 142,984; San Ignacio, 130,620 y Cutervo 120,723, que concentran al 69.2% de la población departamental.

La población en edad de trabajar (PET), es decir, de 14 y más años de edad, totaliza 971,105 personas, que equivale a 72.4%.⁵

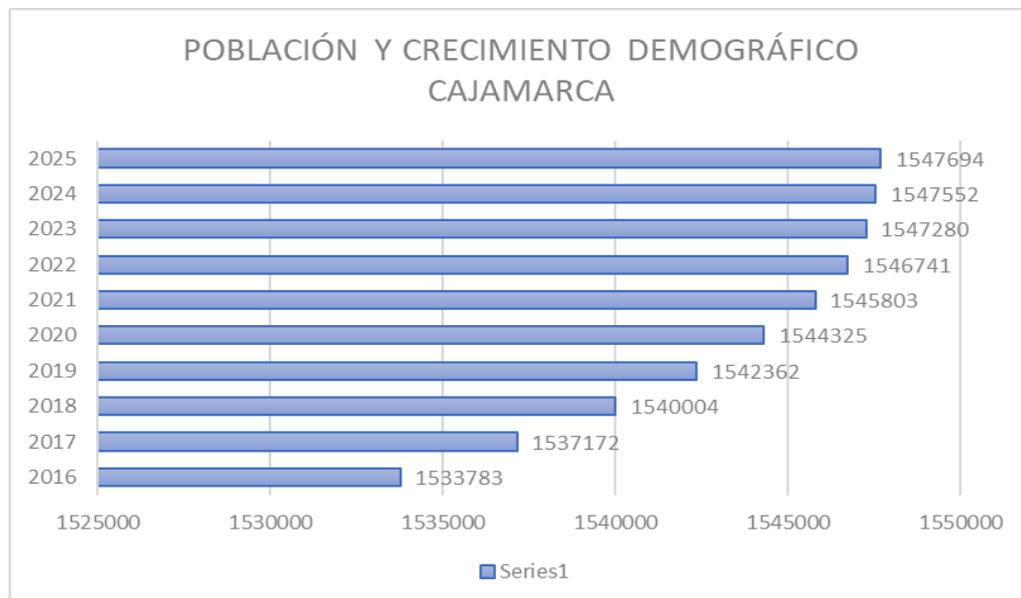


Imagen 18: Población y crecimiento demográfico de Cajamarca

Fuente: Instituto nacional de estadística e informática

- **Población Por Edades De La Cajamarca**

⁵ Editora Perú (empresa peruana de servicios editoriales), (enero 03 del 2019), Andina. Cajamarca es el quinto departamento con mayos población del país, párr. 1-2-4- 8. Recuperado de <https://andina.pe/agencia/noticia-cajamarca-es-quinto-departamento-mayor-poblacion-del-pais-738013.aspx>



Imagen 19: Población por edades de Cajamarca
Fuente: Instituto nacional de estadística e informática

- **ESCENARIO TENDENCIAL SOCIO-AMBIENTAL**

Generación de residuos sólidos (toneladas)

Los residuos sólidos han ido aumentados un 0.1 Ton desde 2008, tendencia que continuara su crecimiento debido al incremento de población en la Ciudad de Cajamarca y a su falta de atención acorde.

Síntesis Escenario Tendencial Socio-Ambiental

Los residuos sólidos tanto en el ámbito de la Ciudad han ido aumentando en un promedio de 40% desde el 2000, tendencia que seguirá incrementando conforme al incremento de la población.

1.5.1.2.- Escenario deseable (sin intervención)

En las tendencias socioeconómicas,

La producción del sector Transporte tendría tendencia a incrementarse, que permitiría ampliar los servicios de transportes y por lo tanto generaría mayores ingresos económicos al mismo.

la Inversión Pública en infraestructura de transporte tendría tendencia a aumentarse, lo que disminuiría el tiempo de movilidad de la población.

La población económicamente activa tendría tendencia a aumentar, ya que aumentaría los puestos de trabajo por una estabilidad económica, lo que disminuiría las cifras de la no población económicamente activa.

En las tendencias socio-demográficas,

La población de la Ciudad de Cajamarca iría en crecimiento constante, lo cual aumentaría el número de familias, quienes requerirán de una amplia y mayor infraestructura transporte tal como el Nuevo Terminal Terrestre propuesto en la presente tesis.

De la misma manera, con el incremento de la población, se incrementará el número de demanda de pasajeros quienes son los principales usuarios del Nuevo Terminal Terrestre de la Ciudad de Cajamarca.

A su vez, el nivel de transporte de la población subiría a nivel técnico debido al interés de la población por tener una infraestructura adecuada para una movilización en la ciudad de manera óptima.

En las tendencias socio-ambientales,

La recolección y disposición de residuos sólidos se darían con un sistema óptimo para las necesidades actuales de la Ciudad; lo cual brindaría disminución de niveles de contaminación.

La mitigación de partículas se daría con una adecuada gestión medio-ambiental para las necesidades actuales del Barrio.

1.5.1.3.- Escenario deseable (con intervención)

En las tendencias sociodemográficas,

Con la realización del Proyecto se mitigará y aumentará el tráfico de pasajeros del transporte terrestre.

En las tendencias socio-económicas,

La construcción del Proyecto del Nuevo Terminal Terrestre, se impulsará el aumento al PBI e Inversión nacional e incrementará la economía de la PEA de la ciudad de Cajamarca.

En las tendencias socio-ambientales,

Con la realización del Proyecto y la afluencia de pasajeros se crea un interés en el reciclaje de desechos del Terminal Terrestre, se implementan métodos para manejar y controlar los residuos sólidos.

Con el aumento de pasajeros se trabajan los sistemas de control ambiental y generación de energías alternativas.

1.6.- Hipótesis General

DESARROLLANDO UN ORDENAMIENTO URBANO – VIAL Y TENIENDO ADECUADAS CONDICIONES ARQUITECTÓNICAS PARA LOS TERMINALES TERRESTRES PODRÍAN INFLUENCIAR EN EL AUMENTO DEL TURISMO Y ECONOMÍA DEL DISTRITO DE CAJAMARCA, PROVINCIA, REGIÓN DE CAJAMARCA.

1.6.1.- Hipótesis específicas

H.P.N°1: Las empresas de transporte terrestre integradas podrían influir en el aumento del turismo y economía del distrito de Cajamarca, provincia, región de Cajamarca.

H.P. N°2: La adecuada y suficiente accesibilidad física para el proyecto del terminal terrestre podrían influir en el turismo y economía del distrito de Cajamarca, provincia, región de Cajamarca.

H.P. N°3: Las adecuadas condiciones arquitectónicas de los terminales terrestres en el proyecto podrían influir en el turismo y economía del distrito de Cajamarca, provincia, región de Cajamarca.

H.P. N°4: Adecuados espacios arquitectónicos necesarios para los servicios complementarios del terminal terrestre podrían influir el aumento del turismo y economía del distrito de Cajamarca, provincia, región de Cajamarca.

H.P.N°5: El mejoramiento de la imagen urbana del entorno de las empresas de transporte podrían influir el aumento del turismo y economía del distrito de Cajamarca, provincia, región de Cajamarca.

1.7.- Identificación y Clasificación de Variables Relevantes para el Proyecto

Arquitectónico

1.7.1.- Variables independientes

VI-I: PROPUESTA DE ESQUEMA GENERAL DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

V.I-01: Nueva Ubicación

V.I-02: Diseño de la Sección vial

V.I-03: Proyecto Arquitectónico del Nuevo Terminal Terrestre

V.I-04: Diseño de un Esquema de tratamiento paisajístico

V.I-05: Esquema Director del Sistema de Terminales Terrestres

V.I-06: Esquema de Zonificación.

1.7.2.- Variables dependientes

VI-I: V.D. 1: Inversión Pública

V.D. 2: Desarrollo Socio-Económico

V.D. 3: Desarrollo urbano

V.D. 4: Desarrollo Ambiental

VI-01: V.D. 1: Entrada y Salida de Buses

V.D. 2: Movilidad urbana

VI-02: V.D. 1: Congestión Vehicular

V.D. 2: Tránsito Peatonal

VI-03: V.D. 1: Calidad de servicio de Transporte

V.D. 2: Competitividad de las Empresas de Transporte

VI-04: V.D. 1: Espacios agradables Acondicionados

V.D. 2: Calidad de aire

VI-05: V.D. 1: Eficiencia del Transporte Urbano

V.D. 2: Desarrollo Social

VI-06: V.D. 1: rentabilidad

V.D. 2: valor del Suelo

1.8.- Matriz de Consistencia Tripartita

(Ver Anexo N.º 05)

1.8.1.- Consistencia transversal: Problema / Objetivo / hipótesis:

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVOS GENERALES	HIPOTESIS GENERALES
¿DE QUÉ MANERA LA FALTA DE UN ORDENAMIENTO URBANO – VIAL E INADECUADAS CONDICIONES ARQUITECTÓNICAS DE LOS TERMINALES TERRESTRES INFLUYEN EN EL TURISMO Y LA ECONOMÍA PARA LA EL DISTRITO DE CAJAMARCA, PROVINCIA, REGIÓN DE CAJAMARCA?	DESARROLLAR UN PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE TERRESTRE Y SU INFLUENCIA EN EL TURISMO Y LA ECONOMÍA DEL DISTRITO DE CAJAMARCA, PROVINCIA, REGIÓN DE CAJAMARCA.	DESARROLLANDO UN ORDENAMIENTO URBANO – VIAL Y TENIENDO ADECUADAS CONDICIONES ARQUITECTÓNICAS PARA LOS TERMINALES TERRESTRES PODRÍAN INFLUENCIAR EN EL AUMENTO DEL TURISMO Y ECONOMÍA DEL DISTRITO DE CAJAMARCA, PROVINCIA, REGIÓN DE CAJAMARCA.

Imagen 20: Problema/ Objetivo / Hipotesis

Fuente: Elaboración propia

1.9.-Diseño de la Investigación

1.9.1- Tipo de Investigación: Aplicada

1.9.2.- Nivel de Investigación: Exploratoria – descriptiva

1.9.3.- Método de Investigación: Mixta (Cualitativa – Cuantitativa)

1.10.- Técnicas, Instrumentos y Fuentes de Recolección de Datos Relevantes para el Proyecto

1.10.1.- Técnicas:

Conceptuales: Hacen posible las operaciones racionales de clasificación, comparación, análisis, síntesis, generalización, abstracción, prospección, etc.

Descriptivas: Observación, Cuestionario, Entrevista, Análisis Documental, etc.

1.10.2.- Instrumentos:

Lista de cotejo, Guía de observación, libreta de notas, cédula de cuestionario, guía de entrevista, fichas documentales.

Cámara fotográfica, Computadora, Laptop, Base de planos catastrales de la Ciudad de Cajamarca

1.10.3.- Fuentes:

Primarias: Asociación de Comerciantes del Mercado Chacra Colorada N°1, Fotografías tomadas al área de estudio, Entrevistas realizadas a los actores y agentes sociales

Secundarias: INEI, RNE, IGN, Planes de Desarrollo Distrito de Breña, Cámara de comercio de Lima, Información virtual de la red, Tesis sobre el tema a investigar, Plan Vial Regional.

Ministerio de Salud, PromPyme, Programa Mercado Competitivo de la Municipalidad de Breña.

1.11.- Esquema Metodológico General de Investigación y Construcción de la Propuesta (Urbano- Arquitectónica)

1.11.1.- Descripción por fases

- *Fase 1 - Preparación del tema:* En esta fase se elige el tema a desarrollar y se define la problemática existente de la zona de estudio, fijando a su vez los objetivos los cuales se pretenden alcanzar a través de una base metodológica
- *Fase 2 - Recopilación de datos:* Se recopila información da a través de libros, entrevistas, internet, de las propias instituciones involucradas en el área de estudio y las observaciones de campo.
- *Fase 3 - Procesamiento de la información:* Se estudia y analiza las diferentes variables que guardan relación con nuestra problemática, así como también sobre las características esenciales que definirán nuestra propuesta arquitectónica
- *Fase 4 - Propuesta urbano- arquitectónica:* Etapa final de la investigación constituye nuestro producto urbano-arquitectónico planteado para resolver la problemática de la zona de estudio.

1.11.2.- Esquema Síntesis

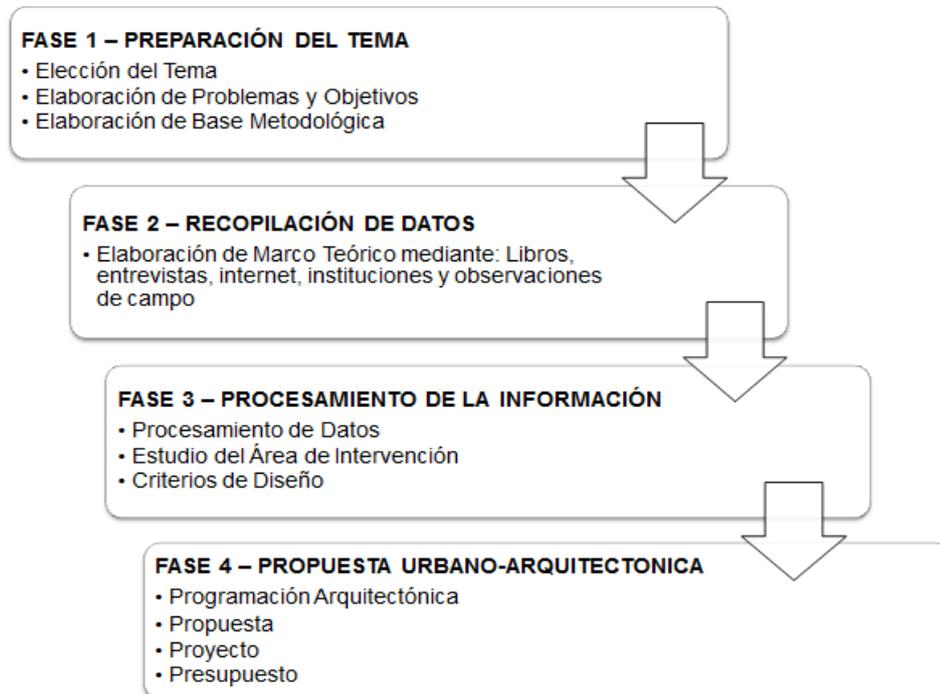


Imagen 21: Fases de investigación

1.12.- Justificación de la Investigación y de la Intervención Urbana - Arquitectura:

1.12.1.- Criterios de pertinencia:

Es pertinente realizar esta investigación, porque el servicio de transporte en el distrito de Cajamarca es caótico por lo que influye en la insatisfacción de los usuarios locales y turísticos, contribuyendo al deterioro de la arquitectura urbana y la disminución de la afluencia turística.

Es pertinente realizar la investigación, para solucionar el tema de infraestructura y de la imagen urbana de la ciudad que a la fecha no cuenta con terminal Adecuado a la necesidad que requiere el distrito y la Región.

1.12.2.- Criterios de Necesidades:

Es necesario la investigación ya que la población del distrito y región de Cajamarca se encuentra en constante crecimiento, por el turismo y la gran minería, esto hace que la oferta la demanda se incremente considerablemente los próximos 10 años para lo cual será necesario tener una infraestructura acorde a esta necesidad.

1.12.3.- Criterios de Importancia (o relevancia):

Es de suma importancia realizar este proyecto porque contribuirá al desarrollo urbano, económico y ambiental, logrando la transpirabilidad de los usuarios locales, turistas y comercio de la región de Cajamarca.

Se tiene que tener en cuenta la iniciativa que tuvieron las 16 empresas en formar un establecimiento donde se puede ofrecer este servicio de transporte terrestre, y teniendo la ayuda por parte de la municipalidad.

1.13.- Alcances y Limitaciones de la Investigación:

1.13.1.- Alcances Teóricos y Conceptuales:

Organizar los servicios de transporte terrestre en el distrito de Cajamarca.

Establecer el ordenamiento de transporte interprovincial nacional, así como la optimización y la nuclearización de las operaciones de transporte de pasajeros.

Desarrollar el proyecto arquitectónico del Terminal Terrestre.

Proveer la capacidad de pasajeros y buses del proyecto arquitectónico en una proyección de 10 años.

Además, este equipamiento ayudara a generar estrategias para mejorar las condiciones de transporte terrestre de pasajeros.

La integración de todas las empresas de transporte impulsara que el distrito de Cajamarca sea más organizado.

El alcance principal es presentar un terminal terrestre en la ciudad de Cajamarca, presentando un esquema de zonificación que se integre al reglamento del plan de Desarrollo Urbano de Cajamarca 2016-2026

1.13.2.- Limitaciones:

Las principales limitaciones fueron a la recopilación de información ya que la Municipalidad de Cajamarca no cuenta con información actualizada. Por otro lado, existe muy pocos profesionales con experiencia en diseño y construcción de terminales terrestres. La Falta de experiencia de la suscrita en dicho tema.

CAPITULO II : MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1.- Antecedentes de la Investigación

2.1.1.- Tesis, investigaciones y publicaciones científicas

Tesis N°1

Bachilleres: Sarmiento Valcárcel, Mónica Cecilia y Cruz Dávalos, Oscar Javier.

Título: Complejo Terminal Terrestre Interprovincial de Pasajeros para la Ciudad de Lima Metropolitana y Servicios Complementarios.

Lugar: Lima

Universidad: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

Fecha: 15 de diciembre del 2000

-Objetivo General: conocer y cuantificar las diversas actividades que nos permitan diseñar un Terminal Terrestre Interprovincial de Pasajeros y sus complementarios para la ciudad de Lima Metropolitana.

- Objetivos específicos:

-Analizar la repercusión del funcionamiento y operación de los diversos Terminales Terrestres Interprovinciales ubicados en el centro de la ciudad de Lima.

- Plantear la Centralización de los servicios de transporte interprovincial de las diversas empresas que operan en la ciudad.

-Analizar los diferentes sistemas de transporte de pasajeros que se dan en la ciudad de Lima.

- Plantear la erradicación de los terminales terrestres ubicados en el centro de la ciudad.⁶

.6

⁶ Sarmiento Valcárcel, Mónica Cecilia y Cruz Dávalos, Oscar Javier. (2000). Complejo Terminal Terrestre Interprovincial de Pasajeros para la Ciudad de Lima Metropolitana y Servicios Complementarios, (Tesis de titulación). Universidad Ricardo Palma, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Lima.

Tesis N°2

Bachilleres: Chacón Gutiérrez, Carlos Mauricio

Título: Terminal Terrestre Nacional Sur para la Ciudad de Lima

Lugar: Lima

Universidad: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Fecha: 8 de abril del 2005

-Objetivo General: realizar un reconocimiento de las características del transporte interprovincial de Lima, en términos de sus características operativas y de localización.

- Objetivos específicos:

- Realizar un reconocimiento general de las características urbanas de Lima Metropolitana en relación con su crecimiento.
- Realizar una evaluación de los diferentes estudios que sobre el tema se han realizado.
- Formular una programación arquitectónica para el Terminal Sur de Lima.
- Analizar las características funcionales de un Terminal Terrestre de pasajeros.
- Analizar, recopilar y aplicar las diferentes normas pertinentes para el diseño de un terminal terrestre.
- Realizar una propuesta arquitectónica para el Terminal Sur de Lima Metropolitana en un terreno Hipotético.⁷

.⁷

⁷ Cano Inugay, Yoshio, Silva Díaz, Herbert y Tamayo Huamán, Pedro, (2006). El Sistema de Terrapuerto de Pasajeros para Lima Metropolitana-El Terrapuerto Sur. (Tesis de titulación). Universidad Ricardo Palma, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Lima.

Tesis N°3

Bachilleres: Cano Inugay, Yoshio, Silva Díaz, Herbert y Tamayo Huamán, Pedro

Título: El Sistema de Terrapuerto de Pasajeros para Lima Metropolitana-El Terrapuerto Sur

Fecha: 15 de marzo del 2006

Universidad: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Lugar: Lima

-Objetivo General: Contribuir al desarrollo urbano social de la ciudad de Lima Metropolitana mediante un estudio analítico del transporte terrestre en el campo urbano, interurbano e interprovincial, que resulte en la propuesta de un Sistema de Terrapuerto para dicha Metrópoli, a fin de proponer soluciones al problema de transporte terrestre interprovincial de pasajeros.

- Objetivos específicos:

-Analizar y evaluar el transporte interprovincial de pasajeros de Lima Metropolitana.

- Desarrollar la Propuesta de un Sistema de Terrapuerto para Lima Metropolitana.

-Estudiar los factores, dimensionamiento y factibilidad de uso.

- Elaborar un programa arquitectónico para el Terrapuerto del cono sur de Lima.

-Desarrollar un proyecto arquitectónico de acuerdo a las necesidades y requerimientos para un Terrapuerto.⁸

⁸ Cano Inugay, Yoshio, Silva Díaz, Herbert y Tamayo Huamán, Pedro, (2006). El Sistema de Terrapuerto de Pasajeros para Lima Metropolitana-El Terrapuerto Sur. (Tesis de titulación). Universidad Ricardo Palma, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Lima

Tesis N°4

Bachilleres: Mayi Catalina Ulloa Solís

Título: Estudio y diseño del terminal de transporte terrestre de pasajeros por carretera, cantón Daule, 2015

Lugar: Guayaquil – Ecuador

Universidad: Universidad de Guayaquil

Fecha: 2015 - 2016

-Objetivo General: Orientar la fase de investigación a fin de determinar la demanda actual para la construcción de un terminal de transporte terrestre de pasajeros por carretera, calculando el número de cooperativas de transporte urbanos que demande el terminal; y a su vez analizar el tipo de transporte para movilidad interna de los usuarios en la ciudad, como la frecuencia de recorridos de los buses Inter cantónales e interprovinciales.

- Objetivos específicos:

- Determinar la demanda actual para la construcción de un terminal de transporte terrestre de pasajeros por carretera.
- Calcular el número de cooperativas de buses de transporte que demanda un terminal de transporte terrestre de pasajeros por carretera.
- Analizar el tipo de transporte que utilizan los usuarios entre un terminal de transporte terrestre de pasajeros por carretera y la Ciudad.
- Determinar la frecuencia de recorrido de los buses Inter cantónales e interprovinciales.⁹

⁹ Mayi Catalina Ulloa Solis. (2015-2016). Estudio y diseño del terminal de transporte terrestre de pasajeros por carretera, canton daule, 2015. (Tesis de Titulación). Recuperado de <file:///C:/Users/User/Downloads/TESIS%20TERMINAL%20DE%20TRANSPORTE%20TERRESTRE%20PARA%20PASAJEROS%20DE%20CARRETERA.pdf>

Tesis N°5

Bachilleres: Angélica Cristina León Borja

Título: Diseño arquitectónico de terminal terrestre interprovincial para el norte de quito

Fecha: Marzo del 2016

Universidad: Universidad Central de Ecuador

Lugar: Quito – Ecuador

-Objetivo General: Elaborar el Diseño Arquitectónico de la Terminal de Transporte Interprovincial del Cantón "Quito"

- Objetivos específicos:

- Realizar un análisis del estado actual de las Terminales Terrestres de Quito poniendo énfasis en la Terminal Terrestre de Carcelén.
- Analizar las normativas, estudio de sitio, programa y programación.
- Análisis formal, funcional, estructural y constructivo.
- Elaborar un juego de planos, memoria gráfica y descriptiva para elaborar el Diseño Arquitectónico de la Terminal de Transporte Terrestre norte de Quito a nivel de anteproyecto.¹⁰

.10

¹⁰ Angélica Cristina León Borja. (2016). Diseño arquitectónico de terminal terrestre interprovincial para el norte de quito. Recuperado de file:///C:/Users/User/Downloads/T-UCE-0001-0411.pdf

2.1.2.- Proyectos Arquitectónicos y Urbanísticos

Proyecto Arquitectónico N°1

Proyecto: Nueva Estación de Lieja Guillemins

Arquitecto: Santiago Calatrava

Fecha de Inauguración: 18 de septiembre de 2009

Ubicación: Lieja, en el este de Bélgica



Imagen 22: Estación de Lieja

Fuente: Plataforma de arquitectura

El transporte de pasajeros de gran velocidad (TGV) responde a la demanda imperante de un sistema de desplazamiento eficiente, necesarias para el desarrollo socio-económico de la Europa del siglo XXI. El trazado de una nueva trama sobre el territorio, le da a regiones, relegadas por las grandes metrópolis, la oportunidad de desarrollo y la posibilidad de un futuro más claro. La nueva estación, próxima al edificio existente, responde a las necesidades de modernización ferroviaria. La estación se conecta directamente con el sistema de auto-rutas¹¹

¹¹ David Assael. "Estación de trenes en Liege, Bélgica. Santiago Calatrava." 16 Jun. 2007. Plataforma Arquitectura. Fecha de Consulta: 01 Feb. 2014. Disponible en :<http://www.plataformaarquitectura.cl/?p=1625>

Proyecto Arquitectónico N°2

Proyecto: Terminal de Autobuses Nevşehir

Arquitecto(s): Arq. Bahadır Kul

Fecha de Inauguración: 2010

Ubicación: Nevşehir, Nevşehir Merkez/Nevşehir, Turquía

La terminal de autobuses interurbana se diseñó en el camino hacia Aksaray a 5 km del centro de la ciudad, debido a la incompatibilidad de la terminal de autobuses ya existente para manejar las necesidades de la ciudad. La conveniencia de vincular la carretera local de Nigde y el centro de la ciudad fue la razón por la que se prefirió esta área para su construcción. La textura de la piedra natural, su configuración, las aberturas amorfas y aisladas, y el encargo de brindar refugio componen el punto de partida de la estructura dentro de la complicada topografía de Capadocia. La protección y la necesidad de refugio para los pasajeros en condiciones de lluvia durante las horas de espera es proporcionada por los huecos amorfos dentro de la estructura. Las características de las aberturas amorfas en la estructura de la cubierta se mejoraron tras disponerse dentro una forma rectangular. Una segunda fachada se configuró 5m fuera de la forma rectangular, la cual se compone de la estructura de la cubierta exterior que da hacia los andenes y las plataformas de los autobuses. El área de espera semi abierta fue creada con el fin de proteger a los pasajeros en condiciones de mal tiempo. La relación visual de la estructura entre el vestíbulo, las salas de espera y las cafeterías se vio reforzada por las superficies transparentes que se añaden a esta área.¹²

¹² Archdaily. (30 junio del 2015). Terminal de Autobuses Nevşehir. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/769424/nevsehir-bus-terminal-bahadir-kul-architects>

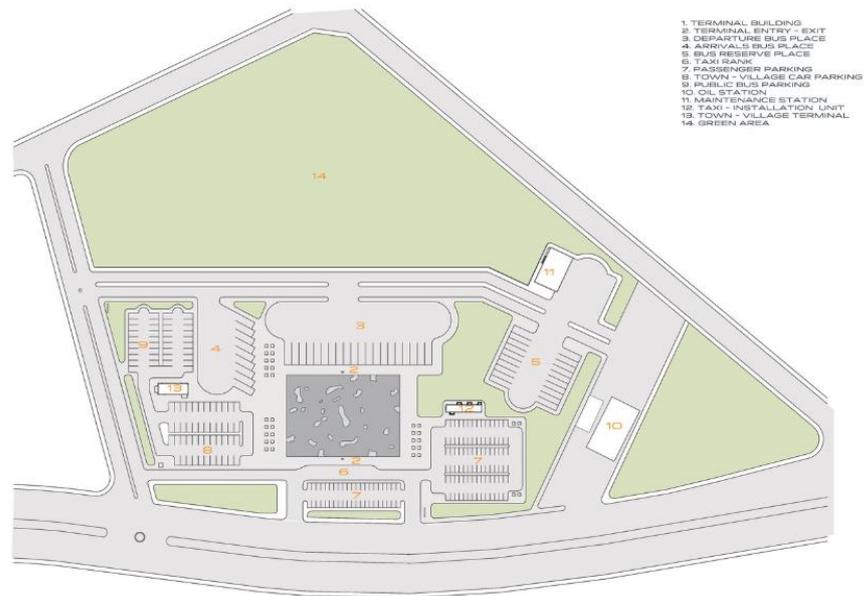


Imagen 23: Planta Terminal de Autobuses Nevsehir

Fuente: Plataforma de arquitectura

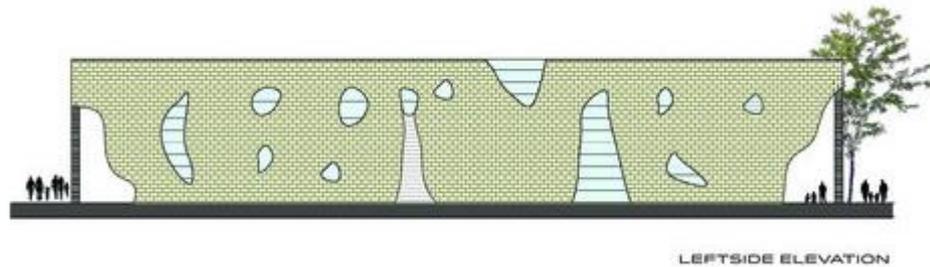


Imagen 24: Elevación Izquierda - Terminal de Autobuses Nevsehir

Fuente: Plataforma de arquitectura

Proyecto Arquitectónico N°3

Proyecto: Estación Basilea

Arquitecto: Cruz y Ortiz Arquitectos + Giraudi & Wettstein

Fecha de Inauguración: 2003

Ubicación: Centralbahnstrasse 10, 4051 Basilea, Suiza

La Estación de Basilea es un edificio de final del s. XIX, que incluye un imponente hall de viajeros y grandes marquesinas metálicas sobre los andenes, todo ello bajo protección monumental. La conexión del hall con los distintos andenes se establecía a través de un paso subterráneo que se prolongaba además hasta alcanzar la parte de la ciudad situada al otro lado de la zona ferroviaria.

El proyecto ejecutado ha supuesto la sustitución de ese paso subterráneo por una pasarela elevada, que se inicia con una gran apertura en el hall, se desarrolla bajo y ante las grandes marquesinas existentes, y termina en una plaza de nueva

formación en su otro extremo. Además de las conexiones a los distintos andenes – actuales y futuros – la pasarela incluye servicios y comercios, rematando junto a la mencionada plaza en un importante volumen destinado en exclusiva a uso comercial. Bajo la plaza se ha construido un aparcamiento subterráneo de varias p



Imagen 25: Estación Basilea

Fuente: Plataforma de arquitectura

Proyecto Arquitectónico N°4

Proyecto: Estación Napoli Afragola

Arquitecto: Arq. Zaha Hadid

Fecha de Inauguración: 2017

Ubicación: 80026 Casoria, Nápoles, Italia

La nueva estación de ferrocarril de Napoli Afragola está diseñada como una de las principales estaciones de intercambio del sur de Italia que sirve a cuatro líneas interurbanas de alta velocidad, tres líneas interregionales y una línea local.

Para satisfacer la demanda futura de viajes por ferrocarril en toda la región (que ha aumentado un 50% en la última década), la estación de Napoli Afragola se encuentra dentro del nuevo corredor norte/sur del este del área metropolitana de Nápoles, con servicios ferroviarios locales y regionales. Diseñada como un puente público urbanizado que conecta las comunidades a ambos lados del ferrocarril, la estación se define por las rutas de circulación de los pasajeros, minimizando las

¹³ Estación Basilea / Cruz y Ortiz Arquitectos + Giraudi & Wettstein" 01 Mar 2012. Plataforma Arquitectura. Fecha de Consulta: el 03 Feb 2014. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/?p=141089>

distancias para los que se embarcan y desembarcan en Napoli Afragola, así como los pasajeros que se conectan a diferentes servicios ferroviarios. Los caminos de los pasajeros también han determinado la geometría de los espacios interiores.¹⁴

Las entradas grandes en ambos extremos de la estación dan la bienvenida y guían a visitantes hasta las zonas públicas elevadas alineadas con tiendas y otras amenidades. Los visitantes de cualquier lado de la estación se encuentran en un atrio central por encima, con vista desde los cafés y restaurantes.

Este atrio central por encima de las vías férreas es un nuevo espacio público muy necesario para Afragola y el centro principal donde los pasajeros de ferrocarril descienden a las plataformas.¹⁵



Imagen 26: Estación Napoli Afragola
Fuente: Plataforma de arquitectura

Proyecto Arquitectónico N°5

Proyecto: Terminal del Aeropuerto Madrid-Barajas

Arquitecto: Arquitectos Estudio Lamela, Rogers Stirk Harbour + Partners

Fecha de Inauguración: 2005

Ubicación: Barajas, 28042 Madrid, España

¹⁴ Archdaily. (2 marzo del 2017). Terminal de Autobuses Nevsehir. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/805961/nueva-area-terminal-del-aeropuerto-madrid-barajas-estudio-lamela-plus-richard-rogers-partnership>

¹⁵ Archdaily. (2 marzo del 2017). Terminal de Autobuses Nevsehir. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/805961/nueva-area-terminal-del-aeropuerto-madrid-barajas-estudio-lamela-plus-richard-rogers-partnership>

La Nueva Área Terminal del Aeropuerto internacional Madrid Barajas (T4) se ubica 3 Km al norte del antiguo Barajas (terminales T1, T2 y T3). Con un programa de necesidades muy extenso y complejo, el conjunto mantuvo la idea original del concurso, respondiendo a una organización básica compuesta por tres edificios:

Un Edificio Terminal, próximo al Aparcamiento y separado de éste por las dársenas de acceso de vehículos. Está pensado para los vuelos nacionales y Schengen (es decir, con destino a países de la Unión Europea). Con cerca de medio millón de metros cuadrados construidos (distribuidos en 6 niveles), cuenta con 174 mostradores de facturación y con 38 posiciones de contacto de aeronaves, a través de pasarelas telescópicas ubicadas en el dique de embarque, el cual tiene una longitud de 1,2 km.

El Edificio Satélite, situado entre las nuevas pistas (separado del Terminal unos 2 km), alberga la totalidad de los vuelos internacionales no Schengen de la NAT. Contará además con una zona adaptable a todo tipo de destinos: no Schengen, internacional, nacional y Schengen (como posible complemento al edificio Terminal). El edificio tiene casi 300.000 metros cuadrados y 26 plazas de estacionamiento de aeronaves. Si el tráfico aéreo continúa aumentando, se contempla la posibilidad de construir un segundo satélite.

El edificio Aparcamiento se compone de 6 módulos independientes funcionalmente, pero unificados visualmente mediante los revestimientos exteriores y una cubierta vegetal de 56.000 m². El acceso directo al Aparcamiento en vehículo desde los viales (sin necesidad pasar por las dársenas) se produce atravesando uno de los seis pasos con barrera, en donde se asigna automáticamente a cada vehículo una plaza de estacionamiento. Desde el aparcamiento se llega directamente al edificio Terminal mediante una pasarela peatonal de conexión. Ambos edificios, Aparcamiento y Terminal, se encuentran separados por las Dársenas. Se trata de la zona donde confluyen autobuses, taxis, metros, trenes y vehículos particulares, a modo de intercambiador de transportes. Espacialmente, las dársenas se componen de una serie de viales y plataformas a diferente nivel, resguardados todos ellos bajo la prolongación de la cubierta ondulada del Terminal. El Edificio Terminal está caracterizado por tres módulos lineales (Facturador, Procesador, Dique), cumpliendo diferentes funciones según los flujos de pasajeros (llegadas o salidas). Recepción de pasajeros, facturación,

control y embarque para vuelos de salida; desembarque, recogida de equipajes y salida de pasajeros del edificio, para vuelos de llegada.¹⁶



Imagen 27: Cortes - Terminal del Aeropuerto Madrid-Barajas

Fuente: Plataforma de arquitectura

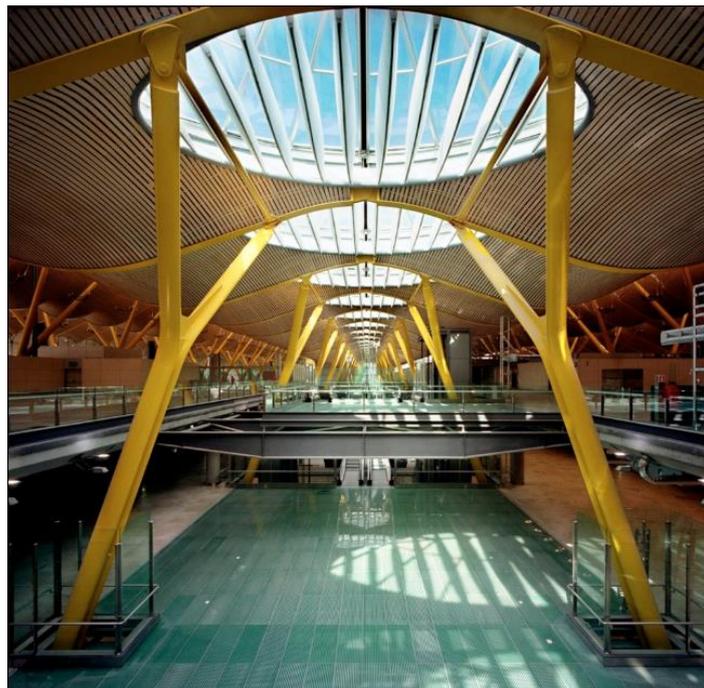


Imagen 28: Vista interior - Terminal del Aeropuerto Madrid-Barajas

Fuente: Plataforma de arquitectura

¹⁶ Archdaily. (2 marzo del 2017). Terminal de Autobuses Nevsehir. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/805961/nueva-area-terminal-del-aeropuerto-madrid-barajas-estudio-lamela-plus-richard-rogers-partnership>

2.2.- Bases Teóricas

2.2.1.- Teorías generales y sustantivas de la arquitectura y el urbanismo

A. El Concepto de Ordenamiento Territorial

Es un proceso técnico, administrativo y político de toma de decisiones concertadas con los actores sociales, económicos, políticos y técnicos para la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio. Considera las condiciones sociales, ambientales y económicas para la ocupación del territorio, así como el uso y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar un desarrollo equilibrado y en condiciones de sostenibilidad. El Ordenamiento Territorial busca gestionar y minimizar los impactos negativos que podrían ocasionar las diversas actividades y procesos de desarrollo que se llevan a cabo en el territorio, con lo que se garantiza el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de vida.¹⁷

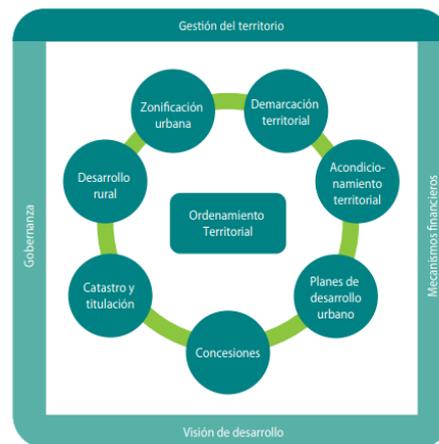


Imagen 29: ordenamiento territorial

Fuente: Ministerio del ambiente

El ordenamiento territorial contribuye a la regulación y promoción de la localización y uso sostenible de los asentamientos humanos, las actividades económicas, sociales y el desarrollo físico-espacial sobre la base de la identificación de potencialidades y limitaciones. Para ello considera criterios ambientales, económicos, socioculturales, institucionales y geopolíticos. Asimismo, hace posible

¹⁷ Ministerio del Ambiente. (2015). Orientaciones básicas sobre el ordenamiento territorial en el Perú. P.Recuperado de <http://www.minam.gob.pe/ordenamientoterritorial/wp-content/uploads/sites/129/2017/02/Orientaciones-basicas-OT-1.pdf>

el desarrollo integral de la persona como garantía para una adecuada calidad de vida.¹⁸

Los principios del ordenamiento territorial son la sostenibilidad del uso y la ocupación ordenada del territorio en armonía con las condiciones del ambiente y de seguridad física, a través de un proceso gradual de corto, mediano y largo plazo, enmarcados en una visión de logro nacional.

También se basa en la integralidad, teniendo en cuenta todos los componentes físicos, biológicos, económicos, sociales, culturales, ambientales, políticos y administrativos, con perspectiva de largo plazo.

Un instrumento fundamental es el **Plan de Ordenamiento Territorial (POT)**, que es un instrumento de planificación y gestión del territorio que promueve y regula los procesos de organización y gestión sostenible del mismo, articulados a los planes ambientales, de desarrollo económico, social, cultural y otras políticas de desarrollo vigentes en el país.¹⁹

A. Historia del transporte terrestre:

Se describe al transporte como el desplazamiento de objetos o personas de un lugar a otro en un vehículo que utiliza una infraestructura asignada. Esta ha sido una de las actividades de mayor expansión a lo largo de los años, debido a la industrialización; al crecer el comercio y el desplazamiento de humanos tanto a escala nacional como internacional; y a los avances técnicos que se han producido durante los últimos años.

Cuando el hombre comienza a movilizarse, ya sea para negocios, turismo, se ve en la necesidad de depender de algún dónde se pueda trasladar.

Cuando se inventó la rueda, uno de los inventos más maravillosos de la Historia, se inició el desarrollo de todo tipo de transportes terrestres.

El transporte terrestre se desarrollaría lentamente. Durante siglos los medios tradicionales de transporte, restringidos a montar sobre animales, carros y trineos tirados por animales, raramente excedían un promedio de 16 km/h. El transporte

¹⁸ Editora Perú (empresa peruana de servicios editoriales), (abril 28 del 2019), Andina. Cajamarca es el quinto departamento con mayos población del país, párr. 2. Recuperado de <https://andina.pe/agencia/noticia-sepa-es-ordenamiento-territorial-y-para-sirve-610211.aspx>

¹⁹ Editora Perú (empresa peruana de servicios editoriales), (abril 28 del 2019), Andina. Cajamarca es el quinto departamento con mayos población del país, párr. 3-4. Recuperado de <https://andina.pe/agencia/noticia-sepa-es-ordenamiento-territorial-y-para-sirve-610211.aspx>

terrestre mejoró poco hasta 1820, año en el que el ingeniero británico George Stephenson adaptó un motor de vapor a una locomotora e inició en Inglaterra, entre Stockton y Darlington, el primer ferrocarril de vapor.

El transporte terrestre tiene cada vez más auge, y hoy en día son millones las personas que se trasladan dentro de la ciudad, dentro de un país, y entre países: ocupando autobuses, camiones y autos. También suman miles las toneladas de carga que se trasladan a diario entre los distintos mercados.²⁰

FECHAS FUNDAMENTALES EN LA HISTORIA DEL TRANSPORTE TERRESTRE			
c. 3000 a.J.C.	primeras evidencias de vehículos de ruedas en mesopotamia	1839	el ingeniero escocés Kirkpatrick Macmillan fabrica la primera bicicleta con pedales
c. 170 a.J.C.	los antiguos romanos construyen carreteras pavimentadas tectilneas	1876	el ingeniero alemán Nikolaus Otto inventa el motor de combustión interna de cuatro tiempos
c. 1500	en las minas se utilizan carriles de madera para que las vagonetas circulen por ellos	1885	El inventor alemán Gottlieb Daimler coloca un motor de combustión interna en una bicicleta, creando la primera motocicleta. El ingeniero alemán Karl Benz desarrolla el automóvil propulsado por un motor de combustión interna
1769	el ingeniero francés Nicolás Joseph Cugnot construye un vehículo de vapor	1908	el fabricante de automóviles estadounidense Henry Ford comienza la producción del Ford T
1804	el ingeniero británico Richard Trevithick construye la primera locomotora de vapor sobre rieles		
1814	el ingeniero británico George Stephenson construye una maquina de vapor capaz de igualar el rendimiento de un carruaje tirado por caballos		

Imagen 30: Historia del transporte terrestre

B. Sistema de Transporte:

El sistema de transporte está conformado por varios factores básicos:

- a) La Infraestructura; agrupa la red de transporte y las instalaciones de transporte.
- b) Los flujos de transporte; están conformados por el tráfico que recorre la red, así como por los modos de transporte utilizados para realizar estos desplazamientos.
- c) Los servicios de transporte; son compuestos por una serie de componentes organizativas como los trayectos de recorrido, los tiempos de recorrido, las tarifas,

²⁰ El bibliote.com(s.f). Historia del transporte terrestre. Recuperado de <http://elbibliote.com/resources/destacados/notad427.html>

etc. Como sistemas abiertos, los sistemas de transporte influyen y son influidos por su medio.²¹

C. Propuestas de Modelo de Gestión:

Dentro de lo analizado en la etapa de estudio, y con base a la experiencia de otras naciones que ha sido parte del presente estudio, corresponde establecer las estrategias y políticas que han llevado a la consecuencia del objetivo trazado en el plan de trabajo el cual es: Establecer una regulación sobre los estándares técnicos mínimos de los terminales terrestres para el transporte de pasajeros de ámbito nacional y regional.

