

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS

“MERCADO MAYORISTA Y TERMINAL TERRESTRE DE CARGA, PARA EL
DESARROLLO, MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO,
DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ALIMENTOS Y
TRANSPORTE DE CARGA EN LA CIUDAD DE TACNA”.

TOMO I

Presentada por:

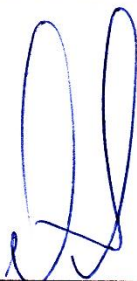
Bach. ALEX DANTE GOMEZ LLANO
Bach. JUAN DAYGORO CANCAPA CHAVEZ

Para optar el Título Profesional de:

ARQUITECTO

TACNA - PERU
2019

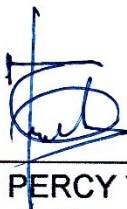
JURADOS



ARQ. WILFREDO CARLOS VICENTE AGUILAR
Presidente



ARQ. JAIME TOMAS PINTO DELGADO
Secretario



ARQ. FRANCISCO PERCY TORRICO FRISANCHO
Vocal



ARQ. ALBERTO EFRAIN BARBACHAN PALACIOS
Director de Tesis

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mi familia, A quien acompaña hoy mañana y siempre gracias familia, "Soy el espacio donde estoy".

(ALEX DANTE GOMEZ LLANO)

DEDICATORIA

El primer lugar doy gracias a Dios acompañarme siempre, a mi familia por su cariño comprensión haber estado presente durante esta etapa de mi vida, y Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto. (JUAN DAYGORO CANCAPA CHAVEZ)

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	iii
RESUMEN.....	xxi
ABSTRACT.....	xxii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: GENERALIDADES.....	4
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	10
1.3.1. JUSTIFICACIÓN.....	10
1.3.2. IMPORTANCIA	14
1.4. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.5. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
1.6. OBJETIVOS	17
1.6.1. OBJETIVO GENERAL	17
1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
1.7. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	18
1.8. VARIABLES E INDICADORES	18
1.8.1. VARIABLE INDEPENDIENTE (CAUSA).....	18
1.8.2. VARIABLE DEPENDIENTE (EFECTO)	19

1.9.METODOLOGIA E INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	22
1.9.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	22
1.9.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	22
1.9.3. AMBITO DE ESTUDIO	23
1.9.4. UNIVERSO	23
1.9.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	31
1.10. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN	32
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	34
2.1.ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	34
2.2.ANTECEDENTES HISTORICOS	38
2.2.1. ANTECEDENTES HISTORICOS DE MERCADOS	38
2.2.2. ANTECEDENTES DE TRANSPORTE DE CARGA	46
2.3.BASES TEORICAS SOBRE MERCADO MAYORISTA	51
2.4.BASES TEORICAS SOBRE TERMINAL DE CARGA	53
2.5.DEFINICIONES OPERACIONALES	54
CAPÍTULO III: MARCO CONTEXTUAL.....	65
3.1.ANALISIS DE CASOS SIMILARES.....	65
3.1.1. GRAN MERCADO MAYORISTA DE LIMA	65
3.1.2. CENTRAL DE ABASTO - MEXICO.....	74
3.1.3. MERCADO CENTRAL DE BUENOS AIRES	76
3.1.4. MERCADO WIEN – INZERSDORF / AUSTRALIA	77

3.1.5. MERCADO CENTRAL DE LEIPZIG	78
3.1.6. MERCAMADRID - ESPAÑA	79
3.2. ANALISIS Y DIAGNOSTICO SITUACIONAL	81
3.2.1. ACTIVIDAD COMERCIAL EN TACNA.....	81
3.2.2. MERCADO MAYORISTA GRAU	82
3.2.3. MERCADOS MINORISTAS DE TACNA	87
3.2.4. DIAGNOSTICO	92
3.3. ANALISIS Y DIAGNOSTICO DEL AMBITO DE ESTUDIO.....	93
3.3.1. ASPECTO SOCIO DEMOGRAFICO	93
3.3.2. ASPECTO ECONOMICO PRODUCTIVO.....	95
3.3.3. VOLUMEN E INGRESO DE MERCADERIA.....	98
3.3.4. ASPECTO FISICO ESPACIAL.....	104
3.3.5. COMPOSICION DE LA CANASTA FAMILIAR EN TACNA ...	106
3.3.6. ASPECTO FISICO BIOTICO	107
3.4. DETERMINACION DEL TERRENO	108
3.5. ANALISIS Y DIAGNOSTICO DEL AREA DE INTERVENCION	113
3.5.1. ASPECTO FISICO ESPACIAL.....	113
3.5.2. VIALIDAD.....	117
3.5.3. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS	123
3.5.4. CARACTERISTICAS FISICO NATURALES	124
3.5.5. ASPECTO TECNOLOGICO CONSTRUCTIVO	133

CAPÍTULO IV: MARCO NORMATIVO.....	135
4.1. INSTITUCIONES INVOLUCRADAS.....	135
4.1.1. ENTIDADES CON COMPETENCIA EN MERCADOS.....	135
4.1.2. ENTIDADES CON COMPETENCIA DE TRANSPORTE	137
4.2. ANTECEDENTES NORMATIVOS	140
4.2.1. A NIVEL NACIONAL Y LOCAL.....	140
4.2.2. CONSTITUCION POLITICA DEL PERU.....	141
4.2.3. REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES	141
4.2.4. CRITERIO DE SEGURIDAD Y EVACUACION.....	157
4.3. REGLAMENTACION DE TRANSPORTE.....	160
4.3.1. OBJETO Y COMPETENCIA.....	160
4.3.2. SIMBOLOGIA.....	160
4.3.3. DIMENSIONES	161
4.3.4. PESO VEHICULAR EN CARRETERA.....	162
4.3.5. VEHICULOS IMPEDIDOS DE CIRCULAR O TRANSITAR	162
4.3.6. GIRO MINIMO VEHICULOS TIPO.....	165
4.3.7. LAS BASCULAS PARA CAMIONES	169
4.3.8. TIPOS DE BÁSCULAS DE PESAJE:.....	172
4.4. LEY DE SISTEMA DE MERCADOS MAYORISTA	175
CAPÍTULO V: PROPUESTA.....	186
5.1. CONSIDERACIONES PARA LA PROPUESTA	186

5.1.1. CONDICIONANTES.....	186
5.1.2. DETERMINANTES	186
5.1.3. CRITERIOS DE DISEÑO	187
5.2. PROGRAMACIÓN.....	199
5.2.1. PROGRAMACIÓN CUALITATIVA	199
5.2.2. PROGRAMACIÓN CUANTITATIVA	209
5.3. CONCEPTUALIZACIÓN.....	219
5.3.1. CONCEPTO.....	219
5.3.2. PARTIDO	221
5.4. ZONIFICACIÓN	222
5.5. SISTEMATIZACIÓN	227
5.5.1. SISTEMA FUNCIONAL.....	227
5.5.2. SISTEMA DE MOVIMIENTO Y ARTICULACIÓN	229
5.5.3. SISTEMA DE ESPACIOS ABIERTOS	231
5.5.4. SISTEMA FORMAL	232
5.5.5. SISTEMA EDIFICIO	235
5.6. ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO	236
5.7. PROYECTO ARQUITECTONICO	236
5.8. DESCRIPCION DEL PROYECTO.....	236
5.8.1. MEMORIA DESCRIPTIVA	236
5.9. CICLO DE INVERSIONES SEGÚN EL INVIERTE PE.....	246

5.9.1. PROGRAMACIÓN MULTIANUAL DE INVERSIONES	246
5.9.2. FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN	246
5.9.3. EJECUCIÓN	247
5.9.4. FUNCIONAMIENTO	248
5.9.5. PRESUPUESTO	249
5.9.6. VALORES UNITARIOS.....	250
5.9.7. FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	250
CONCLUSIONES	251
6.1. EN RELACION A LOS OBJETIVOS DEL TRABAJO	251
6.2. EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	252
6.3. RECOMENDACIONES	253
BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS	255

RELACIÓN DE TABLAS

TABLA 1: SÍNTESIS DEL PROBLEMA	7
TABLA 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA	20
TABLA 3: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	21
TABLA 4: MERCADOS DE ABASTO AÑO: 2014.....	45
TABLA 5: EMPRESAS AUTORIZADAS PARA TRANSPORTE	47
TABLA 6: PARQUE VEHICULAR PARA TRANSPORTE.....	48
TABLA 7: PARQUE VEHICULAR PARA TRANSPORTE.....	49
TABLA 8: PARQUE VEHICULAR PARA TRANSPORTE.....	59
TABLA 9: ÁREAS DISPONIBLES.....	73
TABLA 10: MERCADOS DE ABASTOS AÑO: 2014	87
TABLA 11: IDENTIFICACIÓN DE USO DE MERCADOS.	89
TABLA 12: POBLACIÓN Y TASA DE CRECIMIENTO.....	93
TABLA 13: TENDENCIA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL.....	94
TABLA 14: PRODUCCIÓN MENSUAL AGRÍCOLA (TONELADAS)	98
TABLA 15: PRINCIPALES INDICADORES ECONÓMICOS	99
TABLA 16: SERIE HISTÓRICA DE LA REGIÓN TACNA.....	101
TABLA 17: EXPORTACIONES POR AÑOS.....	102
TABLA 18: SUPERFICIE DISTRITAL DE LA PROVINCIA DE TACNA.	104
TABLA 19: SUPERFICIE DE LA RED VIAL POR TIPO	105

TABLA 20: ESTRUCTURA DE LA CANASTA FAMILIAR TACNA.	106
TABLA 21: PROYECTOS PDU TACNA.	112
TABLA 22: COORDENADAS UTM DEL TERRENO	115
TABLA 23: RUTAS DEL TRANSPORTE PÚBLICO.	121
TABLA 24: PROMEDIO DE NORMAL PARA TACNA	126
TABLA 25: HUMEDAD RELATIVA PROMEDIO TACNA.....	127
TABLA 26: SEGÚN RNE A.070 COMERCIO, ART. N°8.	146
TABLA 27: CÁLCULO DE AFORO DE PROYECTO.....	147
TABLA 28: CALCULO SERVICIOS HIGIÉNICOS PARA EMPLEADOS	148
TABLA 29: CALCULO SERVICIOS HIGIÉNICOS PARA PÚBLICO.....	148
TABLA 30: ÁREA RECOMENDADA PARA RECICLAJE.	152
TABLA 31: ESTACIONAMIENTO EN EQUIPAMIENTO COMERCIAL .	154
TABLA 32: DIMENSIÓN CÁMARAS DE FRIO	156
TABLA 33: ÁREAS DE FRIGORÍFICOS.....	156
TABLA 34: LETRAS UTILIZADAS PARA CODIFICACIÓN.	160
TABLA 35: PESO MÁXIMO POR EJE O GRUPO DE EJES.	162
TABLA 36: TABLA DE DIMENSIONES Y CARGA	163
TABLA 37: TABLA DE DIMENSIONES	164
TABLA 38: DATOS BÁSICOS DE LOS VEHÍCULOS DE DISEÑO	164
TABLA 39: RACIONALIZACIÓN DE LOS CIRCUITOS DE MERCADO.	179
TABLA 40: SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA.	179

TABLA 41: RACIONALIZACIÓN DE LOS CIRCUITOS DE MERCADO.	180
TABLA 42: SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA.	180
TABLA 43: ESTRUCTURA FÍSICA.....	181
TABLA 44: ESTRUCTURA FÍSICA.....	182
TABLA 45: COMERCIO DE BIENES POBLACIÓN SERVIDA.	182
TABLA 46: RADIO DE INFLUENCIA.	183
TABLA 47: ZONIFICACIÓN MERCADO MAYORISTA.....	224
TABLA 48: ZONIFICACIÓN MERCADO MAYORISTA.....	226
TABLA 49: TIEMPO DE EJECUCIÓN DE PROYECTO.....	248
TABLA 50: VALOR REFERENCIAL ABRIL 2019.	249
TABLA 51: FUENTES DE FINANCIAMIENTOS.....	250

RELACION DE FIGURAS

FIGURA 1: PUESTOS INFORMALES DE VENTA.....	8
FIGURA 2: CREACIÓN DE MÓDULOS DE VENTA.....	8
FIGURA 3: ALMACÉN DESTRUIDO POR INCENDIO.....	9
FIGURA 4: GALPÓN DE ALMACENAJE EN SANTA ANITA.....	9
FIGURA 5: SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO Y TERMINAL.....	12
FIGURA 6: PREGUNTA N° 1.....	24
FIGURA 7: PREGUNTA N° 2.....	25
FIGURA 8: PREGUNTA N° 3.....	25
FIGURA 9: PREGUNTA N° 4.....	25
FIGURA 10: PREGUNTA N° 5.....	26
FIGURA 11: PREGUNTA N° 6.....	26
FIGURA 12: PREGUNTA N° 7.....	26
FIGURA 13: PREGUNTA N° 8.....	27
FIGURA 14: PREGUNTA N° 1.....	28
FIGURA 15: PREGUNTA N° 2.....	28
FIGURA 16: PREGUNTA N° 3.....	28
FIGURA 17: PREGUNTA N° 4.....	29
FIGURA 18: PREGUNTA N° 5.....	29
FIGURA 19: PREGUNTA N° 6.....	29

FIGURA 20: PREGUNTA N° 7.....	30
FIGURA 21: PREGUNTA N° 8.....	30
FIGURA 22: ESQUEMA METODOLÓGICO.....	33
FIGURA 23: ORGANIZACIÓN FUNCIONAL EN COMERCIO.....	35
FIGURA 24: IMÁGENES DEL PROYECTO	36
FIGURA 25: IMÁGENES DEL PROYECTO TERMINAL	37
FIGURA 26: EVOLUCIÓN MERCADOS DE ABASTOS EN EL PERÚ....	39
FIGURA 27: EXTERIORES DEL MERCADO GRAU	43
FIGURA 28: INTERIORES DEL MERCADO GRAU	43
FIGURA 29: EXTERIORES DEL MERCADO PESQUERO.....	44
FIGURA 30: INTERIORES DEL MERCADO PESQUERO	44
FIGURA 31: EVOLUCIÓN DEL PBI VS PBI SECTOR TRANSPORTE... 46	
FIGURA 32: PARQUE VEHICULAR PARA TRANSPORTE – 2017	50
FIGURA 33: PARQUE VEHICULAR PARA TRANSPORTE – 2017.....	50
FIGURA 34: UNIDAD DE TRANSPORTE (TRACTORA)	58
FIGURA 35: UNIDAD DE TRANSPORTE (TRACTORA)	58
FIGURA 36: VEHÍCULOS AUTORIZADOS PARA TRANSPORTE	59
FIGURA 37: ALMACENAMIENTO EN BLOQUE	60
FIGURA 38: ESTANTERÍA SELECTIVA SIMPLE	61
FIGURA 39: ESTANTERÍA PUSH BACK	62
FIGURA 40: TRANSPALETA ELÉCTRICA)	63