Propuestas Generales:

- **Modelo de acceso abierto:** Se define el modelo de acceso abierto a la Gestión de Terminales como aquel en que el Estado cumple los roles de regular, fiscalizar, y sancionar únicamente. Es decir, el Estado no interviene en el proceso de implementación. Este modelo contempla la posibilidad de que el estado cumpla con normar los requisitos de carácter técnico, ambiental, urbanístico y arquitectónico que se exigirá para el establecimiento y operación de un Terminal Terrestre de pasajeros, consiguientemente ante el cumplimiento de estas exigencias establecidas en la norma correspondiente, se autoriza la operación, la misma que estará sujeta a la posterior fiscalización, supervisión y las sanciones o recomendaciones respectivas en caso de incumplimiento.²²

- **Modelo de Gestión Estatal:** En este caso, el estado se ocupa de proporcionar la infraestructura para prestar el servicio, y además se encarga de administrar las operaciones del terminal terrestre. En este caso, los transportistas únicamente deberán cumplir los requisitos, tanto técnicos como económicos, que el estado pueda imponer para acceder al uso de la infraestructura que este proporciona.²³

²¹ Leslie Ann Maguiño Contreras, (2014). Terminal Terrestre Interprovincial de Pasajeros. (Tesis para optar título profesional. Universidad San Martín de Porres, (pp. 19-20) Lima. Recuperado de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1444/1/magui%C3%B1a_cla.pdf

²² Ministerio de comercio exterior y turismo (Mincetur). (setiembre del 2009). Estudio9: Estudio para establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres de servicio de transporte interprovincial regular de pasajeros. P. 74. Recuperado en : https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/Sites/ueperu/licitacion/pdfs/Informes/131.pdf

²³ Ministerio de comercio exterior y turismo (Mincetur). (setiembre del 2009). Estudio9: Estudio para establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres de servicio de transporte interprovincial regular de pasajeros. P. 74. Recuperado en : https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/Sites/ueperu/licitacion/pdfs/Informes/131.pdf

- **Modelo de intervención del estado como promotor:** El terminal Terrestre debe ser un lugar apropiado en ubicación y tamaño, que permita albergar instalaciones adecuadas para los volúmenes de pasajeros y trasportistas actuales y proyectados, así como para las actividades complementarias que beneficiaran a los usuarios.

El estado participa activamente a través del diseño del proyecto, adquisición de predios y otorgamiento de concesiones a 10, 15,20 o 30 años a privados para su construcción y operación. En ese marco, como se ha indicado anteriormente, el solo hecho de detallar requisitos de acceso a la operación del terminal terrestre.²⁴

- **Modelo de Gestión Sugerido:**

Dentro del Marco Legal e Institucional vigente en el Perú, el modelo abierto de acceso a la gestión y operación de los Terminales terrestres es el que mejor se ajusta a la legislación actual, y al contexto local. En ese sentido, cualquier empresa que cumpla con los requisitos establecidos por el Estado, cuya base se presenta en el presente estudio, puede acceder a la posibilidad de operar un Terminal Terrestre. Sin embargo, es necesario que en aplicaciones del artículo 3 de la LEY GENERAL DEL TRANSPORTE Y TRANSITO TERRESTRE (LEY 27181), el estado enmarque su acción en materia de Terminales Terrestres a la "...satisfacción de las necesidades de los usuarios y al resguardo de sus condiciones de seguridad y salud, así como a la protección del ambiente y la comunidad en su conjunto. " ²⁵

En este contexto, la recomendación se centra en la participación del estado como promotor de una política en materia de terminales terrestres, lo cual le permite, definir y establecer claramente cuál es el número de terminales terrestres que se requieren en cada una de las ciudades, cual es la ubicación adecuada para uno de estos terminales y una vez definida esta necesidad, utilizar los mecanismos legales establecidos para sanear el terreno donde deberá ubicarse cada proyecto para finalmente promover en base a la normatividad vigente, la parcelación del Sector privado.

²⁴ Ministerio de comercio exterior y turismo (Mincetur). (setiembre del 2009). Estudio9: Estudio para establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres de servicio de transporte interprovincial regular de pasajeros. Pp. 74- 75. Recuperado en : https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/Sites/ueperu/licitacion/pdfs/Informes/131.pdf

²⁵ Ley N°. 27181- Ley generales de transporte y transito terrestre, art.3°. diario oficial el peruano

El Terminal Terrestre debe ser un mecanismo de desarrollo económico, social y ambiental como lo deben ser los parques industriales, los mercados mayoristas, las zonas francas, los aeropuertos. Además de tener el objetivo de ordenar el transporte de pasajeros, posibilita la racionalización del tránsito y sobre todo el desarrollo urbano sostenible.

Es necesario que intervenga el estado en aplicaciones de su rol promotor y dentro del marco legal que faculta su participación, estableciendo la forma, características y ubicación más adecuada de la infraestructura del Terminal Terrestre, de tal forma que pueda cumplir con una adecuada fiscalización y alcanzar los objetivos establecidos en la Ley 27181.²⁶

E. Situaciones actuales del Transporte a nivel Nacional:

De las aproximadamente 396 empresas de transporte terrestre interprovincial de pasajeros que prestan servicio a nivel nacional, más del 50% lo hacen desde terminales informales, agencias u oficinas, que no prestan las condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades de transporte. Asimismo desde que se inició la importación de vehículos usados en 1992, se observó que éstos se incrementaban en proporción geométrica respecto de los nuevos, además de trastornos en el mercado automotor, casos de evasiones aduaneras y derechos arancelarios. Paralelamente se comenzaron a registrar grandes aumentos de emisiones de CO₂ en el medio ambiente que generaban enfermedades respiratorias, por lo que en 1996 el gobierno trató de prohibir esta importación, pero no la concretó debido a que el panorama nacional se tornaba turbulento por reclamos laborales y encima reguló la importación con D^oL 843 a partir del 1 de noviembre de 1996.

Lo cierto es que el ingreso de vehículos usados y la desregulación durante la década de 1990 convirtieron al transporte público en un refugio ante la falta de empleo, situación que increíblemente se mantiene hasta la actualidad.

Esta situación y la antigüedad del parque automotor de un promedio de 20 años (no debiendo superar los 7), han convertido nuestro sistema de transporte público en caótico y plagado de informalidad y desorden. De los 30,000 vehículos que han

²⁶ Ministerio de comercio exterior y turismo (Mincetur). (setiembre del 2009). Estudio9: Estudio para establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres de servicio de transporte interprovincial regular de pasajeros. Pp. 76. Recuperado en : https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/Sites/ueperu/licitacion/pdfs/Informes/131.pdf

pasado revisión técnica, el 11% (3,300) ya no deben circular, estimándose que al final de las revisiones éstos lleguen a 100,000. El asunto es que ingresan anualmente unos 50,000 vehículos, entre ellos tipo bus-camión, combis y station wagon con timón cambiado. Siete de cada diez vehículos usados, están involucrados en accidentes de tránsito con consecuencias fatales.

El 80% de emisiones de gases contaminantes es generado por dicho parque automotor, y muchos de ellos usan combustible diesel de pésima calidad ya que contienen niveles de azufre de hasta 2,500 partículas por millón, cuando los estándares internacionales obligan a un máximo de 50. Todo esto produce un alto contenido de "partículas en suspensión", como polvo, hollín y pequeñas gotas de vapores –su límite crítico es de 75 microgramos por m³, habiéndose registrado en algunos sectores de Lima hasta 565. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), estas partículas causan bronquitis y enfermedades pulmonares, disminución de la capacidad respiratoria, problemas cardiovasculares y cancerígenos.²⁷

En este sombrío panorama en el que el Sistema Nacional de Transportes es realmente caótico y está plagado de informalidad y desorden, la ampliación legal para continuar con la importación de vehículos usados hasta el 2010 y que sus reparaciones y reacondicionamientos puedan efectuarse en los Céticos hasta el 2012, hace dudar de la voluntad política del gobierno para renovar y ordenar el servicio de transporte público y solucionar el grave problema de la contaminación ambiental que inexorablemente avanza sobre ruedas en nuestro país.²⁸

F. Definición general del Terminal Terrestre

El Reglamento Nacional de Administración de Transporte del Perú (RENAT) establece en su artículo 3, inciso 75 la siguiente definición:

"Terminal terrestre: Edificación complementaria del servicio de transporte terrestre, que cuenta con instalaciones y equipamiento para el embarque y desembarque de pasajeros y/o carga, de acuerdo a sus funciones. Pueden o no contar con terminales de vehículos, depósitos para vehículos. Los terminales terrestres deben

²⁷ Leslie Ann Maguiño Contreras, (2014). Terminal Terrestre Interprovincial de Pasajeros. (Tesis para optar título profesional. Universidad San Martín de Porres, (pp. 21-22) Lima. Recuperado de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1444/1/magui%C3%B1a_cla.pdf

²⁸ Leslie Ann Maguiño Contreras, (2014). Terminal Terrestre Interprovincial de Pasajeros. (Tesis para optar título profesional. Universidad San Martín de Porres, (pp. 21-22) Lima. Recuperado de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1444/1/magui%C3%B1a_cla.pdf

contar con un certificado de habilitación técnica de terminales terrestres, emitido por el MTC y que acredita que el terminal terrestre cumple con los requisitos y condiciones técnicas establecidas .”²⁹

G. Transporte terrestre urbano:

Cuando el pasajero se desplaza dentro de una ciudad. Al referirnos al transporte urbano en la ciudad de lima metropolitana, necesariamente 24 tenemos que mencionar todo tipo de vehículos que opera en el ámbito de esta ciudad, el cual abarca aproximadamente el 70% del parque automotor.³⁰

H. Transporte terrestre interprovincial:

El transporte terrestre interprovincial es un sistema que tiene por finalidad transportar personas, equipos y bienes, de una localidad a otra, a partir de la infraestructura vial existente. En el año 2013 el tráfico de pasajeros estimado en el transporte interprovincial para la ciudad de lima fue de 28’678,800 pasajeros, de un total de 75’630,300 pasajeros en todo el Perú. Es decir, que el tráfico de pasajeros de lima metropolitana representa el 37.9% del total. Esto último, es el que se tomará en cuenta, ya que es este tipo de transporte el que se desarrolla básicamente en el terminar terrestre³¹

I. Aspectos operativos y físicos tomados en cuenta comúnmente para los terminales:

La ubicación de las estaciones atiende – no únicamente – a razones de explotación de los servicios, así como para facilitar la interconexión con diferentes modos de transporte terrestres, aéreos y marítimos. Además, se debe tener en cuenta, la incidencia en aspectos urbanísticos, de tráfico, seguridad y medio ambiente de la población. Cabe destacar que los terminales que concentran servicios de viajeros regionales se deben situar junto a centros de comunicaciones urbanas para poder facilitar las operaciones de transbordo. Es de obligado cumplimiento, como regla general, utilizar estaciones de viajeros en todas las

²⁹ Congreso del Perú. (9 de junio del 2006). Artículo 1[Norma A.110]. Reglamento nacional de Edificación

³⁰ Leslie Ann Maguiño Contreras, (2014). Terminal Terrestre Interprovincial de Pasajeros. (Tesis para optar título profesional. Universidad San Martin de Porres, (pp. 23-24). Lima. Recuperado de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1444/1/magui%C3%B1a_cla.pdf

³¹ Leslie Ann Maguiño Contreras, (2014). Terminal Terrestre Interprovincial de Pasajeros. (Tesis para optar título profesional. Universidad San Martin de Porres, (p. 24). Lima. Recuperado de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1444/1/magui%C3%B1a_cla.pdf

paradas en los servicios regulares interurbanos, con la excepción de los trayectos de corto recorrido que podrán ser servidos mediante estaciones análogas a las de tipo urbano. En caso de que las empresas concesionarias dispongan de instalaciones propias que cumplan las prescripciones mínimas dictaminadas por la Administración, se puede dispensar a las mismas de usar las estaciones.³²

J. Por las características del servicio:

Por las características del servicio, el transporte terrestre se clasifica en:

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.³³

K. Por la naturaleza del servicio de transporte:

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

³² Ministerio de comercio exterior y turismo (Mincetur). (setiembre del 2009). Estudio9: Estudio para establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres de servicio de transporte interprovincial regular de pasajeros. (p. 71). Recuperado en : https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/Sites/ueperu/licitacion/pdfs/Informes/131.pdf

³³ Congreso del Perú. (31 de noviembre del 2004). DECRETO SUPREMO N.º 009-2004-MTC [Art. 8 – Título I: Objeto, Alcance y Definiciones]. Recuperado de <http://www.sutran.gob.pe/wp-content/uploads/2017/05/DS-009-2004-MTC.pdf>

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.³⁴

L. Por 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.³⁵

M. 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 subclasifica 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.³⁶

³⁴ Congreso del Perú. (31 de noviembre del 2004). DECRETO SUPREMO N.º 009-2004-MTC [Art. 5 – Título I: Objeto, Alcance y Definiciones]. Recuperado de <http://www.sutran.gob.pe/wp-content/uploads/2017/05/DS-009-2004-MTC.pdf>

³⁵ Congreso del Perú. (31 de noviembre del 2004). DECRETO SUPREMO N.º 009-2004-MTC [Art. 6 – Título I: Objeto, Alcance y Definiciones]. Recuperado de <http://www.sutran.gob.pe/wp-content/uploads/2017/05/DS-009-2004-MTC.pdf>

³⁶ Congreso del Perú. (31 de noviembre del 2004). DECRETO SUPREMO N.º 009-2004-MTC [Art. 7 – Título I: Objeto, Alcance y Definiciones]. Recuperado de <http://www.sutran.gob.pe/wp-content/uploads/2017/05/DS-009-2004-MTC.pdf>

Ñ. Funcionalidad Operativa de un Terminal Terrestre

Las principales zonas de un Terminal Terrestre de pasajeros en función de la naturaleza de las actividades y ambientes necesarios se pueden clasificar en:

Servicios operacionales:

Corresponde a las funciones centrales y fundamentales de los terminales terrestres Comprende 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.³⁷

O. ESTACIÓN DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS

Una estación es un lugar de articulación de redes encaminado a facilitar el intercambio entre distintos modos de transporte.

Las estaciones concentran una gran variedad de tipos de transporte en un mismo establecimiento como en a pie, autobús, metro, tren, automóvil o incluso avión. La estación tiene como función principal garantizar una conexión fluida entre los distintos sistemas de transporte. La finalidad es disminuir el tiempo de viaje de un punto a otro.

Para que este modelo de estación funcione, es esencial que exista una red de transporte diverso, articulado a diferentes escalas y con una muy buena frecuencia

³⁷ Bach. angulo velásquez jossy fiorella, Bach. núñez velásquez juan Carlos,(2015). "incidencia de la puesta en marcha del nuevo Terrapuerto Trujillo en el servicio de transporte interprovincial de pasajeros en la ciudad de Trujillo 2015". (Tesis de titulación). universidad privada Antenor Orrego, Trujillo.

y funcionamiento, ya que, si el terminal el cambio no es rápido, el modelo no es efectivo.³⁸

Una red de transportes, con una rápida combinación entre los diferentes medios, en la que el desplazamiento de un lugar a otro se pueda realizar de una manera cómoda y eficaz; supondría unas mejoras en lo social y en la calidad de vida de los ciudadanos, pero, además, una reducción de costes y una rentabilización económica de los recursos dedicados al transporte. [Marina Ambrosio González (s.f)]. Las diferentes formas de tienen como factor común al peatón, se realizan al menos dos recorridos de esta forma, al inicio o fin de los trayectos. Por lo tanto, para estos desplazamientos es necesario considerar distancias, calidad de la vía pública, accesibilidad, seguridad. Díaz (2011)³⁹.

La articulación estratégica es referida por Suzuki, Cervero e Iuchi para transformar ciudades por medio del transporte público y mencionan:

“Los centros jerárquicos son un componente fundamental de la integración exitosa entre el transporte y el desarrollo... complementado por los servicios integrados, tales como el ferrocarril, el bus, los vehículos de para tránsito y los senderos para peatones”. (Suzuki, Cervero, & Iuchi, 2014: 129).⁴⁰

Los terminales son situados en los corredores principales de la ciudad. De tal forma que puedan funcionar como un elemento integral capaz de unir diversas formas de transporte.

³⁸ Bartolovich Cordi, Rocio, Belaus, Eugenia Victoria, Crosetto Brizzio, Rocio, (2015), Estaciones de Transporte para la ciudad Córdoba y su área metropolitana (Tesis de Titulación, Universidad Nacional de Córdoba). Recuperado de https://issuu.com/rociocrosetto/brizzio/docs/tesina_issuu

³⁹ Emma Patricia Gómez Gutiérrez, (2016). Criterios de diseño para estaciones de transferencia para facilitar una movilidad urbana sustentable (conveniente). (Trabajo recepcional para obtener el grado de MAESTRA EN CIUDAD Y ESPACIO PÚBLICO SUSTENTABLE, Instituto tecnológico y de estudios superiores de occidente (Maestría en ciudad y espacio público sustentable). (p.58) Recuperado de https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/4625/Gomez%20Gutierrez%20Emma%20Patricia_Estaciones%20de%20conveniencia.pdf?sequence=2

⁴⁰ Emma Patricia Gómez Gutiérrez, (2016). Criterios de diseño para estaciones de transferencia para facilitar una movilidad urbana sustentable (conveniente). (Trabajo recepcional para obtener el grado de MAESTRA EN CIUDAD Y ESPACIO PÚBLICO SUSTENTABLE, Instituto tecnológico y de estudios superiores de occidente (Maestría en ciudad y espacio público sustentable). (p.57) Recuperado de https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/4625/Gomez%20Gutierrez%20Emma%20Patricia_Estaciones%20de%20conveniencia.pdf?sequence=2

Para poder lograr una integración modal, hay que darle la importancia al transporte público, que este medio es útil para distancias largas, es por ello que sus rutas no se encuentran directo en la puerta de las casas de los usuarios, por ello la propuesta de utilizar bicicleta y priorizar al peatón en un mismo sistema de transporte. El Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP), reconoce la importancia de las áreas urbanas y se refiere a la bicicleta como un medio de traslado que es:

“Flexible, rápido, cómodo y útil a los sistemas de transporte masivo, ya que este vehículo no motorizado es ideal para viajes que implican distancias de hasta 8 Km, ya que resultan en recorridos de 30 minutos o menos en bicicleta” (ITDP, 2011: 9).⁴¹

2.3.- Términos básicas del equipamiento a proyecto

2.3.1.- Definición de términos básico

- a. **Servicio de transporte terrestre:** Traslado por la vía terrestre de personas o mercancías a cambio de una retribución o contraprestación.
- b. **Vías Terrestres:** Infraestructura terrestre que sirve al transporte de vehículos, ferrocarriles y personas.
- c. **Camino:** Vía terrestre para el tránsito de carga de origen nacional, para destinos nacionales, que se realizan a través de puertos de la república.
- d. **Carretera:** Camino para el tránsito de vehículos motorizados, de por lo menos dos ejes, con características geométricas definidas de acuerdo con las normas técnicas vigente en el MTC.
- e. **Circulación:** Transito por las vías públicas.
- f. **Conductor:** Persona natural, titular con licencia de conducir que se encuentra habilitado para conducir un vehículo destinado al servicio de transporte.
- g. **Ejes Longitudinales:** Carreteras que recorren longitudinalmente al país, uniendo el territorio nacional desde la frontera norte hasta la frontera sur.⁴²

⁴¹ Emma Patricia Gómez Gutiérrez, (2016). Criterios de diseño para estaciones de transferencia para facilitar una movilidad urbana sustentable (conveniente). (Trabajo recepcional para obtener el grado de MAESTRA EN CIUDAD Y ESPACIO PÚBLICO SUSTENTABLE, Instituto tecnológico y de estudios superiores de occidente (Maestría en ciudad y espacio público sustentable). (p.58) Recuperado de https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/4625/Gomez%20Gutierrez%20Emma%20Patricia_Estaciones%20de%20conveniencia.pdf?sequence=2

⁴² Congreso de la Republica del Perú. (marzo del 2002). Decreto supremo que aprueba la matriz de la delimitación de competencia y distribución de funciones de los sectores transporte y comunicaciones en los niveles de gobierno nacional, regional y local. [decreto supremo N°019-2011-MTC]. Recuperado de https://www.peru.gob.pe/normas/docs/019_2011_MTC.pdf

- h. **Ejes Transversales:** Carreteras transversales o de penetración, que básicamente unen la costa con el interior del país.
- i. **Mejoramiento:** Ejecución de las obras necesarias para elevar el estándar de las vías mediante actividades que implican la modificación sustancial de la geometría y de la estructura del pavimento; así como la construcción y/o adecuación de los puentes, vías y las señalizaciones necesarias.
- j. **Red vial:** Conjunto de carreteras que pertenecen a la misma clasificación funcional (Nacional, Departamental o regional y Vecinal o Rural).
- k. **Red vial Departamental o Regional:** Conformada por las carreteras que constituyen la red vial circunscrita al ámbito de un gobierno regional. Articular básicamente a la Red Vial Nacional con la Red Vial Vecinal o Rural.
- l. **Red Vial Nacional:** Conformada por los principales ejes longitudinales y transversales, que constituyen las bases del Sistema Nacional de Carreteras (SINAC). Sirve como elemento receptor de las carreteras Departamentales o Regionales y de las carreteras Vecinales o Rurales.
- m. **Red Vial Vecinal o Rural:** Conformada por las carreteras que constituyen la red circunscrita al ámbito local, cuya función es articular las capitales de provincia con capitales de distrito, estos entre sí, con centros poblados o zonas de influencia local y con las redes viales nacional y departamental o regional.⁴³
- n. **Seguridad Vial:** Conjunto de acciones destinadas a prevenir o evitar los riesgos de accidentes de los usuarios de las vías y reducir los impactos sociales negativos por causa de las accidentalidades.
- o. **Paisajismo:** Especialidad que se ocupa de la proyección, ordenación o modificación de un paisaje motivado por la persecución de una línea estética o práctica. También llamado arquitectura del paisaje.
- p. **Usuario:** Persona natural o jurídica que utiliza el servicio de transporte terrestre de personas o mercancías, previo pago de una retribución por dicho servicio.⁴⁴
- q. **Jerarquía:** Sistema de ordenación y clasificación de una serie de elementos con arreglo a su significado o importancia.⁴⁵

⁴³ Congreso de la Republica del Perú. (marzo del 2002). Decreto supremo que aprueba la matriz de la delimitación de competencia y distribución de funciones de los sectores transporte y comunicaciones en los niveles de gobierno nacional, regional y local. [decreto supremo N°019-2011-MTC]. Recuperado de https://www.peru.gob.pe/normas/docs/019_2011_MTC.pdf

⁴⁴ Diccionario de Arquitectura y Construcción, (18 julio de 2019). Definición de Ordenación urbana y Conceptos relacionados. Recuperado de <http://www.parro.com.ar/definicion-de-ordenaci%F3n+urbana>

- r. **Integración ambiental:** Contaminación atmosférica, congestión de tráfico, ruidos impacto visual.⁴⁶
- s. **Flexibilidad:** de diseño, de adaptación a la demanda, y de capacidad del modo de transporte para corregir errores de planificación, introducir modificaciones o realizar pruebas y experimentaciones.
- t. **Capacidad:** Capacidad del vehículo y capacidad del modo de transporte, la capacidad de aforo que tendrá el terminal.
- u. **Marcha a pie:** Supone un alto porcentaje de los desplazamientos en una ciudad, por lo que no debe olvidarse en cualquier estudio de transporte se realice.
- v. **Dos Ruedas:** El desplazamiento en bicicleta es una forma de viaje tradicional e importante en muchos países de Europa.
- w. **Taxi:** Se utiliza para complementar la red del transporte público.
- x. **Autobús:** Es el modo de transporte más común en todas las ciudades del mundo. El mundo puede actuar como modo único de transporte colectivo de la una ciudad, o como complementario de uno de mayor capacidad como el metro. Es un modo de una gran flexibilidad en todos los aspectos, en cuanto al itinerario, a la explotación y a la adaptación a la demanda. Tiene un gran rendimiento en cuanto a la ocupación de espacio y unas grandes posibilidades de cobertura espacial de las ciudades.⁴⁷

2.3.2.- Conceptos referidos al tipo de equipamiento a proyectar

- a. **Terminal terrestre:** Infraestructura complementaria del servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros, ubicada en lugares estratégicos de las ciudades.
- b. **Transporte terrestre:** Desplazamiento en vías terrestres de personas y mercancía.⁴⁸

⁴⁵ Diccionario de Arquitectura y Construcción, (18 julio de 2019). Definición de Ordenación urbana y Conceptos relacionados. Recuperado de <http://www.parro.com.ar/definicion-de-ordenaci%F3n+urbana>

⁴⁶ Benjamin Cendero Agenjo; Sebastian Truyols Mateu, (2008), El transporte Aspectos y tipologías. Recuperado de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=q6F9uOIPCI4C&oi=fnd&pg=PA1&dq=Sebastian+Truyols+Mateu&ots=zsx02Vn6p&sig=Bg_IDDah3L3NJVrwf0fHvPPOuBk#v=onepage&q&f=false

⁴⁷ Benjamin Cendero Agenjo; Sebastian Truyols Mateu, (2008), El transporte Aspectos y tipologías. Recuperado de

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=q6F9uOIPCI4C&oi=fnd&pg=PA1&dq=Sebastian+Truyols+Mateu&ots=zsx02Vn6p&sig=Bg_IDDah3L3NJVrwf0fHvPPOuBk#v=onepage&q&f=false

⁴⁸ Congreso de la Republica del Perú. (marzo del 2002). Decreto supremo que aprueba la matriz de la delimitación de competencia y distribución de funciones de los sectores transporte y comunicaciones en los

- c. **Terminales interurbanos:** son las instalaciones que sirven para integrar al usuario de un modo de transporte interurbano en la ciudad de origen o destino. Las instalaciones clásicas de este apartado son los puertos, aeropuertos, estaciones de ferrocarril y estaciones de autobuses.
- d. **Parada de autobuses:** Son los puntos de intercambio entre la marcha a pie y el autobús. Aunque parezcan instalaciones muy simples también deben ser cuidadosamente estudiadas. ⁴⁹

2.3.3.- Otros conceptos técnicos asociados al proceso de diseño:

A.- Análisis de servicios demandados:

Para determinar la necesidad de ambientes y área que requiera el proyecto a futuro es necesario considerar la proyección de crecimiento de la población ya que la actividad de transporte de pasajeros se encuentra ligada a ésta, debido a que es el medio de transporte de la población el que moviliza a los habitantes o visitantes de una ciudad.

DEMANDA ACTUAL Y PROYECCION A 10 AÑOS

	2008					2019					2029				
	Vehículos por día	Vehículos por año	Pasajeros por Vehículo	Pasajeros por día	Pasajeros por año	Vehículos por día	Vehículos por año	Pasajeros por Vehículo	Pasajeros por día	Pasajeros por año	Vehículos por día	Vehículos por año	Pasajeros por Vehículo	Pasajeros por día	Pasajeros por año
Buses	110	40150	50	5500	1567500	142	51830	50	7100	2591500	174	63510	50	8700	3615500
Total	110	40150	50	5500	1567500	142	51830	50	7100	2591500	174	63510	50	8700	3615500

Imagen 31: Tasa de crecimiento - Cajamarca
Fuente: Elaboración propia

niveles de gobierno nacional, regional y local. [decreto supremo N°019-2011-MTC]. Recuperado de https://www.peru.gob.pe/normas/docs/019_2011_MTC.pdf

⁴⁹ Benjamin Cendero Agenjo; Sebastian Truyols Mateu, (2008), El transporte Aspectos y tipologías. Recuperado de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=q6F9uOIPCl4C&oi=fnd&pg=PA1&dq=Sebastian+Truyols+Mateu&ots=zsx02Vn6p&sig=Bg_IDDah3L3NJVrwf0fHvPPOuBk#v=onepage&q&f=false

Según el estudio de campo realizado dio como resultado que la tasa de crecimiento poblacional en el último periodo es de 2.6%, la misma que fue aplicada para la proyección a 10 años. En base al estudio realizado tenemos que la oferta actual debe satisfacer la necesidad de movilizar 3,615.500 pasajeros por año, los cuales a la fecha utilizan servicios de las agencias de transporte que no ofrecen las adecuadas condiciones de seguridad y salubridad, pero que en base a la necesidad de años en futuro.

B.- Transporte Servicio de transporte interprovincial de ámbito nacional de pasajeros:

El Transporte interprovincial de ámbito nacional de pasajeros en Cajamarca conecta con regiones de la costa, sierra y selva. No existe regulación de las rutas a recorrer en la ciudad ni de la reglamentación básica que deben cumplir los vehículos y sus "terminales", existe transporte informal que hace uso de las vías como terminal terrestre.

Las características de los viajeros son las siguientes:

1. Los principales motivos de viaje son por negocios y turismo que juntos suman 60%
2. Solo el 10% hace transbordo en la ciudad.
3. El 42% de los viajeros prefieren viajar en ómnibus.
4. El 29% nos visita dos veces al mes y el 25% nos visita una vez.
5. Para desplazarse hasta su destino en la ciudad, 34% prefiere hacerlo a pie, 31% va en Taxi, 19% hace uso de transporte colectivo.

IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO EN VÍAS

LUGAR / CALLE	TIPO DE VEHIC.	HORA	CUANDO	OBSERVACIONES
Av. San Martín	Transporte público Camiones	6 a 14 horas	Diario	En el primer tramo transporte mixto de carga y pasajeros de la zona rural, en el segundo tramo transporte a la Encañada
Av. Atahualpa	Automóviles y moto taxis	24 horas	Diario	Atraídos por el las empresas de transporte de pasajeros
Av. Independencia	Transporte público Ómnibus, camiones	15 a 6 horas	Diario	Es mixto por los serví -centros y paradero informal de las empresas de transporte, y por talleres informales de transporte pesado, cuyas actividades se realizan en la vía, y otros hacen transporte de carga.

Imagen 32: Estacionamiento por horas - Cajamarca

Fuente: Elaboración propia

El distrito de Cajamarca cuenta con 16 agencias de transporte terrestre formales; las que tienen diversos destinos de viajes como son Lima, Trujillo, Chiclayo, entre otros.

Las agencias de transporte terrestre son las siguientes.

No	RAZÓN SOCIAL/APELLIDOS Y NOMBRES	NOMBRE COMERCIAL
1	TRANSPORTE LINEA S.A.C	LINEA
2	TRANSPORTE EL PINO S.A.C	TEPSA
3	TURISMO CIVA S.A.C	CIVA
4	EMPRESA DE TRANSPORTE BUS STAR S.A.C	BUSSTAR
5	TURISMO DIAS S.A.C	TURISMO DIAS
6	EMPRESA DE TRANPORTE GRUPO HORNA S.A.C	CH BUS
7	EMPRESA DE TRANSPORTE ROYAL PALACES S. A	ROYAL PALACES
8	TRANSPORTE Y SERVICIOS INACA ATAHUALPA S.R. L	INCA ATAHUALPA
9	EMPRESA DE TRANSPORTE FLORES HERMANOS SRL	FLORES
10	TRANSPORTE CRUZ DEL SUR S.A.C	CRUZ DE SUR
11	MOVIL BUS S.A.C	MOVIL BUS
12	EXPRESO CIAL S.A.C	EXPRESO CIAL
13	EMPRESA DE TRANSPORTE "AVE FENIX" S.AC.	ENTRAFESA
14	TRANSPORTE PACIFICO	TRANSPORTE PACIFICO
15	TURISMO CAJABAMBA	TECBUS
16	TRANSPORTE MENDO	TRANSPORTE MENDO

Imagen 33: Empresas de transporte actual - Cajamarca

Fuente: Elaboración propia

En los siguientes gráficos podemos identificar el Número de empresas que viajan a diferentes destinos tanto en el servicio interprovincial.

SERVICIO INTERPROVINCIAL

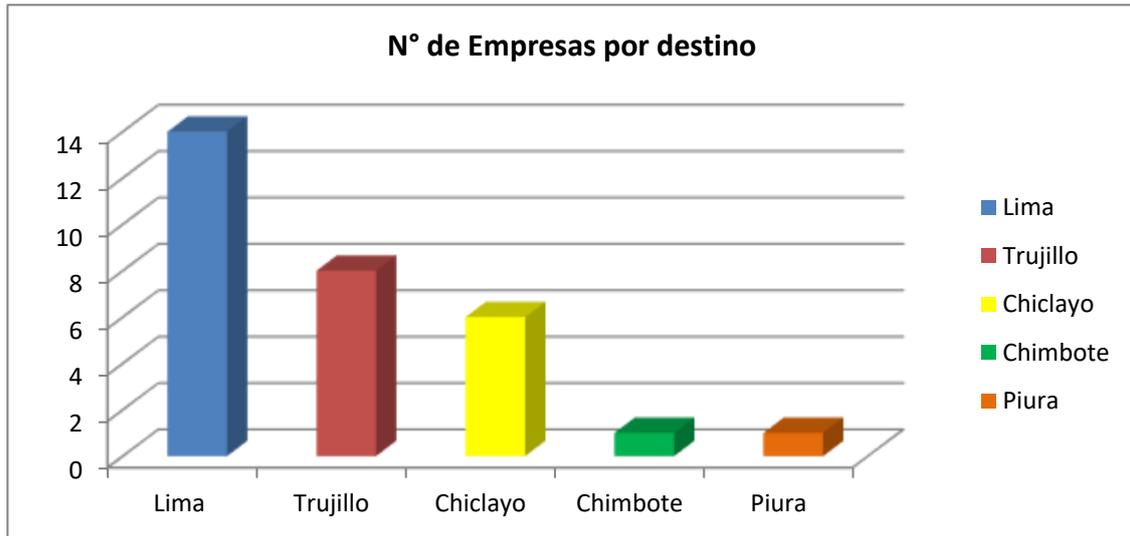


Imagen 34: Empresas por destino
Fuente: Elaboración propia

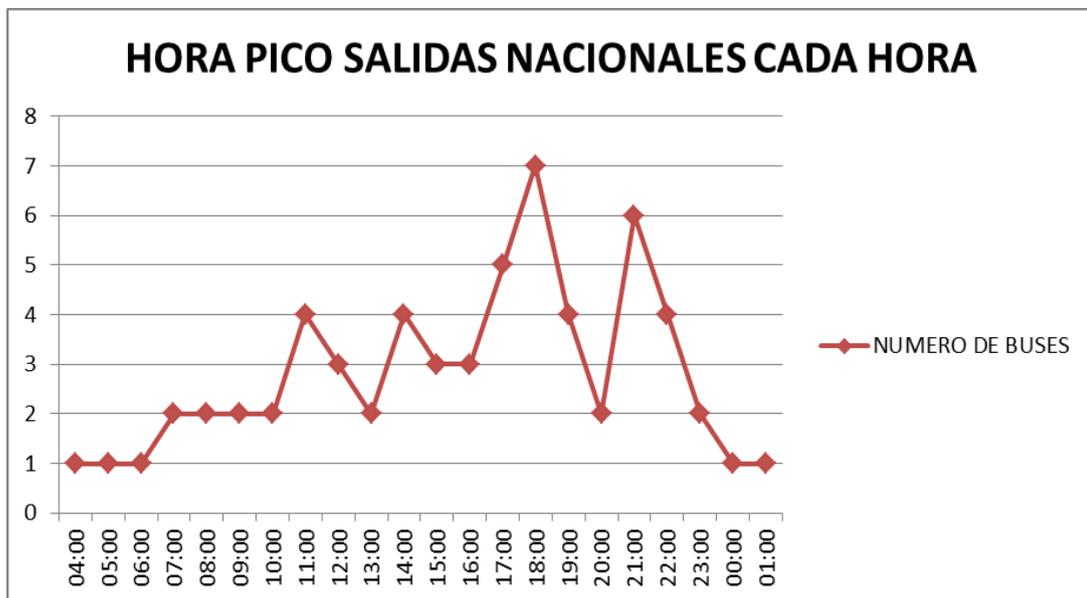


Imagen 35: Hora pico salida
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al cuadro de picos de salida de buses, tenemos que en la ruta nacional existe dos horas pico respecto a la salida de ómnibus, siendo estos a las 5.00 p.m. hasta las 10:00 p.m., con un máximo de 7 vehículos (considerando un tamaño de unidades ómnibus con capacidad entre 42 a 54 pasajeros por vehículo).

Tenemos se tiene que considerando el tamaño de las unidades se proveerá que el servicio debe ser sostenible y dar abasto según el tipo de vehículos y según las rutas sean indicadas de acuerdo al cuadro del estudio de mercado desarrollado en campo.



Imagen 36: Hora pico llegada
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al cuadro de llegas Nacionales (que acceden desde la carretera Panamericana Norte – Ciudad de Dios - Cajamarca), ascienden a un total de 9 vehículos, generando una hora pico a las 5:00 a.m. con 10 vehículos, seguida por un sub. -pico dos horas después que data hacia 8 unidades vehiculares en su mayoría procedentes de la lima.

CAPITULO III : MARCO REFERENCIAL PARA LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

3.1.- Antecedentes

3.1.1.- El lugar: La ciudad o localización a intervenir

Cajamarca es un departamento del Perú situado en la parte norte del país. Limita por el oeste con los departamentos de Piura y Lambayeque; por el sur con La Libertad; por el este con Amazonas; y, por el norte con territorio ecuatoriano. Está conformado por territorios de sierra y de selva de diversas cuencas afluentes del río Marañón y las partes altas y medias de algunas de la vertiente del Pacífico, llegando a cubrir pequeñas porciones del Desierto costero del Perú.

Su capital es la ciudad de Cajamarca, situada sobre los 2,719 msnm, en un hermoso y fértil valle enmarcado por coloridos paisajes, sinfonía de verde, clima templado, seco y soleado. La distancia a Lima es de 856 kilómetros. La temporada de lluvias es de diciembre a marzo.

3.1.1.1.- Ubicación regional y límites jurisdiccionales

Región	: Cajamarca.
Departamento	: Cajamarca
Provincia	: Cajamarca.
Población Censada-2007	: 1 387 809 hab.
Superficie (km ²)	: 33 317 54 km ²
Altitud	: 2750 m.s.n.m.
Densidad de población (hab/km ²)	: 43,7 hab/km ²
Región Geográfica	: Sierra

El departamento de Cajamarca está situado en la zona norandina presenta zonas de sierra y selva. Limita por el:

Norte: con Ecuador;

Sur: con La Libertad;

Oeste: con Piura, Lambayeque y La Libertad y

Este: con Amazonas.

Su capital Cajamarca, es una ciudad ubicada en el valle interandino del mismo nombre, la ciudad se puede divisar desde la colina Santa Apolonia.

La ciudad de Cajamarca se constituye como capital del departamento del mismo nombre por Decreto Supremo dado por el Mariscal Ramón Castilla el 11 de febrero de 1855.

El 14 de setiembre de 1986, la Organización de Estados Americanos la declara como Patrimonio Histórico y Cultural de Las Américas.

El distrito de Cajamarca se encuentra a una altitud de 2,750 metros sobre el nivel del mar con una superficie de 35,417 kilómetros cuadrados cuenta con 13 provincias y 126 distritos. Al Este de la ciudad presenta un amplio valle, por donde fluyen los ríos Mashcón y Chonta, que al unirse en la altura del caserío Huayrapongo forman el río Cajamarca. Su clima es templado, seco y soleado.

Durante el día mantiene una temperatura promedio de 14° centígrados, una temperatura máxima de 21° centígrados y 6° centígrados de temperatura mínima. Cajamarca actualmente representa el núcleo económico, turístico, comercial y cultural de la sierra norte del Perú. Tiene 13 provincias y 126 distritos⁵⁰

3.1.1.2.- Perfil histórico de la ciudad y/o localidad

El origen de la ciudad de Cajamarca se inicia aproximadamente hace 3 mil años atrás con los primeros grupos humanos Huacaloma, Layzón, Cumbe Mayo y Otuzco.

Alcanzó su mayor desarrollo entre los años 500 y mil de nuestra era como centro poblado de la cultura Casamarca.

En el año de 1450, durante el gobierno del Inca Pachacutec, su hermano Capac Yupanqui conquista la región anexándola al Tahuantisuyo.

En 1532 la ciudad de Cajamarca fue escenario de uno de los acontecimientos más trascendentes de la Historia Universal.

La captura del Inca Atahualpa por un grupo de españoles al mando de Francisco Pizarro produciéndose el encuentro de dos mundos, el origen del mestizaje y una nueva época en la historia del Perú.

En el lugar donde hoy se levanta la plaza de armas de Cajamarca, en el año de 1532 el marqués Francisco Pizarro capturó al Inca Atahualpa, que había rehusado someterse a la Corona española y a la fe cristiana.⁵¹

A partir de entonces, los españoles se asentaron en la ciudad y adaptaron su trazado incaico al diseño en cuadrícula. De la ciudad incaica de Cajamarca quedan pocos vestigios.⁵²

⁵⁰ CajamarcaPeru.com-Patrimonio Historico y Cultural de las Americas(2006-2017). Datos generales del departamento de Cajamarca. Recuperado de <http://www.cajamarcaperu.com/datos-generales/datos-generales.php>

⁵¹ CajamarcaPeru.com-Patrimonio Historico y Cultural de las Americas(2006-2017). Datos generales del departamento de Cajamarca. Recuperado de <http://www.cajamarcaperu.com/datos-generales/datos-generales.php>

⁵² CajamarcaPeru.com-Patrimonio Historico y Cultural de las Americas(2006-2017). Datos generales del departamento de Cajamarca. Recuperado de <http://www.cajamarcaperu.com/datos-generales/datos-generales.php>



Imagen 37: Población de Cajamarca
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

3.1.1.3.- Población

En el norte del Perú se sitúa el departamento de Cajamarca, el quinto más poblado del país donde habitan 1 341 012 personas, que representan el 4,6 % del total nacional censado (29 381 884), cuya población es:

De acuerdo al cuadro en su mayoría es rural con un 64,6 %, mientras que la urbana esta con un 35,4 %; así lo da a conocer el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), a través de la publicación Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

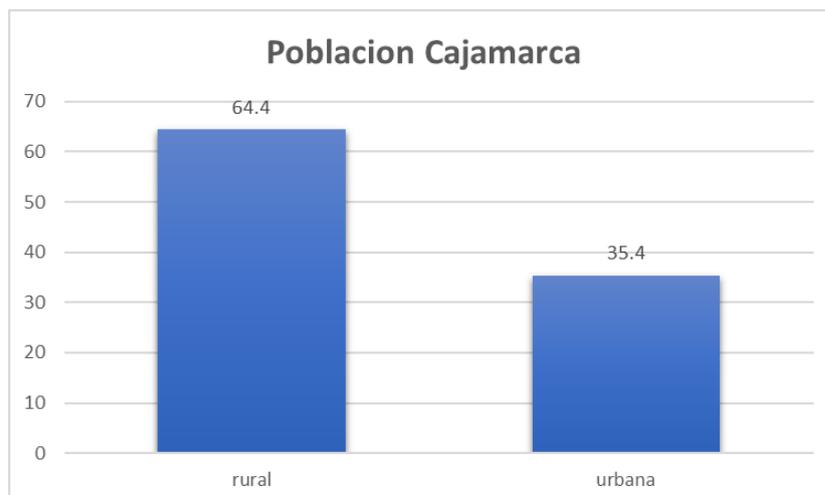


Imagen 38: Estructura poblacional según sexo
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

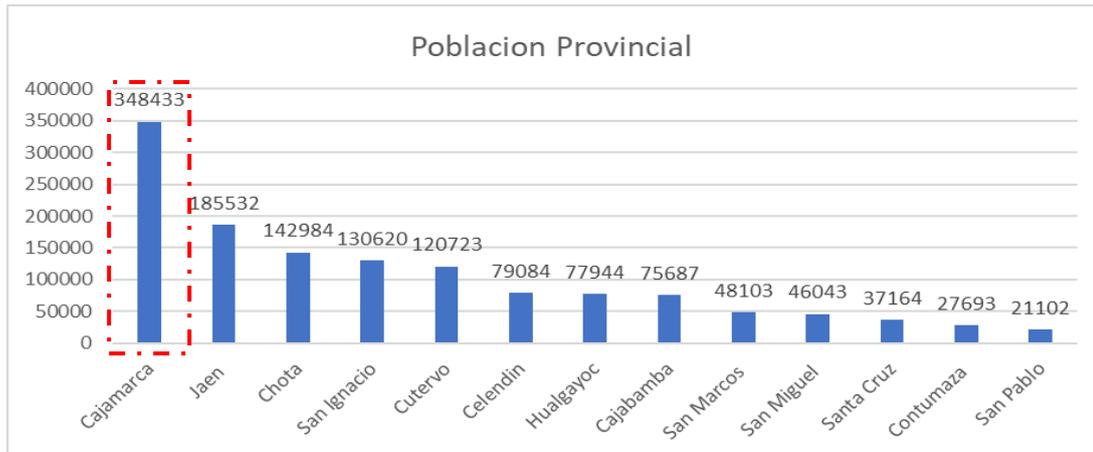


Imagen 39: Población de la provincia

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

En los últimos diez años, la población femenina disminuyó en 1,6 % y la masculina en 5,1 %. Por grupos de edad, las personas de 15 a 64 años, que constituyen la fuerza potencial del trabajo, son el 61,8 %, las de 0 a 14 años el 29,5 %, y las de 65 y más años de edad el 8,7%. En comparación con los censos de 1993 y 2007, se observa que la población de 0 a 14 años va disminuyendo, mientras que la de 15 y más años, va en aumento.⁵³

- **Provincias del departamento de Cajamarca:** Trece provincias y ciento veintisiete distritos constituyen políticamente este departamento, siendo las provincias más pobladas:

Cajamarca

Según el cuadro se puede notar que las provincias que cuenta con más población del departamento es Cajamarca y Jaén, que concentran al 69,2 % de la población departamental. Siguen en población: Celendín, Hualgayoc, Cajabamba, San Marcos, San Miguel, Santa Cruz, Contumazá y San Pablo. Más del 50 % de la población de Cajamarca y Jaén reside en el área urbana, en las demás provincias más del 70 % vive en el área rural. Entre 2007 y 2017, todas las provincias disminuyeron su población rural, principalmente Chota y Cutervo.⁵⁴

⁵³ Instituto Nacional de Estadística Informática (INEI). (7 noviembre del 2018). Censos 2017: Departamental de Cajamarca cuenta con 1341012 Habitantes. Recuperado de <https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-194-2018-inei.pdf>

⁵⁴ Instituto Nacional de Estadística Informática (INEI). (7 noviembre del 2018). Censos 2017: Departamental de Cajamarca cuenta con 1341012 Habitantes. Recuperado de <https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-194-2018-inei.pdf>

- **Cajamarca presenta más emigrantes que inmigrantes:** Los censos 2017 revelan que el departamento de Cajamarca fue receptor de 79 176 inmigrantes que provienen de otros departamentos, principalmente de Piura 22,1 %, La Libertad 16,9 %, Lambayeque 15,5 % y Lima 14,8 %, que en conjunto representan el 69,3 % del total de inmigrantes. La población cajamarquina que emigró a otros lugares totalizó 639 926 personas. La mayoría de emigrantes fue a residir a Lima 35,9 %, La Libertad 16,9 %, Lambayeque 16,7 % y San Martín 12,8 %, que juntos concentran al 82,4 % del total de emigrantes.⁵⁵

3.1.1.4.- Dinámica económica

La dinámica económica se concentra básicamente en lo siguiente.

Hoy en día, Cajamarca es la ciudad más importante de la sierra norte del Perú y la quinta de todo el norte peruano después de Trujillo, Chiclayo, Piura y Chicabote. Vive una época de crecimiento económico impulsado por el desarrollo de la minería aurífera, el tradicional ganado vacuno, la agricultura de secano (con el maíz como principal cultivo) y más recientemente, el turismo.⁵⁶

Con respecto a la minería, una de las principales actividades económicas, se tiene que la minera Yanacocha fundada en 1992, actualmente con un 52% de capitales pertenecientes a la compañía internacional Newmont Mining Corporation extrae según el INEI entre 2.5 (1993) y 102.3 (2005) toneladas métricas anuales de oro, además de mercurio, representando aproximadamente la mitad de la producción anual aurífera (2005) del Perú.

En el año 2008 inició sus operaciones la mina Goldfields La Cima, subsidiaria de Goldfields Sudáfrica, extrayendo cobre y oro.

Es asimismo un importante centro agroindustrial del norte peruano. Desde el año 1940 inició la producción de lácteos, lo cual contribuyó al desarrollo bancario de la región y al mejoramiento local de razas de ganado lechero. En la actualidad la región produce diariamente más de 200.000 litros de leche.

La agricultura de Cajamarca tiene una mediana producción de papa, trigo, cebada, maíz, arroz, caña de azúcar, algodón, entre otros productos.

⁵⁵ Instituto Nacional de Estadística Informática (INEI). (7 noviembre del 2018). Censos 2017: Departamental de Cajamarca cuenta con 1341012 Habitantes. Recuperado de <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-194-2018-inei.pdf>

⁵⁶ Municipalidad Distrital de Cajamarca. Documentos entregados por la Municipalidad

- **Turismo:** Cajamarca posee diversos recursos naturales y arqueológicos que sustentan el desarrollo turístico, entre ellos: complejos arqueológicos (Kuntur Wasi, Layzón y Ventanillas de Otuzco), vestigios pre incas (necrópolis Cumbemayo), inca (Cuarto del Rescate y Baños del Inca), colonial (iglesias, conjunto monumental Belén), flora y fauna que se puede apreciar en sus parques y santuarios nacionales (Cutervo, Tabaconas-Namballe), la existencia de culturas vivas y riqueza gastronómica. Según cifras del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR), 885,3 mil visitantes arribaron durante el año 2017, de los cuales, el 2,4 por ciento fueron extranjeros. Asimismo, los visitantes a monumentos arqueológicos, museo de sitio y museos ascendieron a 267,1 mil personas (258,3 mil nacionales y 8,7 mil extranjeros). Respecto a la infraestructura hotelera, según cifras del MINCETUR, el departamento registró al año 2017, 794 establecimientos de hospedaje, con un total de 18,8 mil camas disponibles. (MINCETUR)⁵⁷

3.1.1.4.- Sistema Vial

Según cifras del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2017), el departamento de Cajamarca cuenta con una red vial de 14 667,6 km., de los cuales 1 738,9 km. pertenecen a la Red Nacional, 886,4 km. a la Red Departamental y 12 042,3 km. a la Red Vecinal. Cajamarca enfrenta retos de conectividad vial, en particular, de la red vial departamental (aquella que permite unir las provincias del interior del departamento). Así, de la red vial nacional, el 83,8 por ciento se encuentra pavimentada, mientras que de la red vial departamental, solo el 3,6 por ciento. En tanto, de la red vial vecinal, el 0,3 por ciento cuenta con pavimento. A través de la carretera Olmos - Corral Quemado, el departamento de Cajamarca se articula con los departamentos de Piura y Lambayeque en la costa y con Amazonas y San Martín en el nor-orientes peruano. Por medio de la Carretera Longitudinal de la Sierra se articula por el sur con el departamento de La Libertad. Otro eje de gran potencial es Pacasmayo -

⁵⁷ Banco Central de reserva del Perú. (5 de diciembre de 2018). Caracterización del Departamento de Cajamarca. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Trujillo/cajamarca-caracterizacion.pdf>

Cajamarca - Celendín - Chachapoyas, el cual permite acceder a la zona arqueológica de Kuelap.⁵⁸

- **ESTRUCTURA VIAL**

Conformada por vía terrestre, ejes viales longitudinales internos y ejes dinámicos (vías principales), que relaciona zonas urbanas y rurales, así como colectoras.

- **INFRAESTRUCTURA VIAL**

Permite el traslado interno y externo de pasajeros y mercaderías, conformado por la red vial como las vías de penetración, hacia las arterias centrales principales de la ciudad, comunicándolas con las vías colectoras y troncales que permiten la conexión entre los demás distritos de la ciudad y de la región.

- **INTERCONEXION VIAL**

Se encuentra directamente relacionada con la carretera que vincula la costa del Perú; mediante la marginal que se enlaza con la AV, Independencia.

PRINCIPALES EJES VIALES DE LA ESTRUCTURA URBANA

Presenta avenidas principales y colectoras que vinculan provincias, distritos, centros urbanos y zonas rurales. Entre las cuales tenemos:

- **Av. Atahualpa:** vía importante porque vincula dos zonas de la ciudad, el centro histórico de la ciudad de Cajamarca y el Distrito de Baños del Inca.
- **Av. Independencia:** vía por la cual se realiza la salida y llegada la costa.
- **Av. San Martín:** vía alterna s la Av. Atahualpa y ovalo de la Recoleta, la cual vincula el centro histórico de la ciudad y distrito de Jesús.
- **Jr. Sucre:** vía importante porque por ella ingresa el transporte interprovincial desde la costa hacia la ciudad de Cajamarca.
- **Vía de Evitamiento:** vía por la cual se movilizan vehículos de transporte público, privado y también el transporte de carga, vinculando zonas urbanas rurales (provincias, pueblos y otros hacia la costa).

⁵⁸ Banco Central de reserva del Perú. (5 de diciembre de 2018). Caracterización del Departamento de Cajamarca. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Trujillo/cajamarca-caracterizacion.pdf>

- **Jr. Ayacucho:** vía de corta dimensión y baja dinámica vehicular peo afectada por el tránsito de una agencia de transporte; el cual obstruye de manera significativa el tránsito vehicular público y privado.
- **Jr. Puno:** vía donde se ubican agencias de transporte regional e interprovincial.
- **Prolongación Chanchamayo:** vía donde se ubican agencias de transporte de servicio regional o provincial.
- **Jr. Marañón:** vía donde también se encuentra afectada por agencias de transporte de servicio provincial regional.
- **Jr. Angamos:** vía de gran importancia porque por ella ingresa y sale el transporte de Minera Yanacocha, como también el servicio de transporte provincial y regional.

TIPO DE VÍA	NOMBRE DE LA VIA	TRAMOS
Expresas	Av. Atahualpa	Ovalo evitamiento – ovalo Baños del Inca
Arteriales	Av. San Martín Av. la Paz Av. A. Ugarte Av. Independencia	Av. Atahualpa - Mollepampa Av. Independencia- Mollepamapa Av. Independencia – Mollepampa alta Ovalo Bolognesi – Barrio Sta. Elena
Colectoras	Av. "Evitamiento"	Inicia en: Av. Angamos, finaliza ovalo en la Av. Atahualpa.

Imagen 40: Tipos de Vías

Fuente: Elaboración propia

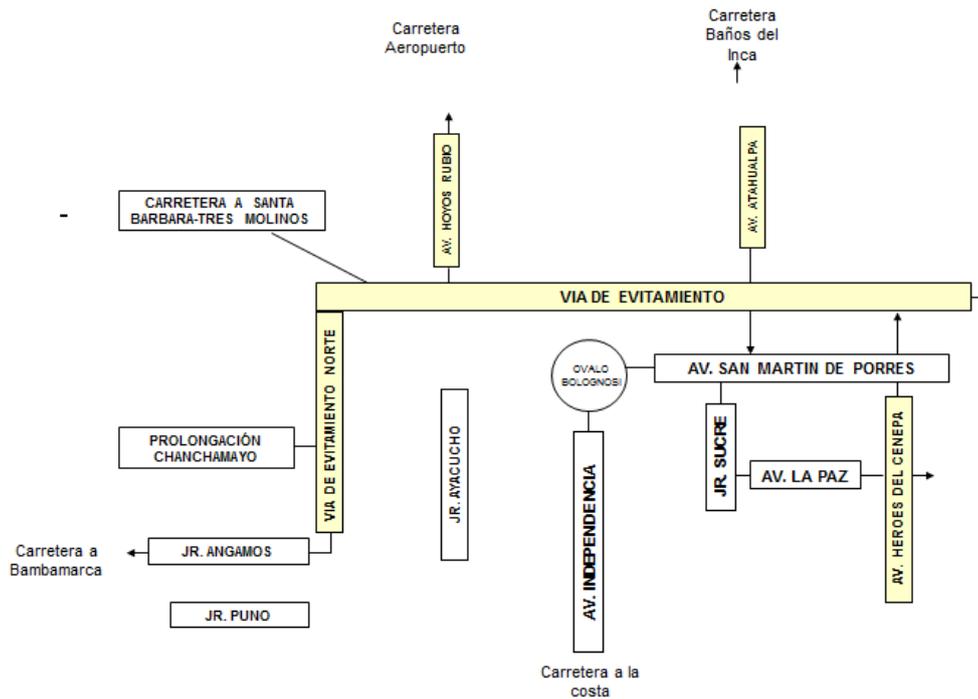


Imagen 41: Esquema vial

Fuente: Elaboración propia

DIFICULTADES EN LAS VIAS:

- Ubicación espontánea y mala implementación de las agencias de transporte terrestre de pasajeros.
- Uso de las vías públicas de manera informal.
- Proliferación de paraderos informales de transporte interprovincial y provincial terrestre.
- Congestionamiento vehicular de taxis y vehículos particulares
- Contaminación ambiental y contaminación sonora.
- Creación del comercio ambulatorio informal.
- Aglomeración de personas que acuden a los paraderos informales.
- Falta de señalización y control.

En los últimos años la demanda del transporte terrestre nacional y regional de pasajeros se ha incrementado, el flujo de pasajeros (entrada y salida) a la ciudad se estima en 8.392 pasajeros en promedio por día.

3.1.2.- Los actores sociales vinculados al proyecto:

3.1.2.1.- La institución promotora o beneficiaria del proyecto:

La participación de los beneficiarios y de las autoridades locales para el caso del proyecto se ha determinado a través de la aplicación de la Matriz de Involucrados, en ella se han identificado y analizado las principales instancias y actores, tales como: La Municipalidad Provincial de Cajamarca, empresas de transporte y población en su conjunto estrechamente vinculadas; la relación entre ellos y el cómo interactúan entre sí.

- **Reseña historia de la institucional:**

La Municipalidad de Cajamarca:

Se encuentra ubicada Av. Alameda de los Incas S/N - Complejo Qhapac Ñan. Institución de gobierno local que tiene la función de administrar los ingresos económicos y desarrollar labores en beneficio y progreso de la comunidad local.

Visión de la municipalidad.

"Municipalidad Provincial de Cajamarca moderna y competitiva, líder institucional del desarrollo sostenible de la provincia, implementa estrategias de concertación y articulación para cerrar brechas sociales y de infraestructura, brinda servicios públicos de calidad y hace buen uso de los recursos públicos que gestiona"⁵⁹

Empresas de transporte:

Las empresas de transporte que se encuentran ubicadas en la parte central de la ciudad de Cajamarca generando informalidad al servicio de transporte de pasajeros. Por lo que 16 empresas se han unido para poder acondicionar un terreno para darle el uso de un terminal terrestre (temporal).

- **Motivación y expectativa con respecto al proyecto:**

Teniendo en cuenta la iniciativa de las 16 empresas, en acondicionar un terreno con el fin de tener un terminal terrestre que pueda cumplir con los servicios necesarios para darle una mejor calidad de atención a los usuarios.

Teniendo en cuenta que este acondicionamiento no cuenta con diseño predeterminado donde se puede cumplir con todos los servicios que se requiere,

⁵⁹ Municipalidad de Cajamarca. (s.f). Misión y Visión Municipalidad provincial de Cajamarca. Recuperado de <http://www.municaj.gob.pe/mision.php>

donde la municipalidad al ver la iniciativa está apoyando a esta idea, es donde nace la motivación del proyecto.

3.1.2.2. Los actores y agentes sociales vinculados al proyecto

- **Actores Sociales:**
 - Ministerio de Transporte
 - Municipalidad de Cajamarca
- **Agentes sociales:**
 - Empresas de Transporte
 - Comercio
 - Agencias de Viajes

3.1.3.- Criterios para el análisis locaciones de la propuesta

3.1.3.1.- Ubicación del predio y estatus legal

El terreno se encuentra ubicado en: Vía de evitamiento sur – carretera a Jesús – Centro poblado la paccha, sector 13 del distrito de Cajamarca, lo cual se ubica dentro del plano de Zonificación de Cajamarca:



Imagen 42: Zonificación del terreno
Fuente: Municipalidad de Cajamarca

 Ubicación del terreno Otros Fines (OU)

Leyenda:

ZONIFICACION Y USOS DE SUELOS DE CAJAMARCA 2016 - 2026	
	R-1 - ZONA DE EXPANSION URBANA (ZONIFICACION Y NORMAS GENERALES DE EDIFICACIONES PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CAJAMARCA 2016-2026)
	OU - USOS ESPECIALES (ZONIFICACION Y NORMAS GENERALES DE EDIFICACIONES PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CAJAMARCA 2016-2026)
	R-5 - ZONA DE EXPANSION URBANA A LARGO PLAZO (ZONIFICACION Y NORMAS GENERALES DE EDIFICACIONES PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CAJAMARCA 2016-2026)
	ZPA - ZONA PROTECCION AMBIENTAL (ZONIFICACION Y NORMAS GENERALES DE EDIFICACIONES PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CAJAMARCA 2016-2026)
	I-1 - INDUSTRIA ELEMENTAL Y COMPLEMENTARIA (ZONIFICACION Y NORMAS GENERALES DE EDIFICACIONES PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CAJAMARCA 2016-2026)
	ZRE1 - ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL (ZONIFICACION Y NORMAS GENERALES DE EDIFICACIONES PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CAJAMARCA 2016-2026)
	R-4 ZONA DE EXPANSION URBANA INMEDIATA (ZONIFICACION Y NORMAS GENERALES DE EDIFICACIONES PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CAJAMARCA 2016-2026)
	RDM -5 RESIDENCIAL DE DENSIDAD ALTA (ZONIFICACION Y NORMAS GENERALES DE EDIFICACIONES PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CAJAMARCA 2016-2026)
RED VIAL	
	VIA ARTERIAL (PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CAJAMARCA 2016 - 2026)
	VIA COLECTORA (PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CAJAMARCA 2016 - 2026)
	VIA EXPRESA (PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CAJAMARCA 2016 - 2026)

ENTORNO	
	VIVIENDAS EXISTENTES (VISTA A CAMPO)
	PLAZA PECUARIA (VISTA A CAMPO)
	GO-KART CAJAMARCA (VISTA A CAMPO)
	CIRCUITO DE MOTO-CROSS "EL CAMPERO" (VISTA A CAMPO)

PROYECTO	
	DELIMITACION DEL TERRENO (AREA BRUTA)
	AREA UTIL DEL PROYECTO
	AFECTACION VIAL

El terreno del playecto tiene una asignacion de una Zonificacion de Usos Especiales (OU), que de acuerdo al Articulo 42° del reglamento del Plan de Desarrollo Urbano de Cajamarca 2016 -2026, nos indica que son areas destinadas a equipamiento urbano especial como Terminales Terrestre, Mercados, Aeropuertos, ETC. Esta zonificacion fue designada por la Municipalidad de Cajaramaca por el area de Desarrollo Territorial.

El cual se encuentra rodeado de terrenos con Zonas de Expansi3n Urbana (R1), de acuerdo al articulo 21° del reglamento del Plan de Desarrollo Urbano de Cajamarca 2016 -2026, nos indica que:

CUADRO RESUMEN DE ZONIFICACION Y NORMAS GENERALES DE EDIFICACIONES
 PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CAJAMARCA 2016-2026

ZONA	ZONIFICACION	USO PREDOMINANTE	NIVEL DE SERVICIO	DENS. NETA Hab/Ha	COEF. EDIF.	LOTE		ALTURA MÁXIMA	AREA LIBRE	RETIRO (AVENIDA)		RETIRO (JIRON-CALLE)		RESIDENCIAL	ESTACIONAMIENTOS				
						AREA MN. (m2)	FRENTE (ml.)			FRONTAL (ml.)	LATERAL (ml.)	FRONTAL (ml.)	LATERAL (ml.)		TIENDAS	RESTA Y APINES	HOTEL Y APINES	GALERIA & MERCADO	INSTITUCIONES
	R - 1	Unifamiliar Multifamiliar	200 Hab/Ha 500 Hab/Ha	1.0 1.5	450	15.00	3 pisos	40%	S/R	S/R	S/R	S/R	1c/2 Viv.	1c/100m2	1c/50m2	1c/20 Camas	1c/150m2	1c/100m2

En este cuadro nos indica que la altura máxima es de 3 pisos y el área libre por lo que nos proporciona la altura mínima y área libre que tiene que tener el proyecto.

El entorno inmediato del terreno se cuenta con viviendas de 2 y 3 pisos de material noble y de adobe.

La vía principal que llega al terreno es una Vía Arterial (Vía de Evitamiento Sur), esta es una de las vías principales que conecta a la Ciudad de Cajamarca, este también cuenta con 3 vías colectoras las que se están proponiendo para poder integrar el proyecto con la trama vial de la Ciudad.



Figure 1: Viviendas Existentes



Figure 2: Vivienda Existente

3.1.3.2.- Valor económico, histórico, artístico, y/o paisajístico del lugar

Cajamarca se caracteriza por sus centros turísticos más visitados y por su riqueza de patrimonio natural, extenso valle, agrario y cultural, en muchos de los casos se encuentra amenazado por el recrecimiento de la ciudad sin tener una planificación urbana definida, la cual respete y proteja las áreas naturales del distrito.

La base turística que dispone la región y el distrito es muy rica en la historia del Perú, lo cual hace que el distrito tenga un importante potencial turístico para el Perú y el mundo. También cuenta con los mejores valles, por lo que hace que

tengas los mejores paisajes de la parte norte del Perú. Al tener esta riqueza turística y natural hace que sea el distrito más visitado por los turistas.

Por otro la región y el distrito de Cajamarca es una de las ciudades más importantes de la sierra norte en la explotación minera, lo cual que se tiene a las empresas mineras más grandes del Perú, al tener esta fuente económica hace que

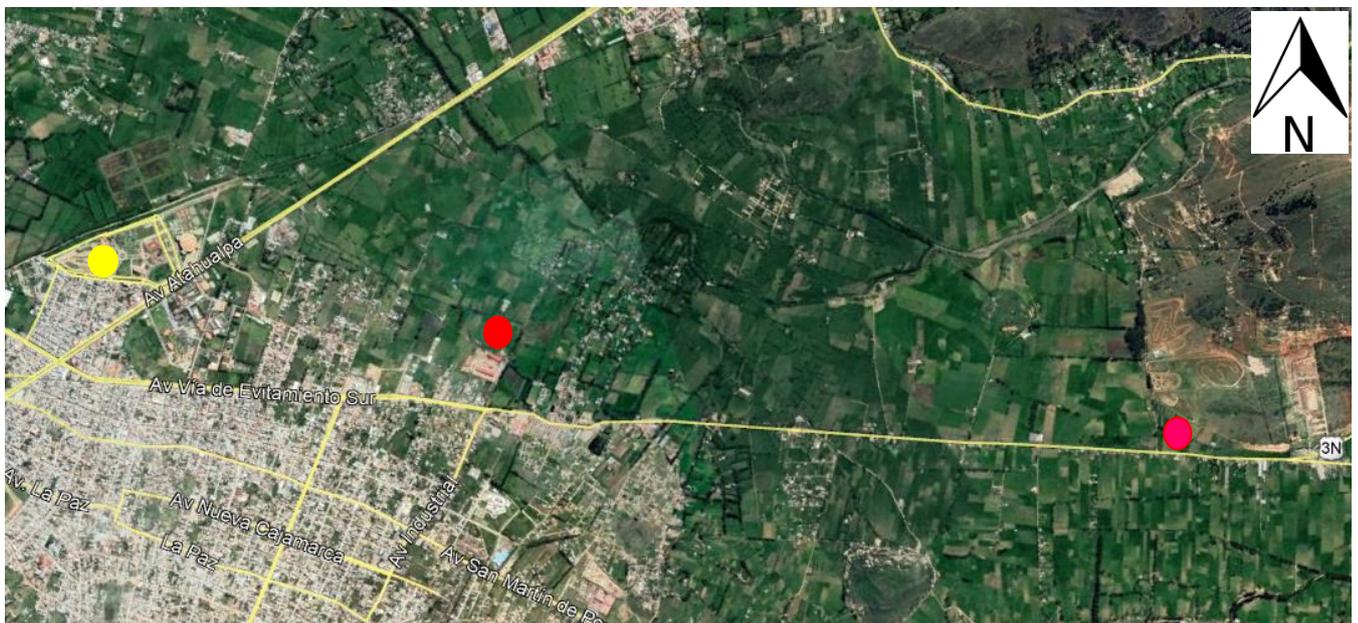
Imagen 43: Ubicación de propuesta de al distrito llegue trabajadores de diferentes partes del Perú y del mundo.

3.1.3.3.- Análisis locacional

- **Alternativas de Localización y ubicación**

Se escogieron 3 terrenos en el distrito de Cajamarca según los requerimientos mencionados:

- Terreno 1:  : Av. Atahualpa
- Terreno 2:  : Av. Industrial
- Terreno 3:  Vía de Evitamiento Sur



- **Cuadro comparativo de los terrenos**

A continuación, se muestra la comparación de los tres terrenos que se propusieron en el distrito de Cajamarca, colocando un valor de acuerdo a los requerimientos del proyecto:

REQUERIMIENTOS	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
AREA REQUERIDA: Ya que es un proyecto que necesita áreas para el diseño de vías y áreas de maniobras adecuadas para los buses	2	4	5
ACCESIBILIDAD: Ya que el proyecto tiene que contar con vías arteriales y cuenta con la sección vial necesaria.	3	3	4
NORMATIVIDAD	3	2	4
VISUALES: ya que es el primer lugar donde llegaran los turistas	4	4	5
CONGESTION VIAL: ya que se requiere que sea un ingreso directo para evitar la congestión vehicular de la provincia	2	3	4
ALEJADO DEL CASCO URBANO: ya que el proyecto es de mucha influencia vehicular, se requiere que este alejado de la ciudad para no generar tráfico hacia la ciudad.	2	2	4
FACTIBILIDAD DE LOS SERVICIOS BASICOS	5	5	5
TOTAL	21	23	31

Imagen 44: Requerimientos para elegir terreno

Fuente: Elaboración propia

Terreno Elegido:

Se escogió este terreno por que cuenta con todos los servicios básicos como agua, desagüe y luz.

El terreno elegido es el 3 debido a que cumple con los requerimientos para el proyecto:

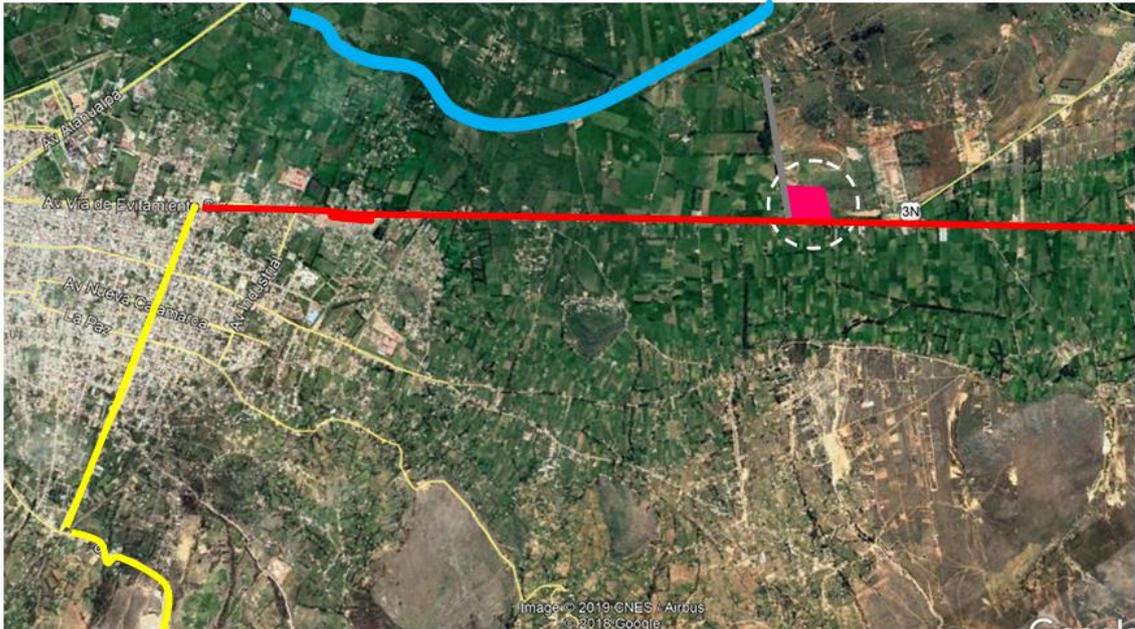


Imagen 45: Ubicación de terreno
Fuente: Elaboración propia

Leyenda

- Terreno 2
- Rio Mashcon
- Vía de evitamiento sur
- Ingreso a la ciudad
- Trocha

El terreno se encuentra ubicado en la vía de avistamiento sur, conocida como carretera a Jesús, con una zonificación de otros usos (OU). Dicha zona permite la construcción de un complejo de estas características.

Cuenta con un área de 97,620.00 m², donde el proyecto de puede desarrollar cumpliendo con todos los parámetros de diseño para un terminal, teniendo en cuenta el valor agregado que sería el paisaje que lo rodea. Donde se podrá generar visuales muy propias del distrito.

Del total de terreno se está designado el 90% de área libre y un 10 % de área construida, con el objetivo de tener mantener el área el paisaje característico del distrito de Cajamarca.

3.2.- Condiciones Físicas de la Ciudad

3.2.1.- Territorio

El departamento de Cajamarca, situado en la zona norte del país, cubre una superficie de 33 318 Km², que representa el 2,6 por ciento del territorio nacional. Limita por el norte con la República del Ecuador, por el este con el departamento de Amazonas, por el sur con La Libertad y por el oeste con Lambayeque y Piura. Políticamente está dividido en 13 provincias y 127 distritos, siendo su capital la ciudad de Cajamarca.

El territorio comprende dos regiones naturales, sierra y selva, siendo predominante la primera. La altura de la región Cajamarca oscila entre los 400 m.s.n.m. (Distrito de Choros - Provincia de Cutervo) y los 3 550 m.s.n.m. (Distrito Chaván - Provincia de Chota). El relieve cajamarquino es muy accidentado debido a que su territorio es atravesado de sur a norte por la cordillera occidental de los Andes.⁶⁰



En la provincia cuenta con doce distritos, sumando las áreas de las provincias tiene un total de 297,281.87 Hás.,

3.2.1.1.- Orografía, topografía y relieves

En la

provincia cuenta con doce distritos, sumando las áreas de las provincias tiene un total de 297,281.87 Hás.,

- La superficie que predomina en el distrito es la **PENDIENTE EMPINADA**, abarca un área de 116,518.27 hás las que se encuentra ubicadas mayormente en los distritos de Chetilla, Magdalena, San Juan, Asunción, Cospán y Jesús.⁶¹



⁶⁰ Caracterización del departamento de Cajamarca. (S.F). Recueperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Trujillo/Cajamarca-Caracterizacion.pdf>

⁶¹ Ing. German H. Alcántara Boñon. (2010-2011). Pendientes de los suelos del departamento de Cajamarca. Recueprado de <https://zeeot.regioncajamarca.gob.pe/sites/default/files/Pendiente.pdf>

Imagen 45: Provincias con pendiente empinada



- Con **PENDIENTE MODERADAMENTE** empinada tiene un área de 68,695.63 has.; las que se distribuyen claramente en los suelos de los distritos de Cajamarca (distrito del proyecto), Namora, Matara, Baños del Inca y Encañada.

Imagen 46: Provincias con pendientes plana

- Los suelos con **PENDIENTE LIGERAMENTE INCLINADA** cuentan con un área de 10,850.47 has, y se encuentran ubicadas como en el caso anterior en los suelos de los distritos de Cajamarca, Namora, Matara, Baños del Inca y Encañada.
- Los suelos con **PENDIENTES PLANA** o casi a nivel que cuenta con un área de 11,937.39 has, y se encuentra ubicadas claramente en el norte y sur este del distrito de Cajamarca, así como en los suelos del centro y sur del distrito de Baños del Inca, al norte y sur del distrito de la Encañada, al oeste del distrito de Namora, al Norte del distrito de Matara, al norte del distrito de Jesús.⁶²

Por lo que se puede entender que en la ubicación del proyecto la gran parte del territorio se cuenta con un suelo con pendiente moderada y la parte sur con la pendiente plana.

⁶² Ing. German H. Alcántara Boñon. (2010-2011). Pendientes de los suelos del departamento de Cajamarca. Recuperado de <https://zeeot.regioncajamarca.gob.pe/sites/default/files/Pendiente.pdf>



Imagen 48: Perfil del terreno
 Fuente: Google Earth

3.2.1.2.- Sismología⁶³

Considerando que nuestra región está inmersa en riesgos provenientes de diversos fenómenos naturales y tecnológicos, tales como inundaciones, temblores, terremotos, huaycos, lluvias, heladas, sequías, tormentas eléctricas, vientos fuertes, ocurrencia del fenómeno “El Niño” etc, en algunos casos en determinadas épocas del año y otros sin previo aviso.

En la región Cajamarca, los principales fenómenos adversos que se presentaron fueron: Fenómeno de El Niño 1982-1983 , 1997 – 1998 de clasificación extremadamente severo, las sequías del año 1991-1992 y el año 2003-2004, las heladas en el año 2004, la plaga de langosta en los años 2000- 2002, derrame de sustancias químicas (mercurio y petróleo) en el año 2001, deslizamientos en el sector Urubamba Cajamarca, Pucara Chota, Succha Jesús Cajamarca, Poquish San Pablo, tormentas eléctricas constantes, inundaciones en valle del río Condebambino Cajabamba- San Marcos, Sucre- Celendín, Baños del Inca , Bella Unión, puente amarillo en Cajamarca, laguna Yacuchingana en Cutervo; vientos fuertes, huaycos permanentes en época de lluvia en el tramo de las carreteras:

⁶³ Plan regional de prevención y atención de Desastres – Región Cajamarca

Cajamarca Ciudad de Dios, Chota Cochabamba, Santa Cruz Cirato, Jaén Puerto Ciruelo, San Miguel- Cerro Pabellón- Llapa, asentamientos, Contumazá- San Benito – La Portada entre otros, lo que demuestra que somos una región altamente vulnerable a fenómenos adversos.

3.2.1.3.- Hidrografía

La Hidrografía del distrito de Cajamarca está conformado por el río Marañón, que tiene sus nacientes en el nevado de Yarupa, corre por este formando un profundo valle y sirve de límite departamental con La Libertad y Amazonas. Recibe las aguas del mayor número de ríos que recorren Cajamarca. Todos ellos, incluyendo el Marañón, forman parte del Sistema Hidrográfico del Amazonas y son a la vez los que tienen un caudal mayor y de más permanencia. Otros de menor importancia hidrológica, vierten sus aguas al Pacífico y al atravesar la costa, originan valles de gran profundidad.

En el departamento de Cajamarca existen dos cuencas hidrográficas:

- **Cuenca del Marañón:** Conformada por los ríos Chinchipe, Chamaya, Llancono, Lunyhuy, Llanguat, Crisnejas, etc.
- **Cuenca del Pacífico:** Conformada por los ríos Sangarará, Chancay, Saña, Chilete Tembladera (afluentes del Jequetepeque), el Chicama y otros.⁶⁴

3.2.1.4.- Agua Freáticas

Cuando el agua cae sobre rocas permeables se infiltra a través de ellas hasta alcanzar el manto acuífero. Las aguas del manto se mueven en las mismas direcciones de las aguas superficiales, pues, el nivel hidrostático sigue, aproximadamente, los caracteres del relieve.

El movimiento de las aguas subterráneas es mucho más lento que el de las aguas superficiales, pues, encuentran resistencia al atravesar los poros de las rocas.

Se calcula que las aguas subterráneas avanzan solo unos centenares de metros cada año. Los movimientos de las aguas subterráneas disminuyen también con la profundidad, porque son menores las diferencias de nivel y porque la presión que soportan las rocas profundas hace disminuir su porosidad.⁶⁵

⁶⁴ Región de Cajamarca. (23 de noviembre de 2008). Características Geográficas e Hidrografía. Recuperado de <http://regioncajamarca-yca.blogspot.com/2008/11/caractersticas-geogrficas-e-hidrografa.html>

⁶⁵ Cajamarca – Secesos.com. (2011). Las aguas Subterráneas. Recuperado de http://cajamarca-sucesos.com/2011/conga/las_aguas_subterranas.htm

En las mesetas y llanuras calizas las aguas subterráneas, que son ácidas, van disolviendo las rocas y formando cavernas por las cuales corren forma de ríos, o se depositan en las depresiones formando lagos o lagunas. En la superficie de las regiones calizas hay pocos ríos, pues, la circulación de las aguas es casi totalmente subterránea, ya que se infiltran a través de las fisuras y de los sumideros.⁶⁶

3.2.2.- Clima

3.2.2.1.- Componentes meteorológicos

En la provincia de Cajamarca y alrededores el clima es seco, templado y soleado durante el día, refrigerado en la noche.

Temperatura media anual: máxima media 21°C y mínima media: 6°C Estación de lluvias intensas: diciembre a marzo

Las lluvias determinan durante el año dos estaciones. La seca que corresponde al otoño y el invierno, en el hemisferio sur y en la costa peruana el intenso sol. bastante templado durante el día y refrigerado en las noches se presenta entre los meses de mayo a setiembre mientras que la temporada de lluvias, pertenece al verano costero y al mismo hemisferio. Se dan en los meses de Julio y agosto.

Los Andes Cajamarquinos son semi áridos Cajamarca es el punto inicial entre los andes secos del sur y los andes húmedos del Ecuador y Colombia. Hay una estación definida de lluvias que se reflejan en los datos de radiación solar.⁶⁷

3.2.3.- Paisaje Natural

El paisaje Natural que tiene la ciudad de Cajamarca es destacado por el tener grandes extensiones de áreas verdes, alrededor de toda la zona urbana.

En la región de Cajamarca, predomina más el área verde que la zona urbana.

Se caracteriza por tener la riqueza de su patrimonio natural, agrario y cultural, turístico, ecológico, productivo y seguro.

⁶⁶ Cajamarca – Secesos.com. (2011). Las aguas Subterráneas. Recuperado de http://cajamarca-sucesos.com/2011/conga/las_aguas_subterranas.htm

⁶⁷ Enperu. (S.F). Clima. Recuperado de <https://www.enperu.org/clima-en-cajamarca-altitud-de-cajamarca-todo-acerca-de-cajamarca-peru.html>



Imagen 49: Vista panorámica del terreno

Fuente: Elaboración propia



Imagen 50: Vista del terreno

Fuente: Elaboración propia

5.2.4.- Paisaje Rural

Una comunidad es rural cuando por su oferta de recursos naturales, sus habitantes logran desarrollar un sentido de pertenencia al territorio tal que se disponen a construir una sociedad sobre la base de dichos recursos.

El concepto de lo rural se aplica, en distintas escalas, al territorio de una región o de una localidad cuyos usos económicos son las actividades agropecuarias, agroindustriales, extractivas, de silvicultura y de conservación ambiental. Dependiendo de cada legislación, hay figuras jurídicas que lo protegen o delimitan (como área no urbanizada o no urbanizable, diferenciada de las áreas urbanas o de expansión urbana), especialmente para la limitación del crecimiento urbano.⁶⁸

⁶⁸Wikipedia. (04 julio 2019). Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Medio_rural

La ciudad de Cajamarca cuenta con una gran riqueza de paisaje rural ya que se encuentra rodeando a Ciudad y región, lo cual estas áreas son protegidas por la Municipalidad regional, la gran parte de las áreas protegidas con utilizadas por la agricultura.

Paisaje Rural que se encuentra también en la región de Cajamarca, son las típicas construcciones de abobe y quincha, con los techos a dos aguas, las cuales son ubicadas al centro de una gran área verde.

Este tipo de construcciones se encuentran a los alrededores de la provincia de Cajamarca, ya que en la provincia las construcciones son ya más modernas y de ha ido perdiendo la identidad de la zona.



Imagen 51: Vista del paisaje rural
Fuente: Go2Perú

3.2.5.- Paisaje urbano

3.2.3.1.- Aspectos Generales del entorno mediano

El radio de influencia para el entorno inmediato tiene una extensión aproximadamente de 8 a 10 cuadras a la redonda de del proyecto. En esta área predomina el gran valle de la ciudad.

Que se encuentra a 10 min del Aeropuerto por lo que se encuentra estratégicamente.

En el proyecto existen dos vías principales y una vía Secundaria que se conectan en un cruce importante, lo cual hace el acceso fácil. Los servicios básicos de luz, agua y desagüe, están disponibles. Estas características son trascendentales para el desarrollo del proyecto porque reforzarían el carácter público del mismo, por la gran cantidad de recurrencia que tendrá de buses, vehículos y usuarios. Del mismo modo su ubicación lo convertiría en un hito de la ciudad asta

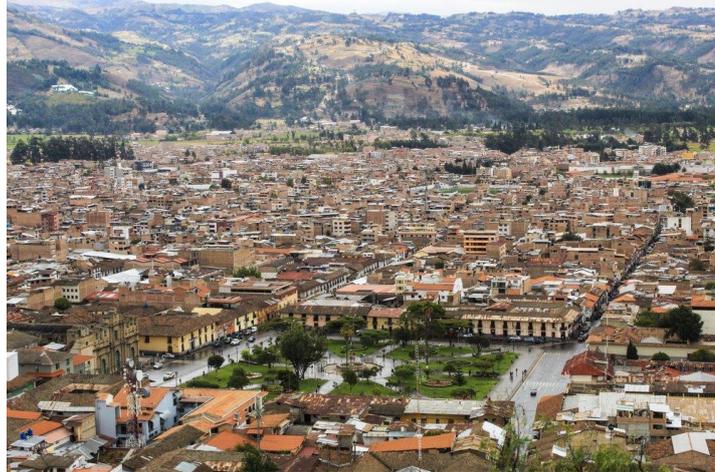


Imagen 52: Vista urbana del distrito
Fuente: Infortur



Imagen 53: Vista urbana - Plaza mayor
Fuente: RPP noticias

3.2.3.2.- Aspectos Particulares del entorno inmediato

En el entorno inmediato de la ubicación del proyecto está rodeado de una gran parte del valle de la Ciudad, también se puede encontrar el circuito de motocross "El Campero", el Go-Kart Cajamarca.



Imagen 54: Entorno del terreno

También se cuenta con una de las Vías principales que conecta la parte oeste al este de la ciudad.

En la parte este del proyecto se encuentra la Plaza pecuaria Iscoconga y la escuela de conductores El Norteño, También se encuentra el centro turístico “La hacienda la Colpa”.

Al oeste del proyecto podemos encontrar gran variedad de restaurantes campestres donde miles de familia cajamarquinas suelen ir los fines de semana

3.3.- Actividades Urbanas

3.3.1.-Servicios públicos

En el Barrio de la Paccha, cuenta con red de agua, desagüe. Luz y teléfono, Las redes de desagüe funcionan correctamente y solo se detectan reparaciones en las tuberías de desagüe cada cierto tiempo.

Los postes y alumbrado público están ubicados reglamentariamente a 30m, de distancia en las calles de la urbanización por lo que no se presentan problemas de iluminación.

3.3.2.-Equipamiento urbano

En este caso al rededor del terreno no se encuentra ningún equipamiento ya que se encuentra alejado de la urbe.

3.3.3.-Vialidad y transporte

El área de intervención es parte del Barrio La Paccha área rural comprendida como principal conexión es la vía de Evitamiento Sur – (Carretera a Jesús)

Por los siguientes límites:

- Por el norte con el Go-Kart Cajamarca – Circuito de Motocross
- Por el sur con la Vía de Evitamiento Sur
- Oeste con la Trocha (ingreso al circuito y al Go-Kart)
- Y por el este con área Verde (Chagras)

Con respecto a la sección vial de la Vía de Evitamiento (carretera a Jesús) que se tiene actualmente solo se tiene ejecutado la mitad de la sección.

3.4.- Normatividad Vigente

5.4.1.-Reglamento Nacional de Edificaciones⁶⁹

- **Norma A.110 - Transportes y Comunicaciones**
- **Artículo 1: Aspectos generales**

Terminales terrestres:

⁶⁹ Ministerio de Vivienda – Reglamento Nacional de Edificación

Terminal Terrestre.- Edificación complementaria del servicio de transporte terrestre, que cuenta con instalaciones y equipamiento para el embarque y desembarque de pasajeros y/o carga, de acuerdo a sus funciones. Pueden o no contar con terminales de vehículos, depósitos para vehículos. Los terminales terrestres deben contar con un Certificado de Habilitación Técnica de Terminales Terrestres, emitido por el MTC y que acredita que el terminal terrestre cumple con los requisitos y condiciones técnicas establecidas en el reglamento aprobado por D.S. N° 009-204-MTC del 03/03/04.

Pueden ser:
Interurbanos
Interprovinciales
Internacionales

SUB-CAPITULO II TERMINALES TERRESTRES

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

- a) Su ubicación deberá estar de acuerdo a lo establecido en el Plan Urbano.
- b) El terreno deberá tener un área que permita albergar en forma simultánea al número de unidades que puedan maniobrar y circular sin interferir unas con otras en horas de máxima demanda.
- c) El área destinada a maniobras y circulación debe ser independiente a las áreas que se edifiquen para los servicios de administración, control, depósitos, así como servicios generales para pasajeros.
- d) Deberán presentar un Estudio de Impacto Vial e Impacto Ambiental.
- e) Deberán contar con áreas para el estacionamiento y guardianía de vehículos de los usuarios y de servicio público de taxis dentro del perímetro del terreno del terminal.

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

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

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

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

L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro

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

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

- Norma A.110 - Transportes y Comunicaciones
- Capítulo I
- Artículo 1: Aspectos generales

Artículo 1.- Se denomina edificación comercial a aquella destinada a desarrollar actividades cuya finalidad es la comercialización de bienes o servicios.

La presente norma se complementa con las normas de los Reglamentos específicos que para determinadas edificaciones comerciales han expedido los Sectores correspondientes. Las edificaciones comerciales que tienen normas específicas son:

- Establecimientos de Venta de Combustible y Estaciones de Servicio-Ministerio de Energía y Minas- MEM
- Establecimientos de Hospedaje y Restaurantes- Ministerio de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales -MITINCI
- Establecimientos para expendio de Comidas y Bebidas-Ministerio de Salud-MS
- Mercados de Abastos-Ministerio de Salud

Artículo 2.- Están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones

Locales comerciales

- **Tienda.-** Edificación independizada, de uno o más niveles, que puede o no formar parte de otra edificación, orientada a la comercialización de un tipo de bienes o servicios;

- **Conjunto de tiendas.-** Edificación compuesta por varios locales comerciales independientes que forman parte de una sola edificación.

- **Galería comercial.-** Edificación compuesta por locales comerciales de pequeñas dimensiones organizados en corredores interiores o exteriores.

- **Tienda por departamentos.-** Edificación de gran tamaño destinada a la comercialización de gran diversidad de bienes.

- **Centro Comercial.-** Edificación constituida por un conjunto de locales comerciales y/o tiendas por departamentos y/u oficinas, organizados dentro de un plan integral, destinada a la compra-venta de bienes y/o prestaciones de servicios, recreación y/o esparcimiento.