FIGURA 41: TRASPALETA ELÉCTRICA).....	64
FIGURA 42: MERCADO MAYORISTA DE LIMA.....	66
FIGURA 43: FUNCIONAMIENTO MERCADO MAYORISTA DE LIMA ...	68
FIGURA 44: FUNCIONAMIENTO MERCADO MAYORISTA DE LIMA ...	69
FIGURA 45: TIPOLOGÍA ALMACÉN MERCADO MAYORISTA.....	71
FIGURA 46: CORTE DE TRANSVERSAL DE MÓDULO.....	71
FIGURA 47: EXTERIORES DEL GALPÓN.....	72
FIGURA 48: INTERIORES DEL GALPÓN.....	72
FIGURA 49: PUNTOS DE EVACUACIÓN DEL GALPÓN.....	73
FIGURA 50: CENTRAL DE ABASTO DE MÉXICO	75
FIGURA 51: EXTERIORES DE CENTRAL DE ABASTOS DE MÉXICO.	75
FIGURA 52: MERCADO CENTRAL DE BUENOS AIRES.....	76
FIGURA 53: INTERIORES DEL MERCADO.	76
FIGURA 54: MERCADO WIEN-INZERSDORF.	77
FIGURA 55: INTERIORES DEL MERCADO WIEN-INZERSDORF.....	78
FIGURA 56: VISTA PANORÁMICA DE MERCAMADRID.	80
FIGURA 57: ÁREA DE VENTAS EN EL MERCADO GRAU.....	83
FIGURA 58: ÁREA DE PRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS.....	83
FIGURA 59: INTERIORES ÁREA DE VENTA DE FRUTAS.....	84
FIGURA 60: CONGESTIONAMIENTO VEHICULAR.....	84
FIGURA 61: SITUACIÓN ACTUAL MERCADO GRAU.	85

FIGURA 62: ZONIFICACIÓN ACTUAL DEL MERCADO GRAU	86
FIGURA 63: PRINCIPALES MERCADOS DE LA CIUDAD DE TACNA. .	88
FIGURA 64: EXTERIORES DEL MERCADO SANTA ROSA.	89
FIGURA 65: EXTERIORES DEL MERCADO SAN MARTIN.	90
FIGURA 66: INTERIORES DEL MERCADO SAN MARTIN.	90
FIGURA 67: EXTERIORES DEL MERCADO CENEPA	91
FIGURA 68: DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL POR DISTRITOS.....	94
FIGURA 69: DISTRIBUCIÓN ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.....	97
FIGURA 70: EXPORTACIÓN REGIÓN TACNA.	103
FIGURA 71: UBICACIÓN DE ÁREA DESTINA AL PROYECTO.....	110
FIGURA 72: VISTA DEL TERRENO SELECCIONADO	110
FIGURA 73: VISTA DEL TERRENO SELECCIONADO.	111
FIGURA 74: VISTA DEL TERRENO SELECCIONADO	111
FIGURA 75: PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN.....	114
FIGURA 76: TOPOGRAFÍA DEL TERRENO A INTERVENIR.....	115
FIGURA 77: SECCIONES LONGITUDINALES	116
FIGURA 78: SECCIONES TRANSVERSALES	116
FIGURA 79: VÍAS DE ACCESO AL ÁREA DE INTERVENCIÓN	117
FIGURA 80: INGRESO AL SECTOR POR AV. EJERCITO.	118
FIGURA 81: INGRESO AL SECTOR POR AV. CAPLINA.....	119
FIGURA 82: VISTA AV. ZARUMILLA.	120

FIGURA 83: PARADEROS URBANOS EN EL SECTOR.....	121
FIGURA 84: INGRESO DE TROCHA Y VÍAS.	122
FIGURA 85: INGRESO POR LA CARRETERA PANAMERICANA.	122
FIGURA 86: FISIOGRAFÍA EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO.....	125
FIGURA 87: TEMPERATURA PROMEDIO PARA TACNA.	126
FIGURA 88: DIRECCIÓN DEL VIENTO	127
FIGURA 89: GRÁFICOS DE ASOLEAMIENTO.....	128
FIGURA 90: TEMPERATURA PROMEDIO - TACNA.....	129
FIGURA 91: GEOLOGÍA EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO.....	131
FIGURA 92: GEOMORFOLOGÍA EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO.	132
FIGURA 93: CONSTRUCCIONES DE SISTEMA TRADICIONAL.....	133
FIGURA 94: CONSTRUCCIONES DE SISTEMA PROVISIONAL.....	134
FIGURA 95: AUTORIDADES DEL TRANSPORTE DE CARGA.....	139
FIGURA 96: UBICACIÓN SS.HH.....	149
FIGURA 97: SSHH. MODULO CENTRAL MERCADO.....	149
FIGURA 98: UBICACIÓN DE ÁREA DE RESIDUOS.	153
FIGURA 99: UBICACIÓN DE ZONAS	155
FIGURA 100: UBICACIÓN DE CÁMARAS DE FRIO	156
FIGURA 101: INSTALACIÓN DE PUERTA DE EVACUACIÓN.....	159
FIGURA 102: GIRO MÍNIMO PARA VEHÍCULOS LIGEROS (VL).	166
FIGURA 103: GIRO MÍNIMO PARA VEHÍCULOS B2-C2.	166

FIGURA 104: GIRO MÍNIMO PARA VEHÍCULO B3 O C3.	167
FIGURA 105: GIRO MÍNIMO POR VEHÍCULO T292.	167
FIGURA 106: GIRO MÍNIMO PARA VEHÍCULO T3S2.	168
FIGURA 107: GIRO MÍNIMO PARA VEHÍCULO C2-R3.	168
FIGURA 108: ESQUEMA DE BASCULAS DE PESAJE.	171
FIGURA 109: BASCULAS CAMIONERA PORTÁTIL.	172
FIGURA 110: BASCULAS CAMIONERA PORTÁTIL.	173
FIGURA 111: BASCULAS CAMIONERA PORTÁTIL.	174
FIGURA 112: ÁREA DE INTERVENCIÓN.	189
FIGURA 113: SCHINUS MOLLE.	190
FIGURA 114: SCHINUS MOLLE.	191
FIGURA 115: SCHINUS MOLLE.	192
FIGURA 116: SENNA BICAPSULARIS.	193
FIGURA 117: SENNA BICAPSULARIS.	193
FIGURA 118: MATERIAL PARA CUBIERTAS.	197
FIGURA 119: VISTA INTERIOR DE GALPÓN.	198
FIGURA 120: VISTA SUPERIOR DE UNIONES.	198
FIGURA 121: CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.	219
FIGURA 122: ESQUEMA CONCEPTUAL.	220
FIGURA 123: ESQUEMA CONCEPTUAL.	220
FIGURA 124: ESQUEMATIZACIÓN DEL CONCEPTO.	221

FIGURA 125: EMPLAZAMIENTO DE LA IDEA.	221
FIGURA 126: ZONIFICACIÓN MERCADO MAYORISTA	223
FIGURA 127: ZONIFICACIÓN TERMINAL DE CARGA.	225
FIGURA 128: ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN.	228
FIGURA 129: ESQUEMA DE MOVIMIENTOS	230
FIGURA 130: ESQUEMA ESPACIOS ABIERTOS	231
FIGURA 131: ESQUEMA ESPACIOS ABIERTOS.	232
FIGURA 132: ESQUEMA ESPACIOS ABIERTOS.	233
FIGURA 133: ESQUEMA ESPACIOS ABIERTOS.	234
FIGURA 134: ESQUEMA SISTEMA EDIFICIO.....	235
FIGURA 135: ORGANIGRAMA MERCADO.....	240
FIGURA 136: ORGANIGRAMA TERMINAL	241
FIGURA 137: ESQUEMA INSTALACIONES SANITARIAS AGUA.....	242
FIGURA 138: ESQUEMA INSTALACIONES SANITARIAS DESAGÜE.	243
FIGURA 139: ESQUEMA INSTALACIONES ELÉCTRICAS	244
FIGURA 140: ESQUEMA INSTALACIONES ELÉCTRICAS	245
FIGURA 141: ETAPAS DE EJECUCIÓN.....	247

RESUMEN

El presente proyecto tiene como objetivo el diseño del Mercado Mayorista y Terminal de carga para la Región Tacna, debido al incremento en la actividad comercial y transporte de carga, y los impactos negativos propios de actividades que requieren de espacios con un correcto tratamiento formal, espacial, funcional para su correcto funcionamiento.

El presente trabajo busca tanto comprender el estado situacional de la actividad comercial y de transporte de carga, así como buscar alternativas para mejorar esta situación.

Para esto la finalidad del diseño arquitectónico lograra reducir los efectos negativos de la actividad comercial dentro de la ciudad al descongestionar sectores que podrían ser mejor aprovechados, y así generar nuevos polos de desarrollo en la ciudad en busca de una mejor calidad de vida de la población.

ABSTRACT

The objective of this project is to design the Wholesale Market and the Cargo Terminal for the Tacna Region, due to the increase in commercial activity and freight transport, and the negative impacts of activities that require spaces with a treatment. formal, spatial, functional for its proper functioning.

The present work looks for both the status of the commercial activity and the transportation of cargo as well as the option to improve this situation.

For this the purpose of the architectural design managed to reduce the negative effects of commercial activity within the city by unfreezing sectors that could be better exploited, as well as generating development and new poles of development in the city in search of a better quality of life of the population.

INTRODUCCIÓN

La situación del sistema comercial de abasto en el Perú es precario, así lo demuestran la informalidad, mala infraestructura, contaminación y la persistencia de problemas relacionados al aumento constante de los requerimientos de productos alimentarios por parte de una población en constante aumento, por lo cual amerita la presencia de equipamiento que regule las funciones básicas de la distribución de tales productos a efectos de garantizar el adecuado abastecimiento y el acceso a los mismos en condiciones de inocuidad. Estos problemas a su vez generan conflictos urbanos que van desde lo ambiental hasta el congestionamiento vehicular, así como el deterioro de la estructura vial.

Es así que se vienen desarrollando experiencias de gestión de mercado mayoristas, como por ejemplo el mercado mayorista de Lima, y otras instalaciones que buscan prestar la correcta atención al usuario y también a la recepción de la carga procedente desde diversas partes del país.

Sin embargo, dichas medidas, no satisfacen totalmente a la población de Tacna, reduciendo la calidad, atención, y equidad de este servicio. Ello implica que es función del Estado proveer medidas de política económica que garantice el derecho fundamental de acceso a los alimentos.

En este orden de ideas resulta evidente que uno de los instrumentos que permite la correcta articulación de los mercados y el abastecimiento de la población, se encuentra en la implementación de centrales mayoristas que, como puntas de lanza de un sistema, permitan el ordenamiento y regulación adecuada de la distribución de alimentos y en consecuencia la promoción de un adecuado aprovisionamiento de la población, prestando gran atención al adecuado tratamiento de los productos y residuos derivados, así como un terminal de carga cuya función es la de facilitar la descarga de mercancía que luego serán redistribuidas de forma ordenada al mercado mayorista, que posteriormente pueden circular más fácil por la ciudad, de esta manera se reducirá significativamente el número de vehículos que ingresan a la ciudad, al tiempo que se contribuirá a la solución de los inconvenientes de movilidad que tiene la ciudad y que también está ligada a la actividad del mercado mayorista.

La ciudad de Tacna, cuenta con un único mercado mayorista o donde se desarrolla esta actividad, que actualmente funciona en una infraestructura precaria, que no satisface la demanda del servicio de abastecimiento a su vez el servicio de almacén y recepción de la carga que llega a la ciudad no cuenta con un equipamiento adecuado.

El mercado mayorista, según se expresó anteriormente, permite dar salida a la producción del sector primario y facilita a los comerciantes minoristas

el acceso a una amplia gama de productos en centros especiales óptimos sobre una buena infraestructura, además, que los pequeños comerciantes (minoristas) no compitan con los grandes abastecedores de alimentos.

Así mismo un terminal de carga nos permitirá contar con un lugar específico de la ciudad para el transporte de carga que llega a Tacna, el cual proveerá un conjunto de facilidades que hagan efectivo el control de las mercancías en óptimas condiciones, pero bajo legislaciones que controlan tanto la manipulación y el funcionamiento en la terminal.

Debido a esta problemática, la Municipalidad Provincial de Tacna incluye el proyecto de mercado mayorista y un terminal de carga terrestre para Tacna como elementos estructurantes para la ciudad, además de incluir una propuesta vial, ubicación y superficie apropiada para el desarrollo de los mismos.

Por lo tanto, de acuerdo a las consideraciones ya mencionadas, mediante la tesis se buscará brindar una solución arquitectónica que satisfaga la necesidad del servicio de comercio mayorista y terminal de carga, en la ciudad de Tacna.

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La necesidad de servicios de transporte de carga y de abasto ha ido en aumento lo que trae consigo ventajas estratégicas para la ciudad de Tacna que aunado a su ubicación estratégica como ciudad de frontera y al crecimiento demográfico de la ciudad¹ requiere de una infraestructura de soporte de servicios, una planificación urbana y un sistema de movilidad urbana que permita el desarrollo de estas actividades, sin embargo la infraestructura inadecuada, falta de mantenimiento y una gestión deficiente requiere del planteamiento del equipamiento necesario para responder a estos cambios.

Un problema ligado a las actividades de transporte sea de mercancía o carga pesada dentro de lo que es el área urbana trae consigo la congestión vehicular, el usos de espacios urbanos por actividades que conllevan al mal funcionamiento de los sistemas de abasto y control de mercancía, así como almacenamiento y control logístico de la misma, siendo que en el país en su mayoría el tipo

¹ Perú; *Estimaciones y Proyecciones de Población Departamental, por años Calendario y Edades Simples 1993-2025*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

de mercado que prevalece es el minorista², se requiere garantizar la distribución de productos mediante un sistema de comercialización por medio de operadores e intermediarios debido a la creciente actividades y al incremento del transporte de carga terrestre en el país que ha ido en aumento en un 49% en los últimos años³.

Los mercados y las facilidades existentes son a menudo insuficientes. Consecuentemente, la ocupación de espacios por parte de los comerciantes de alimentos a lo largo de las vías periféricas, así como circulaciones internas crea grandes interrupciones al tráfico, ruido y contaminación.

La distribución mayorista de alimentos como la de la distribución minorista, enfrentan serios problemas tanto de funcionamiento como de problemas de desarrollo urbano. El Mercado Mayorista tradicional, como consecuencia del crecimiento de las ciudades, generalmente queda ubicado o próximo al centro urbano, como sucede en este caso en los principales Centros de Abasto de la ciudad de Tacna; la necesidad de expandir las operaciones comerciales así como el crecimiento de los negocios obliga a los

²*Censo Nacional de Mercado de Abastos Año 2016 Resultados a nivel Nacional*. Perú: Instituto Nacional de Estadísticas e Informática

³ *Anuario Estadístico 2016*. Perú, Oficina de Estadísticas, Ministerio de Transportes y Comunicación OGPP.

comerciantes a operar en construcciones que resultan insuficientes y que no han sido diseñadas ni tienen la capacidad suficiente para albergar este tipo de operaciones.

Estas construcciones como el mercado tradicional carecen en su mayoría de un diseño que posibilite la adopción de formas de manipuleo de la mercadería que permitan aumentar la productividad en el aprovechamiento del espacio.

La ubicación de mercados en zonas céntricas, de calles estrechas, con facilidades escasas o nulas para el estacionamiento, genera serios problemas de tráfico y también problemas de seguridad tanto para comerciantes como para los consumidores, esto constituye un costo social que paga la comunidad para mantener un servicio ineficiente.

Los desperdicios de mercadería que resultan de mal manejo de los productos, se acumulan en las calles, creando un problema estético y especialmente sanitario. así mismo el desarrollo comercial que vive la ciudad está marcado por la tendencia a la globalización, lo que los obliga a tomar en cuenta el rol de los terminales de carga dentro de la ciudad de Tacna para la recepción, almacenaje y despacho de mercancías que ingresa y egresa de la ciudad, además lógicamente de las actividades propiamente aduaneras.

Además de proveer un conjunto de facilidades que hagan efectivo el control de la mercancía, siendo un factor apreciado por los que operan en comercio y transporte de carga que buscan de forma habitual la posibilidad de realizar todas las operaciones en forma integral, lo que significa menos costo y tiempos de gestión.