- **Complejo Comercial.-** Conjunto de edificaciones independientes constituido por locales comerciales y/o tiendas por departamentos, zonas para recreación activa o pasiva, servicios comunales, oficinas, etc.,

- **Capítulo II**
- **Artículo 1: Aspectos generales**

Artículo 3.- Los proyectos de centros comerciales, complejos comerciales, mercados mayoristas, supermercados, mercados minoristas, estaciones de servicio y gasocentros deberán contar con un estudio de impacto vial que proponga una solución que resuelva el acceso y salida de vehículos sin afectar el funcionamiento de las vías desde las que se accede.

Artículo 4.- Las edificaciones comerciales deberán contar con iluminación natural o artificial, que garantice la clara visibilidad de los productos que se expenden, sin alterar sus condiciones naturales.

Artículo 5.- Las edificaciones comerciales deberán contar con ventilación natural o artificial. La ventilación natural podrá ser cenital o mediante vanos a patios o zonas abiertas.

El área mínima de los vanos que abren deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

Artículo 7.- El número de personas de una edificación comercial se determinará de acuerdo con la siguiente tabla, en base al área de exposición de productos y/o con acceso al público:

Tienda independiente	5.0 m ² por persona
Salas de juegos, casinos	2.0 m ² por persona
Gimnasios	4.5 m ² por persona
Galería comercial	2.0 m ² por persona
Tienda por departamentos	3.0 m ² por persona
Locales con asientos fijos	Número de asientos
Mercados Mayoristas	5.0 m ² por persona
Supermercado	2.5 m ² por persona
Mercados Minorista	2.0 m ² por persona
Restaurantes (área de mesas)	1.5 m ² por persona
Discotecas	1.0 m ² por persona
Patios de comida (área de mesas)	1.5 m ² por persona
Bares	1,0 m ² por persona
Tiendas	5.0 m ² por persona
Áreas de servicio (cocinas)	10.0 m ² por persona

Los casos no expresamente mencionados considerarán el uso semejante.

En caso de edificaciones con dos o más tipologías se calculará el número de ocupantes correspondiente a cada área según su uso. Cuando en una misma área se contemplen usos diferentes deberá considerarse el número de ocupantes más exigente.

Artículo 8.- La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones comerciales será de 3.00 m.

5.4.2. Otras Regulaciones Especiales

- **PROYECTO UE-PERÚ/PENX: Estudio 9: Estudio para establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres del servicio de transporte interprovincial regular de pasajeros:**

5.2. Requisitos Técnicos mínimos

A continuación se presentan los requisitos técnicos mínimos que los terminales de transporte de pasajeros interprovincial deben cumplir durante su operación, de acuerdo al criterio del Grupo Consultor, el cual se basa en las buenas prácticas de otros lugares, así como en la experiencia propia.

i. Parámetros básicos de diseño

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

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

Ley nº 27181⁷⁰

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.

⁷⁰ Decreto Supremo N° 017-2009-MTC. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú

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.

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.

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.

Decreto supremo nº 009-004-MTC⁷¹

Aprueban reglamento nacional de administración de transportes

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 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.

⁷¹ Decreto Supremo N° 017-2009-MTC. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú

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.

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.

CAPITULO IV: PROPUESTA ARQUITECTONICA

4.1.- Programa Arquitectónica

4.1.1.- Localización y Ubicación del terreno a intervenir

El proyecto se encuentra ubicado en la Vía de Evitamiento sur – Carretera a Jesús- Centro poblado la Paccha, Distrito de Cajamarca, cuenta con un área de 97, 620 m2. (Ver lamina 3)

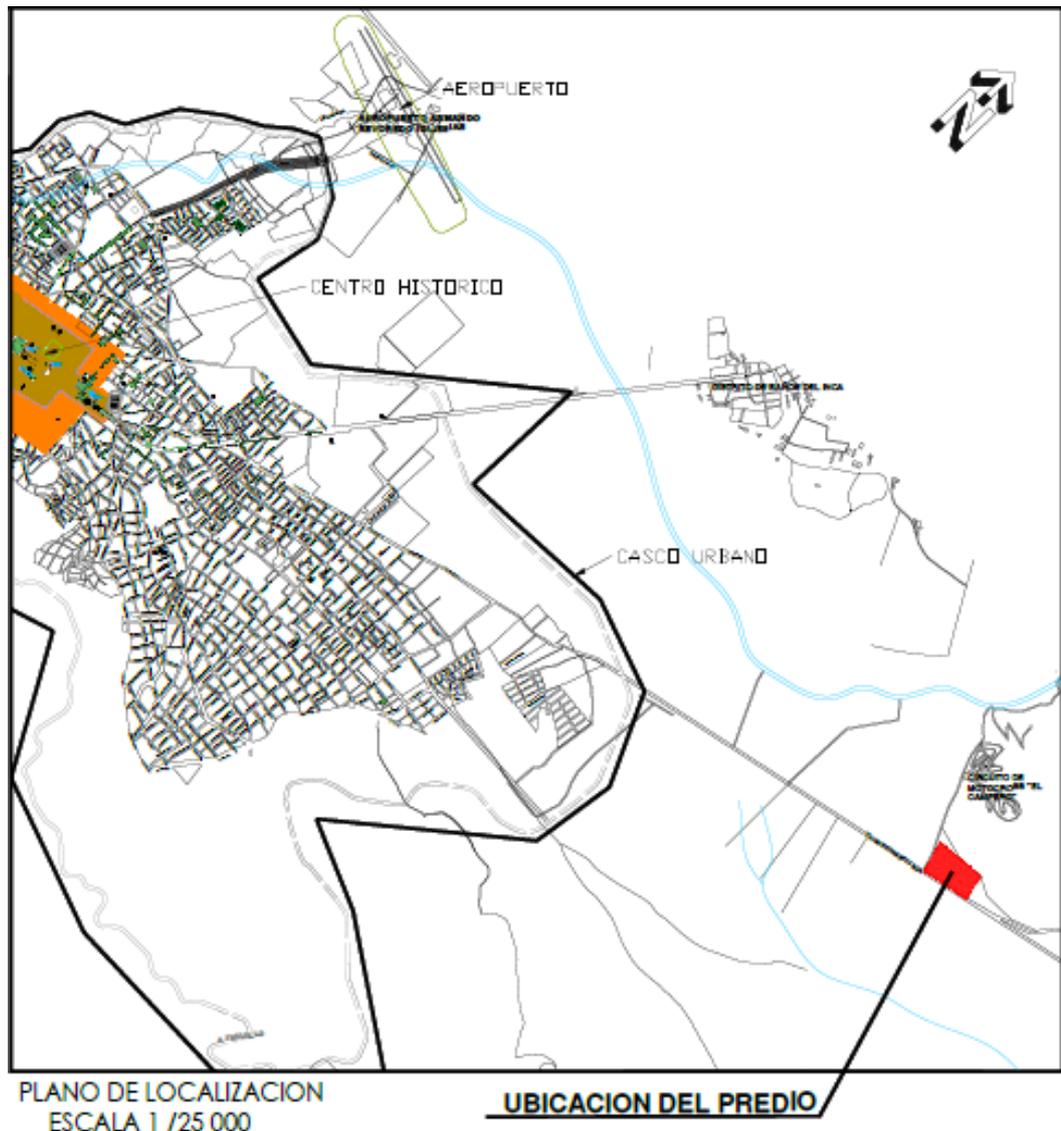


Imagen 55: Localización del terreno
Fuente: Elaboración propia

4.1.2.- Relación proyecto -entorno

El proyecto se integra a su entorno inmediato que vendría ser la parte natural es decir el valle del distrito Cajamarca.

Para llegar a la integración con el contexto inmediato se realizó un análisis del campo para determinar el porcentaje del área construida y del área libre que vendría a ser la parte paisajista del proyecto, teniendo este análisis se puede desarrollar un diseño de manera que la edificación y su volumetría se integren con la parte natural.

Se busca crear una arquitectura acorde al entorno natural donde el área libre se consiga tener paisajes naturales que rodeen a la volumetría principal, para así lograr un buen impacto visual del proyecto. Con el análisis de las viviendas del distrito y por su clima se utilizará techos inclinados.

Teniendo en cuenta que de esta manera también se integraran las vías de acceso a los buses, autos, taxis y bicicletas, con pequeñas zonas de tratamiento paisajista que marcaran el ingreso directo hacia el proyecto.



VIA DE EVITAMIENTO

PROYECTO

Imagen 56:Entorno del terreno

Fuente: Elaboración propia

- **Secciones viales:**

Estado actual (Vía de Evitamiento Sur):

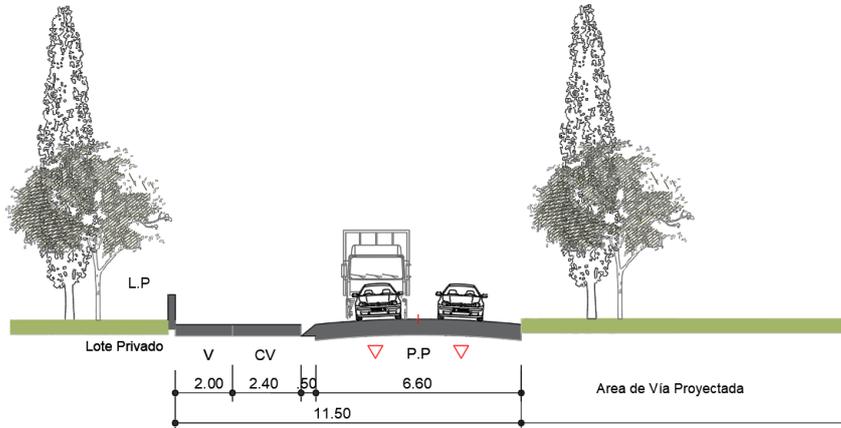


Imagen 57: Sección Vial - actual
 Fuente: Elaboración propia

Propuesta (Vía de Evitamiento Sur):

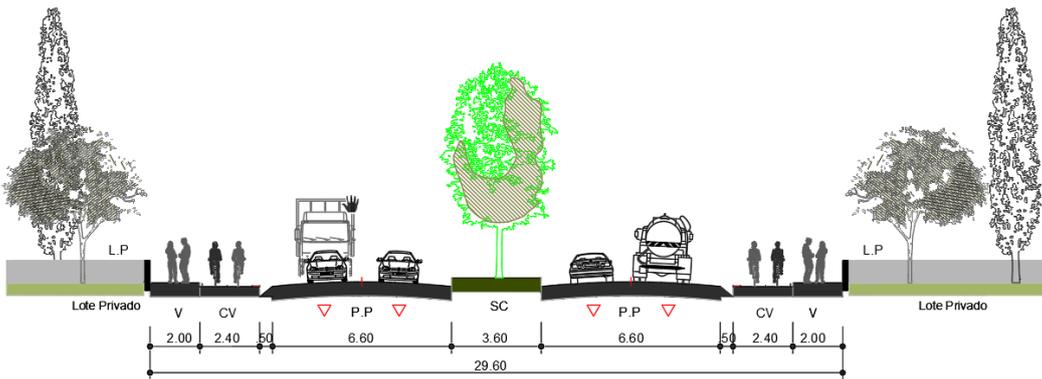


Imagen 58: Sección vial - propuesta
 Fuente: Elaboración propia

Propuesta (Vía de Evitamiento Sur y vía auxiliar del proyecto):

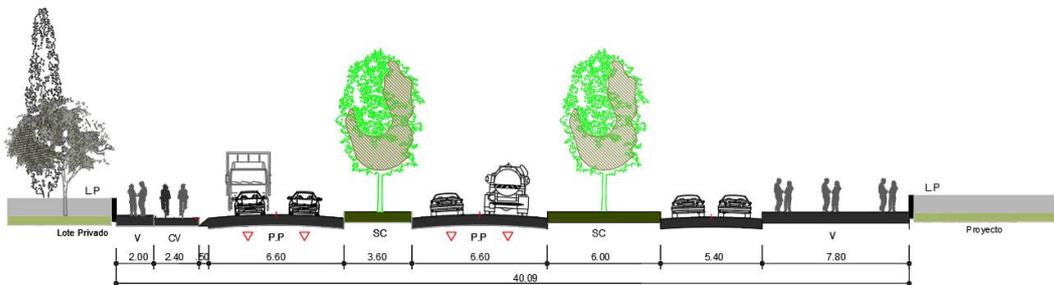


Imagen 59: Sección vial - propuesta para el proyecto
 Fuente: Elaboración propia

Esta actual Trocha (Calle 1):

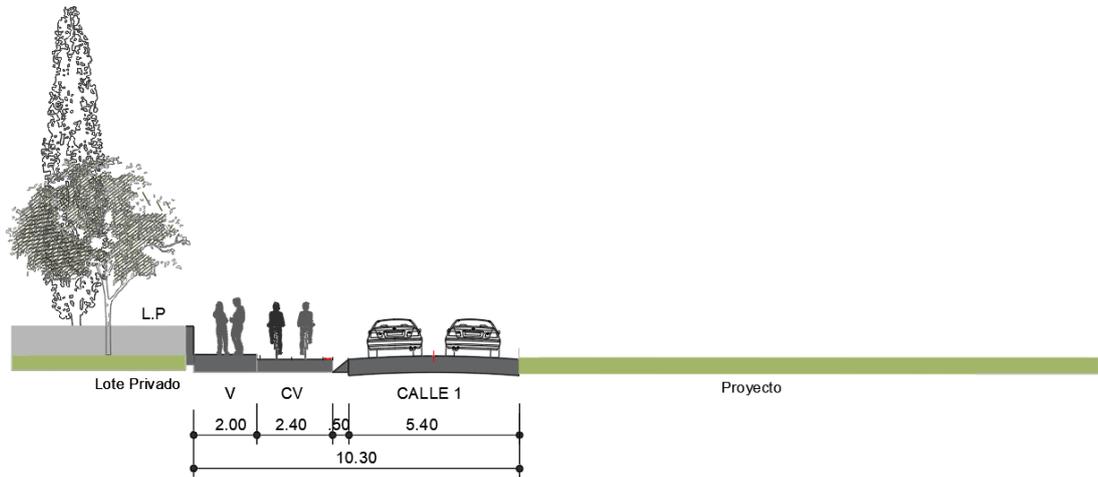


Imagen 60: Sección vial - Actual

Fuente: Elaboración propia

Propuesta Trocha (Calle 1):

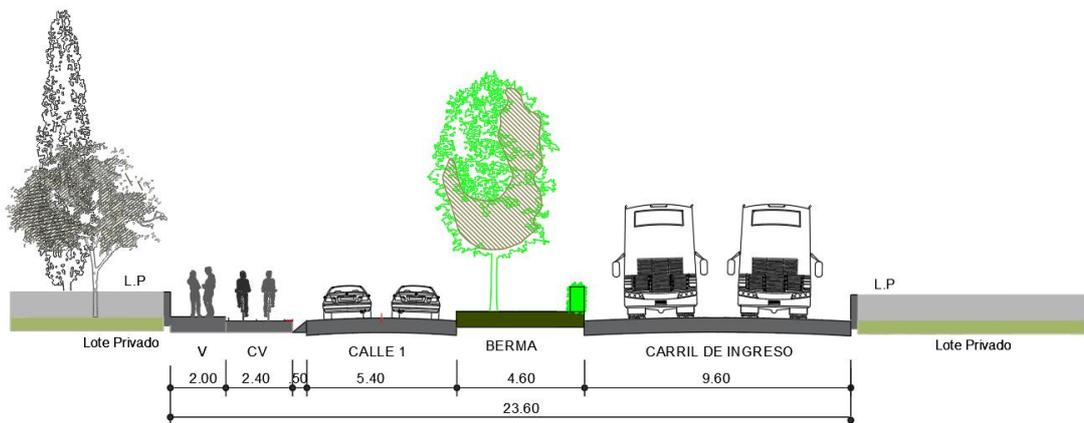


Imagen 61: Sección vial – propuesta

Fuente: Elaboración propia

La propuesta urbana sigue los parámetros principalmente a la proyección de la Vía de Evitamiento Sur la que la municipalidad de Cajamarca ha propuesto, esta intervención comprende de pequeñas áreas verdes a lo largo de las vías para crear una integración con el entorno.

4.1.3.- Actividades Potenciales del Proyecto

4.1.3.1.- Análisis de Fortaleza y oportunidades



- El ser Cajamarca una ciudad reconocida como turística, le da una virtud vial excelente ya que convergen en muchos recorridos terrestres.
- Intercambio de mercancías entre las diferentes ciudades.
- Intercambio socio cultural entre las ciudades que se conectan.
- El traslado de la población de un lugar a otro.
- La ciudad de Cajamarca ofrece una cantidad considerable de atractivos que serán visitados muchas veces al año.
- El transporte permite el empleo de pobladores.
- Tener un sistema integrado de agencias de transporte terrestre en orden, permite promover actividades culturales y costumbres de la región.
- El transporte permite el desarrollo económico y comercial de la ciudad.
- Insuficiente calidad arquitectónica en los locales de las agencias de transporte terrestre.
- Deficiente servicio en las empresas de transporte terrestre.
- Inexistencia de planteamiento vial, que permita dar solución al flujo de las empresas de transporte terrestre de la ciudad de Cajamarca, generando mala imagen.
- Contaminación visual, sonora y de residuos en el entorno.
- Hacinamiento de empresas que causan desorden urbano, como congestión vehicular y peatonal.
- Insuficientes áreas en los locales de agencias de transporte terrestre, lo que proporciona un servicio inadecuado al usuario.
- Incremento desmesurado del comercio informal en la vía pública.
- Seguridad vulnerable para los pasajeros y peatones.
- Desarrollo urbano de la ciudad de Cajamarca afectado por las agencias de transporte terrestre de pasajeros.

4.1.4.- Consideraciones conceptuales

➤ Consideraciones generales:

El terminal terrestre es una puerta de entrada y salida del distrito, en la presente tesis se busca que en este espacio sea un reflejo del distrito de Cajamarca, donde los usuarios (ya sean turistas o residentes) se sientan identificados con el distrito apenas ingresen al terminal por ellos se identificó las características principales del distrito para así poder lograr espacios y ambientes donde los usuarios realicen las actividades como compra de pasajes, que se sientan cómodos en las salas de

espera, con el objetivo de brindar un servicio completo durante la permanencia que tienen en el establecimiento.

Consideraciones del proyecto:

El proyecto busca a través de su arquitectura crear una puerta de ingreso al distrito de Cajamarca, es decir tener un espacio que, al llegar el turista, tenga un resumen de los atractivos turísticos, gastronómicos y culturales. Es por ello que las grandes extensiones de áreas verdes se encuentran como parte importante del proyecto, por lo que la arquitectura y las áreas verdes están integradas visualmente a los interiores del terminal.

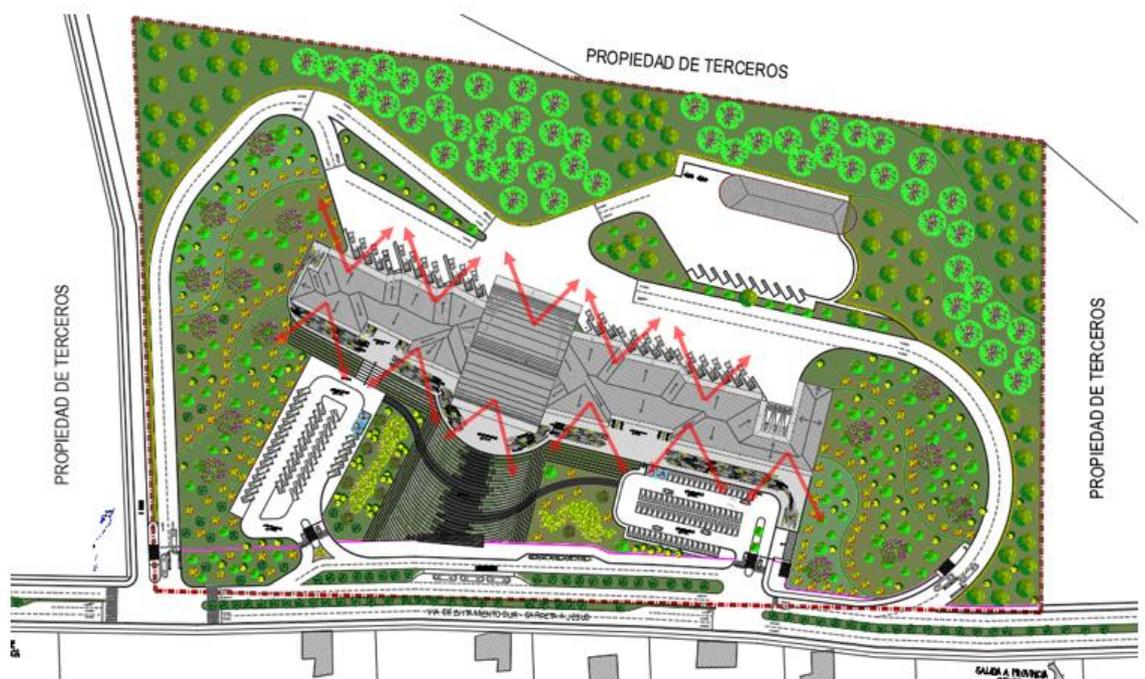


Imagen 62: Visuales del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Leyenda

 Integración Visual

Las áreas verdes que rodean al volumen cumplen el objetivo de integrar al entorno inmediato del proyecto, generando recorridos interesantes y naturales ya sea en bus o a nivel peatonal.

El tratamiento paisajista que se encuentra en el 70 % del proyecto se quiere lograr crear visuales interesantes para el usuario (ya sean turistas o residentes) dando a conocer la identidad del distrito.

Las vías de circulación y los patios de manimiento de los buses se encuentran rodeado de áreas verdes y tratamiento paisajista para lograr una integración al entorno inmediato.

Para el diseño del proyecto se ha tenido en cuenta los recorridos que realizan los usuarios en el terminal para así generar espacios y ambientes necesarios para el usuario que llega o sale del distrito.

4.1.5.- Determinación de los componentes principales del proyecto

Se aprovechará las fortalezas que cuenta el distrito de Cajamarca convirtiéndolas en oportunidades para los pobladores y de los turistas, dando así un plus al terminal terrestre y poder colaborar al desarrollo económico y turístico de la ciudad. Para esta finalidad se utilizó como concepto la "Fusión e identidad" creando factores que identifiquen al distrito de Cajamarca.

Para ello se identificó los principales componentes del distrito:

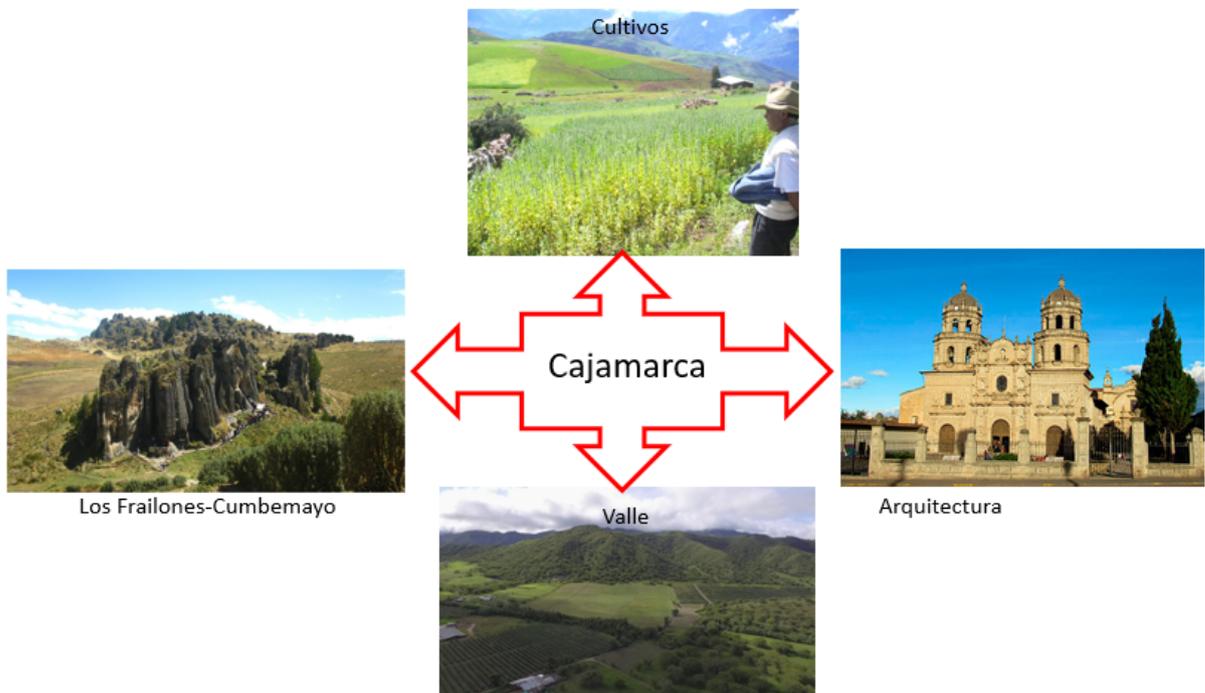


Imagen 63: Principales componentes

Fuente: Elaboración propia

- **Competentes de diseño:**
 - **Circulación de Peatones:**

CONDICIONANTES	DETERMINANTES
Cantidad de pasajeros de una agencia	áreas y sistemas de circulación peatonal
Separación completa	circulación entre peatones, vehículos y ómnibus
Flujo de un solo sentido	Seguridad y cruces por circulaciones de dos sentidos
Volumen de usuarios	necesidad de utilizar medios mecánicos (ascensores, escaleras eléctricas)
Volumen de usuarios	Magnitud de los recorridos
Comodidad para el peatón evitando que este cargue su equipaje al movilizarse en el Terminal	La instalación de servicios adicionales para evitar dicho problema
Lograr que los peatones se distribuyan por todas las áreas del Terminal priorizando el Servicio comercial	Creación de vías que conduzcan a este

Imagen 64: Circulación peatonal
Fuente: Elaboración propia

- **Circulación de Vehículos:**

CONDICIONANTES	DETERMINANTES
Volumen de vehículos	número de canales con los que debe contar la vía y áreas de circulación vehicular
El trafico	en un solo sentido y con el mínimo de interferencias
El área de estacionamiento de espera de buses	los andenes de ascenso, ubicándose lo más cerca posible a la zona de servir para así evitar la innecesaria circulación
En un área de 100 m2, pueden estacionarse entre 12 y 15 ómnibus	de acuerdo a circunstancias particulares

Imagen 65: Circulación vehicular
Fuente: Elaboración propia

- **Sector de Pasajeros y Equipajes:**

ESTATUTOS	REQUERIMIENTOS	RECOMENDACIONES
Las boleterías	deben estar ubicadas en áreas de entrada	compra de pasaje, espera, embarque
A una agencia de transportes	Se le podrá atribuir, más de un módulo de boletería	Según el criterio de distribución que considere la oferta de servicio
Áreas de espera destinadas al público	además, áreas de andenes de embarque y desembarque de pasajeros	
El ancho de acera	varía de acuerdo al volumen de pasajeros en espera	es aconsejable 2 m entre la zona de espera y los andenes en todo el largo de la zona de andenes
El espacio de la sala de abordaje	es una función del número de usuarios en un tiempo determinado	Siempre buscando el confort
El asiento destinado al público (sala de embarque)	deben ser fijos	en lo posible individuales
El andén d embarque y desembarque	deberá tener circulación propia	separada de cualquier otra
Para salvar desniveles	se utiliza rampas	escaleras mecánicas
Los SS. HH deben localizarse directo a las áreas de espera,	la cantidad de sanitarios, depende de la clasificación del Terminal	se admitirá un desnivel de 0.18m en cuyo caso deberá existir u relleno de 0.70m
El área destinada al embarque o desembarque del público que llega o sale del Terminal	deberá ser techada	en ómnibus, taxis, vehículos particulares

Imagen 66: Pasajeros y equipajes

Fuente: Elaboración propia

- **Sector comercial:**

ESTATUTOS	ESPECIFICACIONES	RECOMENDACIONES
Localizada junto a las áreas de uso público	sin perjudicar la circulación de los usuarios	
Estas áreas	No deben exceder al 25% del área edificada.	
El área mínima para cada local	será de 8 m2	Con un frente no menor a los 2m.

Imagen 67: Sector comercial

Fuente: Elaboración propia

- **Estacionamiento:**

ESTATUTOS	RECOMENDACIONES	ESPECIFICACIONES
Estacionamiento de espera destinada para los ómnibus	con fácil acceso a las bahías	Un área suficiente para soportar el número de ómnibus igual al 50% de bahías totales.
Estacionamientos a 30º, 45º, 60º y 90º	aunque cualquier otra posibilidad puede utilizarse	de acuerdo a circunstancias particulares
Estacionamiento a 90º	Es preferible por razones de operacionalizad.	
Norma general	en un área de 1000 m2	Pueden estacionarse entre 12 a 15 buses.

Imagen 68: Estacionamientos
Fuente: Elaboración propia

- **Sector de servicio público:**

ESTATUTOS	ESPECIFICACIONES	UBICACIÓN	RECOMENDACIONES
Servicio de información	en puesto propio,	Localizado en área frontal a la entrada principal.	Si es necesario puede haber más de un punto de información.
El área al servicio de guarda equipajes	Con acceso directo a los pasajeros y de preferencia	Localizado en área frontal a la entrada principal.	
Los servicios de teléfono público	ubicadas en áreas resguardadas del ruido		
Considerar servicios adicionales	Como oficinas de correo y casilleros para equipaje.		

Imagen 69: Sector servicios públicos
Fuente: Elaboración propia

4.1.6.- Definición de unidades funcionales

El diseño de las zonas para un terminal terrestre implica, no solamente el concepto de una serie de requerimientos técnicos de una infraestructura de este tipo, sino también las necesidades que tiene el usuario y que este no escape de la realidad y que tenga identidad del lugar.

Las zonas que se utilizaran son:

- **Zona Administrativa**

Esta zona comprende todos los ambientes destinados a la administración del Terminal, tales como:

Recepción, secretaria, gerencia general, administración y contabilidad, operaciones, seguridad y zona de servicios. Las cuales se estarán ubicando en el tercer piso del volumen central.

- **Zona de servicios de transporte**

Cuenta con servicios a los usuarios (ya sea turistas o residentes) que son los ambientes sociales de embarque, desembarque, sala de espera, envío y recojo de encomiendas.

Servicios de las empresas, tales como las oficinas de venta de boletos y recepción de equipaje, oficinas de encomiendas.

Servicios de estacionamiento para buses. Servicios de control, que comprenden las casetas de control ubicadas en los ingresos y salidas del Terminal.

Las cuales estarán ubicadas en los dos volúmenes laterales.

- **Zona de servicios complementarios**

Esta zona comprende con Servicios Públicos, tales como oficinas de la SUNAT y SUTRAN, un tópico, oficina de la PNP, guarda equipaje, información y atención al usuario. Servicios comerciales, tales como locales de comida rápida, patio de comidas y tiendas comerciales, las cuales estarán ubicadas en los volúmenes laterales.

También contará con un área de sala de exposiciones, estos estarán ubicados en el volumen central.

- **Zona de seguridad y mantenimiento**

Esta zona requiere Servicios de seguridad, oficinas de control y monitoreo, servicios para el personal, este comprende servicios higiénicos, vestidores, comedor para el personal, se ubicará en el tercer piso del volumen central.

Servicios de mantenimiento, en este sector están los ambientes destinados a la reparación y mantenimiento de los buses, está ubicado en la parte posterior del volumen Principal.

• **Zona de recreativa:**

Esta zona comprende de una alameda de ingreso y de recorrido, y grandes extensiones de áreas verdes.

La alameda de ingreso se encuentra ubicada en el ingreso principal que inicia con un pórtico, y tiene como remate una alameda que se encuentra a todo lo largo de la volumetría.

Las áreas verdes se encuentran en todo el 70 % del proyecto rodeando a toda la volumetría y las vías del proyecto.

• **Zona de estacionamiento público para clientes y empleados:**

Esta zona comprende con estacionamientos para los usuarios y empleados, se encuentra ubicado en la parte delantera del proyecto la que da para la avenida principal.

4.1.7.- Consideraciones dimensionales (Antropometria)

• **Buses:** Los buses que se consideran son vehículo ligero, 3, 4 ejes y semirremolques simples.

Vehículo ligero:

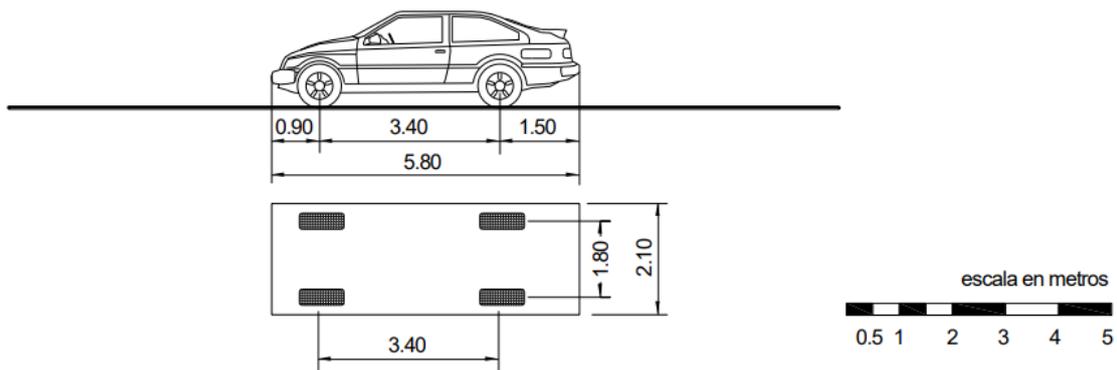


Imagen 70: Vehículo ligero

Fuente: manual de carreteras: Diseño geométrico

Ómnibus de 3 ejes:

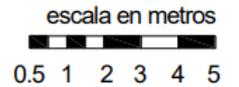
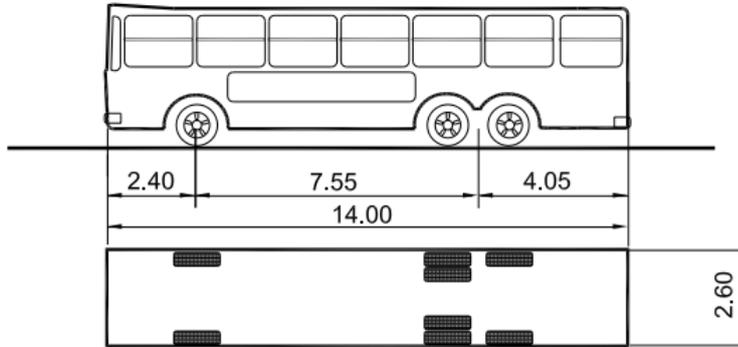


Imagen 71: Ómnibus 3 ejes

Fuente: manual de carreteras: Diseño geométrico

Ómnibus de 4 ejes:

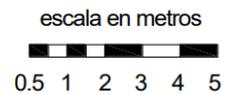
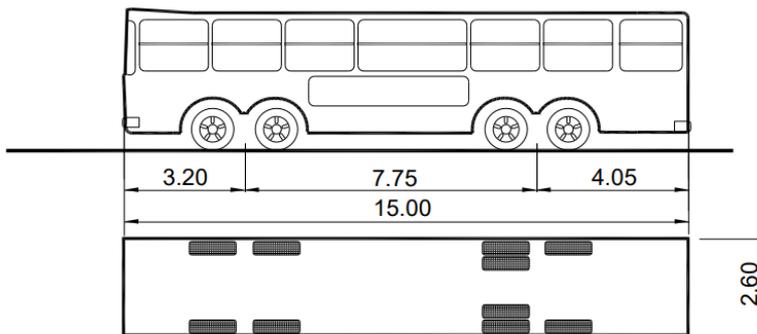


Imagen 72: Ómnibus 4 ejes

Fuente: manual de carreteras: Diseño geométrico

Semirremolques simples:

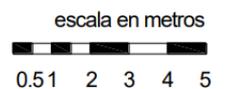
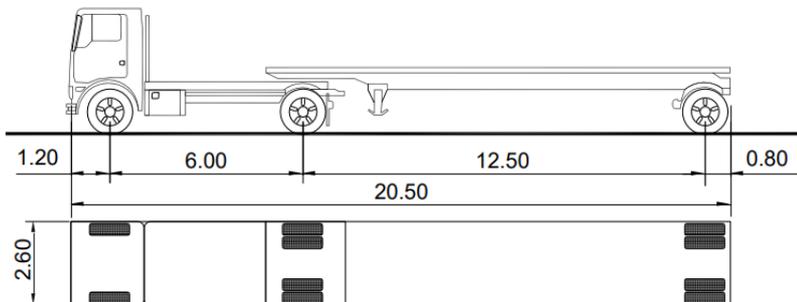


Imagen 73: Semirremolque simple

Fuente: manual de carreteras: Diseño geométrico

- **Radios de Giro:** Los giros que se utilizaran es con respecto al vehículo más grande que viene a ser Semirremolques simples:

Ángulo trayectoria	R máx. Exterior Vehículo (E)	R mín. interior Vehículo (I)	Ángulo máximo dirección	Ángulo máximo articulación
30°	14.08 m	8.73 m	17.6°	15.1°
60°	14.20 m	6.89 m	23.2°	29.23°
90°	14.24 m	5.41 m	25.0°	41.1°
120°	14.26 m	4.19 m	25.7°	50.8°
150°	14.26 m	3.14 m	25.9°	58.5°
180°	14.27 m	2.22 m	25.9°	65.4°

Imagen 74: Cuadro de radios

Fuente: manual de carreteras: Diseño geométrico

Giro 30°:

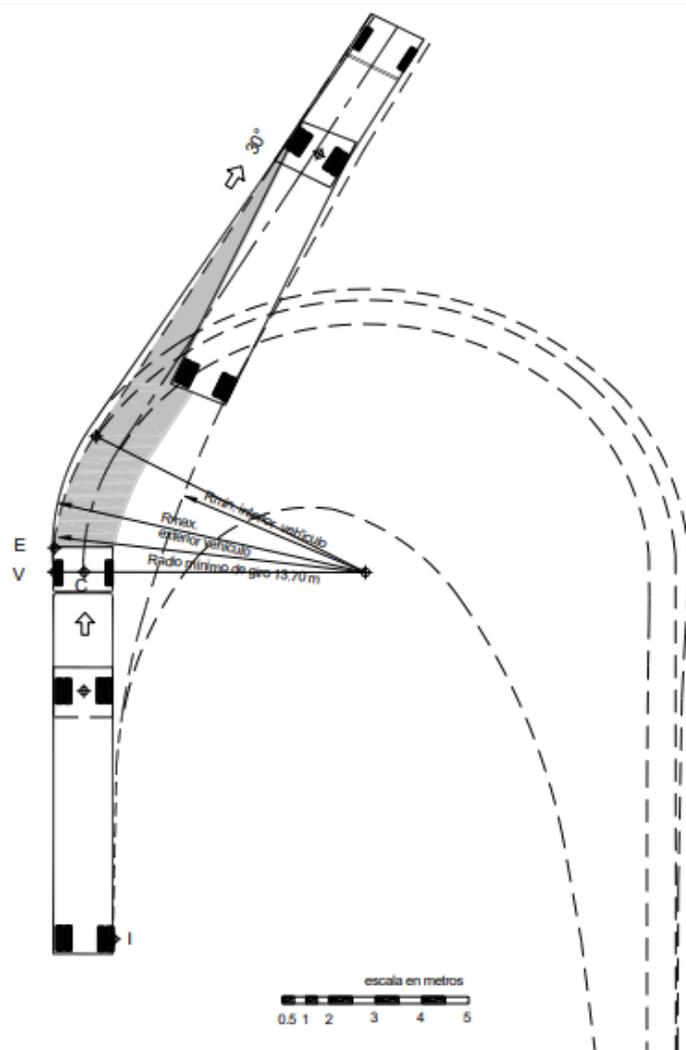


Imagen 75: Giros de 30°

Fuente: manual de carreteras: Diseño geométrico

Giro 120°:

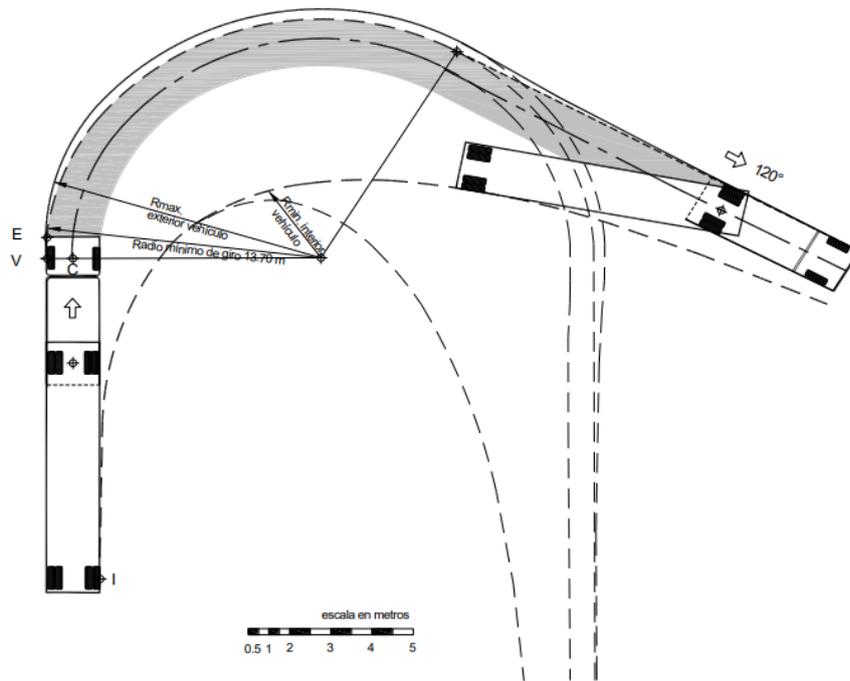


Imagen 76: Giros 120°

Fuente: manual de carreteras: Diseño geométrico

Giro 150°:

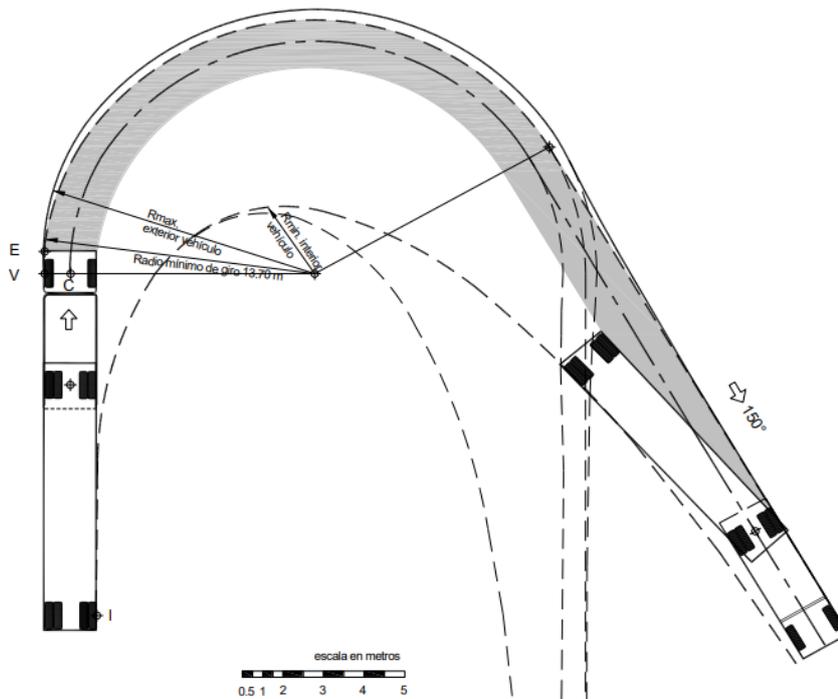


Imagen 77: Giros 150°

Fuente: manual de carreteras: Diseño geométrico

- **Plataforma de abordaje:** Son aquellas donde se estacionan los autobuses de un terminal las que se pueden ubicar de diferentes formas, pero siempre buscando el aprovechamiento del terreno y el tipo de vehículo que ingresaran al patio de maniobras y a los corredores viales, Los tipos de plataformas deben tener una concordancia con la clase de buses:

Tipos de plataformas: tipo de longitud rango promedio de sección:

Tipo A: 12,80 metros 3.00 – 3.20 metros (Buses, Busetas)

El tipo A se encuentran los vehículos con longitud superior a 9 metros de largo y no superior a 2.50 metros de ancho mientras se realice el servicio de embarque y desembarque de pasajeros.

Tope llantas de plataforma:

Altura 25cm

Base 20cm

Cara interior 8cm

Longitud mínima 100cm

Separación entre tope llantas 50cm

Separación de borde de la plataforma 1,20m ⁷²

Tipo B: 8,50 metros 2.80 – 3.00 metros (Microbús, vans)

El tipo B se encuentran los vehículos con longitud de 6 hasta 9 metros de largo y 2.60 metros de ancho mientras se realice el servicio de embarque y desembarque de pasajeros.

Tope llantas de plataforma:

Altura 25cm

Base 20cm

Cara interior 8cm

Longitud mínima 80cm

Separación entre tope llantas 70cm

Separación de borde de la plataforma 0.90cm

⁷² Slideshare (28 de agosto de 2015). Aspectos conceptuales. (universidad de san simón) Recuperado de <file:///C:/Users/User/Downloads/concetostaller4dterminaldebuses-150828222457-lva1-app6892.pdf>

Tipo C: 6.00 metros 2.60 – 2.80 metros (Automóvil, camioneta)

El tipo C se encuentran los vehículos con longitud hasta 6 metros de largo y 2.50 metros de ancho mientras se realice el servicio de embarque y desembarque de pasajeros.

Tope llantas de plataforma:

Altura 20cm

Base 20cm

Cara interior 5cm

Longitud mínima 70cm

Separación entre tope llantas 70cm

Separación de borde de la plataforma 0.60cm ⁷³

Longitud máxima de andenes:

Plataforma Tipo	Longitud máxima del andén	
	Longitud	Longitud máxima andén lateral
A	12,80 metros	8,50 metros
B	8,50 metros	5,50 metros
C	6,00 metros	No se necesita andén separador

- **Patio de Maniobras y operaciones:** Es el área que está destinada para la circulación de los autobuses, áreas de maniobra, estacionamiento de los mismos. ⁷⁴

Medidas metros	Medidas básicas para plataformas dentadas				
	Ángulo	30°	45°	60°	90°
A Profundidad de plataformas		8.80	11.0	12.50	12.80
B Profundidad teórica de operación		12.80	18.50	23.50	29.00
C Profundidad práctica de operación		14.00	20.00	26.00	32.00
D Profundidad total		22.00	28.00	34.00	40.00
E Ancho carril de salida		3.50	3.50	3.50	3.50
F Ancho de la acera		1.00	1.00	1.00	1.00
G Margen de tolerancia para operación		1.20	1.50	2.50	3.00
H Distancia mínima de seguridad		3.50	3.50	3.50	3.50
I Distancia entre plataformas		8.00	5.65	4.60	4.00
J Ancho de la plataforma		3.00	3.00	3.00	3.00
K Ancho del separador		1.00	1.00	1.00	1.00
L Longitud del separador		9.00	9.00	9.00	9.00
M Carril de estacionamiento operacional		3.50	3.50	3.50	3.50
Área total por bus - mts, IXD		176.00	158.20	156.40	160.00

Imagen 78: Medidas básicas de plataformas

⁷³ Slideshare (28 de agosto de 2015). Aspectos conceptuales. (universidad de san simón) Recuperado de <file:///C:/Users/User/Downloads/concetostaller4dterminaldebuses-150828222457-lva1-app6892.pdf>

⁷⁴ Slideshare (28 de agosto de 2015). Aspectos conceptuales. (universidad de san simón) Recuperado de <file:///C:/Users/User/Downloads/concetostaller4dterminaldebuses-150828222457-lva1-app6892.pdf>

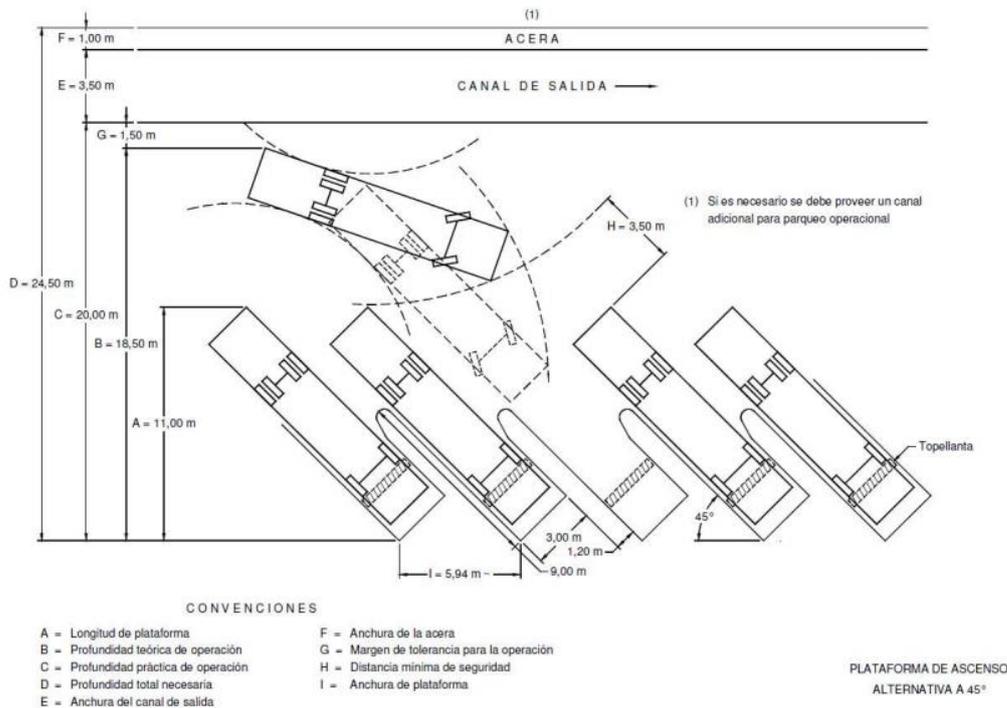


Imagen 79: Plataforma de ascenso

- **Plataformas centrales:** Son aquellas que se encuentran ubicadas de forma perpendicular a los andenes que separa el patio de maniobras de las salas de espera y a su vez sirve a la circulación de los usuarios dicha plataforma tiene una sección de 4.00 m.
- **Vías internas:** Los terminales terrestres deben contar con accesos, para entrada y salidas de los vehículos, distribuidos de modo que no tengan interferencia entre los mismos sin tener alteraciones en la circulación de las vías colindantes. La pendiente Máxima de las vías internas es del 5 %.⁷⁵
- **Carriles centrales de deceleración:** Los carriles de deceleración es utilizado para girar a la izquierda desde una carretera principal, las que son ubicadas generalmente en el centro de la carretera con la finalidad y si los volúmenes de transito lo requiere.

⁷⁵ Slideshare (28 de agosto de 2015). Aspectos conceptuales. (universidad de san simón) Recuperado de <file:///C:/Users/User/Downloads/concetostaller4dterminaldebuses-150828222457-lva1-app6892.pdf>

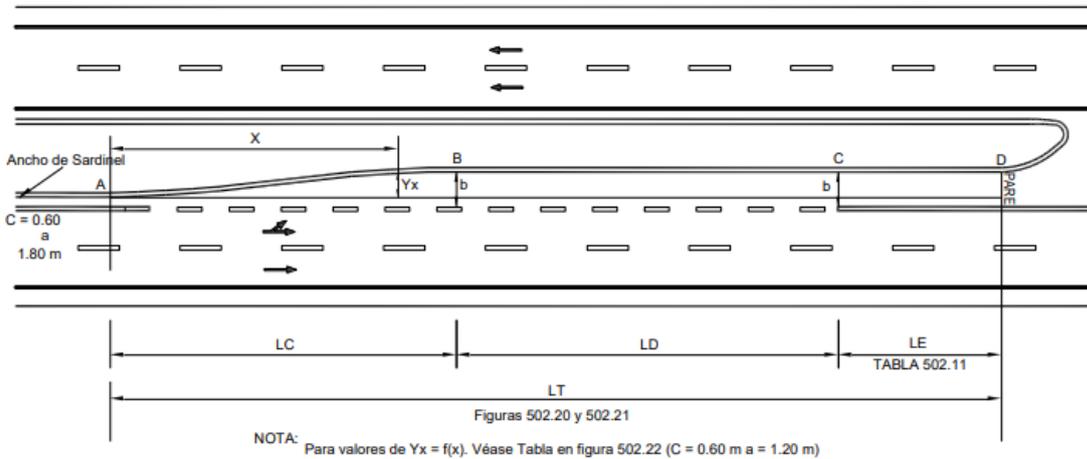


Imagen 80: Vía de deceleración

Fuente: manual de carreteras: Diseño geométrico

• **Usuario:**



Imagen 81: Usuario

Fuente: Elaboración propia

USUARIOS	ESPACIOS
TURISTAS NACIONALES E INTERNACIONALES Que vienen a conocer la región de Cajamarca poniendo énfasis en la Ciudad como lugar	se necesita espacios de paso – y de permanencia, que le den el confort y la bienvenida a la ciudad de Cajamarca.
COMERCIANTES De la costa – sierra- selva del Perú que vienen a ofrecer sus productor a la ciudad de Cajamarca	Los que llegan, necesitan espacios de paso – permanencia en el traslado del producto. Los comerciantes del terrapuerto, necesitan deferentes tipos de configuraciones de espacios para la exhibición y almacenaje de productos a ofrecer.
Pasajeros que vienen a la región y ciudad de Cajamarca a	Necesitan espacios de paso – permanencia, que le permita la colectividad con otro medios de transporte
POBLADOR Que están en el entorno urbano y en la ciudad, quienes tendrán al proyecto como un centro social-económico y cultural	Necesitan espacios de paso – permanencia , tanto abierto como cerrado y con la posibilidad del mayor uso de transporte y no motorizado
EMPLEADOS Que prestaran un servicio de calidad a la población o casuales.	Necesitan espacios de paso – permanencia , que les permita dar la mejor calidad de servicio.

Estudio Antropométrico:

Se realiza el estudio antropométrico específico que se utilizara en el Terminal Terrestre.

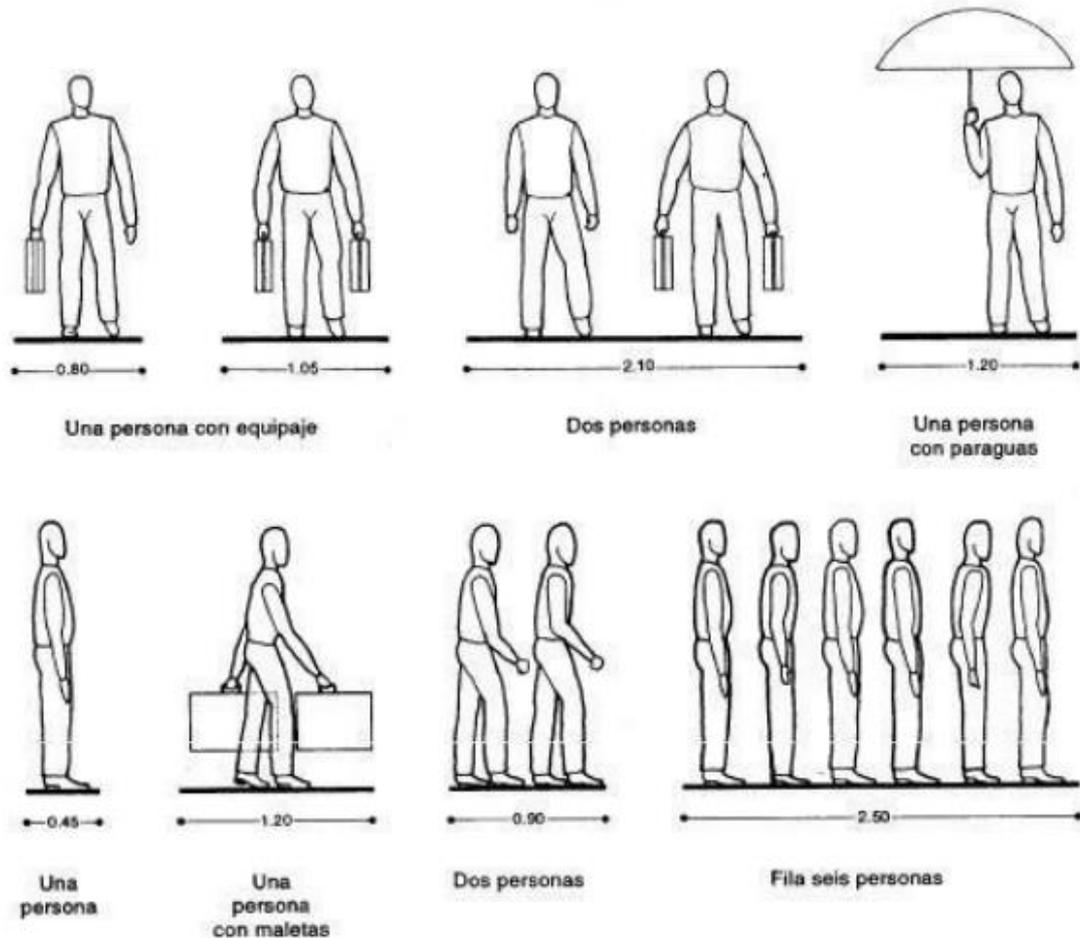
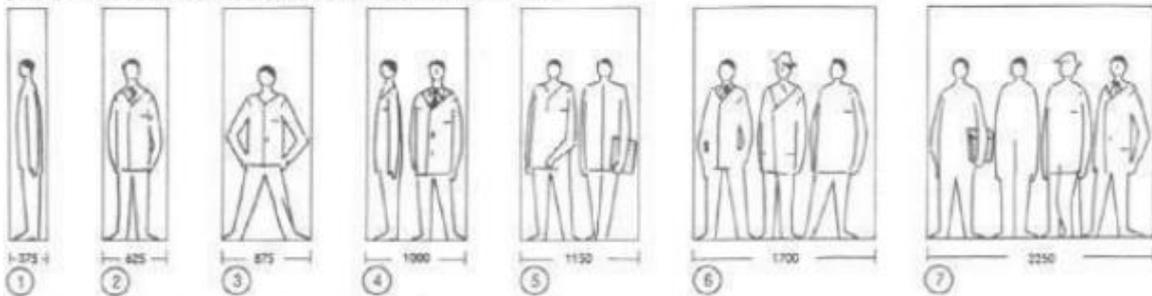


Imagen 82: Estudio antropométrico 1

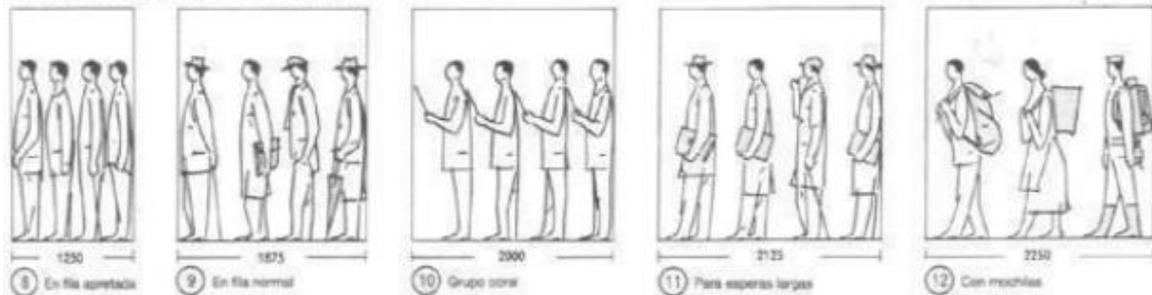
Fuente: Enciclopedia de Arquitectura Plazola

ESPACIO NECESARIO ENTRE PAREDES

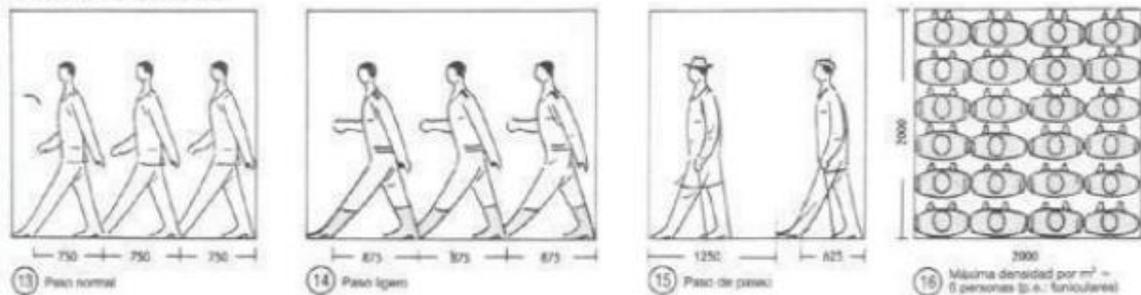
para personas en movimiento, aumentar la anchura $\geq 10\%$



ESPACIO NECESARIO PARA GRUPOS



MEDIDAS DE UN PASO



ESPACIO NECESARIO SEGÚN LA POSICIÓN DEL CUERPO

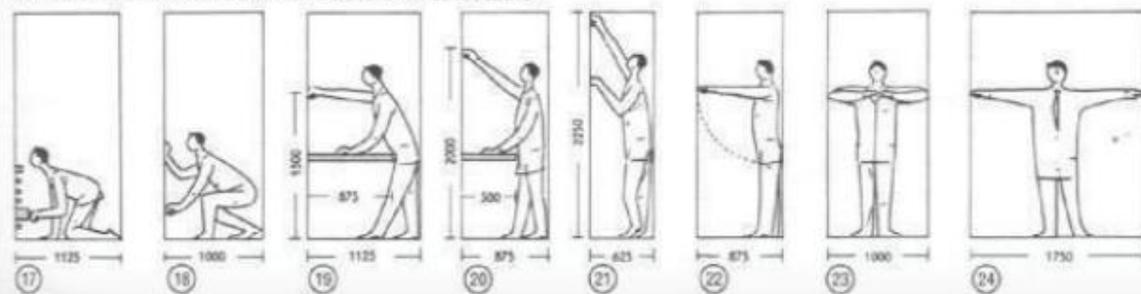


Imagen 83: Estudio antropométrico 1

Fuente: Enciclopedia de Arquitectura Plazola

4.1.7.1.- Calculo de aforo

CANTIDAD DE PASAJEROS Y AFORO ACTUAL 2019			
BUS DE		54 PASAJEROS	
Maximo de pasajeros por 1 hora punta - Actual			
	N°Buses	PASAJEROS	TOTAL PERSONAS
Pasajeros de EMBARQUE	10	54	540
Pasajeros de DESEMBARQUE	9	54	486
Volumen de usuarios =1 acompañante cada 3 personas			
		TOTAL PERSONAS	
Acompañante de Embarque		180	
Acompañante de Desembarque		162	
TORTAL DE AFORO ACTUAL		1368	

Imagen 84: Aforo Actual
Fuente: Elaboración propia

CANTIDAD DE PASAJEROS PROYECCIONES AL 2029	
Tasa de crecimiento	2.06
Proyeccion de buses	
	N°Buses
EMBARQUE	13
DESEMBARQUE	12
Proyeccion de pasajeros	
	N° de pasajeros
Embarque	702
Desembarque	648
Proyeccion de acompañantes	
	N° de acompañantes
Embarque	234
Desembarque	216
	TOTAL DE PERSONAS
Embarque	936
Desembarque	864
TOTAL DE AFORO 2022	
	2250

Imagen 85: Aforo Proyectada
Fuente: Elaboración propia

4.1.7.2.- Calculo de Boleterías y Andenes:

Los numero de Counters se ha calculado con las empresas que se encuentran actualmente que son 16 con un porcentaje de crecimiento al 2029 la cual nos resilta 18 Counters.

Para los numeros de Andeneria:

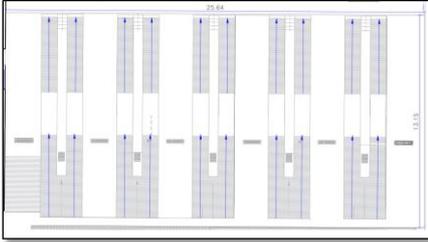
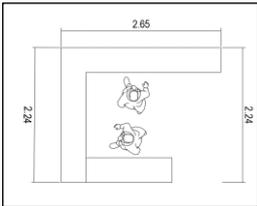
Andenería de Embarque		
N° de buses llegadas	Reserva	Total
11	2	13

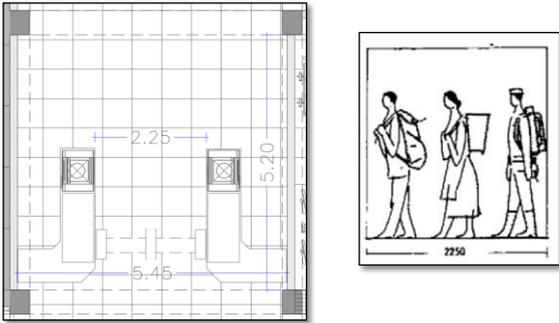
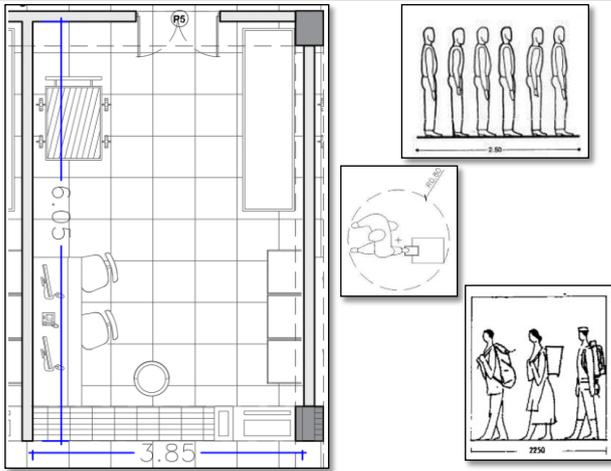
Andenería de Desembarque		
N° de buses llegadas	Reserva	Total
10	2	12

4.1.7.3.- Estudio Antropométrico:

Se ha desarrollado el estudio antropométrico de las áreas más importantes del proyecto

Zona Operacional		
Ambiente	Antropometria	Area sin Techar
Andeneria de embarque		822.44
Andeneria de desembarque		894.26
Andeneria de mantenimiento		651.41
Patio de Maniobra de embarque		1345.99
Patio de Maniobra de desembarque		1661.13
Patio de Maniobras de embarque y desmbarque de encomidas		896.9
Patio de maniobras de mantenimiento		1947.29
Area Operaciones de Encomiendas		132.22

Mantenimiento de buses		413.87	413.87
Almacen general		67.01	67.01
Deposito N°1		9.75	19.5
Deposito N°2		9.75	
Sub total			667.64
14.9% de Muros			99.48
TOTAL			767.12

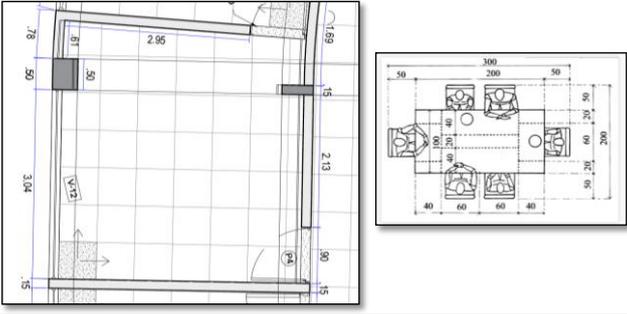
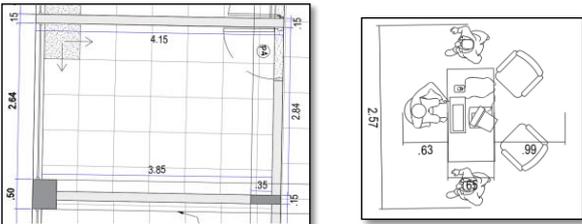
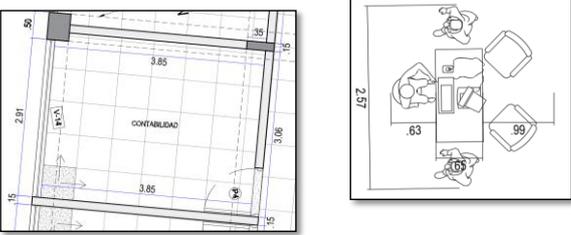
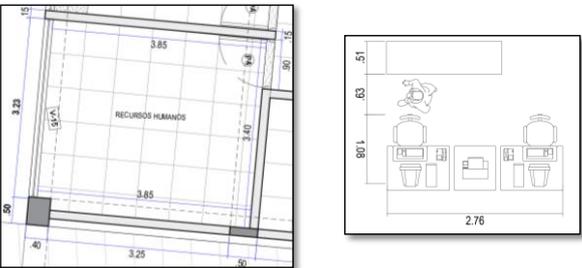
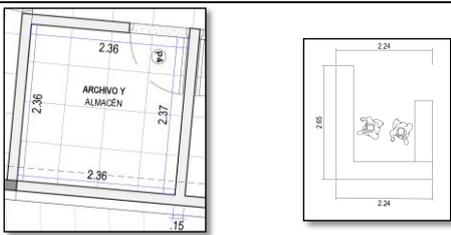
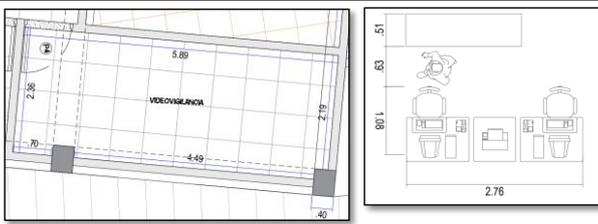
Zona Sevicios de Transporte		Area construida	TOTAL
Ambiente	Antropometria		
PRIMER PISO			
Control de seguridad ingreso de pasajeros N°1		31.07	90.79
Control de seguridad ingreso de pasajeros N°2		30.27	
Control de seguridad ingreso de pasajeros N°3		29.45	
Hall N°1		52.68	158.13
Hall N°2		52.91	
Hall N°3		52.54	
Boletria N°1		23.57	419.59
Boletria N°2		23.42	
Boletria N°3		23.28	
Boletria N°4		23.28	
Boletria N°5		23.28	
Boletria N°6		23.28	
Boletria N°7		23.28	
Boletria N°8		23.28	
Boletria N°9		23.28	
Boletria N°10		23.28	
Boletria N°11		23.28	
Boletria N°12		23.28	
Boletria N°13		23.28	
Boletria N°14		23.28	
Boletria N°15		23.28	
Boletria N°16		23.28	
Boletria N°17		23.28	
Boletria N°18		23.4	

sala de espera de Embarque N°1		229.94	693.43
sala de espera de Embarque N°2		228.4	
sala de espera de Embarque N°3		235.09	
Sala de espera de Desembarque N°1		323.63	819.54
Sala de espera de Desembarque N°2		254.46	
Sala de espera de Desembarque N°3		241.45	
SSH damas - Tipo 1		17.7	61.95
SS:HH varones - Tipo 1		44.25	
Entrega de equipajes		104.54	104.54
Envío de encomiendas		66.84	117.13
Entrega de encomiendas		50.29	
Sala de espera		183.81	183.81
Almacén N°1		93.18	390.94
Almacén N°2		74.44	
Almacén N°3		74.44	
Almacén N°4		74.44	
Almacén N°5		74.44	
Almacén		13.92	13.92
Sub total			3053.77
14.9% de Muros			455.01
TOTAL			3508.78

Zona Comercial Complementaria		Area construida	TOTAL
Ambiente			
PRIMER PISO			
Hall principal		272.47	465.02
Hall 1		192.55	
Agencia de viajes y turismo 1		50.08	97.63
Agencia de viajes y turismo 2		47.55	
Salas de exposicion 1		84.35	167.43
Salas de exposicion 2		83.08	
Tiendas 1		73.1	772.15
Tiendas 2		71.82	
Tiendas 3		67.65	
Tiendas 4		69.64	
Tiendas 5		55.33	
Tiendas 6		59.82	
Tiendas 7		54.12	
Tiendas 8		55.26	
Tiendas 9		42.46	
Tiendas 10		60.58	
Tiendas 11		60.55	
Tiendas 12		60.37	
Tiendas 13		41.45	
Banco 1 + s.s.h.h		41.95	139.14
Banco 2 + s.s.h.h		97.19	
SSH damas - Tipo 2		21.13	
SS:HH varones - Tipo 2		41.98	
SSH damas - Tipo 1		39.29	
SS:HH varones - Tipo 1		51.05	
SSH damas - Tipo 1		17.7	
SS:HH varones - Tipo 1		44.25	
Sala de espera - circulacion 1		236.1	1019.45
Sala de espera - circulacion 2		239.33	
Sala de espera - circulacion 3		238.79	
Sala de espera - circulacion 4		225.18	
Sala de espera - circulacion 5		80.05	
Pasillos 1		209.78	1065.96
Pasillos 2		743.78	
Pasillos 3		55.43	
Pasillos 4		56.97	
Escaleras		43.74	

SEGUNDO PISO		
Patio de comidas		421.1
Fast Food 1		30.12
Fast Food 2		29.22
Fast Food 3		34.43
Fast Food 4		42.84
Fast Food 5		30.61
Fast Food 6		27
Fast Food 7		39.5
Fast Food 8		26.45
Fast Food 9		24.84
SSH damas - Tipo 2		21.13
SS:HH varones - Tipo 2		41.98
Pasillo 1		419.95
Pasillo 2		44.84
Pasillo 3		41.14
Escaleras		43.74
Area libre 1		108.61
Area libre 2		194.63
Area libre 3		80.05
Sub total		5688.1
14.9% de Muros		847.53
TOTAL		6535.63

Zona Administrativa		Area construida
Ambiente		
TERCER PISO		
Estar		11.08
Gerencia		18.86
Secretaria		9.80

Sala de juntas		15.46
Administracion		10.92
Contabilidad		11.74
Recursos Humanos		13.09
Archivos y almacen		5.60
Videovigilancia		13.93
Hall		14.34
Sala de esperas		26.95
Escaleras		43.74
Area libre 1		108.61
Area libre 2		194.63
Area libre 3		80.05
Sub total		578.8
14.9% de Muros		86.24
TOTAL		665.04

4.1.8.- Consideraciones constructivas y estructurales

Para el proyecto se está empleando materiales que fortalecer y aprovechando los recursos naturales.

Entre los materiales que se utilizarán son, La marmolina o piedra jabón, La traquita o cantería, Piedra azul (caliza), piedra canto rodado, carpintería de madera y carpintería metálica nativo de la región de Cajamarca para lograr darle identidad al Terminal terrestre.

- **Descripción de los materiales:**

- a) **La Marmolina o piedra jabón (esquistos de carbonato de calcio):** Es un material que es seleccionado en bloques de 80 a 100 kg. en las canteras que se encuentran ubicadas en la provincia de San Pablo de la región de Cajamarca, desde donde se transportan a sus talleres en camiones alquilados por el propio artesano, en un viaje de cuatro horas aproximadamente. Los artesanos, que viajan 3 o 4 veces al año para proveerse de este material, adquieren un tipo de piedra que se caracteriza por ser "piedra aparentada". Por las que encontramos en varios colores: blanco, azul, ocre, verde, negro y rojo con blanco.



Para tallar objetos de menor tamaño, cortan la piedra en pequeños trozos con la ayuda de una sierra o serrucho y escogen un fragmento, según el tamaño y color de la obra deseada. A continuación, usan los punzones y el martillo para moldear la pieza, después utilizan el esmeril para conseguir las características preliminares del objeto. Con otros punzones más finos proceden a elaborar los detalles más delicados.

Imagen 86: Artesano

Luego viene el lijado o pulido y, en varios casos, el barnizado o laqueado final.⁷⁶

- b) **La traquita o cantería:** La traquita es una roca volcánica que abunda en los alrededores de Cajamarca, en las canteras de Arispampa, Llushcapampa,



Chilimpampa y Porconcillo. Este material es empleado en construcción para hacer las lajas de los pisos y bloques y enchapados para los muros. Con una variedad más

Imagen 87: Piedra tranquita

dura se elaboran las llamadas «piedras de filtro», que son piezas circulares cóncavas de aproximadamente 60 cm de alto empleadas tradicionalmente, en el campo y la ciudad, para filtrar el agua, gota a gota, y librarla de impurezas.⁷⁷

- c) **Piedra azul (caliza):** La piedra azul o caliza es otro de los elementos arquitectónicos constitutivos que contribuyen a dar una personalidad singular a las casas cajamarquinas tradicionales. Se usa como losetas, en los pisos de los patios, gradas y zaguanes. La



Imagen 88: Piedra azul

principal cantera se encuentra en el distrito de Magdalena.⁷⁸

- d) **Piedra canto rodado:** Las piedras de canto rodado o piedras decorativas son Naturales de playas y ríos, muy decorativas y apreciadas por su forma y atractivos colores.

Cuando es recogida del lugar son limpiadas y catalogadas según sus calibres y color.

⁷⁶ Es mi Perú. (20 de setiembre 2008). El tallado en piedra como tradición de Cajamarca. Recuperado de <http://esmiperu.blogspot.com/2008/09/el-tallado-en-piedra-como-tradicin-de.html>

⁷⁷ Es mi Perú. (20 de setiembre 2008). El tallado en piedra como tradición de Cajamarca. Recuperado de <http://esmiperu.blogspot.com/2008/09/el-tallado-en-piedra-como-tradicin-de.html>

⁷⁸ Es mi Perú. (20 de setiembre 2008). El tallado en piedra como tradición de Cajamarca. Recuperado de <http://esmiperu.blogspot.com/2008/09/el-tallado-en-piedra-como-tradicin-de.html>

- Para la decoración y tapizado en cualquier superficie exterior: jardines, jardineras, glorietas, zonas de descanso, terrazas, caminos, senderos, decoración de paredes, césped.
 - Como elemento de drenaje en macetas y jardines o como material de construcción.
 - Evita la erosión y aparición de malas hierbas.
 - Mantiene la humedad en el suelo.
 - Protege las raíces de las plantas
- e) **Carpintería de madera:** Se utilizará madera natural para los parcos de las ventanas.
- f) **Carpintería metálica:** Se utilizará para la estructura de la cobertura de todo el Terminal. Ya que esta cuenta con grandes luces

4.1.9.- Consideraciones ambientales generales

El proyecto cuenta con las siguientes condiciones ambientales que se tendrán en cuenta para el diseño.

- a) **Orientación solar:** El volumen está orientado de tal manera de tener captación solar directa y por muro invernadero.

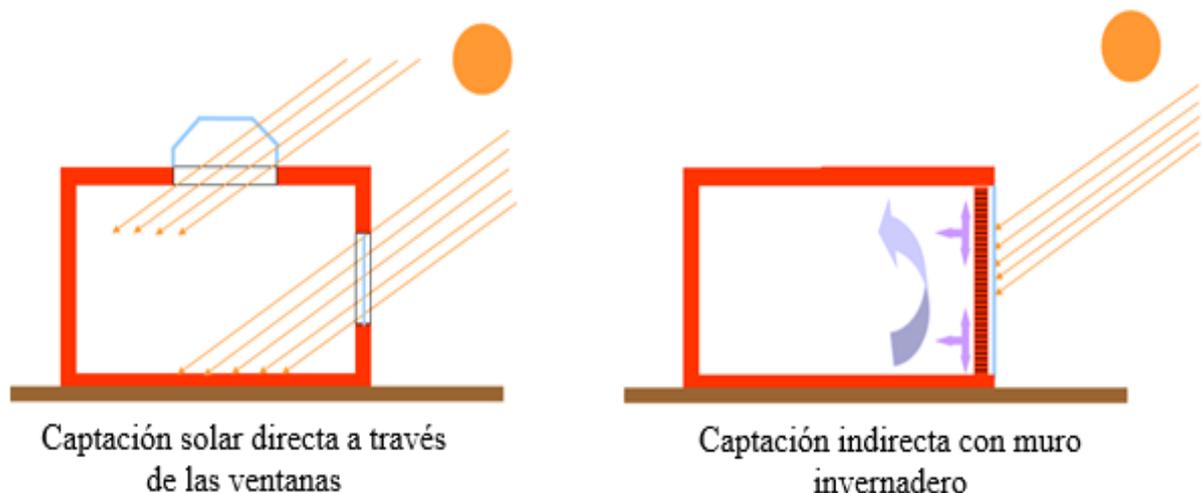


Imagen 89: Captación solar
Fuente: Elaboración propia

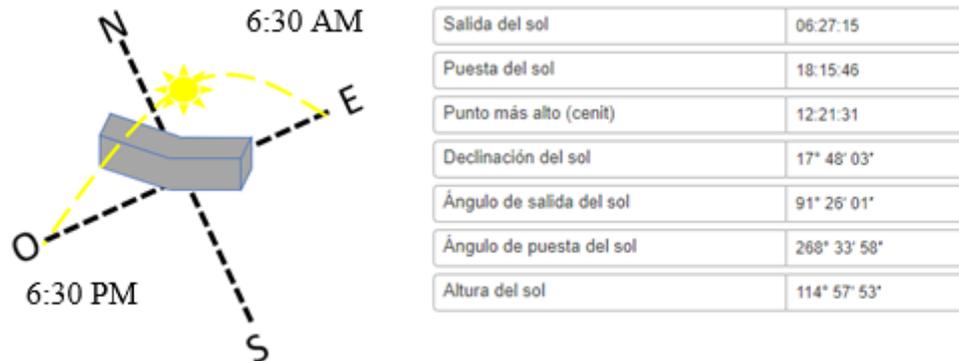


Imagen 90: Proyección solar

Fuente: Elaboración propia

Los graficos nos muestran la orientación del voluemen para obtener una mayor captacion de solar.

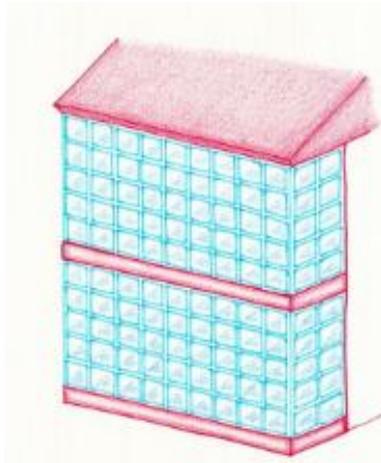


Imagen 91: Muro cortina

Es el fenómeno por el cual la radiación entra en un espacio y queda atrapada, calentando, por tanto, ese espacio. Se llama así porque es el efecto que ocurre en un invernadero, que es un espacio cerrado por un acristalado. El vidrio se comporta de una manera curiosa ante la radiación: es transparente a la radiación visible (por eso vemos a través de él), pero opaco ante radiación de mayor longitud de onda (radiación infrarroja). Cuando los rayos del sol entran en un invernadero, la radiación es absorbida por los objetos de su interior,

que se calientan, emitiendo radiación infrarroja, que no puede escapar pues el vidrio es opaco a la misma. El efecto invernadero es el fenómeno utilizado en las casas bioclimáticas para captar y mantener el calor del sol.⁷⁹

- b) **Orientación de los vientos:** Los fríos vientos del distrito de Cajamarca en la época de invierno pueden controlarse con pantallas de árboles. En caso que el terreno es irregular se puede aprovechar los desniveles para ubicar el proyecto en un espacio abrigado orientado al Sur oeste.

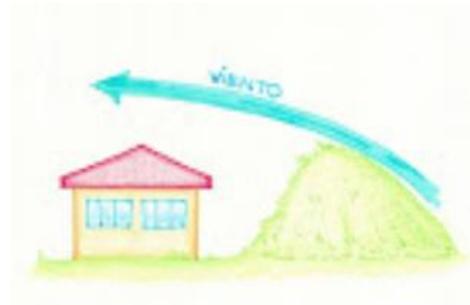


Imagen 92: Protección del viento

La cubierta puede diseñarse más

baja por el lado de incidencia de los vientos, de modo que “resbalen” sobre ella sin dejar pared expuesta a los vientos. En zonas secas y frías se puede construir una vivienda semienterrada.

Es por ello que el proyecto se está ubicando delante de un cerro para poder detener un control de los vientos.

⁷⁹ EcoHabitat. (23 de mayo 2014). Arquitectura Bioclimática: Conceptos y técnicas. Recuperado de <http://www.ecohabitat.org/conceptos-y-tecnicas-de-la-arquitectura-bioclimatica-2/>

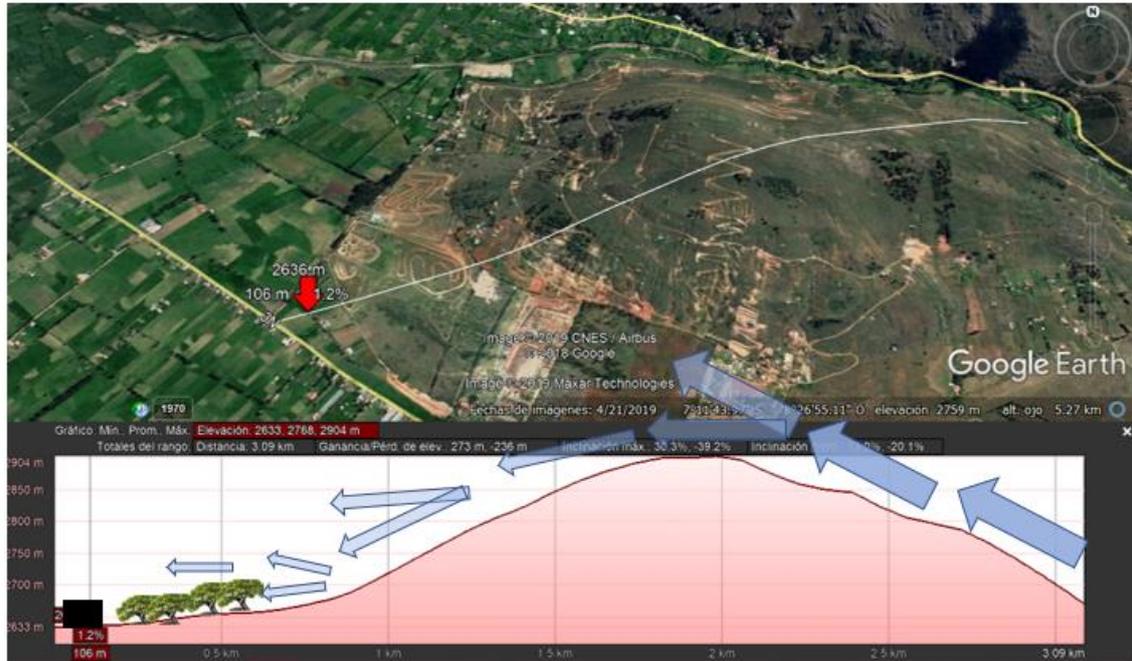


Imagen 93: Esquema del recorrido del viento

Fuente: Elaboración propia

c) **Lluvias:** Para CAJAMARCA, el mes con temperatura más alta es setiembre (22.2°C); la temperatura más baja se da en el mes de julio (4.9°C); y llueve con mayor intensidad en el mes de marzo (118.78 mm/mes), Por lo que en el diseño se tiene que considerar techos con caídas.

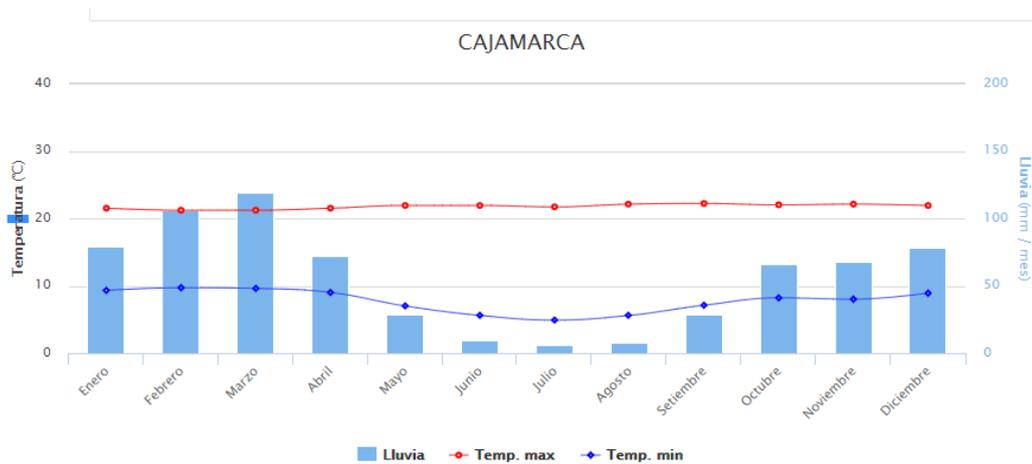


Imagen 94: Flujo de llluvias - Cajamarca

Fuente: Senami

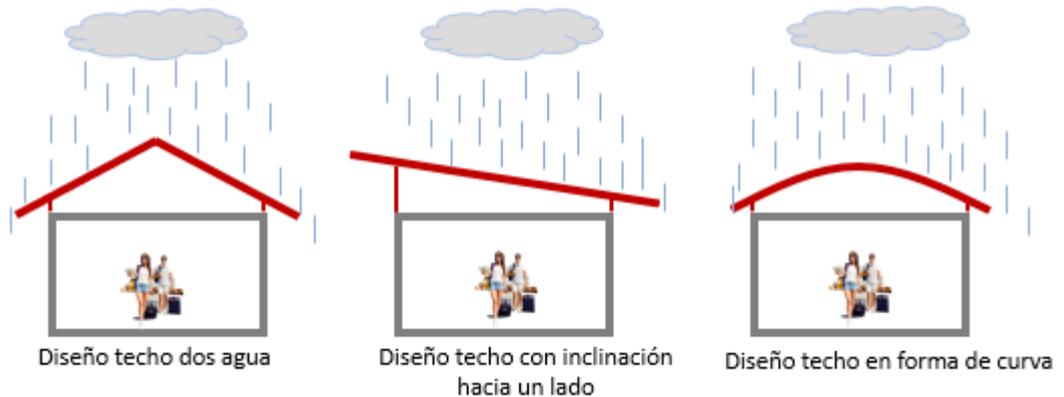


Imagen 95: Tipos de techos para lluvias

Fuente: Elaboración propia

Conclusión:

- Presencia de precipitaciones, las cuales ameritan una inclinación mínima de techos para evitar empozamientos.
- La compartición interna que permita conservar el calor en áreas más pequeñas.
- La construcción debe ser compacta para evitar pérdida de calor
- No debe ser porosa ya que esto producirá pérdidas de calor.
- Lo ideal es que sea una construcción pequeña, no esbelta
- El adosamiento es una forma de conservar el calor.
- La edificación no debe oponer a los vientos dominantes.
- En el caso de los vientos irregulares, estos pueden ser controlados poniendo vegetación.
- El uso de colores claros en el interior de la edificación permitirá mayor reflexión de la luz solar que ingrese a la misma.
- Es propone el uso de contraventanas para evitar pérdidas de calor por los vanos.