Tabla 1: Síntesis del Problema

SINTESIS		
Causa	Infraestructura inadecuada	El actual mercado mayorista de la ciudad se encuentra en una ubicación que impide su ampliación y no se cuenta con un terminal de carga en la ciudad.
Efectos	Perdidas Congestión Vial	Reduce la eficiencia de las operaciones de transporte de carga así como la comercialización debido a las pérdidas generadas por su ubicación actual.
	Impacto Socio ambiental	Impactos propios de la mala gestión de residuos así como la congestión generada por su proximidad a equipamiento de alta demanda.

Fuente: Elaboración Propia

Debido a los factores antes mencionados es que el traslado y diseño del mercado mayorista y un terminal de carga para la ciudad se convierte en una acción prioritaria para el desarrollo óptimo de la actividad comercial de abasto en la provincia de Tacna, que dé solución de manera sostenible a toda la serie de impactos que genera actualmente.

ESCENARIO DESEABLE PARA LA ACTIVIDAD COMERCIAL EN TACNA



Figura 1: Puestos informales de venta.
Fuente: elaboración propia.



Figura 2: Creación de Módulos de venta
Fuente: <http://www.macrogestion.com.pe/municipalidad-de-lima>



*Figura 3: Almacén destruido por incendio.
Fuente: Diario Correo de Tacna.*



*Figura 4: Galpón de almacenaje en Santa Anita.
Fuente: Diario Correo de Lima.*

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿DE QUÉ MANERA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN MERCADO MAYORISTA Y EL TERMINAL DE CARGA CONTRIBUIRÁN AL DESARROLLO Y MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO COMERCIALIZACIÓN Y TRANSPORTE DE CARGA EN LA CIUDAD DE TACNA?

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. JUSTIFICACIÓN

La investigación se desarrolló en el ámbito de la ciudad de Tacna y surge en base a los problemas funcionales, urbanos y ambientales generados por la falta de planificación y la falta de la infraestructura necesaria para el desarrollo de una actividad de intercambio comercial, transporte de carga y almacenamiento de la misma.

El proyecto busca dar solución al tugurizado sistema de comercialización de carácter mayorista de la ciudad en este caso el Mercado Grau, que representa un riesgo permanente para los vendedores, según los informes y recomendaciones de Defensa Civil y Ministerio Público,

debido a la congestión vehicular producida por los vehículos de carga, transporte particulares que ocupan los alrededores del mercado y afectan el desarrollo de las actividades comerciales y pone en riesgo tanto a comerciantes como a los usuarios del mismo⁴.

Al estar próximo al terminal de pasajeros provoca un malestar a la población por la contaminación ambiental además de encontrarse en un terreno insuficiente y a su vez no contar con el espacio para el transporte de carga que tiene que ubicarse a los alrededores.

El movimiento económico que genera la actividad comercial relacionada al abastecimiento de alimentos de primera necesidad es muy importante en Tacna, ya que es una de las actividades principales de la estructura urbana actual así como un factor dentro del sistema urbano de actividades; además este se encuentra relacionado al transporte de mercadería y carga para el abastecimiento, reparto y almacén del mismo, el desarrollo del proyecto propuesto en el Plan de Tesis es una solución urbana y responde al gran

⁴Noticia Página Web Diario Correo:
<https://diariocorreo.pe/edicion/tacna/congestionamiento-afecta-a-comerciantes-del-mercado-grau-648752/>

problema que origina la falta de equipamiento apropiado para estas actividades.

Lo mismo ocurre con la descarga de productos que va en aumento como el caso del área de descargas del mercado Grau ubicado a 300 metros del mismo donde el espacio ya no es suficiente y las asociaciones de transportistas solicitan una ampliación así como facilidades y asfaltado de las vías donde funciona el área de descarga.⁵



*Figura 5: Situación actual del mercado y terminal itinerante.
Fuente: Vista Google Earth.*

⁵ Nota Pagina Web Diario Correo:
<https://diariocorreo.pe/edicion/tacna/plataforma-de-descarga-y-carga-de-productos-aumento-movimiento-787503/>

Es por esto que se hace de vital importancia dotar a la ciudad de Tacna de un MERCADO MAYORISTA Y TERMINAL TERRESTRE DE CARGA, con características físico espaciales adecuadas y acorde a las necesidades, en donde puedan funcionar de manera ordenada las actividades comerciales de abasto, transporte y almacenaje de carga en la ciudad de Tacna.

Además, la propuesta busca la solución integral del mismo desde los puntos principales del desarrollo sostenible, siendo este la premisa para el diseño del mismo el de generar una propuesta que solucione los problemas actuales y sea sostenible en el tiempo.

Siendo además una necesidad inmediata en la ciudad, que ha sido motivo de problemas de todo tipo y busca una respuesta eficiente e impostergable.

1.3.2. IMPORTANCIA

La importancia del diseño del proyecto arquitectónico del mercado mayorista y terminal de carga son los siguientes:

- **Ámbito Social:** el beneficio que trae consigo el desarrollo de este tipo de infraestructura será percibido por la población ubicada en los sectores adyacentes al proyecto que a su vez será un hito importante dentro de la ciudad y permitirá dinamizar el sector donde se ubicará.
- **Ámbito Económico.** Permitirá el mejoramiento de la actividad económica de abasto y almacenamiento, al mejorar la capacidad de los mismos, lo cual generará un mayor número de usuarios y consumidores, mejorará la competitividad y permitirá el desarrollo de actividades económicas dentro del sector donde se emplaza convirtiéndolo en un polo de desarrollo económico dentro de la ciudad.
- **Ámbito Ambiental,** en la actualidad el desarrollo de la actividad comercial de abasto y carga pesada genera contaminación ambiental y congestión vehicular en la zona de acceso a la ciudad, el diseño urbano arquitectónico

permitirá una eficiente gestión de desechos sólidos, acompañado de una infraestructura vial va a permitir el flujo vehicular en la zona donde se desarrolla actualmente.

1.4. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo del siguiente trabajo se han considerado las siguientes limitaciones:

- La disponibilidad de terreno ya que el mismo es de propiedad del Gobierno Regional de Tacna y necesita ser cedido a la Municipalidad Provincial de Tacna, asimismo asignarle el uso de suelo apropiado para el desarrollo de la actividad.
- La necesidad de este tipo de equipamiento en otras regiones de la zona sur de país hace que quieran desarrollar propuestas parecidas y que pueden generar competencia dentro del sur del país.
- La presencia de invasiones en el terreno en cuestión generará un conflicto además de mermar una buena parte del área del predio, si es que no se libera el terreno de estas ocupaciones ilegales.
- Voluntad política para el desarrollo del proyecto en el sector propuesto.

- La falta de información referente al terreno, la poca información especializada de mercados mayoristas y terminales de carga.

1.5. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO DE LA INVESTIGACIÓN

A. Delimitación Territorial

La delimitación espacial está referida al área donde se desarrollará este proyecto, en la región de Tacna, dentro de la jurisdicción de la provincia y el distrito de Tacna que al ser ciudad de frontera se desarrollarán flujos comerciales de mercancía que permitirán su funcionamiento.

B. Delimitación Temporal

El proyecto arquitectónico se desarrolla en el año 2019 y será construido en tres etapas con proyecciones al 2029.

C. Delimitación Conceptual

Comprende el desarrollo de un mercado mayorista y terminal de carga terrestre como respuesta a la problemática de la actividad comercial de abasto y transporte de carga de la ciudad de Tacna.

D. Delimitación Social

El grupo social objeto de este estudio es la población de todas las clases de la ciudad de Tacna.

1.6.OBJETIVOS

1.6.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un mercado mayorista y terminal terrestre de carga, para contribuir al desarrollo y modernización del sistema de abastecimiento y comercialización de alimentos y transporte de carga en la ciudad de Tacna.

1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer un diagnóstico situacional actual de la infraestructura existente donde se desarrolla el mercado mayorista de la ciudad de Tacna.
- Proponer la implementación de espacios flexibles y funcionales para el mejoramiento de las funciones administrativas y operativas del mercado mayorista con su respectivo terminal de carga.
- Mejorar el sistema de abastecimiento y comercialización de alimentos.
- Propiciar el desarrollo funcional eficiente del sistema de transporte de carga dentro del terminal de carga.

1.7. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

“El diseño de un mercado mayorista y un terminal terrestre de carga permitirá el funcionamiento eficiente del sistema de abastecimiento, distribución en la ciudad de Tacna”.

1.8. VARIABLES E INDICADORES

1.8.1. VARIABLE INDEPENDIENTE (CAUSA)

Diseño arquitectónico del mercado mayorista y terminal terrestre de carga

INDICADORES:

- X1: Distribución de mercadería.
- X2: Espacios de comercialización
- X3: Control de carga.
- X4: Espacios de almacenamiento.
- X5: Forma, espacio y función
- X6: Normatividad.

1.8.2. VARIABLE DEPENDIENTE (EFECTO)

Modernización del sistema de abastecimiento, distribución y comercialización de alimentos y transporte de carga.

INDICADORES:

- Y1: calidad y oferta del servicio de abasto mayorista y de almacén y transporte de carga.
- Y2: Características socioeconómicas de involucrados.
- Y3: Volumen comercializado de productos.
- Y4: Indicadores sectoriales de importación y exportación.
- Y5: Principales productos comercializados.
- Y6: Gestión de residuos sólidos

Tabla 2: Matriz de consistencia

MERCADO MAYORISTA Y TERMINAL TERRESTRE DE CARGA, PARA EL DESARROLLO Y MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ALIMENTOS Y TRANSPORTE DE CARGA EN LA CIUDAD DE TACNA			
EL PROBLEMA			
<p>El incremento de la población de la ciudad de Tacna ha generado mayor demanda y necesidad de los servicios de abasto y almacenamiento de mercancías en la ciudad, la falta de infraestructura adecuada, falta de mantenimiento y gestión de adecuación para atender el incesante y constante incremento poblacional, siendo además una necesidad inmediata en busca de una respuesta eficiente e impostergable</p>			
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA			
<p>¿De qué manera el diseño arquitectónico de un mercado mayorista y el terminal de carga contribuirán al desarrollo y modernización del sistema de abastecimiento comercialización y transporte de carga en la ciudad de Tacna?</p>			
OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADOR
<p>Objetivo general</p> <p>Diseñar un Mercado mayorista y Terminal terrestre de carga, que permita el desarrollo, modernización de un eficiente sistema de abastecimiento y comercialización de alimentos y transporte de carga en la ciudad de Tacna.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer un diagnóstico situacional actual de la infraestructura existente donde se desarrolla el mercado mayorista de la ciudad de Tacna. • Proponer la implementación de espacios flexibles y funcionales para el mejoramiento de las funciones administrativas y operativas del mercado mayorista con su respectivo terminal de carga. • Mejorar el sistema de abastecimiento y comercialización de alimentos. • Propiciar el desarrollo funcional eficiente del sistema de transporte de carga, dentro del terminal de carga. 	<p>“El diseño de un mercado mayorista y un terminal terrestre de carga que permita el funcionamiento eficiente del sistema de abastecimiento, distribución en la ciudad de Tacna”.</p>	<p>INDEPENDIENTE</p> <p>Diseño arquitectónico del mercado mayorista y terminal terrestre de carga</p>	<p>X1: Distribución de mercadería. X2: Espacios de comercialización X3: Control de carga. X4: Espacios de almacenamiento. X5: Forma espacio y función X6: Normatividad</p>
		<p>DEPENDIENTE</p> <p>Modernización del sistema de abastecimiento, distribución y comercialización de alimentos y transporte de carga.</p>	<p>Y1: calidad y oferta del servicio de abasto mayorista y de almacén y transporte de carga. Y2: Características socioeconómicas de involucrados. Y3: Volumen comercializado de productos. Y4: Indicadores sectoriales de importación y exportación. Y5: Principales productos comercializados, volumen de entrada y salida de carga. Y6: Gestión de residuos sólidos</p>

Fuente: Elaboración Propia, resultado previo análisis.

1.8.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Proceso mediante el cual los conceptos relacionados a las variables sean convertidos en términos y sub indicadores que permitan la cuantificación de los mismos.

Tabla 3: Operacionalización de variables

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES			
VARIABLE INDEPENDIENTE	INDICADORES	INSTRUMENTALIZACION	
Diseño arquitectónico del Mercado Mayorista y Terminal Terrestre de Carga	X1	Distribución de mercadería	<ul style="list-style-type: none"> Elementos de transporte y almacenamiento, Tipos de estanterías "tesis de referencia "planificación básica de un centros de distribución 2011"
	X2	Espacios de Comercialización	<ul style="list-style-type: none"> Censo Nacional de mercados de abastos - información de infraestructura zonas y estadística de tipos de mercado en Perú
	X3	Control de Carga.	<ul style="list-style-type: none"> Generación y Administración del Sistema de Información de Mercados "Dirección Regional de Agricultura Tacna 2014-2018
	X4	Espacios de Almacenamiento.	<ul style="list-style-type: none"> EMMSA - Reglamento Interno de Trabajo - Gran Mercado Mayorista de Lima – PERU
	X5	Forma, espacio y función	<ul style="list-style-type: none"> Plan Maestro del Gran Mercado Mayorista de Lima – PERU, EMMSA Empresa Municipal de Mercados S.A.
	X6	Normatividad.	<ul style="list-style-type: none"> Plan de desarrollo urbano de la ciudad de Tacna. MULTYTECHO Y MULTYMURO DE FACHADAS. Sistema Nacional de Equipamientos. Reglamento nacional de edificaciones D.S. N° 001-96-MTC-SINMAC cuyo título es: NORMAS DE PESO Y DIMENSIONES DE VEHICULOS, PARA LA CIRCULACION EN LAS CARRETERAS DE LA RED VIAL NACIONAL.
VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADORES	INSTRUMENTALIZACION	
Modernización del Sistema de Abastecimiento distribución y comercialización de alimentos y transporte de carga.	Y1	Calidad y oferta del servicio de Abasto Mayorista y de almacén y transporte de carga.	<ul style="list-style-type: none"> Plan de desarrollo urbano de la ciudad de Tacna. Información del INEI: Parque Automotor, empresas de transporte de carga, tipos de vehículos. Plan Estratégico del Sector Transportes y Telecomunicaciones 2012 – 2016.
	Y2	Características socioeconómicas de involucrados	<ul style="list-style-type: none"> Principales indicadores socioeconómicos, censo nacional. Perú; Estimaciones y Proyecciones de Población Departamental, por años Calendario y Edades Simples 1993-2025. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática
	Y3	Volumen comercializado de productos.	<ul style="list-style-type: none"> Generación y Administración del Sistema de Información de Mercados" – Distribución Porcentual de productos de exportación agrícola, Dirección Regional de Agricultura Tacna 2014-2018
	Y4	Indicadores sectoriales de importación y exportación.	<ul style="list-style-type: none"> Distribución Actividades Productivas, información gobierno regional de Tacna, ministerio de agricultura
	Y5	Principales productos comercializados.	<ul style="list-style-type: none"> Canasta familiar de la población de Tacna. Anuario estadístico Dirección Regional de Agricultura Tacna.
	Y6	Gestión de Residuos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> Resolución 240/2003 (SENASA) Requisitos sanitarios para mercados. Ley 28026, Ley del Sistema de Mercados Mayoristas de Alimentos, Disposición de desechos.

Fuente: Elaboración Propia

1.9. METODOLOGIA E INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

1.9.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es APLICADA ya que buscará utilizar los conocimientos adquiridos y establecidos dentro del marco teórico, que nos permiten comprender la necesidad de la actividad comercial en la ciudad de Tacna para luego aplicarlos en la propuesta del mercado mayorista y terminal de carga.