En el proyecto se contará con espacios de áreas verdes y el agua de los techos, se está completando emplear un sistema que reutilice las aguas grises para el mantenimiento de las áreas verdes, contribuyendo así al cuidado del agua potable.

Sistemas activos: El sistema activo de climatización consiste en uno o más dispositivos mecánicos dependiendo del tipo de edificio para poder proporcionar un buen control climático en los espacios interiores. Su objetivo es proporcionar un

confort térmico y mantener una buena calidad de aire interior para el bienestar de sus usuarios.

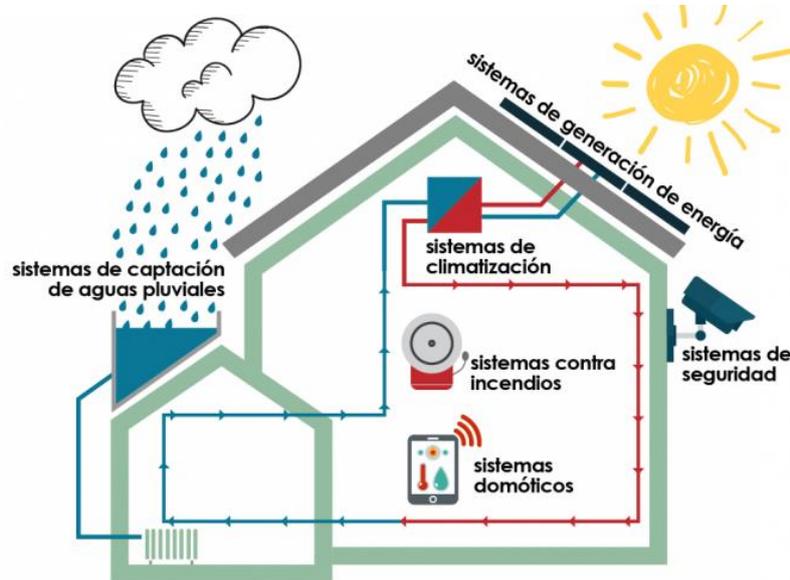


Imagen 96: Sistema activo

Fuente: Álvaro Ruiz

a) **Paneles solares:** Un panel solar o módulo solar es un dispositivo que capta la energía de la radiación solar para su aprovechamiento. El término comprende a los colectores solares, utilizados usualmente para producir agua caliente doméstica mediante energía solar térmica, y a los paneles fotovoltaicos, utilizados para generar electricidad mediante energía solar fotovoltaica⁸⁰

- **Paneles fotovoltaicos:** Están formados por un conjunto de células fotovoltaicas que producen electricidad a partir de la luz que incide sobre ellos mediante el efecto fotoeléctrico.

⁸⁰ Wikipedia. (5 de julio 2019). Panel solar. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Panel_solar



Imagen 97: Esquema de energía fotovoltaicos

Fuente: Galt Energy

b) **Captación de agua de lluvias:** La captación de agua de lluvia es un medio fácil de obtener agua para consumo humano y/o uso agrícola.

Por lo que el agua de lluvia es interceptada, colectada y almacenada en depósitos para su posterior uso. Para tener una mejor captación del agua de lluvia es recomendado utilizar la superficie del techo como captación, a esta forma se le conoce como SCAPT (sistema de captación de agua pluvial en techos). Este modelo tiene un beneficio adicional y es que además de su ubicación minimiza la contaminación del agua. Adicionalmente, los excedentes de agua pueden ser empleados en las áreas verdes para la producción de algunos alimentos.⁸¹

⁸¹ Organización panamericana de la salud. (lima,2004). Guía de diseño para captación del agua de lluvia.

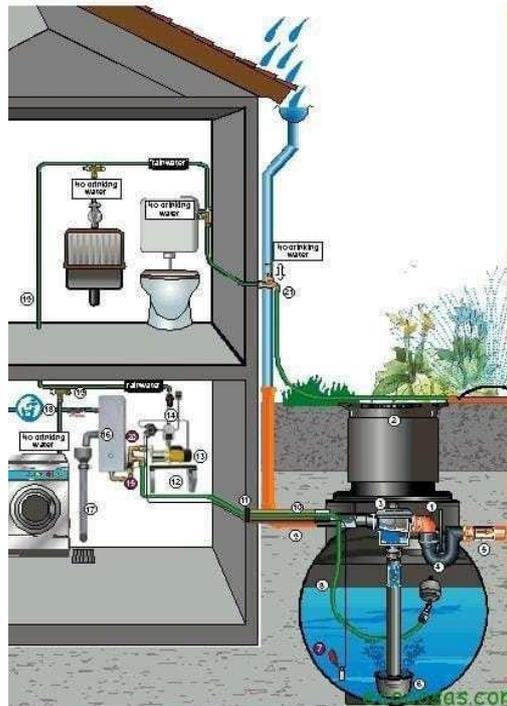


Imagen 98: Esquema de recaudo de agua de lluvias
Fuente: Ecocosas

4.1.10.- Cuadro resumen de áreas

Zona Administrativa	
Ambiente	Área construida
TERCER PISO	
Estar	11.08
Gerencia	18.86
Secretaria	9.80
Sala de juntas	15.46
Administración	10.92
Contabilidad	11.74
Recursos Humanos	13.09
Archivos y almacén	5.60
Videovigilancia	13.93
Hall	14.34
Sala de esperas	26.95
Escaleras	43.74
Área libre 1	108.61
Área libre 2	194.63
Área libre 3	80.05
Sub total	578.8
14.9 % de Muros	86.24
TOTAL	665.04

Zona Servicios de Transporte		
Ambiente	Área construida	TOTAL
PRIMER PISO		
Control de seguridad ingreso de pasajeros N°1	31.07	
Control de seguridad ingreso de pasajeros N°2	30.27	
Control de seguridad ingreso de pasajeros N°3	29.45	90.79
Hall N°1	52.68	
Hall N°2	52.91	
Hall N°3	52.54	158.13
Boletería N°1	23.57	
Boletería N°2	23.42	
Boletería N°3	23.28	
Boletería N°4	23.28	
Boletería N°5	23.28	
Boletería N°6	23.28	
Boletería N°7	23.28	
Boletería N°8	23.28	
Boletería N°9	23.28	
Boletería N°10	23.28	
Boletería N°11	23.28	
Boletería N°12	23.28	
Boletería N°13	23.28	
Boletería N°14	23.28	
Boletería N°15	23.28	
Boletería N°16	23.28	
Boletería N°17	23.28	
Boletería N°18	23.4	419.59
sala de espera de Embarque N°1	229.94	
sala de espera de Embarque N°2	228.4	
sala de espera de Embarque N°3	235.09	693.43
SSH damas - Tipo 1	17.7	
SS:HH varones - Tipo 1	44.25	61.95
Sala de espera de Desembarque N°1	323.63	
Sala de espera de Desembarque N°2	254.46	
Sala de espera de Desembarque N°3	241.45	819.54
Entrega de equipajes	104.54	104.54
Envío de encomiendas	66.84	
Entrega de encomiendas	50.29	117.13
Sala de espera	183.81	183.81

Almacén N°1	93.18	
Almacén N°2	74.44	
Almacén N°3	74.44	
Almacén N°4	74.44	
Almacén N°5	74.44	390.94
Almacén	13.92	13.92
Sub total		3053.77
14.9 % de Muros		455.01
TOTAL		3508.78

Zona Comercial Complementaria		
Ambiente	Área construida	TOTAL
PRIMER PISO		
Hall principal	272.47	
Hall 1	192.55	465.02
Agencia de viajes y turismo 1	50.08	
Agencia de viajes y turismo 2	47.55	97.63
Salas de exposición 1	84.35	
Salas de exposición 2	83.08	167.43
Tiendas 1	73.1	
Tiendas 2	71.82	
Tiendas 3	67.65	
Tiendas 4	69.64	
Tiendas 5	55.33	
Tiendas 6	59.82	
Tiendas 7	54.12	
Tiendas 8	55.26	
Tiendas 9	42.46	
Tiendas 10	60.58	
Tiendas 11	60.55	
Tiendas 12	60.37	
Tiendas 13	41.45	772.15
Banco 1 + s.s.h.h	41.95	
Banco 2 + s.s.h.h	97.19	139.14
SSHH damas - Tipo 2	21.13	
SS: HH varones - Tipo 2	41.98	
SSHH damas - Tipo 1	39.29	
SS: HH varones - Tipo 1	51.05	
SS: HH damas - Tipo 1	17.7	
SS: HH varones - Tipo 1	44.25	215.4
Sala de espera - circulación 1	236.1	1019.45

Sala de espera - circulación 2	239.33	
Sala de espera - circulación 3	238.79	
Sala de espera - circulación 4	225.18	
Sala de espera - circulación 5	80.05	
Pasillos 1	209.78	
Pasillos 2	743.78	
Pasillos 3	55.43	
Pasillos 4	56.97	1065.96
Escaleras	43.74	43.74
SEGUNDO PISO		
Patio de comidas	421.1	
Fast Food 1	30.12	
Fast Food 2	29.22	
Fast Food 3	34.43	
Fast Food 4	42.84	
Fast Food 5	30.61	
Fast Food 6	27	
Fast Food 7	39.5	
Fast Food 8	26.45	
Fast Food 9	24.84	706.11
SSHH damas - Tipo 2	21.13	
SS: HH varones - Tipo 2	41.98	63.11
Pasillo 1	419.95	
Pasillo 2	44.84	
Pasillo 3	41.14	505.93
Escaleras	43.74	43.74
Área libre 1	108.61	
Área libre 2	194.63	
Área libre 3	80.05	383.29
Sub total		5688.1
14.9 % de Muros		847.53
TOTAL		6535.63

Zona de Seguridad y Mantenimiento

Ambiente	Área construida	TOTAL
PRIMER PISO - Techada		
Caseta de vigilancia 1 + S.S.H.H	14.06	
Caseta de vigilancia 2 + S.S.H.H	14.06	
Caseta de vigilancia 3 + S.S.H.H	14.06	
Pórtico principal + S.S.H.H + jardineras	133.06	133.06
Cuarto de maquinas	45.21	

Cuarto de maquinas	34.74	
Taller de reparación + S.S.H.H	34.2	34.2
Deposito N°1	18.76	
Deposito N°2	19.81	
Deposito N°3	13.21	
Mantenimiento de buses	413.87	413.87
Almacén general	67.01	67.01
Deposito N°1	9.75	
Deposito N°2	9.75	19.5
Sub total		667.64
14.9 % de Muros		99.48
TOTAL		767.12

Zona Operacional	
Ambiente	Área sin Techar
Andenería de embarque	822.44
Andenería de desembarque	894.26
Patio de Maniobra de embarque	1345.99
Patio de Maniobra de desembarque	1661.13
Patio de Maniobras de embarque y desembarque de encomiendas	896.9
Andenería de mantenimiento	651.41
Patio de maniobras de manteniendo	1947.29
Área Operaciones de Encomiendas	132.22
Bolsa de estacionamientos N°1	2222.47
Bolsa de estacionamientos N°2	3184.34
Estacionamiento de Bicicletas	141.6
vías internas de buses	9365.98
Vía Auxiliar	1634.75
Islas de vías	101.17
Paradero de buses	306.29
Sub total	25308.24
TOTAL	25308.24

Zona Recreativa	
Ambiente	Área sin Techar
Alameda de Ingreso	4280.45
Alameda Principal	2326.41
Jardineras	1530.14
Jardín Botánico 1	1474.59
Jardín Botánico 2	1522.57
Andenería Botánico (7)	17665.77
Área verde	26167.9
Berma Verde	3054.26
vereda de ingreso	1023.38
Sub total	59045.47
TOTAL	59045.47

Cuadro de áreas Resumen

Área bruta			97620.37	
Afectación Vial			1790.09	
Área Útil			95830.28	100%
Área techada	Zona Administrativa	665.04	11476.57	12%
	Zona Servicios de Transporte	3508.78		
	Zona Comercial Complementaria	6535.63		
	Zona de Seguridad y Mantenimiento	767.12		
Área sin techas	Zona Operacional	25308.24	84353.71	88%
	Zona Recreativa	59045.47		
Total			95830.28	

4.1.11.- Estimado de costos globales

01	INFRAESTRUCTURA DEL TERMINAL TERRESTRE	6,293,089.45
02	INSTALACIONES ELECTRICAS	667,383.86
03	INSTALACIONES SANITARIAS	411,269.06
04	EQUIPOS PARA LA PRESTACION DE SERVICIO	123,499.25
05	CAPACITACION DEL PERSONAL	8,000.00
06	PLAN DE MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL	25,000.00
07	PANELES FOTOVOLTAICOS	65,000.00
	COSTO DIRECTO	7,593,241.62
	GASTOS GENERALES (8%CD)	607,459.33
	UTILIDAD (7%CD)	531,526.91
	SUBTOTAL	8,732,227.87
	IGV (18%)	1,571,801.02
	TOTAL	10,304,028.88

4.2.- Partido Arquitectónico

4.2.1.- Estudio previo

Ya encontrado el terreno donde se desarrollará el proyecto del Nuevo Terminal Terrestre se incluirá en el entorno inmediato y al distrito de Cajamarca.

4.2.1.1.- Motivación

La motivación principal para realizar este presente tema de mi proyecto de tesis es haber nacido y vivido en el distrito de Cajamarca por lo que he visto el crecimiento Económico y territorial de este, con respecto al transporte he tenido la oportunidad de viajar en buses interprovinciales de Cajamarca a varios lugares del Perú, por lo que se observa las carencias que existe en este medio de transporte que al pasar los años este no llega a tener una solución que ayude al desarrollo del distrito.

En el distrito de Cajamarca si bien es cierto que existen empresas de transporte las que en su momento acondicionaron establecimientos para ofrecer este servicio de transporte, al visitarlos en estos últimos años se ha podido observar que al pasar el tiempo no ha mejorado sus servicios ni los establecimientos, teniendo en cuenta que la población se ha vuelto más activa con el tema del transporte en autobuses de Cajamarca a diferentes puntos del Perú.

A todo esto, al tener un crecimiento territorial el distrito de Cajamarca las empresas de transporte han quedado en medio del casco urbano, esto hace que la ciudad lusca desordena y sin ningún plan para solucionar este problema.

Otra de las motivaciones principales de este proyecto es que existe una iniciativa por parte de las empresas de transporte en mejorar los servicios y crear un establecimiento donde se puedan establecer todas estas y poder brindar un servicio de calidad a todos los usuarios (ya sea turista o residente). A raíz de esta iniciativa la municipalidad, por medio del Director General de la Oficina de Promoción y de la Inversión Privada de la Municipalidad de Cajamarca dan su apoyo a la creación del nuevo terminal de Cajamarca.

“Nuestro objetivo es contribuir con la formalización del transporte interprovincial de Pasajeros para evitar el caos y el desorden en la Av. Atahualpa por el embarque y desembarque de pasajeros de manera informal, para ello, se gestionó un terreno en donde, con la participación de 16 empresas”⁸²

4.2.1.2.- Sentido del proyecto

El sentido del proyecto es tener un diseño sostenible con el objetivo de tener una arquitectura amigable con el medio ambiente, buscando optimizar recursos naturales, de manera de minimizar el impacto ambiental del proyecto sobre el medio ambiente y sus habitantes.

Para lograr este objetivo se considera:

- **Planificar y gestionar adecuadamente el suelo:** El proyecto es ubicado y diseñado de tal manera de minimizar la modificación del paisaje inmediato. Para lograr este objetivo es a través de la óptima integración del diseño con el entorno inmediato, siendo así una mejora en toda la zona de intervención.
- **Utilizar de manera eficiente sus recursos:** En el proyecto se propone tener un óptimo uso de recursos naturales, como la luz solar. De esta forma, reducir el gasto de la energía eléctrica, esto se logrará utilizando paneles fotovoltaicos. Por otro lado, se está planteando la captación de agua de lluvia ya sea para el riego de los jardines como el uso dentro del establecimiento.
- **Planificación de la gestión de residuos sólidos:** En el proyecto su objetivo principal es reducir, reutilizar y reciclar los residuos sólidos.
- **Uso de Materiales:** En el proyecto se utilizará materiales propios de la zona para así garantizar la mano de obra local, y poder obtener una identidad del distrito de Cajamarca.

La sostenibilidad no solo se refiere al medio ambiente, sino también a la sostenibilidad social. La cual se enfoca en los usuarios (ya sean turistas, residentes o trabajadores) que utilizan el establecimiento (Terminal terrestre). Las edificaciones sostenibles están diseñadas para lograr que el ambiente dentro de este sea saludable y amigable para el usuario que acuda al terminal terrestre. Para lograr esto, por ejemplo, se puede aprovechar y disfrutar de luz natural en todo el proyecto.

⁸² Municipalidad provincial de Cajamarca. (jueves 21 de marzo del 2019). Empresas de transporte interprovincial de pasajeros contarán con terminal terrestre. Recuperado de <http://www.municaj.gob.pe/noticia.php?ids=3090>

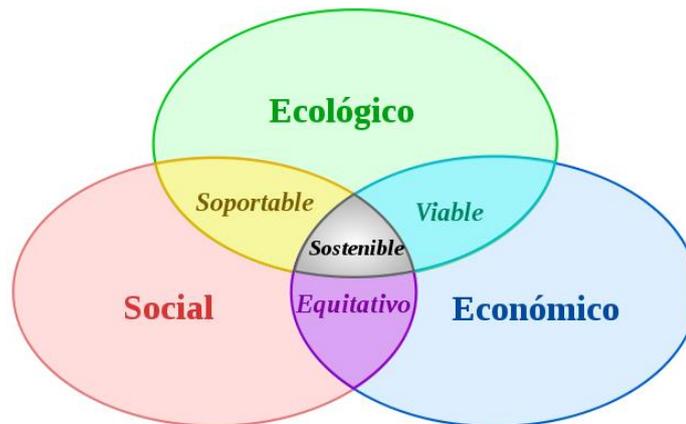


Imagen 99 La sostenibilidad se sustenta sobre tres pilares: Economía, Sociedad y Ecología.
Fuente: Sustentable & Sostenido

4.2.1.3.- Aspectos ambientales

Los aspectos que se utilizar en el proyecto para lograr una arquitectura sostenible son:

- **Paneles fotovoltaicos:** Las instalaciones de paneles fotovoltaicas en techos, es un sistema generador de energía que tiene sus placas solares fotovoltaicas instaladas en el techo del terminal terrestres. Teniendo en cuenta que este sistema es una de las fuentes renovables más amigables con el medio ambiente. Por lo que se recomienda en el proyecto es:



Imagen 100: Panel Fotovoltaico
Fuente: Paneles solares leaf energy

Es un Panel Solar Policristalino de 150 Watts, cuenta con 36 celdas de silicio policristalino, protección IP66 (lo que asegura un óptimo funcionamiento en cualquier zona del país), marco de Aluminio con vidrio templado antireflectivo (para captar mejor la radiación solar), caja de combinaciones y conectores MC4 en sus terminales.

Producto:	Panel Solar 150W
Marca:	Leaf Energy
Potencia Nominal:	150W
Tipo:	Policristalino
Dimensiones:	1484 - 669 - 35 mm
Peso:	13Kg

Imagen 101: Datos técnicos - Panel Fotovoltaico
Fuente: Paneles solares leaf energy

- **Captación de agua de lluvia:** Los captadores de agua de lluvia serán ubicadas en los techos del terminal terrestre para así captar el agua que precipita desde el cielo. Esta agua será canalizada, filtrada y almacenada en un gran depósito para luego dar el uso ya sea para el riego de las áreas verdes como el uso de los S.S.H.H de todo el terminal. Los sistemas de captación de agua constan de los siguientes elementos:
 - Área de captación: Consistente ubicarlos en toda la extensión del techo.
 - Conductos de agua: En este caso uno de los principales conductos en la inclinación de los techos, luego con una serie de canaletas que dirigirán el agua captada al depósito.
 - Filtros: Estos deben de eliminar el polvo y las impurezas que porte el agua. El sistema de filtrado que se utilizara es la simple eliminación de las impurezas más gruesas.
 - Depósitos: Son los espacios en los que queda almacenada el agua recolectada. Las paredes del depósito deben de ser de materiales que permitan la correcta conservación del agua.

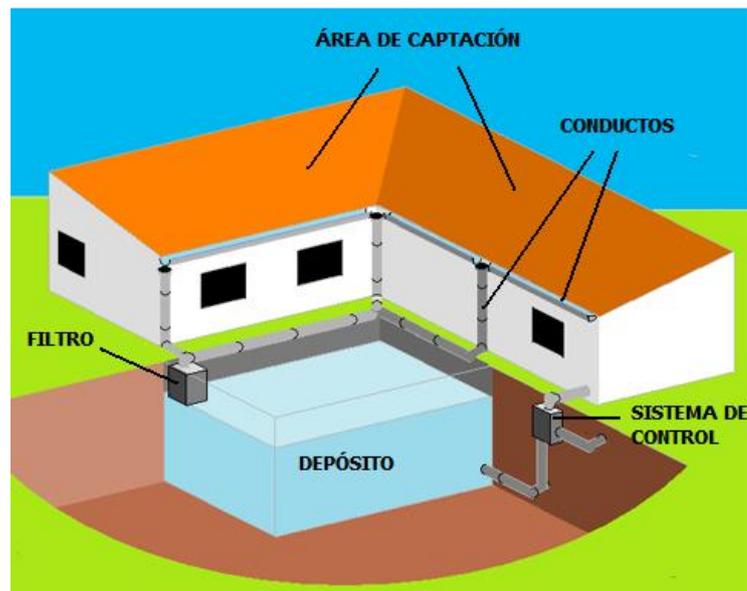


Imagen 102: Esquema de Captación de agua de llluvias

Fuente: Paneles solares leaf energy

4.2.1.4.- Concepto

El concepto que se utiliza en el proyecto es "Fusión e Identidad del punto central"

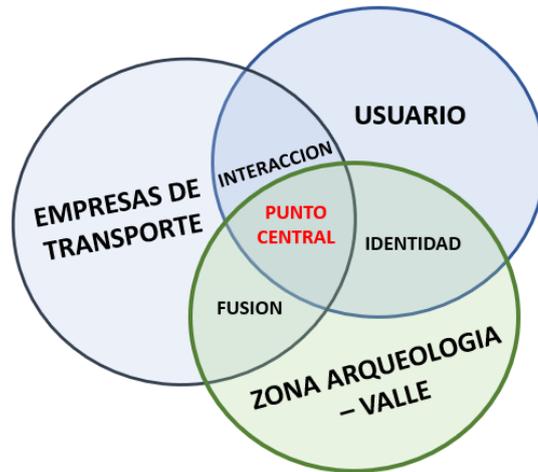


Imagen 103: Esquema del concepto
Fuente: Elaboración propia

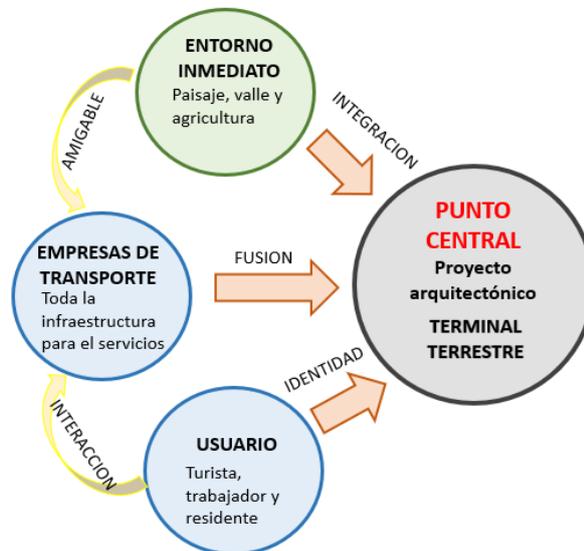


Imagen 104: Esquema de concepto
Fuente: Elaboración propia

Para llegar a tener el concepto principal se tendrá en cuenta los conceptos de las formas arquitectónicas para conseguir el objetivo:

Espacio Arquitectónico	
Tipo de escala	
Uso multiple del espacio	
Luz natural	

Imagen 105: Espacio Arquitectónico

Fuente: Manual de conceptos de formas arquitectónicas

Respuesta al contexto	
Limites de la propiedad	
Rasgos del terreno	
Lluvia	
Viento	

Imagen 106: Esquema de respuesta al contexto

Fuente: Manual de conceptos de formas arquitectónicas

Al tener los conceptos se tiene como resultado el esquema conceptualización del proyecto:

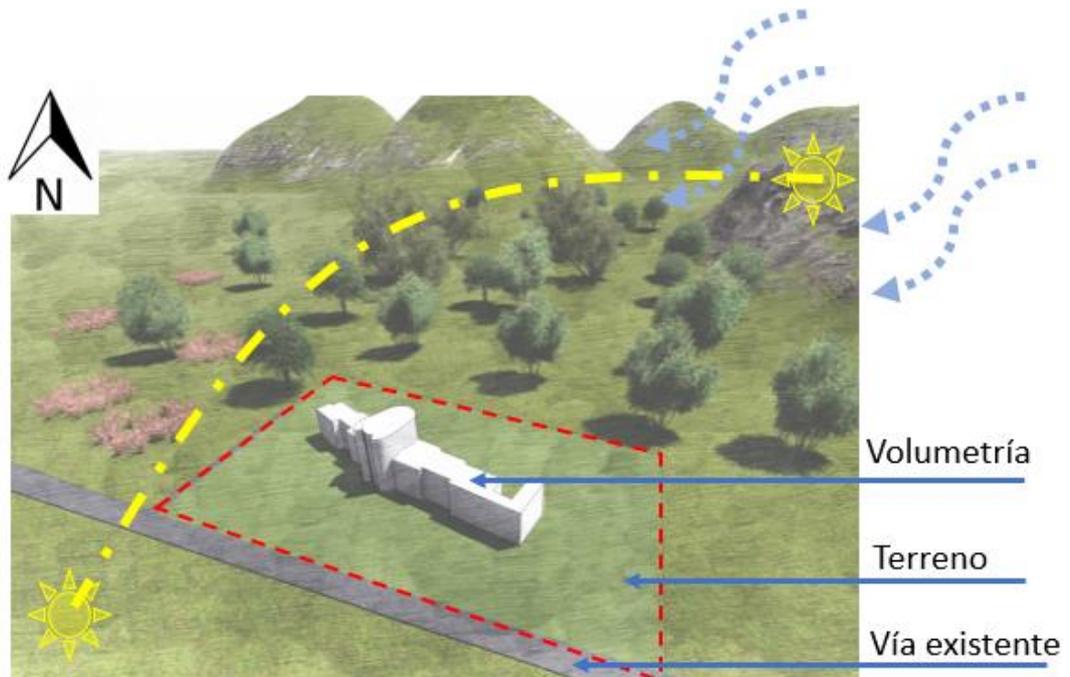


Imagen 107: Esquema conceptual del proyecto

Fuente: Elaboración propia

4.2.1.5.- Esquema general de conformación de sectores

La idea principal del proyecto es tener un diseño acogedor para recibir y despedir a todos los usuarios, este proyecto tendrá los espacios necesarios para garantizar el buen servicio de transporte. El objetivo del proyecto es que esté integrado con el entorno inmediato y que se siga conservando el valle que caracteriza al distrito de Cajamarca, por lo que también se considera en el diseño las condiciones bioclimáticas para que el proyecto llegue a ser sostenible siendo el primero del distrito, para lograr este objetivo la volumetría está orientada al Nor-Este para aprovechar el cerro existente y así proteger al proyecto de los vientos, de la misma forma se aprovecha la captación solar.



Imagen 108: Orientación del volumen
Fuente: Elaboración propia

Para lograr la sectorización urbana se propone dar un acondicionamiento a las vías para el entorno inmediato lo cual se respetará la sección vial de la Vía de Evitamiento Sur la cual fue diseñada por la municipalidad del distrito de Cajamarca, junto a esto se proyecta una vía auxiliar para los autos privados y taxis que ingresen a las bolsas de estacionamiento del proyecto, por otro lado, también se proponen vías de deceleración para que los buses pueden ingresar directo a su vía de ingreso al Terminal Terrestres.

Además, en el proyecto se ha diseñado los sectores bien definidas como son las alamedas de ingreso, la alameda principal, y los jardines botánicos que rodean a todo el proyecto.

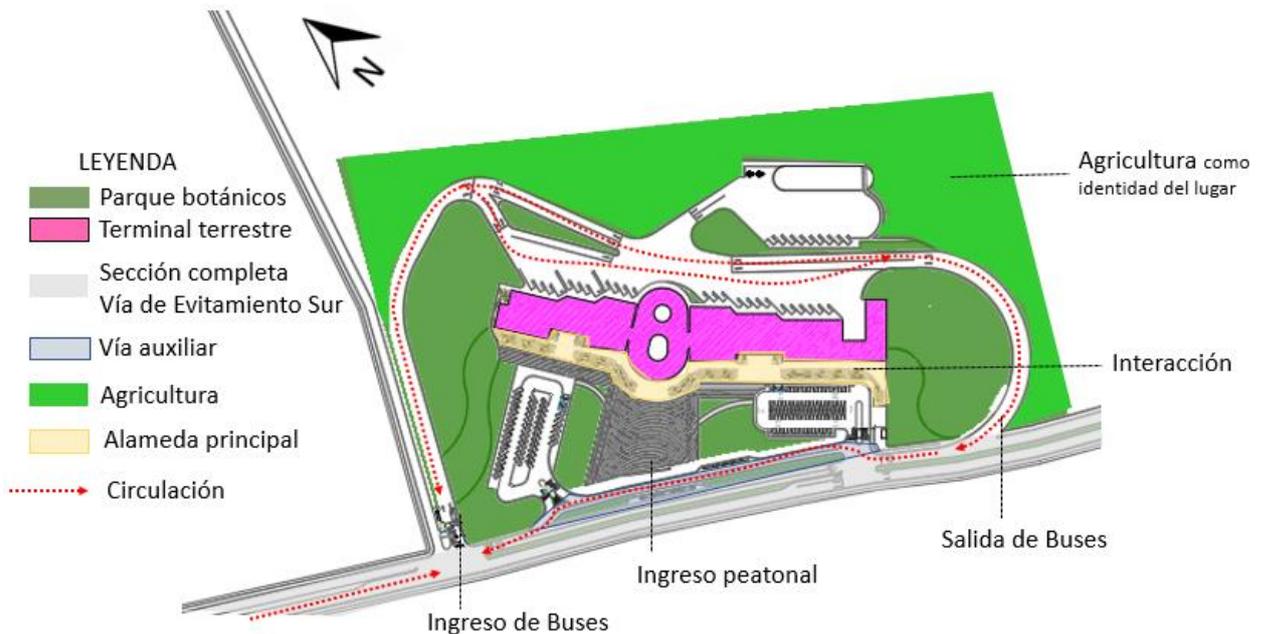


Imagen 109: Esquema de zonificación general
Fuente: Elaboración propia

La ubicación de cada zona tiene como respuesta a la integración a su entorno inmediato.

4.2.1.6.- Dinámicas dentro del proyecto

Las circulaciones que se han propuesto en el diseño se han tenido en cuenta la circulación y actividades que realiza el usuario (ya sea el pasajero o acompañante), de tal manera que las circulaciones seas rápidas, sencillas, pero a su vez atractivas eso le lograra teniendo diferentes visuales donde se mostrara el paisaje del distrito.

Con respecto a la circulación de los buses se ha diseñado las vías de ingreso, maniobras y de salida con visuales interesantes para el usuario donde se logrará la integración del paisaje con el terminal Terrestre.

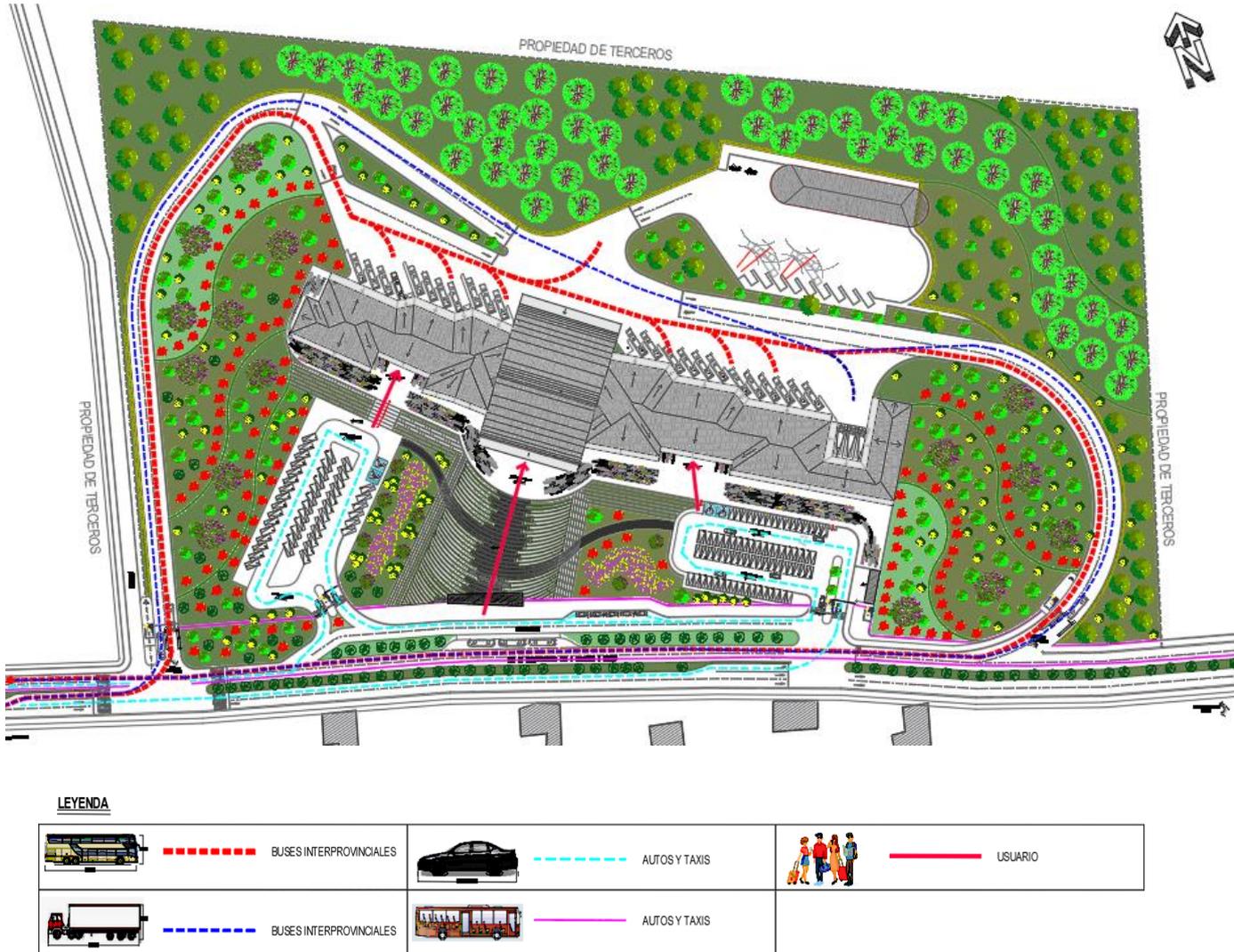
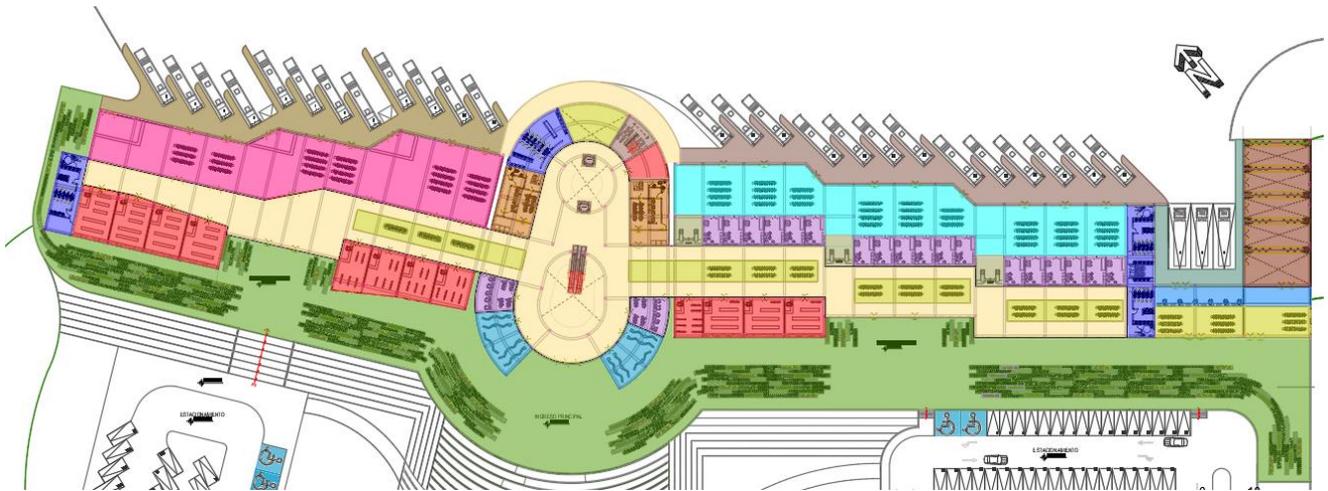


Imagen 110: Esquema de Circulación General
Fuente: Elaboración propia

4.2.1.7.- Zonificación interna

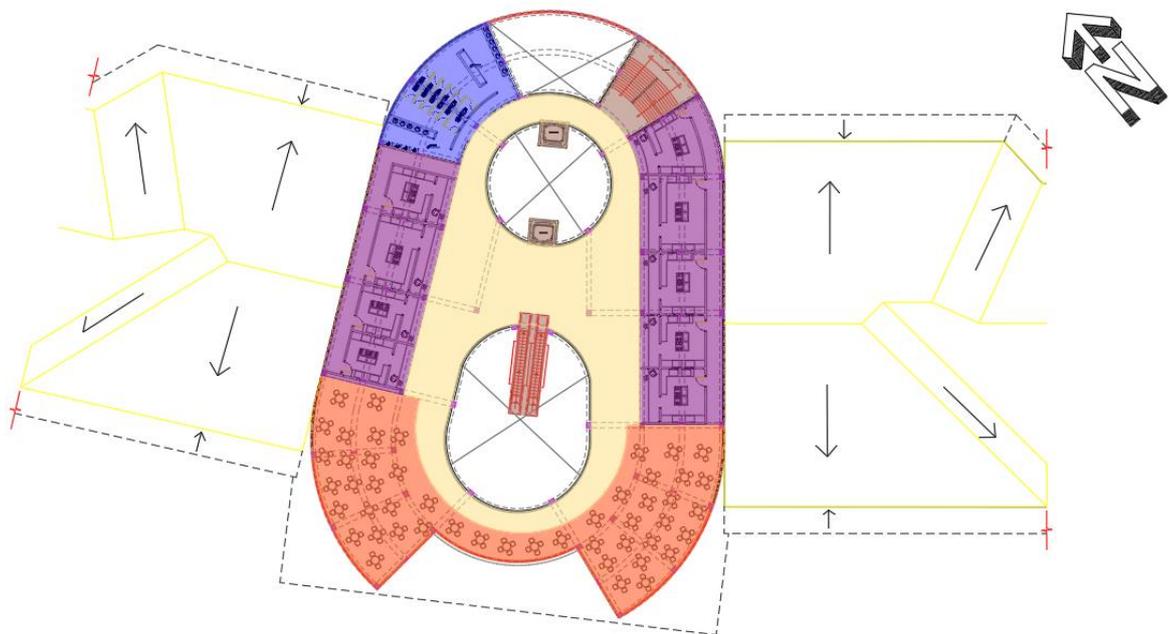
La zonificación que se ha propuesto en el diseño corresponde al análisis de las actividades que tiene el usuario (ya sea pasajero o visitante) las cuales son las siguientes:



LEYENDA

- | | | | |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------|
| ALAMEDA PRINCIPAL | BOLETERIAS | AREAS DE ESPERA | CIRCULACION VERTICAL |
| COMERCIO (TIENDAS) | AREA DE DESEMBARQUE | ALCENOS DE ENCOMIENDAS | CIRCULACION HORIZONTAL |
| SALAS DE EXPOSICIÓN | AREA DE EMBARQUE | AREA DE INGRESO PARA EMBARQUE | ANDENES DE EMBARQUE |
| BANCOS | AREA DE ENCOMIENDAS | S.S.H | ANDENES DE DESEMBARQUE |
| ADENES DE CARGA Y DESCARGA DE ENCOMIENDAS | | | |

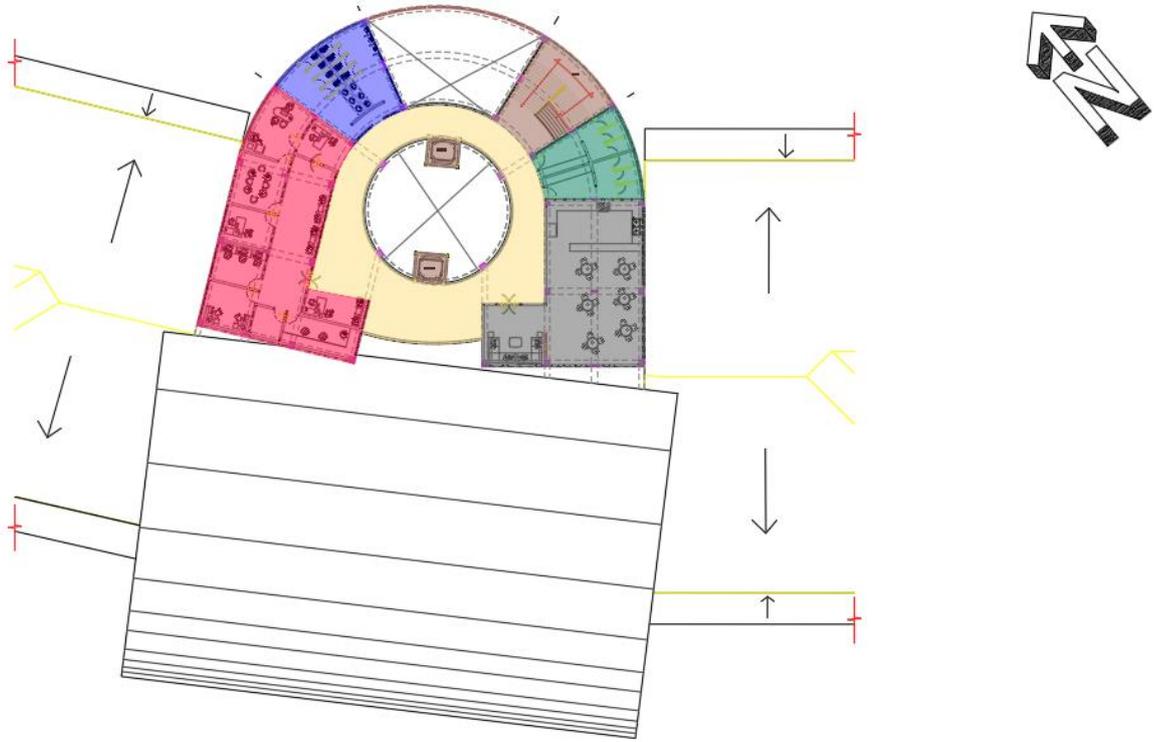
Imagen 111: Zonificación 1° piso
Fuente: Elaboración propia



LEYENDA

- | | |
|------------------|------------------------|
| PATIO DE COMIDAS | CIRCULACION VERTICAL |
| FATHUT | CIRCULACION HORIZONTAL |
| S.S.H | |

Imagen 112: Zonificación 3° piso
Fuente: Elaboración propia



LEYENDA

	ADMINISTRACION		CIRCULACION VERTICAL
	COMEDOR DE SERVICIO		CIRCULACION HORIZONTAL
	S.S.H		CAMBIADORES

Imagen 113: Zonificación 3° Piso

Fuente: Elaboración propia



Imagen 114: Vista de la Fachada
Fuente: Elaboración propia

4.2.1.8.- Criterios de modulación espacial

Los criterios de modulación espacial que se realizaron en el proyecto se inician en las actividades que realizan los usuarios como las empresas de transporte, el principal ordenador del diseño son las dos vía existente que son Vía de Evitamiento Sur y la Calle 1 (trocha), estas son los principales ejes de diseño para la definir el ingreso y salida de los buses, a partir de esto es donde se propone una vía auxiliar la cual funciona como el ingreso directo a las bolsas de estacionamiento, otro de los criterios es tener áreas libres para el uso de jardines botánicos y de zonas de cultivos para lograr la integración del proyecto con el entorno inmediato, con estos criterios se consideró en aislar el edificio de los bordes del terreno, donde su ubicación se parámetro a la orientación del sol y los vientos del distrito de Cajamarca. Es así, que se tiene el edificio en el centro del lote, como el objetivo de organizar las áreas exteriores satélites ya especificadas. Además, contiene los usos destinados, ya no a los vehículos de transporte, sino a los usuarios

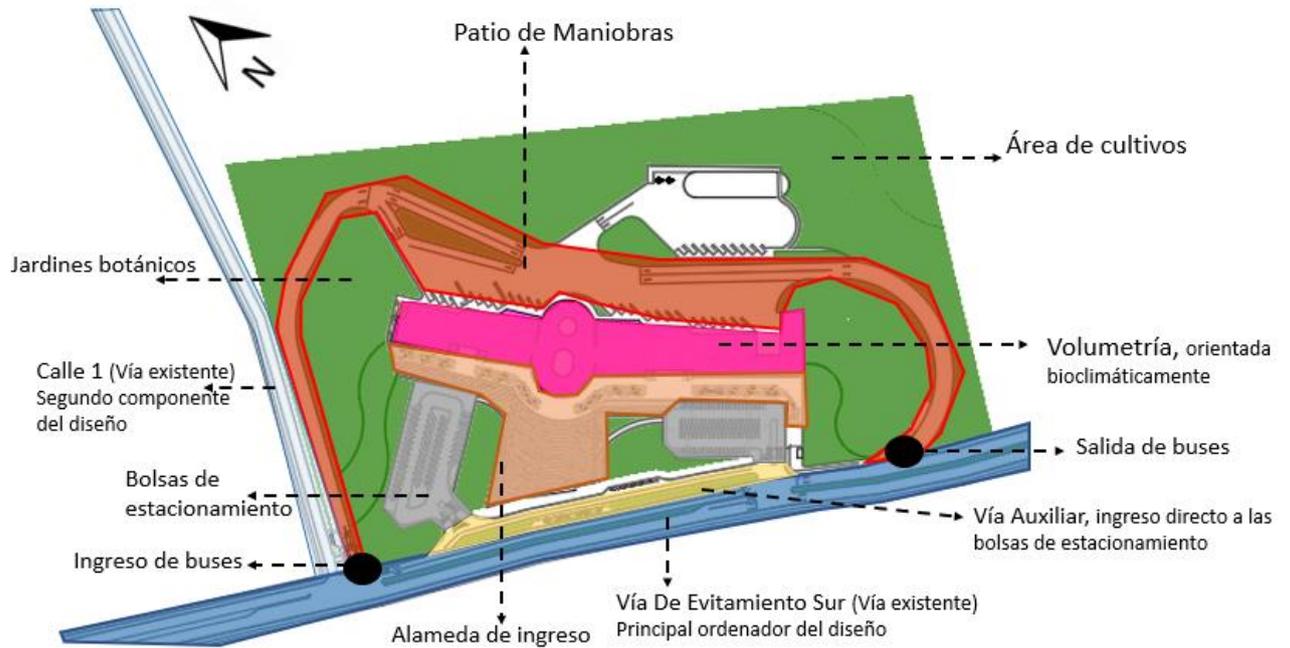
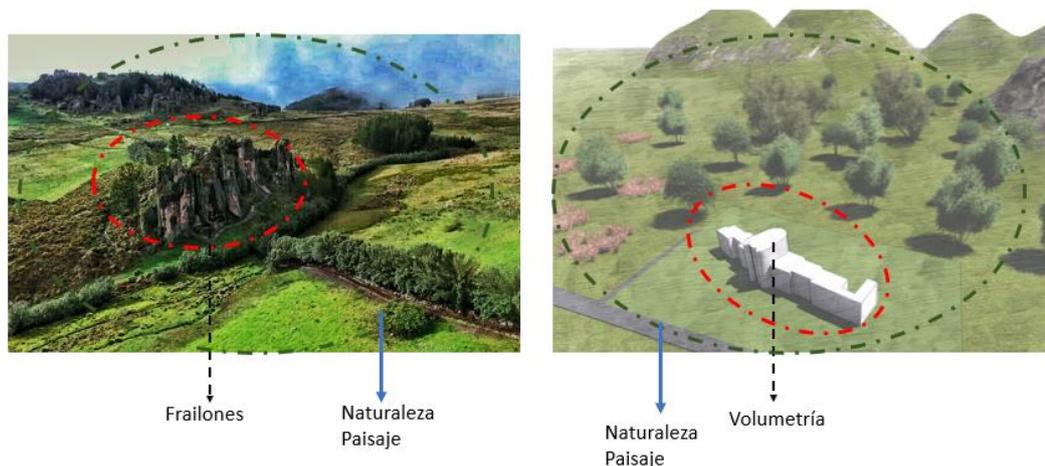


Imagen 115: Esquema de modulación
Fuente: Elaboración propia

4.2.1.9.- Criterios de tratamiento volumétrico y paisajístico

Cajamarca se caracteriza por su bella, paisajes y por los Frailones del Cumbemayo las cuales son parte del paisaje urbano y la historia del distrito, es por ello que se toma como referencia al predominante bosque de piedras que existe en los Frailones y la manera como se integra con la naturaleza que lo rodea para el proyecto, las referencias se planta ya sea en la volumetría como en el entorno, el tema de los techos se tomo como referencia a la tipología típica de Cajamarca los techo con pendiente por el tema del clima.



4.3.- Anteproyecto arquitectónico

4.3.1.- Consideraciones técnicas para el diseño arquitectónico

4.3.1.1.- Requerimientos para el confort y la seguridad

El objetivo del proyecto es de cumplir todas las condiciones para el desarrollo de las diferentes actividades, teniendo las mejores condiciones de habitabilidad, confort y seguridad, este debe cumplir con todas las características y requerimientos que se necesite para brindar un mejor servicio de transporte a todos los usuarios y trabajadores del establecimiento, teniendo en cuenta los aspectos sociales, económicos y paisajistas.

Por otro lado, se debe tener en cuenta las condiciones bioclimáticas, entorno inmediato y topografía del terreno.

➤ Requerimientos para el confort y seguridad de la volumetría:

- Tener iluminación natural en las zonas con mayor influencia de personas.
- Aprovechar las fuentes de energía renovables con las que cuenta el proyecto y prever de iluminación artificial que vaya acorde con los usos que se requiera.
- Tener las condiciones acústicas necesarias para disminuir los ruidos en el interior de las salas de exposición.
- Las salas de espera tienen que cumplir con las condiciones necesarias ya sea con las visuales y el mobiliario, para que el usuario tenga todas las comodidades en la espera.
- Tener grandes ventanas y muros cortinas orientadas al este y oeste, para la captación solar para los diferentes ambientes.
- En las salas de espera se tiene que tener una ventilación natural pero controlada para que permita la renovación del aire.

➤ Requerimientos para el confort y seguridad de los materiales constructivos:

Para lograr tener un buen confort y que sea sostenible el proyecto se tiene en cuenta lo siguiente:

- La higroscopicidad. Capacidad que tiene los materiales para absorber el agua. Para esto es tener en cuenta la importancia que

tienen los materiales que permitan impermeabilizar para evitar las humedades en los ambientes de la edificación.

- La conductividad térmica. Facilidad con que un material permite el paso del calor.

Teniendo en cuenta los materiales que se utilizaran en el proyecto es el ladrillo y piedra los cuales son razonablemente buenos conductores del calor.

Para la seguridad de la edificación toda la parte estructural se está utilizando el acero ya que es metal más utilizado para las construcciones, así como el más reciclado en la tierra. La mayoría del acero manufacturado es utilizado en la construcción porque viene a ser una estructura sostenible por lo que se pueden construir rápidamente y a precios bajos.

4.3.1.2.- Requerimientos para la selección de acabados

Los acabados que se utilizaran tanto interiores como exteriores del terminal terrestre deben proporcionar facilidades para su aseo y mantenimiento, estos deben ser de gran durabilidad, y proporcionar un grado de antideslizamiento.

➤ Interiores:

- Piso Porcelanato Marmolizado Abudahbi perla de 60 x 60:
- Piso Porcelanato Marmolizado Brillante color Marron 60 x 60:
su característica del producto de arcilla cocida a altas temperaturas sumamente duro, totalmente vitrificado y de mínima absorción de agua, lo cual le da mayor duración y estética. Decorativo y funcional. Fácil mantenimiento y larga duración. Producto con resistencia a la humedad y agentes químicos. Resistente al desgaste y a los cambios de temperatura. Fácil de limpiar y desinfección. No emite partículas de polvo y carencia de olor propio o adquirido.
- Fraguas de color perla y Marron: Su característica es un producto cementico que ayuda al relleno de las juntas cerámicas, evitando que se formen los hongos y también el ingreso de agua.
- Látex Satinado Blanco Perla: este es para paredes, concreto o madera, tiene un acabado Satinado.

➤ **Exteriores:**

- Pisos de piedra Piedra azul (caliza): _Por su alta durabilidad utilizada para veredas, parques y bulevares, principalmente típica de la zona.
- Adoquin negro 10x20x4 cm
- Adoquin natural 10x20x4 cm: Estos son Pavimentos peatonales para veredas, plazas, parques, bulevares. Y pavimentos vehiculares ligeros y pesados para estacionamientos, accesos, vías urbanas, patios de contenedores, etc. Aspecto estético atractivo. Fácil instalación y mantenimiento.
- Cemento pulido: Por su alta durabilidad
- Fachada enchapada de La Marmolina o piedra jabón (esquistos de carbonato de calcio): de mínima absorción de agua, lo cual le da mayor duración y estética. Decorativo y funcional. Fácil mantenimiento y larga duración. es resistencia a la humedad, resistente al desgaste y a los cambios de temperatura.
- Fachada enchapada de La traquita o cantería: de mínima absorción de agua, lo cual le da mayor duración y estética. Decorativo y funcional. Fácil mantenimiento y larga duración. es resistencia a la humedad, resistente al desgaste y a los cambios de temperatura.
- Piedra canto rodado: Para todas las andenerías.

Fachada
enchapada de La
traquita

Fachada
enchapada de
La Marmolina

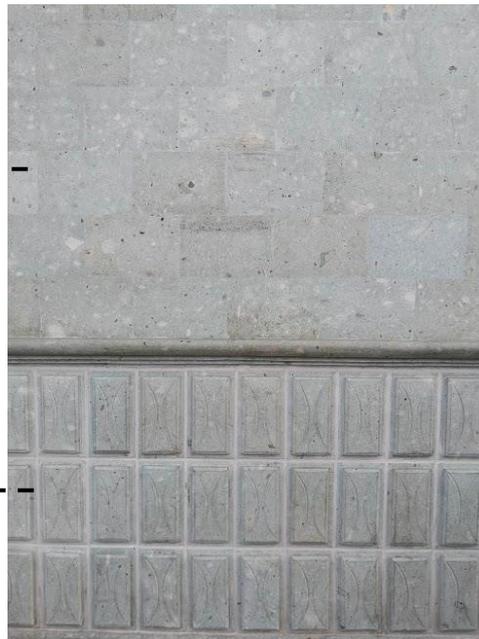


Imagen 116: Esquema de fachada

Fuente: Elaboración propia

4.3.2.-Consideraciones técnicas de ingeniería

4.3.2.1.- Conceptualización y requerimientos estructurales y de materiales.

➤ **Criterio estructural:**

Se propone una estructuración con el fin de no ser considerado como una barrera a la capacidad creativa, sino como un soporte dentro del proceso de diseño.

La estructural es el esqueleto que soporta todas las cargas y factores que existen en el edificio⁸³. Los materiales estructurales que se utilizarán en este proyecto en el acero y el hormigón armado, los que se puede utilizar en conjunto la cual se llama una construcción mixta.

El sistema estructural que se utilizará es a porticadas, la cual se compone por vigas, columnas y un sistema de arrastramiento.

Por otro lado, la distribución de los pisos, se empleará en las losas aligeradas, estas losas se utilizarán para cubrir las luces del segundo piso ya que esta es de poco peso y bajo costo.

⁸³ CHRISTHIAN, Eduardo y FIGUEROA, Alfer. "Análisis técnico-económico entre proyectos de construcción de estructura metálica y hormigón armado para edificios". Escuela Politécnica Nacional, Quito 2008, Pág. 1

Los techos, serán de una estructura de acero la que tendrá un entramado con nudos articulados y con vigas las que son apoyadas en columnas, las que ayudarán a tener una cobertura de grandes luces.

➤ **Piedra:**

La piedra en el proyecto cumple un elemento estructural como en las cimentaciones y como un elemento decorativo y de protección contra el agua de las lluvias, esto ayuda que el proyecto cumpla con el objetivo de integración con el entorno y con el distrito de Cajamarca.

➤ **Cerramientos:**

Los cerramientos serán de vidrio templado llamados también muros cortina con perfiles de aluminio.

4.3.2.2.- Requerimiento para instalaciones hidráulicas, energéticas y electromecánicas

➤ **Instalaciones Sanitarias:**

○ Para las instalaciones sanitarias se propone para todas las redes de agua, tener una conexión directa a la red, pero también se tendrá una conexión a los almacenamientos de agua de lluvia las cuales serán controladas por válvulas de paso, teniendo en cuenta que el agua de la red solo se utilizara cuando los almacenamientos tengan poca agua almacenada, ya que estas aguas su principal uso es para el riego de los jardines botánicos.

○ Para el desagüe tendrá una conexión directa a la red directa.

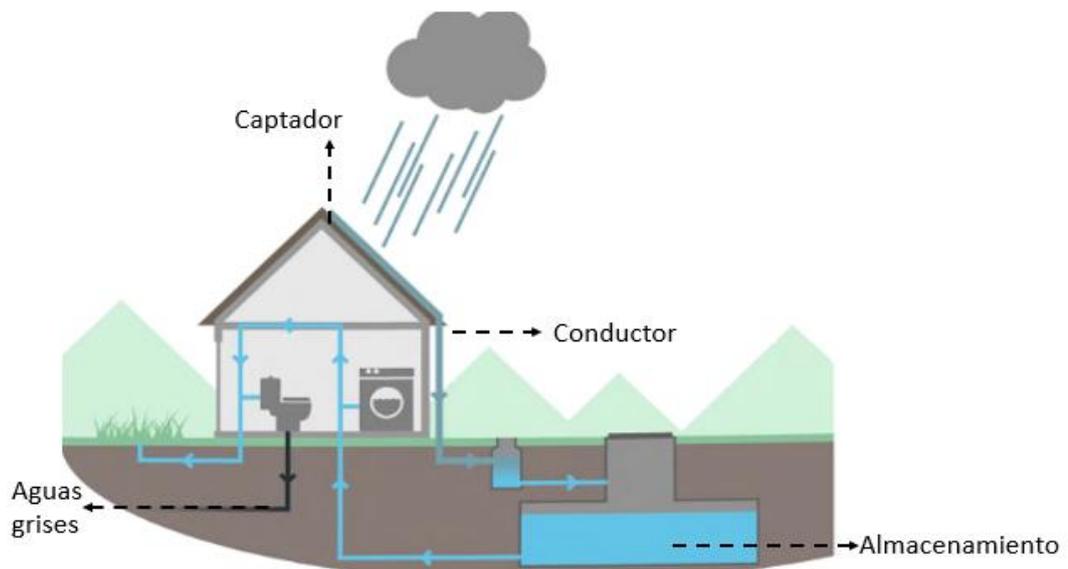


Imagen 117: Esquema de propuesta sanitaria
Fuente: Elaboración propia

➤ **Instalaciones Eléctricas:**

El proyecto contara con dos sistemas de instalación eléctricas una que es la que va conectada directa a la red, pero como principal fuente eléctrica serán los paneles fotovoltaicos que serán instalados en el techo de la volumetría.

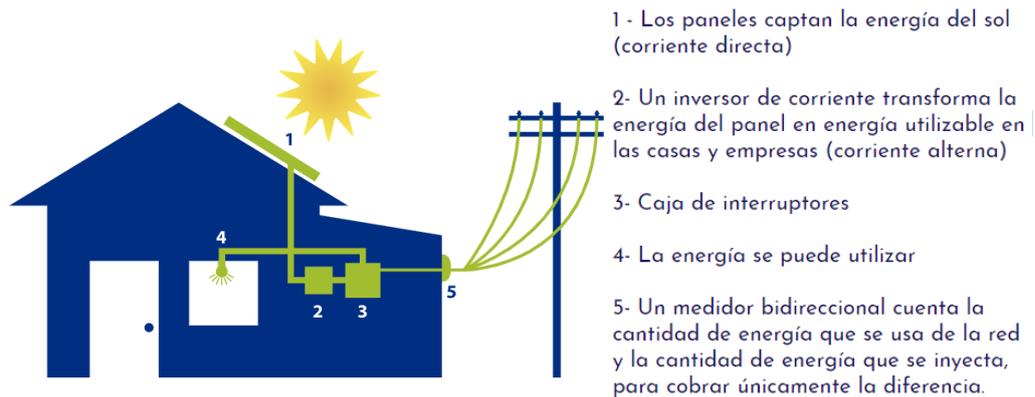


Imagen 118: Esquema de energía fotovoltaica
Fuente: Cielo vivo

Para poder utilizar al 100 % la energía solar se requiere captar la energía mientras brilla el sol para poder consumirla de noche. Esto se logra instalando un banco de baterías dimensionado para un consumo específico, pero se tiene que tomar en cuenta que en la edificación pueda sobrepasar el límite calculado o descargar las baterías es por lo que también se propone hacer una conexión a la red eléctrica como un suministro de emergencia.

Las baterías es el componente que almacena la energía eléctrica que recibe del panel fotovoltaico para luego distribuir la electricidad en el momento que se necesite.

Es importante de saber cuál es el consumo de los artefactos que se usaran en el establecimiento, para poder utilizar mejor la energía de que disponemos. En la siguiente tabla vemos el consumo en watts de algunos artefactos.

Equipo o artefacto	Consumo en Watts
Televisor blanco/negro	100
Televisor a color	80
DVD	15
Radiograbadora	25
Foco ahorrador	11-18
Cargador de celular	5

Imagen 119: Tabla de Cargas
Fuente: Manual de instalación de sistemas fotovoltaicos

4.3.3.- Consideraciones normativas de diseño

4.3.3.1.- Parámetros urbanísticos y edificatorios

La zonificación del terreno es Otro fin (OU): Son áreas urbanas destinadas fundamentalmente a la habilitación y funcionamiento de instalaciones de usos especiales no clasificados anteriormente, tales como: Centros cívicos, dependencias administrativas del Estado, culturales, **terminales terrestres**, ferroviarios, marítimos, aéreos. Estas zonas se regirán por los parámetros correspondientes a la zonificación residencial o comercial predominante en su entorno.⁸⁴

De acuerdo al cuadro de zonificación y normas generales del plan de desarrollo de Cajamarca indica que la zonificación Usos Especiales (OU), se regirán por los parámetros correspondientes a la Zonificación comercial o residencial predominante.

ZONA	ZONIFICACIÓN	USO PREDOMINANTE	NIVEL DE SERVICIO	DENS. NETA Hab/ha	COEF. EDIF.	LOTE		ALTURA MÁXIMA	ÁREA LIBRE	RETIRO (AVENIDA)		RETIRO (JIRÓN/CALLE)		RESIDENCIAL	ESTACIONAMIENTOS				OBSERVACIONES	
						ÁREA MÍN. (m ²)	FRENTE (m)			FRONTAL (m)	LATERAL (m)	FRONTAL (m)	LATERAL (m)		TIENDAS	RESTA Y AFINES	HOTEL Y AFINES	GALERÍA & MERCADOS		INSTITUCIONES
	CE	Comercio Especializado	Metropolitano Regional de 10,000 a 30,000 Hab.		3.5	450	12.00	1.5(4+)		S/R	S/R	S/R	S/R	1o/2 Viv.	1o/100m ²	1o/50m ²	1o/20 Camas	1o/150m ²	1o/100m ²	Se debe tener en cuenta que ésta área tiene que respetar el Plan de Gestión de la Zona Monumental. Donde el CE solo se construirá con 3 Pisos.

Imagen 120: Parámetros urbanísticos

Fuente: Municipalidad de Cajamarca

4.3.3.2.- Requisitos para circulación y accesibilidad universal

NORMA A.120

Accesibilidad para personas con discapacidad

Artículo 1.- La presente Norma establece las condiciones y especificaciones técnicas de diseño para la elaboración de proyectos y ejecución de obras de edificación, y para la adecuación de las existentes donde sea posible, con el fin de hacerlas accesibles a las personas con discapacidad.

Para el diseño se han tenido en cuenta los artículos 7, 8, 9 y 11

⁸⁴ Sociedad peruana de bienes raíces. (24 de junio del 2016). La zonificación y clasificación de uso del suelo. Recuperado de <https://bienesraices.com/blogs/la-zonificacion-clasificacion-uso-del-suelo/>

Artículo 7.- Las circulaciones de uso público deberán permitir el tránsito de personas en sillas de ruedas.

Artículo 8.- Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente:

a) El ancho mínimo del vano con una hoja de puerta será de 0.90 mts.

b) De utilizarse puertas giratorias o similares, deberá preverse otra que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas.

c) El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas será de 1.20m.

Artículo 11.- Los ascensores deberán cumplir con los siguientes requisitos

a) Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor para uso en edificios residenciales será de 1.00 m de ancho y 1.20 m de profundidad.

b) Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor para uso en edificios de uso público será de 1.20 m de ancho y 1.40 m de profundidad.

c) Los pasamanos estarán a una altura de 80cm; tendrán una sección uniforme que permita una fácil y segura sujeción, y estarán separados por lo menos 5cm de la cara interior de la cabina.

d) Las botoneras se ubicarán en cualquiera de las caras laterales de la cabina, entre 0.90 m y 1.35 m de altura. Todas las indicaciones de las botoneras deberán tener su equivalente en Braille.

e) Las puertas de la cabina y del piso deben ser automáticas, y de un ancho mínimo de 0.90 m. con sensor de paso. Delante de las puertas deberá existir un espacio que permita el giro de una persona en silla de ruedas.

f) En una de las jambas de la puerta deberá colocarse el número de piso en relieve.

g) Señales audibles deben ser ubicadas en los lugares de llamada para indicar cuando el elevador se encuentra en el piso de llamada.

Teniendo en cuenta estos articulos en el proyecto se han propuesto en la circulacion peatonal cuentan con corredores de 5 m de ancho, se cuentan con dos escales electricas y una escalera de emergencia, para esto tambien se cuenta con 2 ascensores.

4.3.3.3.- Parámetros de seguridad y previsión de siniestros

- Evacuación:

Normal A.130

Requisitos de seguridad

Artículo 1.- Las edificaciones, de acuerdo con su uso y número de ocupantes, deben cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros que tienen como objetivo salvaguardar las vidas humanas y preservar el patrimonio y la continuidad de la edificación.

Para el proyecto se ha considerado los artículos 22, 23, 26, 27 y 28

Artículo 22.- Determinación del ancho libre de los componentes de evacuación:

Ancho libre de puertas y rampas peatonales: Para determinar el ancho libre de la puerta o rampa se debe considerar la cantidad de personas por el área piso o nivel que sirve y multiplicarla por el factor de 0.005 m por persona. El resultado debe ser redondeado hacia arriba en módulos de 0.60 m.

La puerta que entrega específicamente a una escalera de evacuación tendrá un ancho libre mínimo medido entre las paredes del vano de 1.00 m.

Ancho libre de pasajes de circulación: Para determinar el ancho libre de los pasajes de circulación se sigue el mismo procedimiento, debiendo tener un ancho mínimo de 1.20 m. En edificaciones de uso de oficinas los pasajes que aporten hacia una ruta de escape interior y que reciban menos de 50 personas podrán tener un ancho de 0.90 m.

Ancho libre de escaleras: Debe calcularse la cantidad total de personas del piso que sirven hacia una escalera y multiplicar por el factor de 0.008 m por persona.

Artículo 23.- En todos los casos las escaleras de evacuación no podrán tener un ancho menor a 1.20 m.

Cuando se requieran escaleras de mayor ancho deberá instalarse una baranda por cada dos módulos de 0,60 m. El número mínimo de escalera que requiere una edificación se establece en la Norma A.010 del presente Reglamento Nacional de Edificaciones.

Artículo 26.- La cantidad de puertas de evacuación, pasillos, escaleras está directamente relacionado con la necesidad de evacuar la carga total de ocupantes del edificio y teniendo adicionalmente que utilizarse el criterio de distancia de recorrido horizontal de 45.0 m para edificaciones sin rociadores y de 60.0 m para edificaciones con rociadores.

Para riesgos especiales se podrán sustentar distancias de recorrido mayor basado en los requisitos adicionales que establece el Código NFPA 101.

Artículo 27.- Para calcular la distancia de recorrido del evacuante deberá ser medida desde el punto más alejado del recinto hasta el ingreso a un medio seguro de evacuación. (Puerta, pasillo, o escalera de evacuación protegidos contra fuego y humos)

Artículo 28.- Para centros comerciales o complejos comerciales, mercados techados, salas de espectáculos al interior de los mismos, deberán considerarse los siguientes criterios de evacuación:

a) Las tiendas por departamentos, Supermercados y Sala de Espectáculos, no deben aportar evacuantes al interior del centro comercial o complejo comercial cuando no consideren un pasadizo protegido contra fuego entre la tienda por departamentos y las tiendas menores, de manera que colecte la evacuación desde la puerta de salida de la tienda por departamentos al exterior del centro comercial. Caso contrario deberán ser autónomas en su capacidad de evacuación.

b) Deben tener como mínimo los siguientes requerimientos de evacuación.

- Número de ocupantes mayores de 500 y no más de 1000 personas No menos de 3 salidas
- Número de ocupantes mayor de 1000 personas No menos de 4 salidas

c) Los centros comerciales, complejos comerciales, tiendas por departamento o similares no podrán evacuar más del 50% del número de ocupantes por una misma salida.

d) Es permitido el uso de propagandas, mostradores, puntos de ventas en los ingresos siempre y cuando, estos no invadan el ancho requerido de evacuación, que no es equivalente al ancho disponible. Dichos elementos deberán estar convenientemente anclados con el fin de evitar que se conviertan en una obstrucción durante la evacuación.

e) En tiendas por departamentos, mercados techados, supermercados, con un área comercial mayor a 2800 m² por planta, deberá tener por lo menos un pasadizo de evacuación con un ancho no menor a 1.50 m.

Teniendo en cuenta estos artículos mencionados las puertas se encuentran ubicadas en 50 m, la cual no supera los 60 m que exigen el reglamento. Se instalará un sistema de rociadores contra incendio en todos los ambientes del terminal para evitar la expansión de posibles incendios, así como ubicación de extintores contra incendio en los lugares de fácil acceso.

- **Señalización:**

Capítulo II: Señalización de seguridad

Artículo 37.- La cantidad de señales, los tamaños, deben tener una proporción lógica con el tipo de riesgo que protegen y la arquitectura de la misma. Las dimensiones de las señales deberán estar acordes con la NTP 399.010-1 y estar en función de la distancia de observación.

Artículo 39.- Todos los locales de reunión, edificios de oficinas, hoteles, industrias, áreas comunes en edificios de vivienda deberán estar provistos obligatoriamente de señalización a lo largo del recorrido así como en cada medio de evacuación, de acuerdo con la NTP 399-010-1, para su fácil identificación; además de cumplir con las siguientes condiciones:

a) Todas las puertas a diferencia de las puertas principales y que formen parte de la ruta de evacuación deberá estar señalizadas con la palabra SALIDA, de acuerdo a NTP 399-010-1

b) En cada lugar donde la continuidad de la ruta de evacuación no sea visible, se deberá colocar señales direccionales de salida.

c) Se colocará una señal de NO USAR EN CASOS DE EMERGENCIA en cada uno de los ascensores, ya que no son considerados como medios de evacuación.

d) Cada señal deberá tener una ubicación tamaño y color distintivo y diseño que sea fácilmente visible y que contraste con la decoración.

e) Las señales no deberán ser obstruidas por maquinaria, mercaderías, anuncios comerciales, etc.

f) Deberán ser instaladas a una altura que permita su fácil visualización.

g) Deberán tener un nivel de iluminación natural o artificial igual a 50 lux.

h) El sistema de señalización deberá funcionar en forma continua o en cualquier momento que se active la alarma del edificio.

Artículo 40.- Todos los medios de evacuación deberán ser provistos de iluminación de emergencia que garanticen un periodo de 1 ½ hora en el caso de un corte de fluido eléctrico y deberán cumplir con las siguientes condiciones:

a) Asegurar un nivel de iluminación mínimo de 10 lux medidos en el nivel del suelo.

b) En el caso de transferencia de energía automática el tiempo máximo de demora deberá ser de 10 segundos.

c) La iluminación de emergencia deberá ser diseñada e instalada de manera que si falla una bombilla no deje áreas en completa oscuridad.

d) Las conexiones deberán ser hechas de acuerdo al CNE Tomo V Art. 7.1.2.1

e) El sistema deberá ser alimentado por un circuito que alimente normalmente el alumbrado en el área y estar conectado antes que cualquier interruptor local, de modo que se asegure que ante la falta de energía en el área se enciendan las luces.

Para esto el terminal conatara con al debida señalizacion que se permitara identificar rapidamente las rutas de evacuacion, salida de emergencias.

4.3.3.4.- Normas técnicas de diseño para instalaciones sanitarias

Los equipos de sanitarios tendrán que instalarse en ambientes adecuados que tengan una amplia iluminación y ventilación teniendo en cuenta siempre los espacios mínimos necesarios para el uso, limpieza, reparaciones y mantenimiento. Toda la edificación tiene que contar con los servicios sanitarios con el numero de sanitarios que requiere el RNE.

Se tiene que tener en cuenta que en cada batería de baños tiene que contar con un servicio sanitario para discapacitados.

4.3.3.5.- Normas técnicas para la gestión de residuos solidos

Con los residuos se recolectarán y almacenarán en los tachos de colores para el reciclaje, estos se encontrarán ubicados en todo el proyecto, los que serán unos envases de herméticos y contenedores.

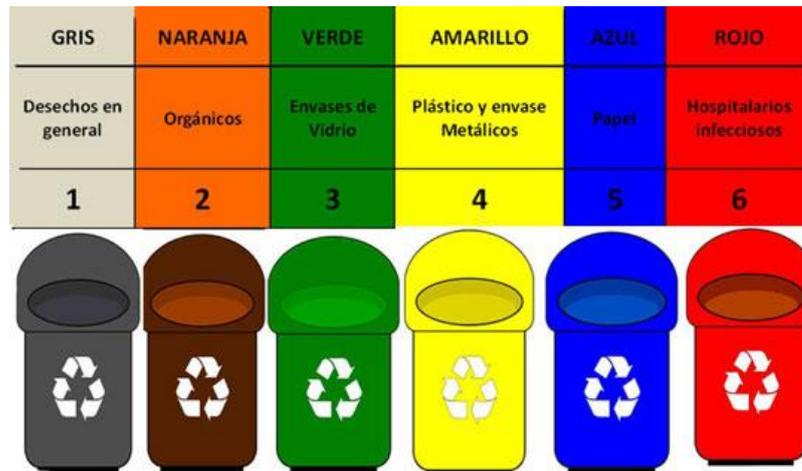


Imagen 121: Residuos solidos

Un punto fundamental dentro del reciclaje, es distinguir correctamente los colores del reciclaje. De esta forma haremos una separación correcta de todo aquello que queramos reciclar. Estos colores del reciclaje los podremos ver generalmente en los contenedores y papeleras de reciclaje.

4.4.- Proyecto arquitectónico definitivo

4.4.1.- Planos detallados de arquitectura (escala conveniente)

4.4.1.1.- Relación generales de laminas

4.4.1.2.- Plano de ubicación, normativas y cuadro de áreas

- Ver la lámina de código U (1-45)

4.4.1.3.- Plano de distribución por plantas

- El plano Generales (esc. 1/500), ver la lámina de código PA-01
- Los planos Generales (esc. 1/250), ver las láminas de código PA-02 y PA-03
- Los planos de distribución (esc. 1/75), ver las láminas de código PA-10, PA-11, PA-12, PA-13, PA-14 y PA-15

4.4.1.4.- Planos de techos coberturas

- El plano de techos (esc. 1/75), ver la lámina de código PA-16

4.4.1.5.- Plano de cortes y elevaciones

- Los planos de cortes (esc. 1/75), ver las láminas de código PA-17, PA-18, PAS-19 y PAS-20.
- Los planos de elevación (esc. 1/75), ver las láminas de código PA-21, PA-22, PA-23 y PA-24

4.4.1.6.- Planos de detalles

- Los planos (esc. indicada), ver las láminas de código PA-29, PA-30, PA-31, PA-31, PA-32, PA-33, PA-34 y PA-35

4.4.1.7.- Cuadro generales (vanos y acabados)

- El plano (esc. indicada), ver la lámina de código PA-37

4.4.2.- Planos base de ingeniería

4.4.2.1.- Plano base de cimentación y estructuras

- Los planos (esc. indicada), ver las láminas de código PA-25, PA-26, PA-27 y PA-28

4.4.2.2.- Plano base de instalaciones sanitarias

- Los planos (esc. 250), ver las láminas de código IS-01 y IS-02

4.4.2.3.- Plano base de instalaciones eléctricas

- Los planos (esc. 250), ver las láminas de código IE-01 y IE-02

4.4.2.4.- Plano base de señalización

- El plano (esc. 250), ver la lámina de código PA-36

4.4.2.5.- Planos base de evacuación

- El plano (esc. 250), ver la lámina de código PA-36

4.5.- Documentos complementarios

4.5.1.- Memoria descriptiva de arquitectura

4.5.1.1.- Antecedentes

El proyecto arquitectónico da como resultado a la investigación realizada en campo como social, la cual comprende y llega a unirse a la situación física actual y al entorno inmediato, por lo que es donde llega insertar un proyecto con un punto de vista social y urbano con la finalidad de dar solución a los problemas sociales, urbanos y económicos del distrito de Cajamarca. Para esta finalidad se propone otorgar al distrito una infraestructura y equipamiento donde cumpla con todos los servicios de transporte, por lo que en el proyecto se están proponiendo diferentes actividades relacionadas, aparte de ser un "Terminal Terrestre de Pasajeros" si no también contara con una zona comercial con esto generar un ingreso económico.

4.5.1.2.- Descripción del terreno

El proyecto se encuentra ubicado en un terreno con pendiente moderadamente en el centro poblado la Paccha, distrito de Cajamarca, región Cajamarca, el cual se encuentra limitado con 4 frentes:

1. Por el frente: Con la Vía de evitamiento Sur
2. Por la Izquierda: Terreno de terceros (Cultivos)
3. Por la Derecha: Con la calle 1 (Trocha)
4. Por el Fondo: Con las pistas de Motocross y go- Kart

Este cuenta con una zonificación Otros Fines (OU)

4.5.1.3.- Descripción del proyecto arquitectónico

El proyecto será usado por un público masivo ya sea peatonalmente como en buses, taxis y autos, teniendo en cuenta esto es imprescindible que las circulaciones y las funciones del terminal terrestre tiene que ser identificadas y claras.

Por ello se ha propuesto un terminal terrestre que su diseño sea flexible a extenderse físicamente, por lo que la ubicación de la volumetría cuenta con tres volúmenes interceptados por un volumen central ovalado y la orientación del terreno está dispuesto de tal forma que estos se integren a una futura ampliación del mismo.

El proyecto está conformado por cinco zonas bien definidas:

- Zona de Embarque
- Zona de Desembarque
- Zona de Ventas (souvenirs, artesanías y otros)

- Zona de salas de Espera, sala de usos múltiples, además como anexos complementarios.
- Zona Administrativa, y el patio de comidas, en otro nivel.

Dichos volúmenes se relacionan entre sí a través de un hall principal que viene a ser la bienvenida del ingreso principal. La volumetría ocupa el 10 % del total del terreno el cual fue destinado al Terminal Terrestre del distrito de Cajamarca.

La ubicación de la volumetría se diseñó pensando en generar 3 frentes, las que han sido planteadas de la siguiente manera; en el volumen central la cual cuenta con el ingreso principal esta direccionada a la alameda de ingreso peatonal su remate es un gran pórtico de ingreso el que da a la Vía auxiliar de la Vía de Evitamiento Sur, el segundo y tercer volumen tienen el frente hacia la alameda principal la que da a las bolsas de estacionamientos las que sus ingresos son por vía auxiliar de la Vía de Evitamiento Sur.

El otro 90 % del proyecto está comprendido por las vías internas, patios de maniobras y estacionamientos de los buses. En este porcentaje también se considera las áreas de las Zonas de cultivo y los jardines botánicos, los cultivos se encuentran en la parte posterior de la volumetría, los jardines se encuentran ubicados en la parte del frente de la volumetría estas son las que dan que el ingreso sea amigable y única.

Los servicios generales para el mantenimiento del proyecto denominado "Terminal Terrestre de pasajeros en el distrito de Cajamarca" éstas se encuentran ubicadas en la parte posterior de la volumetría los espacios que comprenden esta zona son los estacionamientos de buses, estación de abastecimiento de combustible, subestación eléctrica, tablero general eléctrico, cuarto de bomba hidroneumático, cisterna, almacenes generales, área de mantenimiento de los buses.

➤ **Primer piso:**

El primero piso comprende con los siguientes ambientes:

En la volumetría derecha se encuentran las zonas:

Zona de embarque: este ambiente cuenta con nueve puertas para exceder a los andenes de embarque, está dividida en tres salas de espera las cuales cuentan con un ingreso con sus controles respectivos. También se cuenta con una batería de baños.

Boleterías: Se cuenta con dieciocho ambientes, las que se encuentran en tres grupos de seis boleterías cada uno.

Salas de Espera: En esta área se encuentran una gran sala de espera la que está dividida en tres salas las que dan a las boleterías, dos de estas tienen vista a la alameda principal. También se cuenta con una batería de baños.

Tiendas: en esta parte de la volumetría se encuentran seis tiendas con vista a la alameda principal.

Zona de encomiendas: esta zona está dividida en dos una es donde se encuentra el área de recepción de equipajes la otra la entrega de encomiendas, esta cuenta con una sala de esperas la que está dividida en dos.

Almacenes: En esta área se cuenta con cinco almacenes.

En la volumetría central se encuentran las zonas:

Zona cultural: Se cuenta con dos salas de exposición.

Zona bancaria: Se cuenta con dos empresas bancarias la cual cuenta con espacios para los cajeros automáticos.

Esta también cuenta con dos oficinas de turismo, una batería de baños, dos escaleras eléctricas y una escalera de emergencias, dos ascensores, cuenta con dos halls, una sala de espera con vista las vías internas del proyecto.

En la volumetría de la izquierda se encuentran las zonas:

Zona de desembarque: Esta cuenta con seis puertas que dan a los andenes de desembarque, se tiene una sala de espera que está dividida en 3 salas éstas tiene un área de entrega de equipajes. Para el ingreso a esta zona se cuenta con seis ingresos.

Tiendas: En esta área se cuenta con ocho.

Sala de espera: esta área se encuentra entre la zona de desembarque, con una batería de baños.

➤ **Segundo piso:**

En la volumetría central se encuentran las zonas:

En este nivel podemos encontrar un gran patio de comidas con vista a los jardines botánicos, se cuentan con nueve fast food que son divididas por las dobles alturas del primer piso, también se tiene una batería de baño, dos escaleras eléctricas y una escales de emergencia, dos ascensores.

➤ **Tercer piso:**

En la volumetría central se encuentran las zonas:

Zona administrativa: Esta cuenta con cinco oficinas, una sala de reuniones, videovigilancia, un hall y una sala de esperas.

Cuenta con vestidores para el personal y una batería de baños.

Zona de personal del transporte: Este cuenta con una sala de estar, un comedor y una cocina.

4.5.1.4.- Características constructivas y de ingeniería

El proyecto estructural se basa, en un sistema de estructuración a porticado que consiste en viga y columna, para las coberturas se plantea diseñar tijerales de acero, el diseño estructural está diseñadas para soportar las cargas gravitacionales.

La cimentación de las bases será de zapatas conectadas, vigas de cimentación de concreto armado, cimientos corridos de concreto simple y sobrecimientos del mismo material en los muros de albañilería.

Los materiales que se plantean en el diseño serán de primera calidad, cumpliendo con toda la exigencia que tenga el proyecto, para así garantizar el buen funcionamiento arquitectónico y estructural del proyecto.

El diseño estructural está cumpliendo con todas las especificaciones de las normas peruanas de estructuras.

4.5.2.- Especificaciones técnicas por partidas y subpartidas

4.5.2.1.- Generalidades

Las especificaciones describen el trabajo que se tiene que realizar para la construcción del "TERMINAR TERRESTRE DEL DISTRITO DE CAJAMARCA", teniendo en cuenta que esto es de carácter general y donde no se especifique, el ejecutador de la obra tiene autoridad para determinar la calidad de los materiales y método de trabajo.

4.5.2.2.- Obras provisionales

Para el inicio de obras es necesario tener un Campamento temporal es decir el tiempo que dure la obra, con el fin de tener una oficina para los profesionales, que dirigirán las obras, también se tendrá un almacén para guardar todos los materiales que se utilizaran en la construcción, de acuerdo al reglamento de

seguridad también se tiene que implementar vestidores y comedor para toda la mano de obra.

Este campamento será ubicado de tal forma que se facilite su accesibilidad ya sea para el personal como para la llegada de los materiales, como obras provisionales se realizará un cerco perimétrico para la protección de los usuarios que circulen por la construcción.

4.5.2.3.- Trabajos preliminares

Los trabajos preliminares es un conjunto de pasos que se realiza previo a la construcción, teniendo en cuenta que ya forman parte de la constructivo. Esto comprende en:

- Limpieza del terreno: Esto consiste en preparar el terreno donde se va a iniciar la construir, esto consiste en quitando de la basura, escombro, hierba y arbustos. De este modo se puede iniciar la nivelación del terreno en el caso sea necesario y existan montones de tierra o algún otro material. En el caso que se encuentran raíces o restos de árboles, deben ser retiradas por completamente para que no interrumpan la construcción. Todos los escombros, que fueron retirados del área de la construcción, deben de ser sacadas del área y que sean colocadas en otra parte donde no interrumpa.
- Movimiento de tierras: (nivelación, compactación, delimitación del área de la obra y preparación del terreno): consiste en la excavación la cual es el movimiento de tierras realizado a cielo abierto y por medios manuales, como es utilizando pico y palas, o en forma mecánica con excavadoras, con el objetivo de alcanzar el plano de arranque de la edificación, es decir las cimentaciones. La excavación puede ser:

Desmante: El desmante es el movimiento de todas las tierras que se encuentran por encima de la rasante del plano de arranque de la edificación.⁸⁵

- Nivelación y trazado: Consiste en trazado de la obra por lo que es conveniente tener en cuenta a que altura va a quedar el piso interior de la construcción con relación al nivel del terreno y de la banquetta. Es recomendado que éste quede más alto que el nivel del terreno para evitar

⁸⁵ Tecnología de la construcción. (S.F). Trabajos preliminares. Recuperado de <https://sites.google.com/site/arq5tdlc1bi2/contenido/trabajos-preliminares>

que ingrese el agua de lluvia, o que se atengan humedades en los muros. Es por lo que se recomienda tomar un punto desde el principio de la construcción la que tiene que estar a nivel. Para llegar a tener este punto de apoyo es marcando una raya en referencia sobre un muro aledaño en caso que no exista se tendrá que tener un polín clavado en el terreno, esta raya debe marcarse un metro más arriba del nivel del piso interior que se desea tener, después de tener la nivelación se traza en campo el proyecto. Este proceso se suele utilizar hilos y una estación total.

4.5.2.4.- Obras de albañería

En el tema de albañería se utilizará el muro NO portante también conocido como "tabique". Este es el muro que no recibe ningún peso vertical, y no está apoyado en la vigueta, este se caracteriza por que se construye después de que la estructura principal (columnas y vigas de acero) esté completamente terminadas. Por lo que siempre está en sentido paralelo a las viguetas, por lo que en este caso son elementos de acero en el techo.

En los muros del proyecto se utilizará ladrillo pandereta para la tabiquería, debido a que disminuye su peso, y los efectos sísmicos sobre él. Mortero que se utilizará será tipo NP.

TIPOS DE MORTERO				
TIPO	COMPONENTES (Volumen)			USOS
	CEMENTO	CAL	ARENA	
P1	1	0 a 1/4	3 a 3 1/2	Muros Portantes
P2	1	0 a 1/2	4 a 5	Muros Portantes
NP	1	-	Hasta 6	Muros No Portantes

Imagen 122: Tipos de morteros

El asentado del ladrillo será de soga teniendo así un ancho aproximado de 15 cm. Y serán colocados en una sola dirección, con una trama de trabada

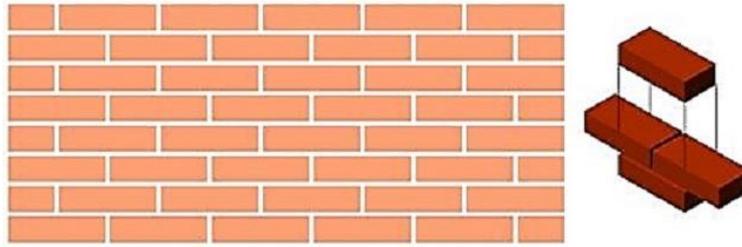


Imagen 123: Dirección y trama del ladrillo

El muro NO portante se tiene que tener en cuenta que no está preparado para soportar fuerzas presentes en una estructura; solo soporta su propio peso, y en casos que se tenga un sismo actuando sobre su masa, ya que estas son fuerzas pequeñas en comparación a las que soporta la estructura de toda la edificación.

En el caso del proyecto se utiliza el sistema aporcado, los muros deben estar aislado de las columnas y vigas, para así lograr una separación razonable entre ellos, para lograr que no se tenga problemas en la estructura. Esta separación o espacio (junta) puede completarse con Tecnopor.