1.9.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El Diseño de Investigación que se utilizará será: “NO EXPERIMENTAL, TRANSECCIONAL CORRELACIONAL / CAUSAL”; No Experimental porque se realiza sin manipular deliberadamente variables, Transeccional o transversal porque recolecta datos en un solo momento y es Correlacional / causal porque tiene como objetivo describir relaciones entre dos o más variables en un momento determinado.

1.9.3. AMBITO DE ESTUDIO

El ámbito de estudio para la propuesta arquitectónica se encuentra circunscrito a la jurisdicción del departamento de Tacna dentro del predio conocido como FUNDO CHOLOLO.

1.9.4. UNIVERSO

El universo del proyecto está conformado por la población de la ciudad de Tacna, usuarios internos y externos.

Para la zonificación comercial C7 del proyecto el corresponde atender a una población de 25000 a 50000 habitantes.

A. MUESTRA

Para el cálculo de la muestra se utilizó la siguiente fórmula para proporciones poblacionales.

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

Ecuación Estadística para Proporciones poblacionales

- n= Tamaño de la muestra
- Z= Nivel de confianza deseado
- p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)
- q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)
- e= Nivel de error dispuesto a cometer
- N= Tamaño de la población

MERCADO MAYORISTA

La muestra utilizada para la obtención de datos está conformada por 1787 comerciantes, personal administrativo y de mantenimiento del mercado Grau. El tamaño de la muestra es de 92, teniendo en cuenta un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%.

B. RESULTADOS DE ENCUESTA (MERCADO MAYORISTA):

Conforme a la encuesta que se puede ver en el (ANEXO 2) la cual se realizó a un universo de 92 personas, se obtuvo la siguiente información:



Figura 6: Pregunta N° 1.

Fuente: Elaboración propia, Resultado de encuesta Anexo N°2.

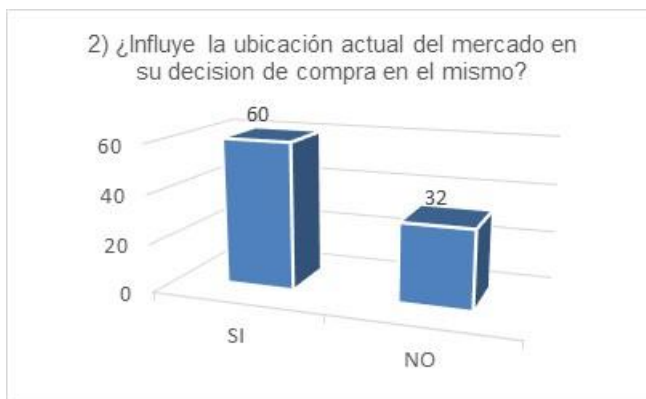


Figura 7: Pregunta N° 2.

Fuente: Elaboración propia, Resultado de encuesta Anexo N°2.

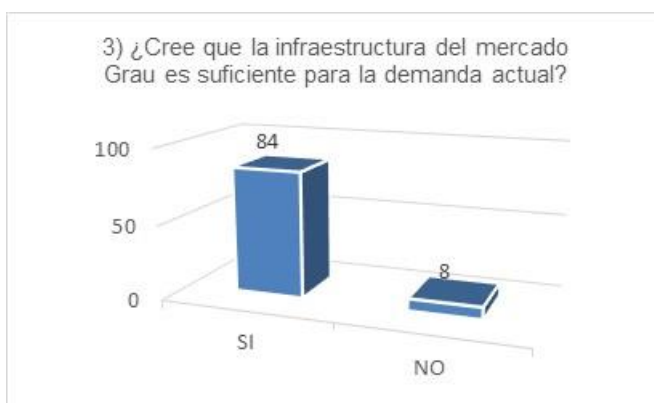


Figura 8: Pregunta N° 3.

Fuente: Elaboración propia, Resultado de encuesta Anexo N°2.



Figura 9: Pregunta N° 4.

Fuente: Elaboración propia, Resultado de encuesta Anexo N°2.

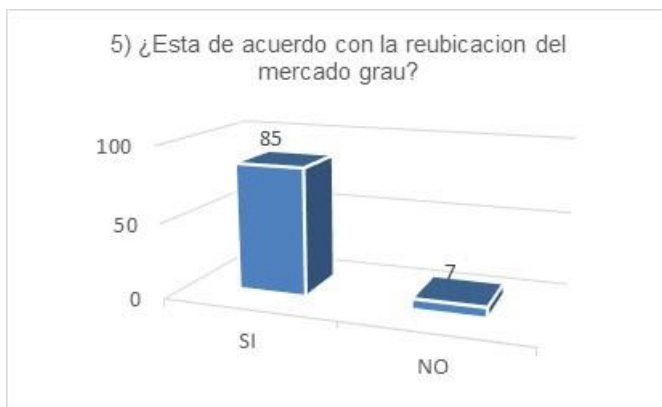


Figura 10: Pregunta N° 5.

Fuente: Elaboración propia, Resultado de encuesta Anexo N°2.

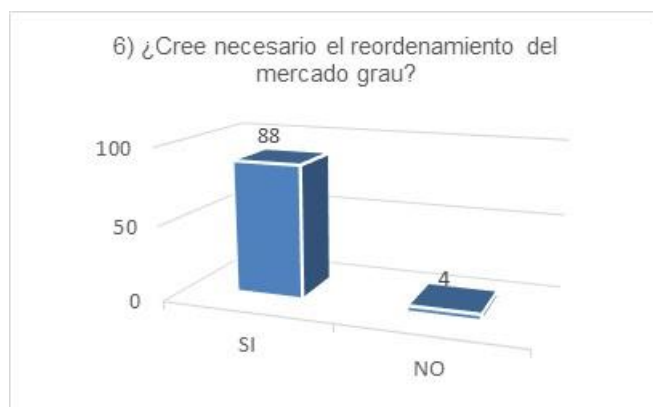


Figura 11: Pregunta N° 6.

Fuente: Elaboración propia, Resultado de encuesta Anexo N°2.



Figura 12: Pregunta N° 7.

Fuente: Elaboración propia, Resultado de encuesta Anexo N°2.



Figura 13: Pregunta N° 8.

Fuente: Elaboración propia, Resultado de encuesta Anexo N°2.

TERMINAL DE CARGA

La muestra está conformada por 3972 vehículos autorizados para el transporte de carga pesada autorizadas por la (Dirección Regional de Transporte y Comunicación de la región de Tacna) – MTC 2017. El tamaño de la muestra es de 159, teniendo en cuenta un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%.

C. RESULTADOS DE ENCUESTA (MERCADO MAYORISTA):

Conforme a la encuesta que se puede ver en el (ANEXO 3) la cual se realizó a un universo de 159 personas, se obtuvo la siguiente información:

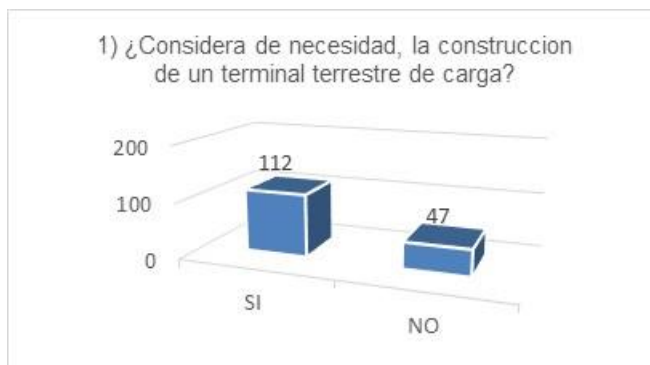


Figura 14: Pregunta N° 1.

Fuente: Elaboración propia, Resultado de encuesta Anexo N°3.



Figura 15: Pregunta N° 2.

Fuente: Elaboración propia, Resultado de encuesta Anexo N°3.



Figura 16: Pregunta N° 3.

Fuente: Elaboración propia, Resultado de encuesta Anexo N°3.

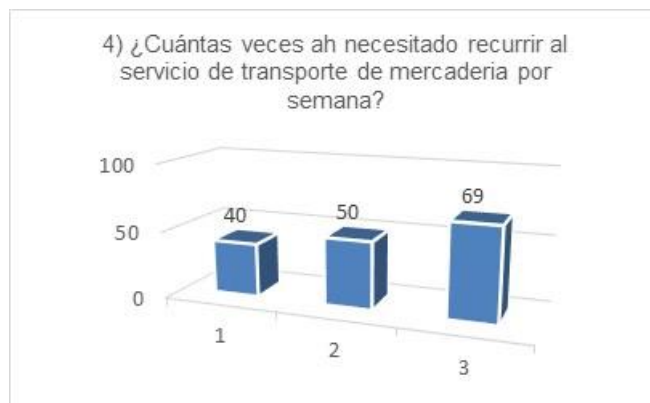


Figura 17: Pregunta N° 4.

Fuente: Elaboración propia, Resultado de encuesta Anexo N°3.



Figura 18: Pregunta N° 5.

Fuente: Elaboración propia, Resultado de encuesta Anexo N°3.



Figura 19: Pregunta N° 6.

Fuente: Elaboración propia, Resultado de encuesta Anexo N°3.



Figura 20: Pregunta N° 7.

Fuente: Elaboración propia, Resultado de encuesta Anexo N°3.

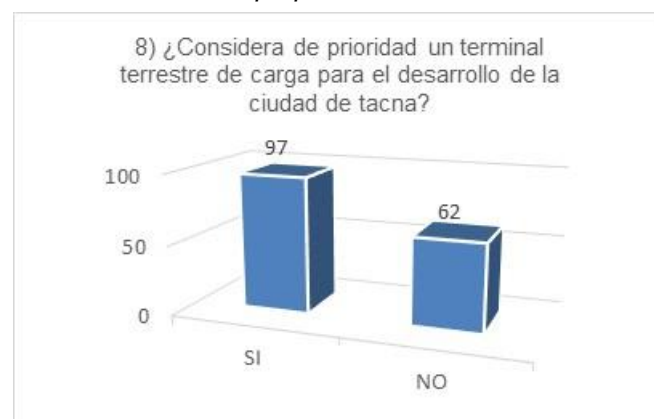


Figura 21: Pregunta N° 8.

Fuente: Elaboración propia, Resultado de encuesta Anexo N°3.

D. EN LÍNEAS GENERALES LO SIGUIENTE:

- Se requiere la reubicación del mercado a una zona donde genere menos congestión vehicular.
- Dotar de una adecuada infraestructura la cual podrá brindar mejores servicios al usuario que requiere de un mercado mayorista y terminal de carga

- Es de necesidad crear un sistema de control de residuos sólidos más eficientes.

1.9.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Para el diseño del mercado mayorista y terminal de carga terrestre se utilizaron las siguientes técnicas para poder dar solución al problema planteado serán:

- La observación directa de la zona de estudio para obtención de información relacionada al entorno y aspectos urbanos.
- La entrevista estructurada a los usuarios potenciales del mercado y terminal de carga.
- La encuesta, aplicada al personal administrativo, comerciante y público del mercado Grau y transportistas de carga.
- El análisis de información bibliográfica para el diseño arquitectónico relacionado a aspectos funcionales espaciales y formales.

1.10. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

El esquema metodológico que se utilizó en la investigación está compuesto por tres (03) etapas como se puede ver a continuación.

A. PRIMERA ETAPA

Comprende la etapa de introducción a través de las cuales se desarrolla la descripción del problema, planteamiento y definición del problema con el fin de contribuir en la etapa de la propuesta del proyecto. Se determinan los objetivos para definir que es lo que se pretende obtener como producto, para solucionar las preguntas formuladas, Por último, estaría la hipótesis como una proposición que establece relaciones, entre los hechos y una posible solución al problema.

B. SEGUNDA ETAPA

Comprende el Análisis y Diagnóstico del proyecto arquitectónico, esto se establece a través de cuatro tres etapas.

- Marco Teórico; los conceptos y teorías que se utilizan para formular y desarrollar esta investigación.
- Marco Normativo; basado en los requerimientos exigidos por las bases técnico-normativas.

- Marco Real; referido al análisis de los aspectos físico espacial socioeconómico y ambiental para la propuesta.

C. TERCERA ETAPA

Es el resultado de la parte analítica. La Propuesta Arquitectónica teniendo en cuenta los criterios de diseño que ayudara a definir la programación arquitectónica, zonificación y partido que nos conducirán a la elaboración del proyecto final.

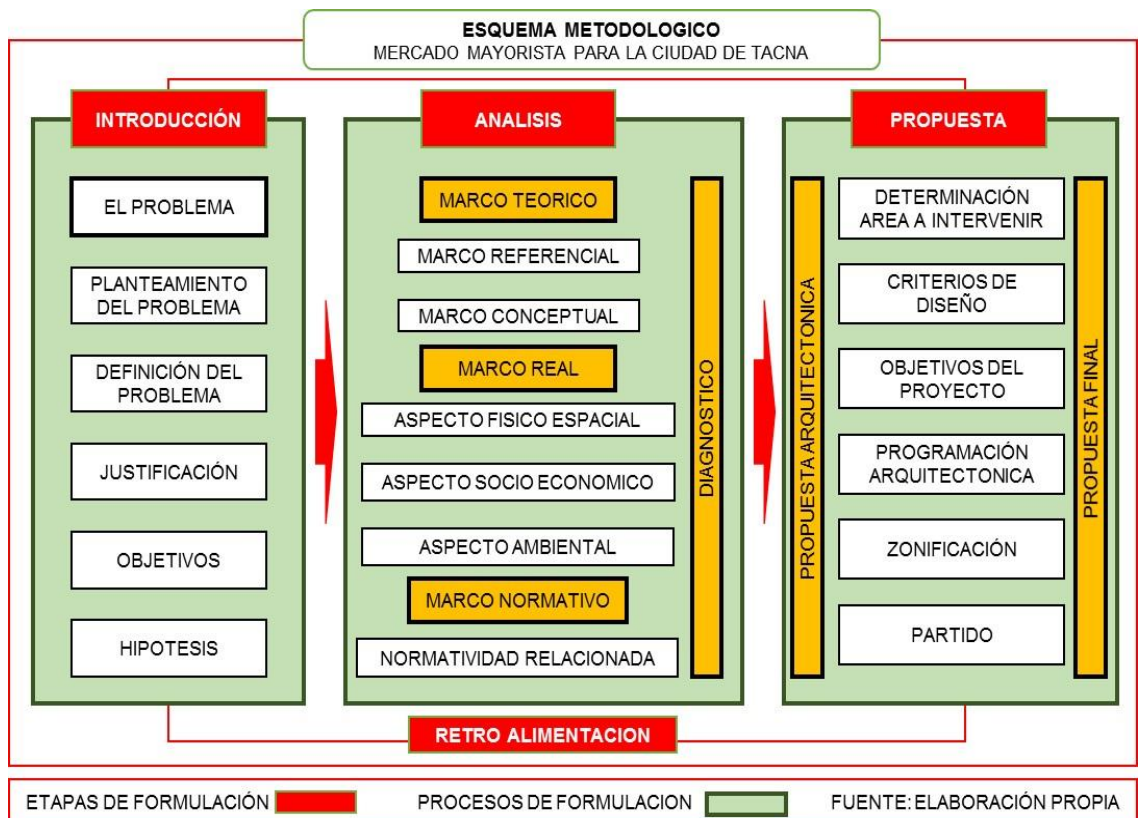


Figura 22: Esquema Metodológico.
Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

Los siguientes estudios realizados en diferentes universidades relacionados a mercado mayorista y terminal de carga, servirán de modelo para darnos una idea del proyecto en diferentes realidades como se detalla a continuación.

A. TESIS: “PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE MERCADO MAYORISTA BASADO EN UN SISTEMA DE MANEJO RESIDUALES COMO EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA CIUDAD DE TRUJILLO” 2015, elaborado por Andrea Galindo Botton en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Privada del Norte.

- Establece que la arquitectura sustentable se centra en el uso y tratamiento de los residuos, incorporando sistemas de tratamiento de aguas grises mediante filtros, etc.
- Su principal objetivo es establecer la relación del sistema de manejo de residuos con la eficiencia energética y su aplicación en el diseño de un mercado mayorista y determinar el esquema adecuado para el sistema de manejos de residuos.

- A través del análisis se pudo determinar las pautas para el diseño arquitectónico del mercado mayorista, esto al no contar con una normatividad fija de diseño para este tipo de equipamiento comercial.

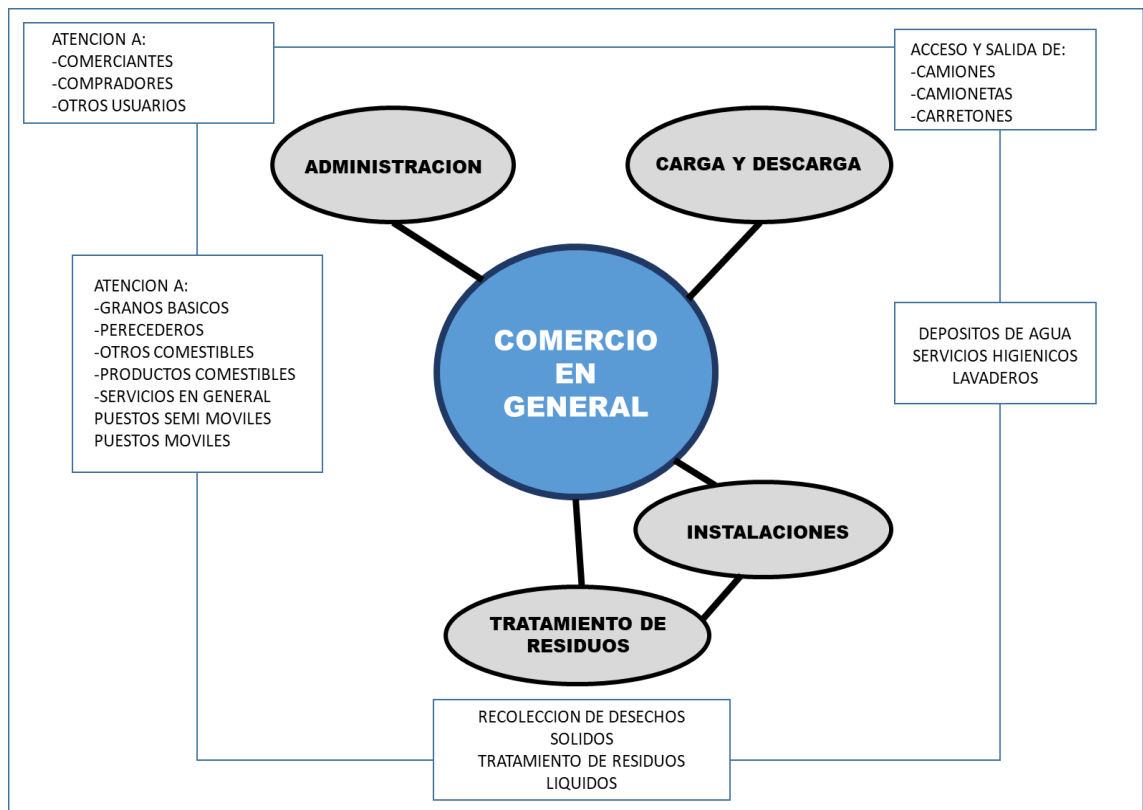


Figura 23: Organización Funcional en Comercio

Fuente: Guía de diseño para Mercados Arq. Leonardo García, 2003 Nicaragua

B. TESIS: “PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE MERCADO MUNICIPAL DE SAN JUAN LA LAGUNA, SOLOLA” 2006, elaborado por Eugenia Beatriz Bracamonte Ralon en la Facultad de arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala.

- El objetivo principal de la tesis es el desarrollo de la población en el tema de la comercialización por medio de una propuesta de diseño arquitectónico.
- Aporta una solución a la problemática con una propuesta que busque la eficiencia y mejore los servicios para el correcto funcionamiento de la actividad comercial.



Figura 24: Imágenes del Proyecto

Fuente: Imágenes del proyecto mercado Municipal de San Juan La Laguna

C. TESIS: “TERMINAL DE TRANSPORTE Y CENTRO DE TRANSFERENCIA PARA EL MUNICIPIO DE EL PROGRESO”
2006, elaborado por Karina Lisseth Navarizo Zabala en la Facultad de arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala.

El objetivo principal de la tesis es mejorar la seguridad de los peatones que circulan y transitan por el área urbana, ofreciendo una solución de carácter arquitectónico y urbanístico que mitigue la congestión en el sistema de circulación de transporte y el manejo de la carga en la ciudad.



*Figura 25: Imágenes del Proyecto Terminal
Fuente: Imágenes del proyecto mercado Municipal de San Juan La Laguna*

2.2. ANTECEDENTES HISTORICOS

2.2.1. ANTECEDENTES HISTORICOS DE MERCADOS

En los primeros años de la historia de la humanidad no existían mercados, así que la actividad de intercambio, inicio mediante el trueque y con el inicio de negociaciones, en un lugar y en una fecha fija. Para lograr esto se establecieron grupos en lugares cercanos a los templos, en esta primera fase los mercados no tenían ningún valor arquitectónico, por estar formado por puestos al aire libre.

Plazola Habitacional Vol.7, Mercados, Pag.597.

A. ANTECEDENTES HISTORICO EN EL PAIS

Los mercados de abasto más antiguos en el país son los siguientes:

- Mercado Municipal Mariscal Ramón Castilla (Actualmente Mercado Central de Lima) – Año 1851.
- Mercado San Camilo Arequipa-Año 1851.
- Mercado San Antonio (Arequipa) – Año 1885.
- Mercado Central de Cajamarca – Año 1899.
- Mercado de Huaral (Lima) – Año 1900.

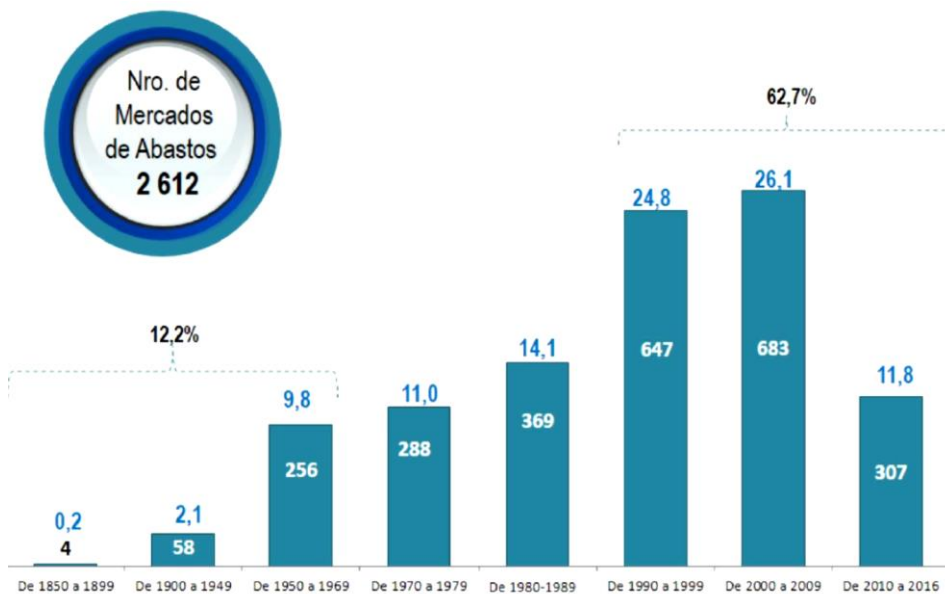
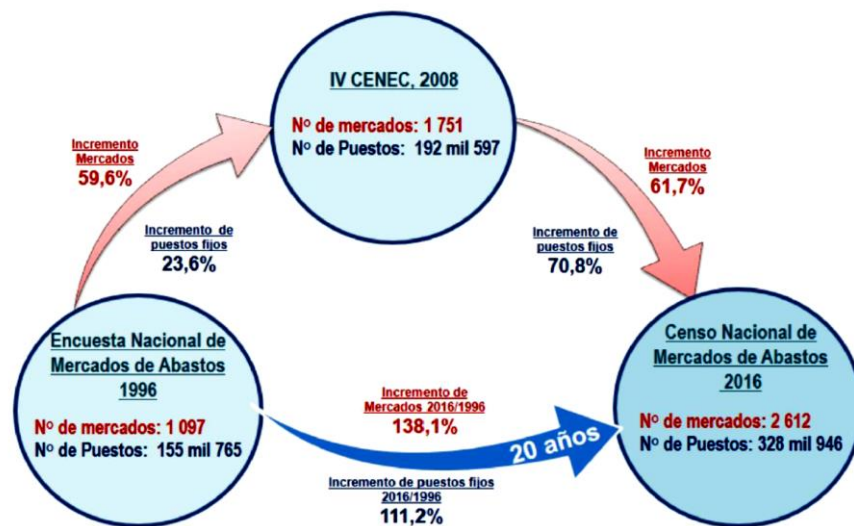


Figura 26: Evolución mercados de abastos en el Perú
 Fuente: Censo Nacional de Mercados de Abasto 2016.

B. ANTECEDENTES HISTORICO EN TACNA

Tacna tenía como lugar de llegada de los productos agrícolas (mayoristas) el actual mercado Magollo y la parte posterior del estadio Pallardeli en lo que actualmente se encuentra un pequeño mercado de abastos de la zona.

Estos productos procedían de los sectores agrícolas del departamento y de la ciudad de Arequipa, pero en su mayoría eran del país vecino de Chile (frutícola).

Conforme fue creciendo la ciudad y la población, estos centros de distribución mayoristas ya no se daban abasto, fue entonces que en 1990 las autoridades en aquel periodo designaron los terrenos en donde actualmente se encuentran el mercado y la posta de Leoncio Prado, todo esto a consecuencia del desorden y caos que se creaba en las afueras del mercado Magollo.

Desde 1990 hasta 1994, se acondicionan algunos estacionamientos y mesones de concreto con pequeñas sombras de material ligero, todo esto para

una inmediata comercialización mayorista a los respectivos mercados de abastos.

Posteriormente, en 1995 se le traslada al mercado “Pesquero” teniendo siempre como sustento el crecimiento poblacional y urbano evaluando así la demanda de los usuarios.

Es allí que estuvieron hasta 1999 a consecuencia que se construyó el mercado Grau el cual, se le acondicionó unas plataformas para la llegada de los productos mayoristas, en donde hasta la actualidad podemos encontrarlos.

Podemos decir que hasta ahora, la comercialización mayorista de productos agrícolas no ha tenido una infraestructura apropiada, denotando una inadecuada comercialización de los productos en donde día a día podemos observar las grandes pérdidas económicas que este sistema ocasiona. Por tanto, se indica que cada traslado no fue planificado ni mucho menos proyectado como sistema de comercialización que permita un crecimiento ordenado a la ciudad Tacna.

El sistema de abastecimiento mayorista configura una problemática que se caracteriza principalmente por el hacinamiento, pérdidas de tiempo, grandes pérdidas de productos por mermas, congestión del tránsito, acumulación de basura, y un malestar general que perjudica a todos: productores, transportistas, comerciantes mayoristas, comerciantes minoristas, consumidores en general, y por consiguiente ocasiona una distorsión en la formación de los precios, alterando también los otros sistemas que operan en zona de influencia, la configuración de esta problemática será tomada inicialmente para el planteamiento de la propuesta. Tacna cuenta con plataformas pequeñas, obsoletas y mal ubicadas que hace imposible mejorar las funciones económicas y físicas que deben cumplirse, como actualmente cumplen los modernos mercados mayoristas principalmente los ubicados en otras ciudades importantes del continente.



Figura 27: Exteriores del Mercado Grau
Fuente: Elaboración propia, muestra de campo.



Figura 28: Interiores del Mercado Grau
Fuente: Elaboración propia, muestra de campo.



*Figura 29: Exteriores del Mercado Pesquero.
Fuente: Elaboración propia, muestra de campo.*



*Figura 30: Interiores del Mercado Pesquero
Fuente: Elaboración propia, muestra de campo.*

Tabla 4: Mercados de Abasto Año: 2014

DISTRITO	PUESTOS FIJOS	PUESTOS EN FUNCIONAMIENTO	PROPIEDAD
Dist. Pocollay			
Pocollay	434	410	Municipio
Dist. Tacna	86	80	Municipio
Central	270	250	Municipio
Sec. 2 de Mayo	531	503	Municipio
Túpac Amaru	264	232	Municipio
Francisco Bolognesi	118	112	Municipio
Leoncio Prado	112	112	Municipio
Julio Rospigliosi	60	60	Municipio
Terminal Pesquero	96	48	Municipio
Natividad	358	353	Municipio
1° de Mayo	120	80	Asoc. Com
2 de Mayo	600	400	Municipio
Magollo	50	32	Municipio
Grau			
Juan Velasco	192	130	Municipio
Para Chico	182	120	Municipio
Dist. Alto de la Alianza			
Zona de la Esperanza	---	---	Municipio
Zona Alto Alianza	450	6	Asoc. Com.
Dist. Ciudad Nueva			
Zonal Ciudad Nueva			
Productores			
Dist. Gregorio Albarracín			
Héroes del Cenepa			
Santa Rosa			
Total	3,923	2,928	---

Fuente: Municipalidad Provincial de Tacna.

2.2.2. ANTECEDENTES DE TRANSPORTE DE CARGA

El transporte de carga terrestre es una demanda relacionada directamente al intercambio comercial, puesto que sirve para movilizar productos no solo dentro de nuestro sector sino más allá a un nivel nacional o internacional.

Estos servicios de transporte y almacén de productos constituyen una parte fundamental para sostener el crecimiento económico de la provincia. La capacidad de movilización de almacén, de transporte de la carga, la calidad de los mismos.