4.5.2.5.- Revoques, enlucidos y molduras

Esto comprende todos los trabajos de revestimientos en muros y elementos estructurales que se utilizaran para los muros de tabiquería, ya que consiste en la aplicación de morteros, con una o más capas sobre la superficie exterior o interior de los tabiques con el objetivo de vestir y formar una superficie para el acabado final.

- Tarrajeo interior y exteriores de muros acabado c/a 1:5:

Comprende todos aquellos tarrajeos que constituyen la primera capa de mortero, para dejar listos los muros para recibir el revestimiento de piedra natural que tendrá toda la fachada.

Pero antes de realizar el enchape se tendrá que hacer el curado de agua rociada, un mínimo de 2 días y no es recomendable realizar el acabado final hasta que el periodo de curada termine. Los materiales que se utilizaran:

- Cemento Portland tipo I:
- Arena Fina
- Agua

Antes de iniciar los trabajos del tarrajeo la superficie de los muros donde se aplicará la mezcla tiene que estar limpia y humedecida, las cuales tendrán

un tarrajeo frotachado con una mezcla que tendrán una proporción en volumen de 1 parte de cemento y 5 partes de arena, el espesor que se utilizara será de 1.5 cm, teniendo un acabado final rayado para poder realizar el acabado final que será el revestimiento de piedra natural y la marmolina, también se encontrara la superficie lista para aplicar la pintura de los muros interiores.

Los revestimientos son como la piel que envuelven tanto las fachadas y los muros interiores de la edificación. Es el acabado final que dan continuación, funcionan como decoración y ofrecer protección y seguridad, la piedra que se utilizara para el revestimiento es la marmolina y la traquita.

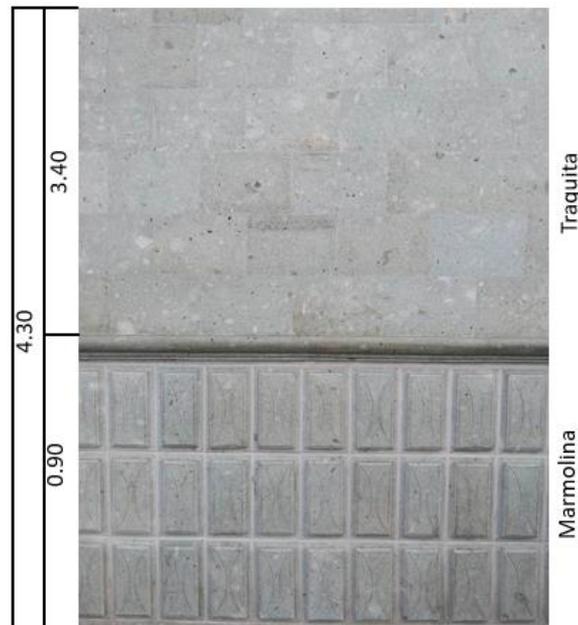


Imagen 124: Esquema de acabado de fachada

Fuente: Elaboración propia

4.5.2.6.- Pisos y pavimentos

Los pisos se ejecutarán en los ambientes que se indique en los planos, Los pisos exteriores los que serán de concreto, tienen que tener un acabado final libre de huellas y otras marcas, las bruñas tienen que ser nítidas según el diseño del plano.

- Piso de cemento pulido y bruñado e=2" sin colorear: Este tipo de piso se realizará en la alameda principal y en los andenes de embarque y desembarque, en los planos se encuentra señalado.

Este piso de cemento comprende 2 capas:

- La primera capa, es la base de concreto la cual tendrá un espesor igual al piso terminado.
- La segunda capa, de mortero que va encima de la primera tendrá la cual tendrá un espesor mínimo de 1.0 cm.

Teniendo en cuenta que el piso terminado se tiene que someter a un curado de agua, la cual será constante durante 5 días. Este curado comenzará inmediatamente después del vaciado.

Se Tiene que tomar en cuenta que el piso de la alameda principal tiene que tener una pendiente de 1% hacia los jardines, con el de fin de evacuación pluviales.

- Piso porcelanato antideslizante de 60x60 cm: Esta partida corresponde a la colocación pisos en todo el interior del terminar terrestre. Teniendo en cuenta que este tipo de porcelanato es fácil de instalar y mantenimiento Este piso se instalará donde indique lo planos. Los porcelanatos tienen que ser sumergidos en agua durante 3 o 4 hrs. antes de que sean asentados, esta se instala después del falso piso. Las juntas que se tendrán será un mínimo de 2 mm. a 3 mm.

4.5.2.7.- Zócalos y contra zócalos

En esta partida se propone instalar zócalos de cerámico Grecia hueso de 45 x 45cm, de primera calidad, se instalar con una altura de 2.00 ml en todos los tipos de S.S.H.H. estos detalles están detallados en los planos, tendrán una junta de 3 mm, fraguados con porcelana color crema.

Se realizarán los trabajos sobre el tarrajeo rayado del muro al que previamente se ha humedecido y luego se aplicará un mortero de proporción la cual se recomienda 1:3 cemento-arena. Después del mortero se aplicarán los cerámicos humedecidos.

4.5.2.8.- Carpintería de madera

En esta partida comprende toda la carpintería de madera que tendrá el proyecto, que son las puertas y marcos de la ventana de la fachada.

La confección de la carpintería de madera se utilizará la madera cedro, están serán utilizadas las oficinas y los marcos de las ventanas. El acabado final de la madera será barnizado.

4.5.2.9.- Carpintería metálica

Esta partida se trata de la instalación de ventanas, puertas, pasamanos, barandas, las que se usaran en todo el proyecto.

Se tiene que tener en cuenta que todas las uniones y empalmes deberán ser soldados al ras y trabados de tal forma que la unión sea invisible.

Los marcos del ingreso principal y de los dos secundarios estarán empotrados en el piso a unos 30 cm de profundidad. Tener en cuenta que toda la carpintería metálica estará pintada con base epóxica.

4.5.2.10.- Cerrajería

Esta partida consiste en la instalación de los elementos y los accesorios que comprenden a la carpintería metálica como la de la madera, estos son necesarios para el eficiente funcionamiento de las puertas y ventanas, teniendo la mejor calidad ya sea en el material y la seguridad.

Este ítem comprende en: cerraduras, bisagras, picaportes, manijas, cerrojos y candados, etc.

- Las puestas: Estas contarán con la colocación de cerraduras y bisagras, las que serán bisagras capuchinas aluminizadas de 4", las cerraduras de perilla, (acero inoxidable o cromadas).

4.5.2.11.- Pintura

En esta partida comprende el acabado final de todos los muros interiores. Se aplicará la pintura en los muros, crear una capa intermedia entre la pared tarrajada y la pintura final que permita realzar los colores del acabado final. Teniendo en cuenta que se colocaran 2 manos de pintura para tener el color uniforme.

Pintura barniz en carpintería de madera consiste en los trabajos de la aplicación de pintura a toda la carpintería de madera, lo que se utilizará para el trabajo será el barniz látex semi – mate, esta se aplicara en dos manos, teniendo en cuenta que la segunda mano será después de que haya secado la primera.

4.5.2.12.- Vidrios

Esta partida consiste en la selección y colocación de todos los elementos de cristal incoloro templado en ventanas y mamparas, teniendo la mejor calidad del material y seguridad

Los cristales que se utilizarán serán templados incoloros de espesor 8mm. Estas se instalarán en sus respectivos vanos las accesorias que se utilizarán serán de aluminio.

4.5.2.13.- Aparatos sanitarios y grifería

En esta partida consiste en el tipo de sanitarios y griferías que se instalaran en este caso se utilizaran es el inodoro top piece fux de trebol de color blanco, para los urinarios será de modelo academy de trebol estos serán de color blanco.

La grifería que se utilizará será la eléctrica con sensor eléctrico cromada modelo ETF-610. También contará con un dispensador de jabón en la mano derecha, el lavatorio será ovalin maxbell de trebol de color blanco

4.5.2.14.- varios

Limpieza permanente en obra corresponde los trabajos de limpieza que se tiene que tener durante todo el transcurso de la obra eliminando especialmente desperdicios.

4.5.3.- Metrado y presupuesto de arquitectura por partidas y subpartidas

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S./.)	Parcial (S./.)
01	INFRAESTRUCTURA DEL TERMINAL TERRESTRE				6,293,089.45
01.01	OBRAS PROVISIONALES				19,000.00
01.01.01	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
01.01.02	ALMACEN DE MATERIALES Y EQUIPOS	glb	1.00	4,000.00	4,000.00
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				12,135.17
01.02.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	40,450.56	0.30	12,135.17
01.03	SEGURIDAD Y SALUD				39,000.00
01.03.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1.00	4,000.00	4,000.00
01.03.02	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
01.03.03	EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVA	glb	1.00	10,000.00	10,000.00
01.03.04	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	glb	1.00	10,000.00	10,000.00
01.04	ESTRUCTURAS				4,134,654.44
01.04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				307,232.91
01.04.01.01	CORTE DE TERRENO NATURAL CON MAQUINARIA	m3	40,256.00	1.70	68,435.20
01.04.01.02	CORTE MASIVO DE TERRENO NATURAL CON MAQUINARIA	m3	6,220.30	1.87	11,631.96
01.04.01.03	EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMIENTOS Y ZAPATAS C/EQUIPO	m3	3,562.00	1.95	6,945.90
01.04.01.04	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS Y ZAPATAS	m3	2,563.36	30.03	76,977.70
01.04.01.05	PERFILADO Y COMPACTACION DE ZANJAS	m2	1,256.23	4.11	5,163.11
01.04.01.06	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	1,178.70	7.66	9,028.84
01.04.01.07	NIVELACION INTERIOR, APISONADO Y COMPACTADO	m2	2,568.00	3.06	7,858.08

01.04.01.08	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE AFIRMADO	m3	2,356.00	31.27	73,672.12
01.04.01.09	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D=50m	m3	2,000.00	10.21	20,420.00
01.04.01.10	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA DIST. 9.4KM	m3	2,500.00	10.84	27,100.00
01.04.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				348,808.41
01.04.02.01	FALSA ZAPATA				115,835.67
01.04.02.01.01	CONCRETO CICLOPEO C:H, 1:10 + 30% P.G. EN FALSAS ZAPATAS	m3	653.00	177.39	115,835.67
01.04.02.02	CIMIENTOS CORRIDOS				52,534.76
01.04.02.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, CIMIENTO CORRIDO	m2	332.00	47.83	15,879.56
01.04.02.02.02	CIMIENTO CORRIDO C:H, 1:10 + 30% P.G.	m3	180.00	203.64	36,655.20
01.04.02.03	SOBRECIMENTOS				46,365.24
01.04.02.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, SOBRECIMENTOS	m2	452.00	51.27	23,174.04
01.04.02.03.02	CONCRETO C:H, 1:8 + 25% P.M., SOBRECIMENTOS	m3	80.00	289.89	23,191.20
01.04.02.04	DADOS DE CONCRETO SIMPLE PARA COLUMNAS METALICAS				66,151.74
01.04.02.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, EN DADOS	m2	173.00	48.04	8,310.92
01.04.02.04.02	CONCRETO f _c =175Kg/cm ² , EN DADOS	m3	173.00	334.34	57,840.82
01.04.02.05	MUROS DE CONTENCIÓN				67,921.00
01.04.02.05.01	ENCOFRADO PARA MURO DE CONTENCION	m2	200.00	73.49	14,698.00
01.04.02.05.02	CONCRETO CICLOPEO C:H, 1:10 + 30% P.G. EN MUROS DE CONTENCION	m3	300.00	177.41	53,223.00
01.04.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				2,376,217.12
01.04.03.01	ZAPATAS				261,537.72
01.04.03.01.01	ACERO f _y =4200 kg/cm ² GRADO 60	kg	20,526.00	4.22	86,619.72
01.04.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ZAPATAS	m2	200.00	36.37	7,274.00
01.04.03.01.03	CONCRETO PARA ZAPATAS f _c =280 kg/cm ²	m3	400.00	419.11	167,644.00
01.04.03.02	VIGAS DE CIMENTACION				605,480.32
01.04.03.02.01	ACERO f _y =4200 kg/cm ² GRADO 60	kg	125,876.00	4.22	531,196.72
01.04.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA DE CIMENTACION	m2	900.00	23.80	21,420.00
01.04.03.02.03	CONCRETO PARA VIGAS DE CIMENTACION f _c =350 kg/cm ²	m3	120.00	440.53	52,863.60
01.04.03.03	SOBRECIMENTOS ARMADOS				52,904.50
01.04.03.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO h=0.30m-0.60m	m2	600.00	51.27	30,762.00
01.04.03.03.02	ACERO f _y =4200 kg/cm ² GRADO 60	kg	800.00	4.22	3,376.00
01.04.03.03.03	CONCRETO PARA SOBRECIMENTOS REFORZADOS f _c =210 kg/cm ²	m3	50.00	375.33	18,766.50
01.04.03.04	PLACAS				69,632.66
01.04.03.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS	m2	300.00	61.19	18,357.00
01.04.03.04.02	ACERO f _y =4200 kg/cm ² GRADO 60	kg	1,253.00	4.22	5,287.66
01.04.03.04.03	CONCRETO PARA PLACAS f _c =280 kg/cm ²	m3	80.00	574.85	45,988.00
01.04.03.05	COLUMNAS				160,380.20
01.04.03.05.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m2	956.00	61.55	58,841.80
01.04.03.05.02	ACERO f _y =4200 kg/cm ² GRADO 60	kg	6,350.00	4.22	26,797.00
01.04.03.05.03	CONCRETO PARA COLUMNAS f _c =280 kg/cm ²	m3	180.00	415.23	74,741.40
01.04.03.06	VIGAS				312,677.12
01.04.03.06.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS	m2	1,458.57	97.87	142,750.25
01.04.03.06.02	ACERO f _y =4200 kg/cm ² GRADO 60	kg	13,601.97	4.22	57,400.31
01.04.03.06.03	CONCRETO f _c = 350 kg/cm ² EN VIGAS	m3	259.23	434.08	112,526.56
01.04.03.07	LOSAS ALIGERADAS				251,929.00
01.04.03.07.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSAS ALIGERADAS	m2	2,350.00	55.96	131,506.00
01.04.03.07.02	ACERO f _y =4200 kg/cm ² GRADO 60	kg	18,250.00	4.22	77,015.00
01.04.03.07.03	CONCRETO PARA LOSAS ALIGERADAS f _c =280 kg/cm ²	m3	100.00	434.08	43,408.00
01.04.03.08	LOSA MACIZA				615,050.00
01.04.03.08.01	ENCOFRADO METALICO DE LOSA MACIZA	m2	2,400.00	35.00	84,000.00
01.04.03.08.02	ACERO f _y =4200 kg/cm ² GRADO 60	kg	70,000.00	4.22	295,400.00
01.04.03.08.03	CONCRETO PREMEZCLADO f _c = 240 kg/cm ² EN LOSA MACIZA	m3	600.00	392.75	235,650.00
01.04.03.09	ESCALERAS				18,902.70

01.04.03.09.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERAS	m2	70.00	80.07	5,604.90
01.04.03.09.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,800.00	4.22	7,596.00
01.04.03.09.03	CONCRETO PARA ESCALERAS f'c=210 kg/cm2	m3	15.00	380.12	5,701.80
01.04.03.10	COLUMNAS DE CONFINAMIENTO				5,823.09
01.04.03.10.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS	m2	62.40	63.21	3,944.30
01.04.03.10.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	250.88	4.22	1,058.71
01.04.03.10.03	CONCRETO PARA COLUMNETAS f'c= 210 kg/cm2	m3	2.34	350.46	820.08
01.04.03.11	RAMPAS				21,899.81
01.04.03.11.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA RAMPAS	m2	132.00	70.94	9,364.08
01.04.03.11.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,320.40	4.22	5,572.09
01.04.03.11.03	CONCRETO PARA RAMPAS f'c= 210 kg/cm2	m3	19.87	350.46	6,963.64
01.04.04	ESTRUCTURAS METALICAS				963,996.00
01.04.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIGAS METALICAS	ml	600.00	701.46	420,876.00
01.04.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PLACAS COLABORANTES	m2	3,526.00	120.00	423,120.00
01.04.04.03	MONTAJE DE ESTRUCTURAS METÁLICAS	ml	600.00	200.00	120,000.00
01.04.05	COLUMNAS METALICAS				138,400.00
01.04.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE COLUMNAS METALICAS	ml	173.00	800.00	138,400.00
01.05	ARQUITECTURA				2,088,299.85
01.05.01	ALBAÑILERIA				518,420.21
01.05.01.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				367,010.80
01.05.01.01.01	MURO DE LADRILLO KK DE ARCILLA SOGA C:A 1:4	m2	6,520.00	56.29	367,010.80
01.05.01.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				305,741.92
01.05.01.02.01	TARRAJEO DE MUROS INTERIORES, E=1.5cm, C:A 1:5	m2	6,520.00	23.80	155,176.00
01.05.01.02.02	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES, E=1.5cm, C:A 1:5	m2	5,326.00	23.80	126,758.80
01.05.01.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS, E=1.5cm, C:A 1:5	m2	409.60	34.70	14,213.12
01.05.01.02.04	VESTIDURA DE DERRAMES, E=1.5cm, C:A 1:5	ml	600.00	15.99	9,594.00
01.05.01.03	CIELORRASOS				69,395.50
01.05.01.03.01	TARRAJEO DE CIELORRASO E=1.5cm, C:A 1:5	m2	2,350.00	29.53	69,395.50
01.05.02	PISOS Y PAVIMENTOS				310,934.38
01.05.02.01	PISOS				1,762,991.87
01.05.02.01.01	JARDINES	m2	49,259.35	23.02	1,133,950.24
01.05.02.01.02	PISO DE CEMENTO PULIDO ACABADO IMPERMEABILIZADO e=1.5cm	m2	5,522.16	31.88	176,046.46
01.05.02.01.03	PISO DE CEMENTO FROTACHADO Y BRUÑADO @ 1.00m	m2	300.00	48.20	14,460.00
01.05.02.01.04	PISO CERAMICO 0.60x0.60m ANTIDESLIZANTE COLOR CLARO	m2	6,000.00	58.46	350,760.00
01.05.02.01.05	PISO CERAMICO COLOR 0.45x0.45m ALTO TRANSITO	m2	2,523.00	34.79	87,775.17
01.05.03	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				17,027.55
01.05.03.01	CONTRAZOCALOS				8,691.30
01.05.03.01.01	CONTRAZOCALO DE CERAMICO COLOR OSCURO 0.45x0.45m H=0.10m	ml	783.00	11.10	8,691.30
01.05.03.02	ZOCALOS				8,336.25
01.05.03.02.01	ZOCALO DE CERAMICO DE 0.30x0.30m JUNTA 3mm	m2	140.27	59.43	8,336.25
01.05.04	COBERTURAS				500,334.26
01.05.04.01	COBERTURA CON ESTRUCTURA METALICA	m2	4,523.00	110.62	500,334.26
01.05.05	CARPINTERIA DE MADERA				124,572.00
01.05.05.01	PUERTA CONTRAPLACADA 35 mm CON TRIPLAY 4 mm INCLUYE MARCO CEDRO 2"X3"	m2	600.00	205.67	123,402.00
01.05.05.02	PUERTA DE MELAMINE 18 mm. (incluye accesorios p/ instalacion)	und	6.00	195.00	1,170.00
01.05.06	CARPINTERIA METALICA				387,443.21
01.05.06.01	PUERTA DE FIERRO TIPO REJA DE TUBOS DE 1/2"	m2	3.00	309.33	927.99
01.05.06.02	PASAMANOS DE TUBO DE ACERO INOXIDABLE DE Ø 2"	ml	80.00	66.97	5,357.60
01.05.06.03	TUBO DE ACERO INOXIDABLE PARA CERCO PERIMETRICO	ml	15,326.00	24.87	381,157.62
01.05.07	CERRAJERIA				18,793.80
01.05.07.01	BISAGRAS				7,086.80
01.05.07.01.01	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"	und	352.00	15.90	5,596.80
01.05.07.01.02	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 3 1/2 X 3 1/2"	und	100.00	14.90	1,490.00

01.05.07.02	CERRADURAS					11,707.00
01.05.07.02.01	CERRADURA DE PERILLA DE ACERO INOXIDABLE	und	30.00	102.86		3,085.80
01.05.07.02.02	BRAZO CIERRAPUERTAS SOBREPUESTO	und	20.00	140.91		2,818.20
01.05.07.02.03	TOPES EN PISO PARA PUERTA	und	150.00	7.90		1,185.00
01.05.07.02.04	CERROJO METALICO DE SOBREPONER	und	60.00	49.08		2,944.80
01.05.07.02.05	PICAPORTE SUPERIOR E INFERIOR	und	20.00	33.66		673.20
01.05.07.02.06	CANDADO BLINDADO DE 70mm	und	20.00	50.00		1,000.00
01.05.08	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES					122,992.30
01.05.08.01	PUERTAS, VENTANAS Y MAMPARAS DE CRISTAL TEMPLADO					122,992.30
01.05.08.01.01	PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO DE 6mm INCOLORO	m2	230.00	107.56		24,738.80
01.05.08.01.02	VENTANA DE CRISTAL TEMPLADO DE 8 mm COLOR GRIS (INCLUYE ACCESORIOS)	m2	2,350.00	41.81		98,253.50
01.05.09	PINTURA					87,782.14
01.05.09.01	PINTURA LATEX LAVABLE EN MUROS INTERIORES 2 MANOS C/IMPRIM. COLOR BLANCO HUMO	m2	8,623.00	10.18		87,782.14
02	INSTALACIONES ELECTRICAS					667,383.86
02.01	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE SEÑAL DEBIL					658,083.86
02.01.01	SALIDA DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, CAJAS DE PASO					64,595.80
02.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	523.00	84.55		44,219.65
02.01.01.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR CON TOMA A TIERRA	pto	320.00	43.75		14,000.00
02.01.01.03	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	60.00	121.29		7,277.40
02.01.01.04	SALIDA PARA VENTILADORES DE MOTAJE SUSPENDIDO	pto	40.00	117.67		4,706.80
02.01.01.05	SALIDA PARA CAJA DE PASO OCTOGONAL CON TAPA CIEGA CIRCULAR	und	20.00	20.33		406.60
02.01.01.06	SALIDA PARA INTERRUPTORES	pto	120.00	160.81		19,297.20
02.01.01.07	SALIDA PARA CONTROL DE VELOCIDAD DE VENTILADOR	pto	60.00	164.18		9,850.80
02.01.01.08	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	100.00	90.57		9,057.00
02.01.02	CANALIZACIONES CONDUCTOS O TUBERIAS					55,091.21
02.01.02.01	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA PARA RED DE INTERIORES	ml	3,560.00	11.68		41,580.80
02.01.02.02	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA PARA RED EXTERIOR	ml	1,003.00	13.47		13,510.41
02.01.03	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA					200,312.04
02.01.03.01	CABLE LSOHX PARA BAJA TENSION EXTERIOR	ml	6,052.00	16.42		99,373.84
02.01.03.02	CABLE LSOHX PARA ALTA TENSION INTERIOR	ml	2,365.00	42.68		100,938.20
02.01.04	TABLEROS DE DISTRIBUCION ELECTRICA CAJAS PORTAMEDIDOR Y CAJAS DE PASO					86,757.30
02.01.04.01	TABLEROS DE DISTRIBUCION EN CIRCUITOS INTERIORES Y EXTERIORES	und	30.00	1,384.29		41,528.70
02.01.04.02	TABLERO DE SERVICIOS GENERALES T-SG	und	4.00	11,307.15		45,228.60
02.01.05	ARTEFACTOS DE ALUMBRADO, PLACAS DE INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES					171,327.51
02.01.05.01	LUMINARIA TIPO FLUORESCENTE PARA EXTERIORES	und	250.00	72.05		18,012.50
02.01.05.02	LUMINARIAS TIPO SPOT KIGHT 75W PARA ALUMBRADO INTERIOR	und	156.00	96.77		15,096.12
02.01.05.03	LUMINARIA TIPO BRAQUETE EN AREAS COMUNES	und	435.00	175.15		76,190.25
02.01.05.04	LUMINARIAS TIPO DICROICO EN AREAS INTERIORES	und	752.00	69.67		52,391.84
02.01.05.05	LUCE DE EMERGENCIA	und	90.00	71.52		6,436.80
02.01.05.06	VENTILADOR SUSPENDIDO	und	40.00	80.00		3,200.00
02.01.06	GRUPO ELECTROGENO Y TABLERO DE TRANSFERENCIA					80,000.00
02.01.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRUPO ELECTROGENO	glb	1.00	80,000.00		80,000.00
02.02	RED DE DISTRIBUCION ELECTRICA					9,300.00
02.02.01	RED PRIMARIA Y SECUNDARIA					9,300.00
02.02.01.01	INSTALACION DE POSTES DE C°A°				#####	4,000.00
02.02.01.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTES DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO	glb	1.00	4,000.00		4,000.00
02.02.01.02	MONTAJE DE CONDUCTORES					3,000.00
02.02.01.02.01	MONTAJE DE CONDUCTORES	glb	1.00	3,000.00		3,000.00
02.02.01.03	INSTALACION DE PUESTA A TIERRA					2,000.00
02.02.01.03.01	INSTALACION DE PUESTA A TIERRA DEL SISTEMA GENERAL DEL TERMINAL	glb	1.00	2,000.00		2,000.00
02.02.01.04	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO					300.00

02.02.01.04.01	PRUEBA Y PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA ELECTRICO.	glb	1.00	300.00	300.00
03	INSTALACIONES SANITARIAS				411,269.06
03.01	RED MATRIZ DE ALIMENTACION				21,302.80
03.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				6,740.78
03.01.01.01	PUESTA EN OPERACION DEL SISTEMA	glb	1.00	1,935.44	1,935.44
03.01.01.02	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	glb	3.00	711.94	2,135.82
03.01.01.03	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	glb	3.00	593.28	1,779.84
03.01.01.04	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	glb	3.00	296.56	889.68
03.01.02	RED DE TUBERIAS DE ALIMENTACION				718.00
03.01.02.01	TUBERIA DE PVC DN SEGUN DISEÑO	ml	100.00	7.18	718.00
03.01.03	ACCESORIOS				4,500.00
03.01.03.01	ACCESORIOS DE INSTALACION	glb	3.00	1,500.00	4,500.00
03.01.04	EQUIPOS Y OTRAS INSTALACIONES				9,344.02
03.01.04.01	EJECUCION DE EMPALME A RED MATRIZ DE AGUA POTABLE DE PVC	glb	2.00	1,850.00	3,700.00
03.01.04.02	PRUEBA HIDRAULICA LIMPIEZA Y DESINFECCION	glb	3.00	1,881.34	5,644.02
03.02	INSTALACIONES SANITARIAS				35,627.60
03.02.01	APARATOS SANITARIOS				35,627.60
03.02.01.01	INODORO PROVEEDOR NACIONAL	und	60.00	286.71	17,202.60
03.02.01.02	LAVATORIO CUADRADO PROVEEDOR NACIONAL	und	65.00	149.86	9,740.90
03.02.01.03	URINARIO BÁVARO MARCA VAINSA	und	30.00	245.47	7,364.10
03.02.01.04	LAVADERO CUADRADO DE ACERO INOXIDABLE	und	2.00	660.00	1,320.00
03.03	SISTEMA DE AGUA FRIA				130,224.18
03.03.01	SALIDA DE AGUA FRIA				4,285.45
03.03.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 DE 1/2"	pto	65.00	65.93	4,285.45
03.03.02	REDES DE DISTRIBUCIÓN				118,856.79
03.03.02.01	TUBERIA DE PVC 1/2" - INC/TUB/ACCES	ml	235.00	5.65	1,327.75
03.03.02.02	TUBERIA DE PVC 3/4" - INC/TUB/ACCES	ml	465.00	5.86	2,724.90
03.03.02.03	TUBERIA DE PVC 1" INC/TUB/ACCES	ml	420.00	7.17	3,011.40
03.03.02.04	TUBERIA DE PVC 2" - INC/TUB/ACCES	ml	5,326.00	20.99	111,792.74
03.03.03	ACCESORIOS				2,434.88
03.03.03.01	ACCESORIOS DE INSTALACION DE AGUA FRIA	glb	1.00	2,434.88	2,434.88
03.03.04	EQUIPOS Y OTRAS INSTALACIONES				4,647.06
03.03.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA, MARCO Y TAPA , MEDIDOR Y ACCESORIOS	glb	1.00	365.72	365.72
03.03.04.02	EJECUCION DE EMPALME A LA RED DE AGUA POTABLE	glb	1.00	2,400.00	2,400.00
03.03.04.03	PRUEBA HIDRAULICA LIMPIEZA Y DESINFECCION	glb	1.00	1,881.34	1,881.34
03.04	SISTEMA CONTRA INCENDIO				96,646.47
03.04.01	REDES DE ALIMENTACIÓN				13,517.71
03.04.01.01	TUBERÍA DE ACERO SIN COSTURA SCHEDULE 40 DE 2"	ml	635.00	19.77	12,553.95
03.04.01.02	TUBERÍA DE ACERO SIN COSTURA SCHEDULE 40 DE 1"	ml	56.00	17.21	963.76
03.04.02	ACCESORIOS				1,379.80
03.04.02.01	ACCESORIOS DE INSTALACION DE AGUA CONTRA INCENDIO	glb	2.00	689.90	1,379.80
03.04.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE GABINETES CONTRA INCENDIO				31,114.80
03.04.03.01	GABINETE CONTRA INCENDIO	und	30.00	1,037.16	31,114.80
03.04.04	INSTALACIONES ESPECIALES CONTRA INCENDIO				40,000.00
03.04.04.01	GRUPO DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS DE 15 HP	und	2.00	20,000.00	40,000.00
03.04.05	ACCESORIOS PARA EL SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO				10,634.16
03.04.05.01	EXTINTORES	und	85.00	109.02	9,266.70
03.04.05.02	PRUEBA HIDRAULICA EN SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	glb	3.00	455.82	1,367.46
03.05	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL				121,468.01
03.05.01	REDES DE RECOLECCION				36,973.24
03.05.01.01	RED COLECTORA PVC PARA DESAGUE DE 250mm	ml	152.00	119.89	18,223.28
03.05.01.02	RED COLECTORA PVC PARA DESAGUE DE 8"	ml	163.00	55.52	9,049.76
03.05.01.03	RED COLECTORA PVC PARA DESAGUE DE 4"	ml	170.00	57.06	9,700.20
03.05.02	ACCESORIOS				30,395.40

03.05.02.01	ACCESORIOS DE INSTALACION PARA LA RED DE DRENAJE PLUVIAL	glb	2.00	15,197.70	30,395.40
03.05.03	SALIDA DE DESAGÜE				8,829.20
03.05.03.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"	pto	60.00	26.00	1,560.00
03.05.03.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"	pto	30.00	187.10	5,613.00
03.05.03.03	SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL 2"	pto	20.00	82.81	1,656.20
03.05.04	REDES DE DERIVACION Y COLECTORAS				22,668.20
03.05.04.01	TUBERIA DE PVC SAL - PESADO Ø 2"	ml	80.00	26.44	2,115.20
03.05.04.02	TUBERIA DE PVC SAL - PESADO Ø 4"	ml	465.00	44.20	20,553.00
03.05.05	ACCESORIOS PARA REDES DE DESAGUE				16,601.97
03.05.05.01	YEE PVC SAL 4"	und	52.00	11.00	572.00
03.05.05.02	YEE PVC SAL 2"	pza	50.00	2.54	127.00
03.05.05.03	CODO PVC SAL 4"x90°	pza	15.00	3.98	59.70
03.05.05.04	CODO PVC SAL 4"x45°	pza	30.00	2.88	86.40
03.05.05.05	CODO PVC SAL 2"x90°	pza	86.00	1.27	109.22
03.05.05.06	REGISTRO DE BRONCE 2"	und	30.00	31.60	948.00
03.05.05.07	REGISTRO DE BRONCE 4"	und	160.00	42.90	6,864.00
03.05.05.08	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"	und	40.00	134.85	5,394.00
03.05.05.09	SOMBRERO DE VENTILACION 2"	und	6.00	16.56	99.36
03.05.05.10	SOMBRERO DE VENTILACION 4"	und	3.00	19.95	59.85
03.05.05.11	CAJAS DE REGISTRO DE DESAGUE 12" x 24"	und	4.00	570.61	2,282.44
03.06	INSTALACIONES ESPECIALES				6,000.00
03.06.01	EQUIPO DE BOMBEO DE REDOSE Y DESAGUE DE CISTERNA	und	1.00	5,000.00	5,000.00
03.06.02	PRUEBA HIDRAULICA EN SISTEMA DE DESAGÜE	glb	1.00	1,000.00	1,000.00
04	EQUIPOS PARA LA PRESTACION DE SERVICIO				123,499.25
04.01	MOBILIARIO				123,499.25
04.01.01	MOBILIARIO PARA INTERIORES DE INFRAESTRUCTURA				115,499.25
04.01.02	SILLA DE ESPERA	und	650.00	80.00	52,000.00
04.01.03	MESA + 4 SILLAS	und	75.00	499.99	37,499.25
04.01.04	ESCRITORIO + SILLA	und	52.00	500.00	26,000.00
04.01.05	MOBILIARIO URBANO PARA EXTERIORES				8,000.00
04.01.05.01	VIGILANCIA	und	4.00	2,000.00	8,000.00
05	CAPACITACION DEL PERSONAL				8,000.00
05.01	CAPACITACION DEL PERSONAL EN DEFENSA CIVIL	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
05.02	CAPACITACION DEL PERSONAL EN ATENCION AL CLIENTE Y MANEJO DE PROCEDIMIENTOS EN EL TERMINAL	glb	1.00	4,000.00	4,000.00
05.03	CAPACITACION PARA EL MANTENIMIENTO DEL TERMINAL TERRESTRE	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
06	PLAN DE MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL				25,000.00
06.01	ESTUDIO E IMPLEMENTACION DE UN PLAN PARA MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL	glb	1.00	25,000.00	25,000.00
07	PANELES FOTOVOLTAICOS				65,000.00
7.01	PANELES FOTOVOLTAICOS	und	250.00	260.00	65,000.00

COSTO DIRECTO	7,593,241.62
GASTOS GENERALES (8%CD)	607,459.33
UTILIDAD (7%CD)	531,526.91

SUBTOTAL	8,732,227.87
IGV (18%)	1,571,801.02

TOTAL	10,304,028.88
--------------	----------------------

4.6.- Evaluación económica – financiera del proyecto

4.6.1.- Análisis económico del país y del entorno del proyecto

En Cajamarca el PBI de transporte se ha incrementado con un 50 % respecto al análisis que se tiene desde el 2012 teniendo en cuenta esto se puede decir que el transporte genera que la economía en el distrito incremente y se pueda invertir en una infraestructura para este servicio.

Actividades económicas	2012	2013P/	2014P/	2015E/	2016E/	Variación % 2016/2012
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	12,1	12,8	13,3	13,0	13,4	11%
Pesca y Acuicultura	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25%
Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	40,7	32,7	26,9	26,0	23,4	-42%
Manufactura	5,5	6,0	6,0	5,8	5,8	7%
Electricidad, Gas y Agua	1,1	1,3	1,4	1,6	1,5	37%
Construcción	8,0	9,1	9,6	9,3	9,2	14%
Comercio	7,0	7,9	8,3	8,1	8,4	19%
Transporte, Almacén, Correo y Mensajería	2,9	3,4	3,7	4,2	4,4	50%
Alojamiento y Restaurantes	1,8	2,3	2,5	2,5	2,7	47%
Telecom. y Otros Serv. de Información	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	29%
Administración Pública y Defensa	5,3	6,4	7,6	7,7	8,1	51%
Otros Servicios	14,4	17,0	19,4	20,4	21,7	51%
Valor Agregado Bruto	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0%	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI

Imagen 125: PBI del distrito de Cajamarca

4.6.1.1.- Análisis de mercado

Según el análisis que se realizó para el proyecto se puede decir que en la actualidad el rubro del turismo ha incrementado en el distrito, con eso se puede decir que el crecimiento del transporte también viene incrementándose constantemente en el distrito, ya que al pasar el tiempo las empresas de transporte van incrementando para así por atender a la demanda que se tiene por parte de los usuarios. Hoy en día se ha podido identificar que se trabaja con 16 empresas y se trasladan 13,230.00 pasajeros diarios, sin embargo, el distrito no cuenta con una infraestructura que tenga acorde a estas cifras, donde se tengan todas las actividades básicas de un terminal terrestre.



4.6.1.2.- Planeamiento y gestión del proyecto

Después del análisis que se realizaron los requisitos técnicos que se necesitan para un terminal terrestre de transporte interprovincial nacional regular de pasajeros se tienen distintas alternativas de financiamiento, las que después de haberse analizado y que vayan con las necesidades que tiene que cumplir se optó por el siguiente:

- **Modelo de inversión mixta:** El modelo de inversión mixta se refiere a un sistema de organización económica en el que se combina la actuación del sector privado con la del sector público en el caso del sector público es la municipalidad del distrito, que actúa como regulador y corrector. ya que el proyecto tiene que ser un lugar apropiado con la ubicación y el tamaño de la infraestructura, la cual permita albergar las instalaciones adecuadas para los usuarios y empresas de transporte actuales y futuras; así como las actividades complementarias de este los cuales otorgan un plus al proyecto las que benefician a todos os usuarios y pobladores del distrito de Cajamarca.

Es por lo que el estado es decir la municipalidad del distrito como de la región de Cajamarca participa a través del diseño del proyecto, con la adquisición del terreno y el financiamiento de un porcentaje de la

construcción, también otorgar la concesionaria a 20 o 30 años a la empresa privada con el porcentaje restante de la construcción.

4.6.2.- Análisis financiero del proyecto

4.6.2.1.- Alternativas de financiación y/o apalancamiento

La estrategia que se utilizara para el financiamiento del proyecto es que la municipalidad de la región como del distrito financien el proyecto en un porcentaje con el presupuesto que son asignados por la modalidad de Obras por impuesto, son los que provienen de los recursos del canon minero, el cual es designado por el ministerio de Economía y finanzas. Teniendo en cuenta que el presupuesto es un promedio de 4662 millones lo cual alcanzar a cubrir el 80% del proyecto.

CAPITULO V: INTERPRETACION DE RESULTADOS Y BALANCE DE LECCIONES APRENDIDAS

5.1.- Interpretación de resultados del proceso

5.1.1.- Balance de resultados esperados y resultados obtenidos

Los resultados que se obtuvieron fueron:

- a) Desarrollar un proyecto que ayude a superar la problemática de transporte terrestre en el distrito de Cajamarca.
- b) Tener un proyecto donde todas las empresas de transporte se encuentren agrupadas y formalizadas.
- c) Crear la conciencia a los pobladores que se puede realizar construcciones cuidado el medio ambiente.
- d) Con el desarrollo de espacios públicos que fomenten la integración de los usuarios con el medio ambiente.
- e) Tener un establecimiento que cumpla con todas condiciones óptimas para brindar un servicio de calidad.

5.1.2.- Conclusiones

- a) Después del análisis de la investigación, se tiene como plan principal descentralizar todas las oficinas y terminales terrestres (informales) que se encuentren dentro del caso urbano, con esto lograr el descongestionamiento de la parte central del distrito de Cajamarca.
- b) El proyecto del terminal terrestre del distrito de Cajamarca brindara un mejor servicio de transporte para poder lograr una mejor recepción a todos los usuarios que lleguen al distrito.
- c) El tratamiento que se hace en los espacios públicos los que son ubicados a los alrededores de la edificación, logran la integración completa al entorno inmediato como al mismo distrito, donde hace que el proyecto tenga su propia identidad del lugar, junto a esto es darle al usuario unas visuales interesantes al llegar y al despedirse, con toda esta propuesta es lograr que el mismo poblador se sienta identificado con el proyecto.
- d) Con la propuesta del proyecto se pretende formalizar todas las empresas de transporte que existen en el distrito, para lograr impulsar la parte económica, turística y social del distrito.
- e) El equipamiento complementario que se propone tal como el centro comercial cultural brindara al pasajero y poblador un lugar seguro para poder realizar comprar típicas del distrito.

5.2.- Balance de lecciones aprendidas del proceso

5.2.1.- Lecciones aprendidas

Durante la investigación que se realizó en el distrito de Cajamarca se pudo detectar uno de los principales problemas que tiene la ciudad, por lo que inicio la propuesta de un terminal terrestre supone una nueva manera de afrontar el crecimiento inmediato del transporte como del distrito, de tal manera se busca una actuación que produzca una forma de actuar y afrontar el desarrollo que tiene la ciudad.

También se aprendió a dar una solución parcial al caos urbano vehicular, la cual es necesario promover de manera inmediata teniendo la ayuda de la municipalidad del distrito como del ministerio de transporte.

Con este proyecto se aprendió a tener las características bien marcadas que tiene que tener una infraestructura destinada a la llegada y salida de pasajeros las que son:

- Tener una localización tiene que ser un terreno estratégicamente ubicado fuera de la periferia de la ciudad es decir alejado del caso urbano, teniendo en cuenta que esta tenga con una extensión prudente para su desarrollo.
- Que el diseño responda de manera total al confort en los momentos de alto congestión vehicular.
- El diseño tiene que garantizar la seguridad de bienes y personas ya sea en la arquitectura y estructura.
- Este tiene que contar con espacios complementarios para así mejorar el servicio y la tranquilidad de todos los usuarios.
- Tiene que responder con características de condiciones ambientales, económicas, y los valores culturales e históricos del distrito como de la región.

Se aprendió que el diseño puedo ir de la mano con el paisaje que se encuentra en el entorno inmediato, la cual puede tener uno de los papeles más importantes del diseño y sea un complemento necesario para el diseño.

5.2.2.- Recomendaciones

- a) Se tendrá en cuenta considerar las vías proyectadas en un esquema vial el cual planifico el plan vial de la municipalidad del distrito de Cajamarca para así lograr el óptimo funcionamiento del proyecto como de la ciudad.
- b) Se tiene que tener en cuenta realizar una alianza con las empresas de transporte formales e informales con la finalidad que se pueda agrupar en el proyecto para así lograr tener una mejora en el servicio hacia los usuarios.
- c) El proyecto tendrá la consideración de seguridad y acceso para las personas con discapacidad.
- d) Incluir la naturaleza en el diseño, para que de esta forma sea una parte importante de todo el proyecto.
- e) El diseño del proyecto debe tener una arquitectura amigable con el entorno inmediato ya sea con lo natural y lo rural.
- f) Aprovechar los recursos de la ciudad (constructivos) para lograr que el proyecto tenga identidad del lugar.

FUENTES DE INFORMACION

BIBLIOGRAFIA

- **Arte de Proyectar en arquitectura 1951.** Gustavo Gili, S.A.
- **Manual de dispositivos de control del tránsito automotor para calles y carreteras 2000.** Ministerio de transporte, comunicaciones, vivienda y construcción.
- **La biblia de la arquitectura del paisaje 2011,** Frances Zamora Mola – Julio Fejardo.
- **Manual de conceptos de formas arquitectónicas 1991,** Edward T, White
- **Reglamento de edificaciones**

WEBGRAFIA

- INE PERU, Intitulo Nacional de Estadística e informática / <http://www.inei.gob.pe/>
- Municipalidad de Cajamarca / <http://www.municaj.gob.pe/noticia.php?ids=3090>
- Ministerio del Ambiente. Senamhi – Peru/ <https://www.senamhi.gob.pe/>
- Ministerio de Comercio exterior y turismo, Estudio para establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres del servicio de transporte interprovincial reglas de pasajeros. 2009, https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/Sites/ueperu/licitacion/pdfs/Informes/131.pdf
- Ministerio de transportes y comunicaciones, Manual de Carreteras: Diseño Geometrico DG-2018, <file:///C:/Users/User/Downloads/manual-180210025746.pdf>
- CooperAcción , Sacando conclusiones del aporte del canon a Cajamarca, <http://cooperaccion.org.pe/sacando-conclusiones-del-aporte-del-canon-a-cajamarca/>
- Enciclopedia de Arquitectura Plazola, volumen 1, <https://www.studocu.com/es/document/universidad-peruana-union/diseño-arquitectonico/otros/enciclopedia-de-arquitectura-plazola-vol-01/2700152/view>

-
- Gobierno regional de Cajamarca, Pendiente de los suelos del departamento de Cajamarca, 2010 – 2011,
<https://zeeot.regioncajamarca.gob.pe/sites/default/files/Pendiente.pdf>
 - Decreto supremo N°017-2009- MTC, 2009,
[https://www.mtc.gob.pe/cnsv/documentos/normas-legales/DECRETO%20SUPREMO%20N%C2%BA%20017-2009-MTC%20\(actualizado%2004.01.2017\).pdf](https://www.mtc.gob.pe/cnsv/documentos/normas-legales/DECRETO%20SUPREMO%20N%C2%BA%20017-2009-MTC%20(actualizado%2004.01.2017).pdf)
 - Ley Orgánica de Municipalidades Ley N° 27972,
https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publica/capacita/programacion_for_mulacion_presupuesta2012/Anexos/ley27972.pdf
 - Ley general de Transporte y Tránsito Terrestre, Ley N° 27181,
https://www.indecopi.gob.pe/documents/20182/143803/LEY_N_27181_Ley_General_Transporte_Terrestre.pdf