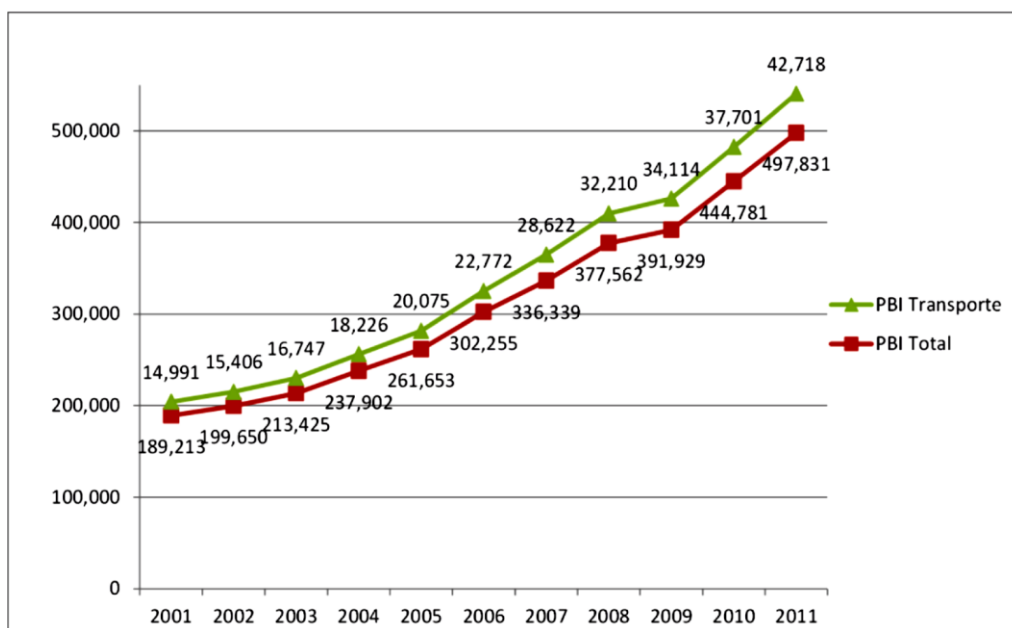


Figura 31: Evolución del PBI vs PBI sector transporte.
Fuente: Guía de orientación al usuario del transporte terrestre, MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO 2015

Tabla 5: Empresas autorizadas para transporte de carga según departamento 2007-2016

EMPRESAS AUTORIZADAS DEL TRANSPORTE DE CARGA GENERAL EN EL ÁMBITO NACIONAL, SEGÚN DEPARTAMENTO: 2007 -2016								
(Número de empresas)								
DEPARTAMENTO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TOTAL	50 266	56 504	63 869	71 974	81 115	89 985	95 469	106 077
Amazonas	217	240	260	274	292	296	297	349
Ancash	383	461	584	673	730	807	844	898
Apurímac	468	556	583	622	677	794	861	943
Arequipa	4 679	5 372	5 872	6 698	7 466	8 188	8 574	9 430
Ayacucho	784	810	855	892	958	1 116	1 214	1 337
Cajamarca	932	1 099	1 271	1 589	1 774	1 947	2 122	2 348
Callao	0	0	0	781	-	-	-	-
Cusco	1 585	1 754	2 009	2 353	2 874	3 472	4 062	4 434
Huancavelica	0	0	0	12	3	9	10	18
Huánuco	548	712	842	966	1 091	1 243	1 395	1 588
Ica	1 388	1 464	1 703	1 896	2 093	2 257	2 313	2 426
Junín	2 933	3 242	3 414	3 622	3 755	3 912	3 974	4 186
La Libertad	4 539	4 936	5 373	5 871	6 099	6 296	6 244	6 869
Lambayeque	2 869	3 142	3 528	3 954	4 345	4 624	4 820	5 120
Lima	22 173	25 199	29 200	32 369	38 610	43 532	46 486	52 765
Loreto	0	0	0	32	7	7	6	6
Madre de Dios	591	639	664	682	730	801	799	821
Moquegua	227	254	275	307	352	408	436	481
Pasco	128	160	198	218	232	241	238	244
Piura	2 345	2 671	3 043	3 440	3 745	4 080	4 286	4 673
Puno	875	987	1 110	1 293	1 538	1 886	2 232	2 569
San Martín	599	649	707	788	853	981	1,086	1,175
Tacna	1 065	1 158	1 281	1 451	1 627	1 742	1 775	1 924
Tumbes	516	570	639	679	713	725	728	755
Ucayali	422	429	458	512	551	621	667	718
Nota: La Región Callao, está incluida en la Región Lima; la información es del Padrón de Transportistas de Carga Nacional, conformado por Personas Jurídicas y Personas Naturales.								
Fuente: MTC - Dirección General de Transporte Terrestre								
Elaboración: MTC - OGPP - Oficina de Estadística								

Fuente: Municipalidad Provincial de Tacna.

Tabla 6: Parque vehicular para transporte de carga según departamento 2012-2017

PARQUE VEHICULAR AUTORIZADO DEL TRANSPORTE DE CARGA GENERAL NACIONAL, SEGÚN DEPARTAMENTO: 2007-2017						
(Unidades vehiculares)						
DEPARTAMENTO	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL	186 872	210 841	234 316	241 697	277 422	287 938
Amazonas	384	420	430	432	500	521
Ancash	917	1,030	1,163	1,219	1,307	1,336
Apurímac	942	1,053	1,236	1,310	1,398	1,807
Arequipa	18 657	20 880	23 299	23 396	27 678	28 037
Ayacucho	1 765	1 963	2 251	2 402	2 611	2 792
Cajamarca	3 889	4 347	4 734	5 001	5 469	6 021
Callao	6 811	0	0	0	0	-
Cuzco	4 034	4 906	5 815	6 613	7 319	8 053
Huancavelica	23	3	9	10	18	33
Huánuco	1 481	1 683	1 889	2 119	2 406	2 776
Ica	4 274	4 661	4 945	5 030	5 241	5 278
Junín	6 479	6 860	7 170	7 149	7 502	7 334
La Libertad	16 030	17 016	17 915	17 702	19 271	19 436
Lambayeque	7 894	8 498	9 007	9 137	10 156	10 425
Lima	94 239	116 583	131 213	136 258	159 714	165 428
Loreto	76	9	9	8	8	8
Madre de Dios	1 122	1 241	1 338	1 357	1 384	1 397
Moquegua	689	789	898	889	1 024	1 007
Pasco	343	393	427	420	428	411
Piura	7 365	8 050	8 913	9 081	10 202	10 909
Puno	2 604	3 014	3 529	3 956	4 615	5 370
San Martín	1 594	1 720	1 974	2 173	2 405	2 733
Tacna	3 076	3 401	3 662	3 478	4 009	3 972
Tumbes	1 219	1 263	1 317	1 271	1 381	1 477
Ucayali	965	1 058	1 173	1 286	1 376	1 377
Nota: La Región Callao está incluida en la Región Lima. La información es del Padrón de Transportistas de Carga Nacional, conformado por Personas Jurídicas y Personas Naturales.						
Fuente: MTC - Dirección General de Transporte Terrestre						
Elaboración: MTC - OGPP - Oficina de Estadística						

Fuente: Municipalidad Provincial de Tacna

Tabla 7: Parque vehicular para transporte de carga según tipo de vehículo 2017

PARQUE VEHICULAR AUTORIZADO DEL TRANSPORTE DE CARGA GENERAL NACIONAL, POR CLASE DE VEHÍCULO, SEGÚN DEPARTAMENTO: 2017										
(Unidades vehiculares)										
Departamento	Total	CLASE DE VEHÍCULO								
		Auto-móvil	Station Wagon	Camionetas			Ómnibus	Camión	Re-molcador	Remolque
				Pick Up	Rural	Panel				Semi-Rem.
TOTAL	287 938	7	9	14 704	30	2 212	39	162 569	46 378	61 990
Amazonas	521	0	0	17	0	0	0	422	35	47
Ancash	1 336	0	0	24	0	7	0	1 237	30	38
Apurímac	1 807	0	0	23	0	0	0	1 470	151	163
Arequipa	28 037	1	0	536	5	17	3	13 047	6 108	8320
Ayacucho	2 792	0	0	93	0	1	0	1 732	430	536
Cajamarca	6 021	0	0	98	0	2	0	3 878	837	1206
Cusco	8 053	0	0	160	1	11	0	6 046	826	1009
Huancavelica	33	0	0	0	0	0	0	32	1	0
Huánuco	2 776	0	0	47	0	3	0	2 337	189	200
Ica	5 278	0	0	105	0	2	0	3 355	741	1075
Junín	7 334	0	0	79	0	1	1	5 206	894	1153
La Libertad	19 436	0	0	606	3	17	1	11 038	3 139	4632
Lambayeque	10 425	0	0	172	0	6	0	6 846	1 395	2006
Lima	165 428	6	9	11 836	17	2 109	31	86 858	27 763	36 799
Loreto	8	0	0	0	0	0	0	8	0	0
Madre de Dios	1 397	0	0	96	2	4	0	854	232	209
Moquegua	1 007	0	0	17	0	3	0	655	139	193
Pasco	411	0	0	3	0	0	0	369	23	16
Piura	10 909	0	0	389	1	6	1	7 003	1 467	2 042
Puno	5 370	0	0	101	0	5	2	3 540	830	892
San Martín	2 733	0	0	112	0	4	0	1 932	282	403
Tacna	3 972	0	0	80	0	11	0	2 384	677	820
Tumbes	1 477	0	0	53	1	1	0	1 206	94	122
Ucayali	1 377	0	0	57	0	2	0	1 114	95	109

Fuente: MTC - DGT

Elaboración: MTC - OGPP - Oficina de Estadística.

Fuente: Municipalidad Provincial de Tacna

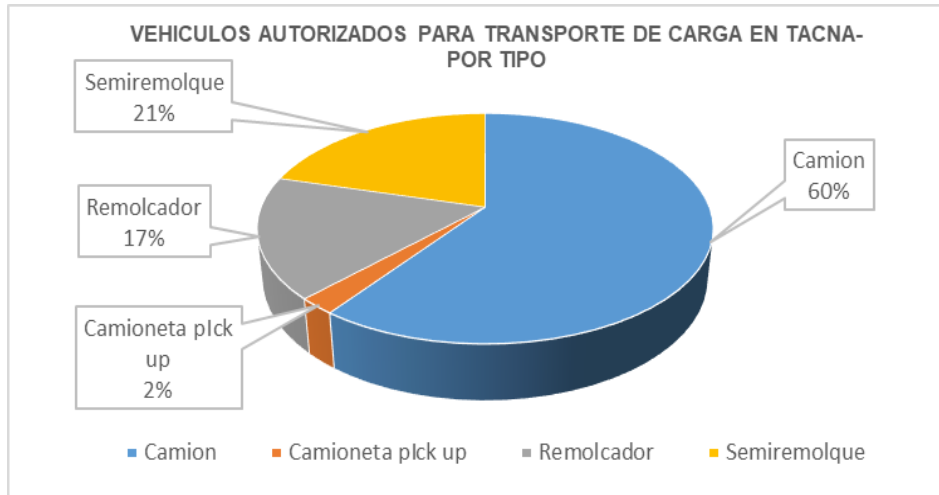


Figura 32: Parque vehicular para transporte de carga - 2017.

Fuente: Instituto nacional de estadísticas 2017

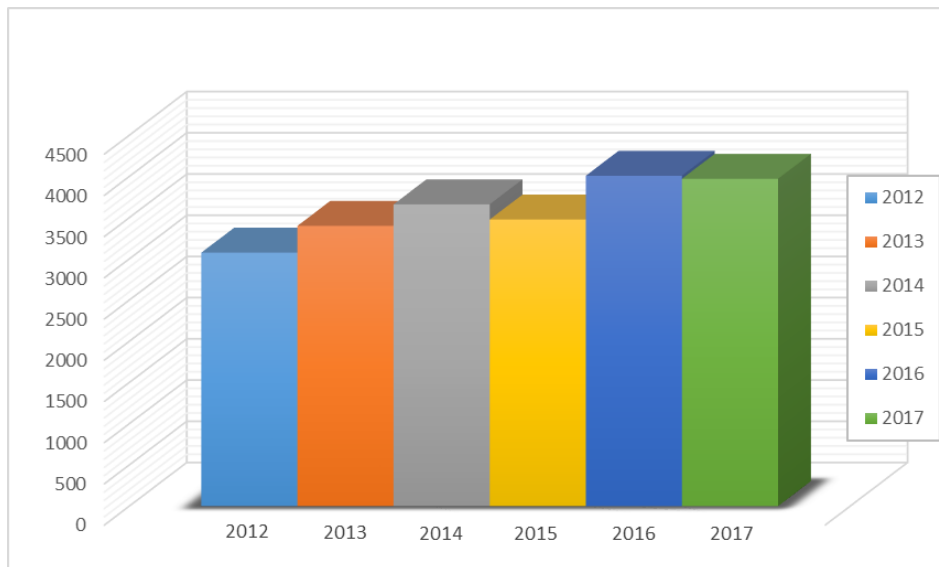


Figura 33: Parque vehicular para transporte de carga – 2017.

Fuente: Instituto nacional de estadísticas 2017

2.3. BASES TEORICAS SOBRE MERCADO MAYORISTA

- **MERCADO MAYORISTA**

Está definido como el establecimiento en el que, bajo la gestión de una empresa operadora, negocian agentes de comercio mayorista que concentra la mayor oferta de productos alimenticios diversos recursos hidrobiológicos.

Se entiende por productos alimenticios agropecuarios percederos a los tubérculos, raíces, hortalizas, legumbres y frutas.

La función principal del mercado mayorista es simple y compleja a la vez ya que esta implica facilitar la comercialización de productos a nivel mayorista, generalmente sin procesar, entre el productor mayorista y el minorista. Su complejidad se debe a la variedad de funciones implícitas dentro de la actividad de intercambio (descarga, recepción de productos, pesaje, embalaje de productos, almacenamiento) pero también al rápido crecimiento en procesado y control de calidad, que se está desarrollando para dar mayor valor añadido de los productos en pos de la exportación).

- **SISTEMA DE MERCADOS MAYORISTAS DE ALIMENTOS**

Entiéndase por sistema de mercados mayoristas de alimentos al conjunto de mercados mayoristas ubicados en las principales

ciudades del país relacionados por un sistema de información pública de precios, volúmenes y stocks de productos, que favorezca una correcta formación de los precios a nivel nacional y una distribución espacial de los productos que beneficien en última instancia a productores y consumidores.

- **ACTIVIDAD PRINCIPAL DEL MERCADO MAYORISTA**

Le corresponde el comercio al por mayor de productos alimenticios y asegurar su correcto almacén y disposición, a su vez puede desarrollar actividades complementarias que responden al número y concentración de agentes económicos y los usuarios del mercado mayorista.

- **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL MERCADO MAYORISTA**

Son actividades que tienen como objetivo asegura la actividad principal y pueden ser las de almacenamiento, conservación en frío, clasificación de productos para su posterior comercialización, capacitación a los operadores logísticos de los productos y servicios para los mismos.

2.4. BASES TEORICAS SOBRE TERMINAL DE CARGA

- **DEFINICIÓN DE TERMINAL TERRESTRE DE CARGA.**

El manejo de la carga en el punto de embarque o de desembarque es una operación de gran importancia, por ello la descripción de las condiciones físicas de estos sitios tiene relevancia para los exportadores e importadores.

Las terminales de carga generalmente hacen parte de las instalaciones en las estaciones de transporte terrestre, tanto ferroviario como carretero, puertos o aeropuertos.

La infraestructura varía de tamaño de acuerdo con el flujo de carga que se produce en el país o la región donde está situada y, por consiguiente, se halla en función del volumen de la carga que se moviliza a través de ella.

Las terminales de carga cumplen varias funciones, de las cuales las más importantes son: el manipuleo de la carga, las interfaces entre los distintos modos de transporte y la consolidación de la carga.

- **TERMINALES DE ALMACENAMIENTO**

Almacenes destinados a depositar la carga que se embarque o desembarque, transportada por vía aérea, marítima, terrestre,

postal, fluvial y/o lacustre. Deberán ser considerados para todos los efectos como una extensión de la zona primaria de la jurisdicción aduanera a la que pertenecen, por tanto, en ella, se podrán recibir y despachar las mercancías que serán objeto de los regímenes y operaciones aduaneras.

- **TÉRMINO DE LA DESCARGA**

Se entiende para efectos de control aduanero como el último día en el que se termina de descargar el vehículo transportador, para lo cual la actualidad aduanera deberá dejar constancia de dicho acto en el correspondiente documento.

2.5. DEFINICIONES OPERACIONALES

- **PROCESO DE CONSUMO**

Llamamos elemento de consumo de la estructura, al conjunto de realizaciones espaciales derivadas del proceso social de la reproducción de la fuerza de trabajo.

Bajo este nombre hay que entender el conjunto de las facultades físicas e intelectuales en el cuerpo de un hombre, en su personalidad viva, y que él mismo ha de poner en movimiento para producir cosas útiles.

- **TRASLADO O TRANSPORTE.**

Los productos agropecuarios para llegar al consumidor urbano pueden seguir dos rutas:

- Ser trasladados directamente por el productor, en cuyo caso el costo del producto no es exagerado.
- Ser vendidos en el mismo centro productivo a intermediarios que se encargan de comercializarlos, en este caso los precios son exagerados por el acaparamiento y especulación reinantes.
- El traslado de la producción se da por las vías conectoras campo ciudad, como ínter valles, troncales o complementarias, integradas a la red principal vial. Se conforma así todo un sistema de articulación vial al servicio del comercio agrícola.

- **EN EL ÁMBITO URBANO**

El proceso de comercialización agrícola en la ciudad, es la continuación del sistema productivo que impregna en ella el sustento vital., o sea los alimentos para la población.

Esta secuencia se manifiesta por el siguiente orden:

- **ACOPIO Y/O MERCADO MAYORISTA;** la producción del área converge en un lugar donde es recepcionada, clasificada y almacenada para ser distribuida posteriormente. (Los productos manufacturados industrialmente son llevados directamente del centro procesador a los locales de venta).
 - **DESPACHO A LOS CENTROS MINORISTAS DE CONSUMO;** clasificada la producción, es distribuida a los centros de venta para el consumo de la población.
 - **VENTA AL PÚBLICO;** Es la última parte del sistema y consiste en el abastecimiento directo de la población.
- **TRANSPORTE TERRESTRE**
Desplazamiento en a través del sistema vial del estado de personas y mercancía.
 - **SERVICIO DE TRANSPORTE**
Es una actividad económica que brinda lo medio necesarios para actividad del transporte terrestre, esta no incluye el uso de la infraestructura de transporte de uso público.
 - **OPERACIONES EN EL TRANSPORTE DE CARGA**
Las operaciones de carga están vinculadas a la de que realizan los vehículos de transporte de carga por vía terrestre, carretera y

el tipo de operación, vehículo para esas exigencias particulares. Por tanto, el tipo de trabajo determina el tipo de vehículo a utilizar, así como el tipo de transporte y la operación que realizan.

- **TRANSPORTE TRONCAL.**

Son operaciones de transporte de carga a nivel interurbano, los vehículos requieren transportar insumos de producción, en esta el camión suele llevar la carga completa desde un punto de suministro a uno de entrega en este caso un almacén o termina de carga o distribución.

- **OPERACIONES DE ENTREGA REGIONAL.**

Son las operaciones que implican una o dos descargas diarias desde un centro de distribución hacia los centros de grandes clientes dentro de la región.

- **OPERACIONES DE ENTREGA LOCAL.**

Son aquellas que requieren de distancia de viaje más cortas y de nivel local son más constantes dentro de grandes centros urbanos, este debe de considerar el tamaño de vehículos ya que esta operación se desarrolla en las principales arterias de la ciudad y debe prever la estrechez de las calles en algunos casos.

- **LOS VEHICULOS DE CARGA**

Son aquellos diseñados y construidas para el transporte de carga, con plataforma de carga y son la combinación de dos tipos de vehículos, la unidad tractora y el tráiler de carga



Figura 34: Unidad de transporte (tractora)

Fuente: Unidad Tractora, guía de transporte Terrestre.

El tráiler de cargar está diseñado para ser arrastrado por la unidad tractora y pueden ser remolques o semirremolques debido a la distribución de los soportes o ejes.



Figura 35: Unidad de transporte (tractora)

Fuente: Unidad Tractora, guía de transporte Terrestre.

Dentro de los tipos de vehículos de carga más conocidos también se encuentran los vehículos de carga rígida.

Según la información recopilada del INEI el parque automotor dedicado al sector de transporte de carga es en su mayoría de camiones seguido de unidades semirremolques que realizan labores tanto a nivel nacional e internacional.

Tabla 8: Parque vehicular para transporte de carga según tipo de vehículo 2017

VEHICULOS AUTORIZADOS TRANSPORTE DE CARGA EN TACNA	
Camion	2384
Camioneta plck up	91
Remolcador	677
Semiremolque	820

Fuente: Instituto nacional estadístico 2018, vehículos autorizados para transporte de carga 2017

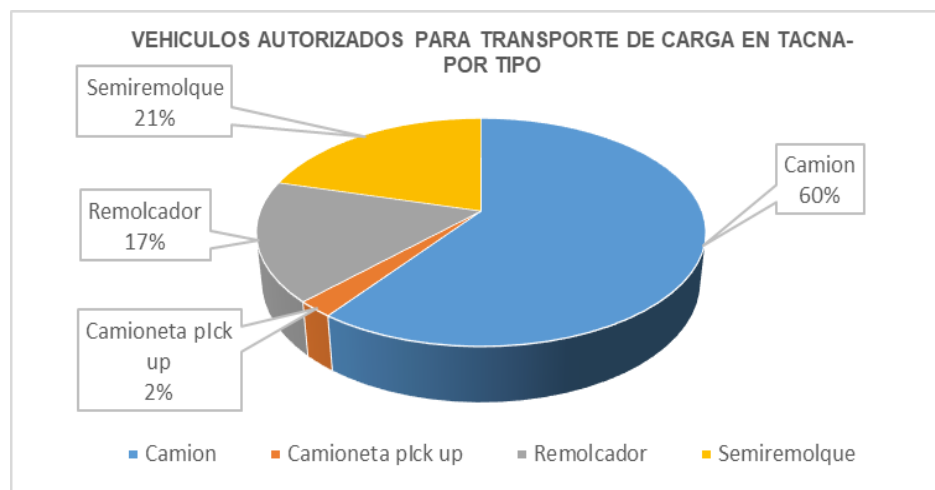


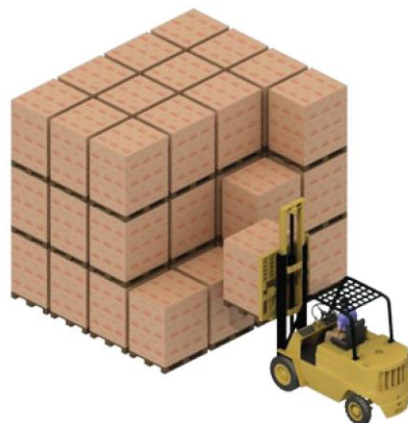
Figura 36: Vehículos autorizados para transporte de carga en Tacna
Fuente: Instituto nacional estadístico 2018.

- **LOS MODULOS DE ALMACENAMIENTO**

Los sistemas para el almacenamiento de carga deben de analizarse ya que dependiendo del tipo de producto que se quiere almacenar

ALMACENAMIENTO EN BLOQUE

El modo más simple de almacenamiento que no requiere de estanterías, sino del uso de sistemas de transporte mecánicos y están depositadas sobre el suelo o plataformas, así como una separación que permita la circulación de los vehículos de carga como facilitar la manipulación de la carga. Este permite aprovechar más el espacio para el almacenaje por la mayor cantidad de volumen al no requerir de estanterías.



*Figura 37: Almacenamiento en bloque
Fuente: Tesis de grado en ingeniería industrial, planificación básica de un centro de distribución.2011.*

ESTANTERÍA SELECTIVA SIMPLE

Estos módulos tienen la profundidad correspondiente a la paleta del cargador mecánico y se colocan espalda con espalda generando pasillos de circulación, su uso depende del uso de pallets de descarga es para productos de que requieren un previo proceso de selección, pero al requerir de un elevador mecánico hace que la operación requiera un poco más de tiempo.

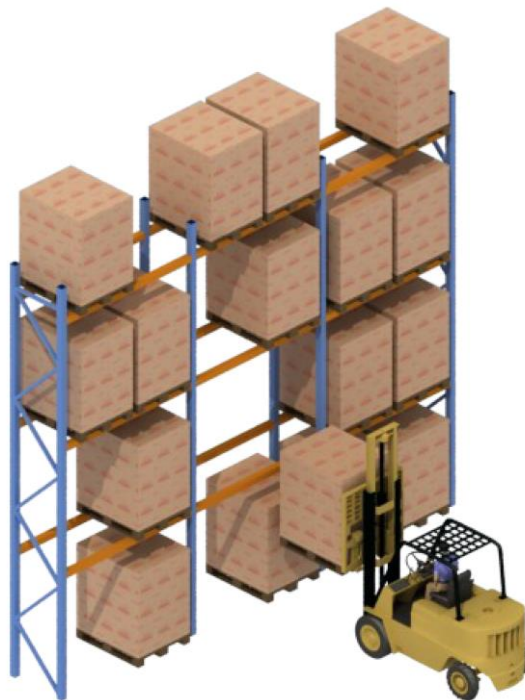


Figura 38: Estantería selectiva simple

Fuente: Tesis de grado en ingeniería industrial, planificación básica de un centro de distribución.2011

ESTANTERÍA PUSH BACK

Este tipo de estantería permite almacenar productos de baja apilabilidad y en profundidad además de que permite el aprovechamiento del volumen y permite el crecimiento modular de los estantes se utiliza para el almacenamiento de productos de alta rotación y además de requerir una inversión más alta así como en su mantenimiento.



*Figura 39: Estantería Push back
Fuente: Tesis de grado en ingeniería industrial, planificación básica de un centro de distribución.2011*

EQUIPAMIENTO PARA EL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO TRANSPALETAS ELÉCTRICAS

La transpaleta eléctrica es un mecanismo diseñado para maniobrar en espacios reducidos, con una terminación robusta preparada para el trabajo riguroso y brindar toda la potencia que requiere el operario para una máxima eficiencia.

Además, cuenta con una plataforma rebatible permitiendo una operación conducida incrementando considerablemente la eficiencia y productividad.

Ideales para trabajar con carga a nivel del suelo encontrándose principalmente en muelles de carga y descarga requieren a su vez de pasillo de entre 1.6 a 1.8 para su maniobrabilidad y puede levantar un peso máximo de 2 a 3 toneladas.



Figura 40: Transpaleta eléctrica)

*Fuente: TRANSPALETAS ELECTRICAS CLG2020L-R3, Pagina web:
<http://www.fullen.pe>.*

AUTO ELEVADOR

También llamados montacargas son equipos básicos más versátiles, pudiendo operar en los docks, cargar y descargar camiones, trasladarse sobre rampas y manejar distintos tipos de unidades de carga dentro y fuera de los módulos de almacenamiento.

Existen distintos tipos de auto elevadores: de tres o cuatro ruedas, con operario sentado o parado, eléctricos o a combustión, dependiendo de la capacidad y el uso requeridos.

Los auto elevadores requieren para maniobrar de pasillos de entre 3 y 3.5 m de ancho y pueden alcanzar una altura máxima de 7.5 m. Los modelos de interior generalmente levantan una carga de entre 0.9 y 2.7 Tons, mientras que los modelos de exterior pueden alcanzar una carga de hasta 16 Tons.

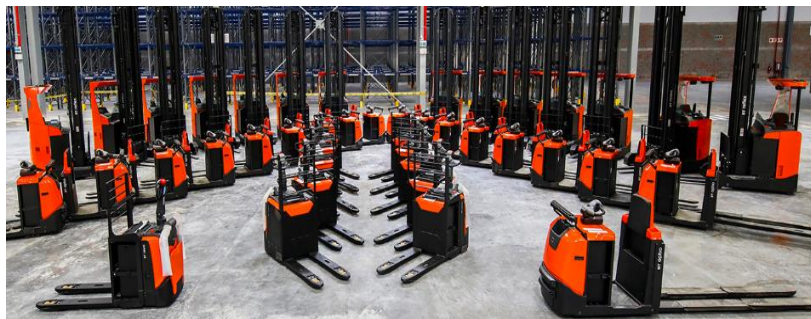


Figura 41: Traspaleta eléctrica)

Fuente: <http://www.mitsuiautomotriz.com/obtener/montacargas>.

CAPÍTULO III: MARCO CONTEXTUAL

3.1. ANALISIS DE CASOS SIMILARES

A Nivel Nacional

3.1.1. GRAN MERCADO MAYORISTA DE LIMA

El Gran Mercado Mayorista de Lima está bajo la administración de EMMSA, Empresa Municipal de Mercados S.A., que para el desarrollo del mismo pidió a la SEMMARIS, la entidad que maneja el mercado mayorista de Rungis en Paris (Francia) un apoyo técnico para la supervisión del estudio del Mercado.

Para el diseño de este proyecto se tuvo como premisa ofrecer servicios a los mayoristas que estén adecuados a sus necesidades desde el primer día de operación.

Sin embargo, es un proyecto que se implementa para los 30 años, por lo tanto, se tiene también que prever una evolución de las condiciones de trabajo, de acuerdo a lo que ocurre en casi todos los países del mundo, es decir, una modernización y una mecanización de las condiciones de manipuleo de los productos (con carretillas eléctricas, uso de

paletas, etc.), la generalización de camiones de 16,5 a 18 metros de largo, etc.



*Figura 42: Mercado Mayorista de Lima
Fuente: Elaboración propia.*

Los recursos financieros de EMMSA como los de la Municipalidad de Lima o de los mayoristas son evidentemente limitados, por lo tanto, la construcción de los pabellones, de las carreteras, de los servicios adicionales, etc. tendrán que respetar criterios económicos fuertes. Cuando hay dos soluciones igualmente eficientes, siempre se seleccionará la más barata. Una especial atención se dará a los aspectos económicos de la renovación de los pabellones existentes, los que tienen 166,5 metros de largo y 27 metros de ancho, o sea 4 482 m² de superficie bruta.

Con fines de mantener una cierta homogeneidad en los pabellones dedicados a la venta de tubérculos y raíces, los pabellones nuevos tendrán 40 metros de ancho y 168 metros de largo, o sea 6 720 m² bruto. La longitud de estos es igual a la de los pabellones existentes para facilitar la circulación en el mercado y definir un plan maestro adecuado para el mercado.

Sin embargo, su anchura será más amplia para permitir ofrecer puestos de venta más amplios y adecuados.

Además:

- Los pilares de la estructura de los pabellones serán de 8 metros. Eso permitirá su separación eventual en bodegas de 4 metros de ancho y el estacionamiento de dos camiones en frente.
- La altura de los edificios será de 8 metros, es decir un poco más altos que los pabellones existentes
- Se debe evaluar la conveniencia de colocar andenes, de 1,1 metro de altura, cada lado del edificio mide 4 metros de anchura.

- En el medio de los pabellones, una pendiente permite la bajada de los productos hacia vehículos eventualmente parqueados en las calles.

Por fin, serán distantes de 45 metros mínimos de los demás pabellones para permitir el estacionamiento de los camiones grandes de cada lado.



*Figura 43: Funcionamiento Mercado Mayorista de Lima
Fuente: Elaboración propia exteriores de galpón.*



*Figura 44: Funcionamiento Mercado Mayorista de Lima
Fuente: Elaboración propia.*

ORGANIZACIÓN INTERNA DE PABELLONES

La organización interna de los nuevos pabellones podrá ofrecer a los mayoristas las particularidades siguientes:

- Las bodegas de 8 por 8 metros (divisibles en dos de 8 por 4m) son cerradas (con mallas de alambre) para servir de almacenamiento de corto plazo. Podrán posteriormente refrigerarse o climatizarse, mediante inversiones adicionales evidentemente.
- Un área de exposición de los productos (6 metros), frente a la bodega, permitirá a los mayoristas exponer sus productos a los clientes.

Un pasillo central (4 metros), en el cual caminarán los compradores, les permitirá observar los productos y comparar los precios. La confrontación física de la oferta y demanda en un mismo lugar y a un momento dado permitirá una formación adecuada de los precios.

El siguiente esquema muestra un proyecto de pabellón que constituye un módulo que se podrá adaptar fácilmente a otros usos, lo que permite ofrecer al nuevo mercado una flexibilidad óptima.

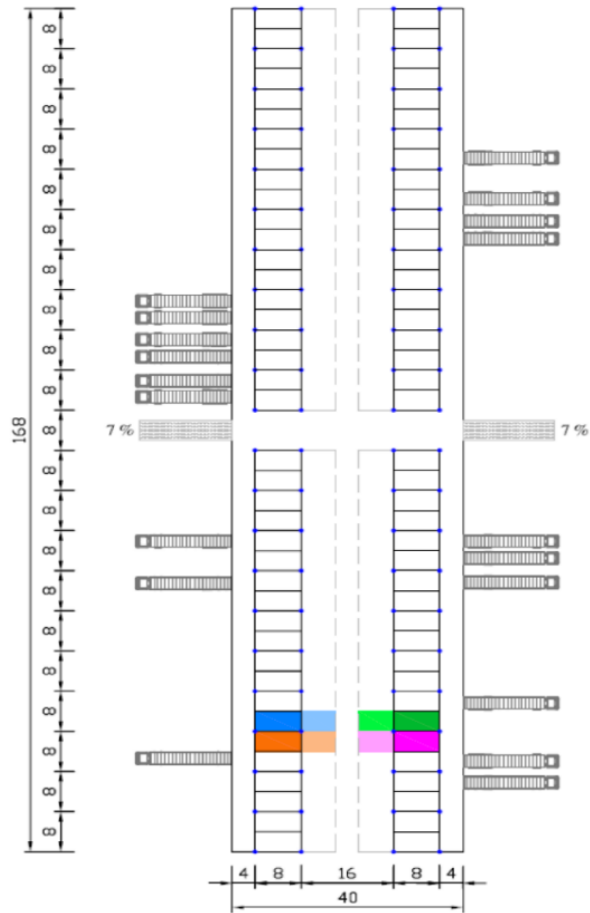


Figura 45: Tipología Almacén Mercado Mayorista.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 46: Corte de Transversal de módulo.
Fuente: Elaboración propia.



*Figura 47: Exteriores del Galpón.
Fuente: Elaboración propia.*



*Figura 48: Interiores del galpón.
Fuente: Elaboración propia*



Figura 49: Puntos de evacuación del galpón.
Fuente: Elaboración propia

Tabla 9: Áreas Disponibles

	N° PUESTO	LARGO (m)	ANCHO (m)	AREA (m2)	N° PABELLONES	AREA (m2)	N° TOTAL PUESTO
AREA BRUTO	---	168.00	40.00	6,720.00	2	13,440.00	
ÁREA COMERCIAL	---	---	---	---	---	---	
MINI	40.00	8+6	8.00	4,480.00	2	8,960.00	80.00
MAXI	80.00	8+6	4.00	4,480.00	2	8,960.00	180.00

Fuente: Elaboración propia

A nivel Internacional

Se han consultado 02 proyectos, relacionados a Mercado Mayorista para la ciudad de Tacna como proyectos de referencia a analizar en el marco de América Latina.

3.1.2. CENTRAL DE ABASTO - MEXICO

Con la construcción de la central se obtuvieron los siguientes beneficios: en lo urbano, permitió liberar el centro de la ciudad a fin de regenerarlo arquitectónica, vial y socialmente; en lo comercial, significó la modernización de las siguientes instalaciones, para los comerciantes mayoristas: frigoríficos, mercado de envases vacíos, una planta de transferencia de basura, acondicionamiento y transbordo de productos, para productores: mercado de subasta de productores, servicios de basura, zona de pernocta y a los consumidores se le ofreció estacionamientos, todo esto fundamentalmente para el abasto y comercialización al mayoreo de frutas, legumbres, hortalizas y abarrotes. Una de las tareas prioritarias del gobierno de la ciudad es que el mercado mayorista resulte viable en su operación y economía, impulsando la actividad de los productores y comerciantes



Figura 50: Central de Abasto de México

Fuente: Central de Abasto de México web: ficeda.com.mx.



Figura 51: Exteriores de central de abastos de México.

Fuente: central de abastos de México web: ficeda.com.mx

3.1.3. MERCADO CENTRAL DE BUENOS AIRES

El mercado central cubre una superficie de 540 hectáreas, de las cuales 210 están afectadas a la comercialización fruti hortícola y servicios, 330 hectáreas destinadas a zonas de reserva para el desarrollo de futuras actividades tendientes a conformar un importante polo alimentario y de servicios.



Figura 52: Mercado Central de Buenos Aires

Fuente: <https://mazcue.com/mercado-central-mapa-buenos-aires/>



Figura 53: Interiores del Mercado.

Fuente: <https://mazcue.com/mercado-central-mapa-buenos-aires/>

3.1.4. MERCADO WIEN – INZERSDORF / AUSTRALIA

El mercado debía de ser establecido en Viena en 1916. Pues no había decisión para una localización definida, Estas zonas no fueron pensadas para tales propósitos y no tenía la infraestructura necesaria, hasta que la decisión fue tomada para establecer un mercado al por mayor en el sur de Viena. Un nuevo mercado fue establecido, idealmente localizado, que cubría 40 Has. Los costos estaban en aproximadamente. 29 millones EUR.

Todos los edificios se han construido con materiales prefabricados, para que de esta manera sean ambientes accesibles a una fácil ampliación.



*Figura 54: Mercado Wien-Inzersdorf.
Fuente: web: www.mercadocentral.gob.as.*



Figura 55: Interiores del Mercado Wien-Inzersdorf
Fuente: web: www.mercadocentral.gob.as

3.1.5. MERCADO CENTRAL DE LEIPZIG

El mercado central de Leipzig, cuenta con una superficie de 1.6Has. Este mercado se rige sobre la premisa de establecer una oferta completa de productos frescos, solucionando todas las razones de logística que conlleva la distribución de estas mercancías.

El mercado central ofrece a las empresas mayoristas del sector alimentario la posibilidad y el entorno más idóneo para asegurar la rápida e inmediata distribución de sus productos perecederos que engloba un área de influencia de 3 millones de clientes potenciales.

Cuenta con oficinas ubicadas en las cuatro esquinas del mercado, así como también presenta una nave de almacenamiento separada, en el interior del mercado se establecen los puestos de venta, pasillos de manipulación, superficie de presentación delante de los puestos de venta y las vías de comunicación interior.

Todo esto se logró gracias a una estructura transparente por grupos de productos y empresas de servicio, el trazado de las vías de acceso caracterizado por su fácil orientación y gran fluidez, la posibilidad de efectuar trasbordo de mercancías económicas que funcionan en pleno cumplimiento de las normativas comunitarias de higiene vigentes y por último el enlace directo con autopistas y sistema de tráfico de ferrocarril, así como a la proximidad inmediata con el aeropuerto

3.1.6. MERCAMADRID - ESPAÑA

Es uno de los complejos de distribución mayorista más importantes de Europa, sobre una superficie de 180Has.

En su recinto hay instalados, un mercado mayorista de frutas y hortalizas, de pescados y un centro cárnico, inaugurado a finales de 1999, encontramos una gran cantidad de

empresas de distribución, logística y actividades complementarias.

Las instalaciones de MERCAMADRID, inauguradas en 1982, se encuentran entre las más modernas del mundo y disponen de todos los servicios necesarios para las 531 empresas ubicadas en sus instalaciones y los cerca de 20.000 clientes que acuden diariamente.



*Figura 56: Vista panorámica de Mercamadrid.
Fuente: [www.Mercamadrid .es](http://www.Mercamadrid.es)*

3.2. ANALISIS Y DIAGNOSTICO SITUACIONAL

3.2.1. ACTIVIDAD COMERCIAL EN TACNA

La formación de la Región Tacna en el comercio agrícola, corresponde a un largo proceso histórico. Desde la época Pre Inca, hasta el momento, siendo constante el rol productivo y la comercialización de insumos de la zona quedando este rol fijo en la memoria colectiva de la población de la Región Tacna.

Al inicio del periodo contemporáneo, Tacna adquiere otra dinámica comercial a consecuencia que a la ciudad de Iquique se le otorga la categoría de única ciudad franca en Chile, esta inyecta su mercadería hacia Tacna por ende también se ingresaban grandes cantidades de productos perecibles principalmente frutícola, lo que hasta la fecha persiste escasamente, por las nuevas leyes que elevan los impuestos de la importación de muchos productos.

En la actualidad Tacna a pesar que no cuenta con el suficiente apoyo y asesoramiento por parte del estado, está exportando en grandes cantidades una variedad de productos agrícolas, los cuales tendrían mayor demanda en el caso que se le proporcionen equipamientos en donde puedan elevar su valor

productivo y valor comercial, a falta de orientación es que se producen una serie de irregularidades que impiden un desarrollo en la Región así como el actual abastecimiento de productos perecibles que día a día empeora su situación y por ende ocasiona considerables pérdidas en sus ventajas comparativas y competitivas en los muchos productos que pueden ser exportados, debiendo partir de un adecuado sistema de abastecimiento.

3.2.2. MERCADO MAYORISTA GRAU

La ubicación del mercado mayorista Grau en estos momentos se presenta como un problema dado que ocasiona, congestión vehicular y peatonal.

Otro de los problemas que no se puede obviar es el impacto ambiental que el actual comercio ocasiona en el interior y exterior de la plataforma, podemos mencionar a los siguientes contaminantes: auditivos, olfativos y visuales, estos son los que invaden la zona ocasionando focos infecciosos, caos en la imagen urbana.



*Figura 57: Área de ventas en el Mercado Grau.
Fuente: Elaboración propia, muestra de campo.*



*Figura 58: Área de productos Hidrobiológicos.
Fuente: Elaboración propia, muestra de campo.*



*Figura 59: Interiores Área de venta de frutas.
Fuente: Elaboración propia, muestra de campo.*



*Figura 60: Congestionamiento vehicular.
Fuente: Elaboración propia, muestra de campo.*

Actualmente la situación sobre la que se desarrolla el sistema de abastecimiento, demanda de una urgente intervención, lo cual no solamente lo podemos percibir nosotros como proyectistas sino también personas involucradas en este gran movimiento comercial, como lo son: mayoristas, minoristas, público en general y profesionales, es así que a través de encuestas podemos indicar la urgente intervención y proyección de un mercado mayorista de productos agrícolas para la ciudad de Tacna.



*Figura 61: Situación Actual Mercado Grau.
Fuente: Elaboración propia, muestra de campo.*

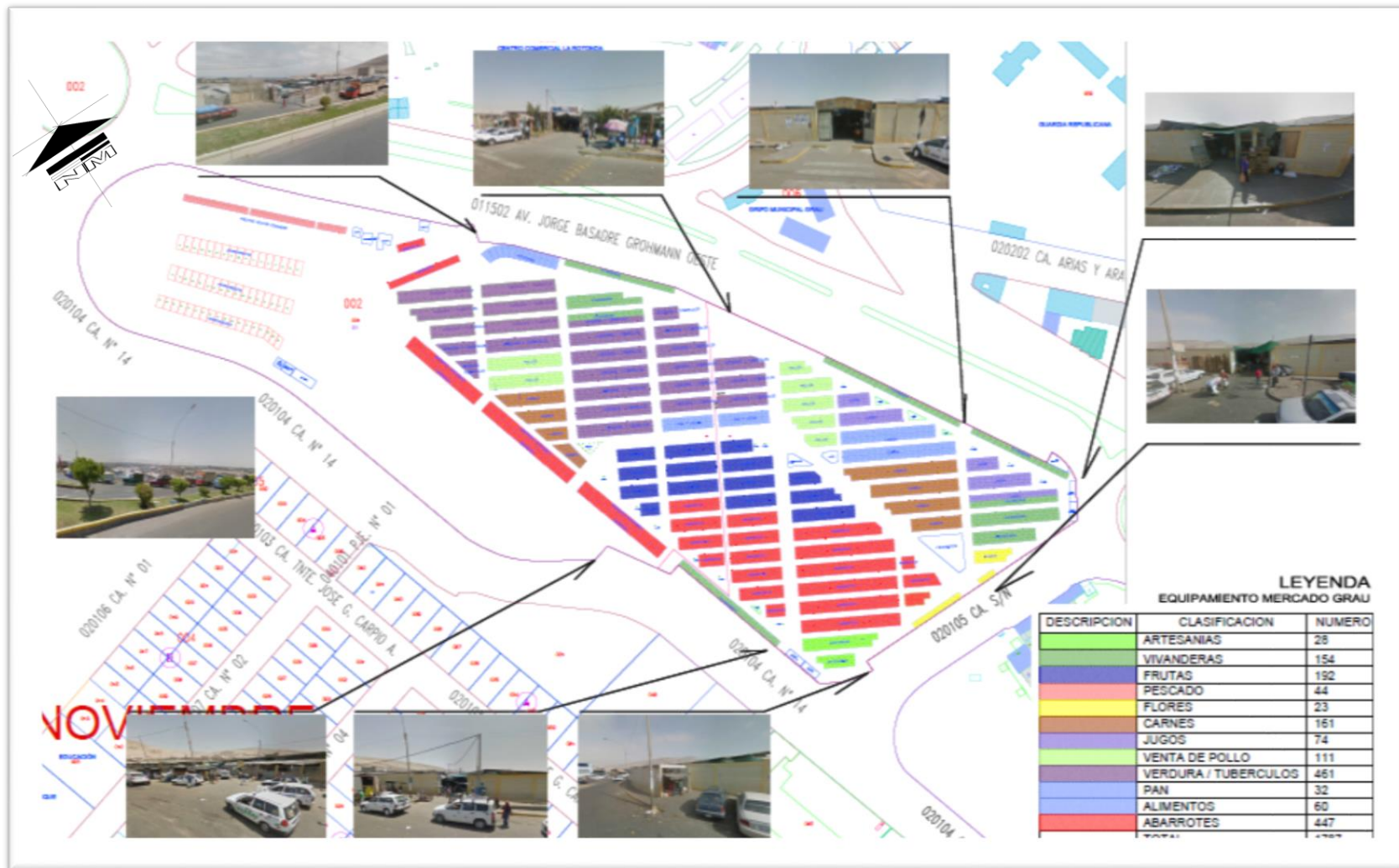


Figura 62: zonificación actual del mercado Grau
Fuente: Elaboración Propia.

3.2.3. MERCADOS MINORISTAS DE TACNA

Tabla 10: Mercados de Abastos Año: 2014

DISTRITO	PUESTOS FIJOS	PUESTOS EN FUNCIONAMIENTO	PROPIEDAD
Dist. Pocollay			
Pocollay	434	410	Municipio
Dist. Tacna	86	80	Municipio
Central	270	250	Municipio
Sec. 2 de Mayo	531	503	Municipio
Túpac Amaru	264	232	Municipio
Francisco Bolognesi	118	112	Municipio
Leoncio Prado	112	112	Municipio
Julio Rospigliosi	60	60	Municipio
Terminal Pesquero	96	48	Municipio
Natividad	358	353	Municipio
1° de Mayo	120	80	Asoc. Com
2 de Mayo	600	400	Municipio
Magollo	50	32	Municipio
Grau			
Para Chico	182	120	Municipio
Dist. Alto de la Alianza			
Zona de la Esperanza	---	---	Municipio
Zona Alto Alianza	450	6	Asoc. Com.
Dist. Ciudad Nueva			
Zonal Ciudad Nueva			
Productores			
Dist. Gregorio Albarracín			
Héroes del Cenepa			
Santa Rosa			
Total	3,923	2,928	---

Fuente: Municipalidad Provincial de Tacna.

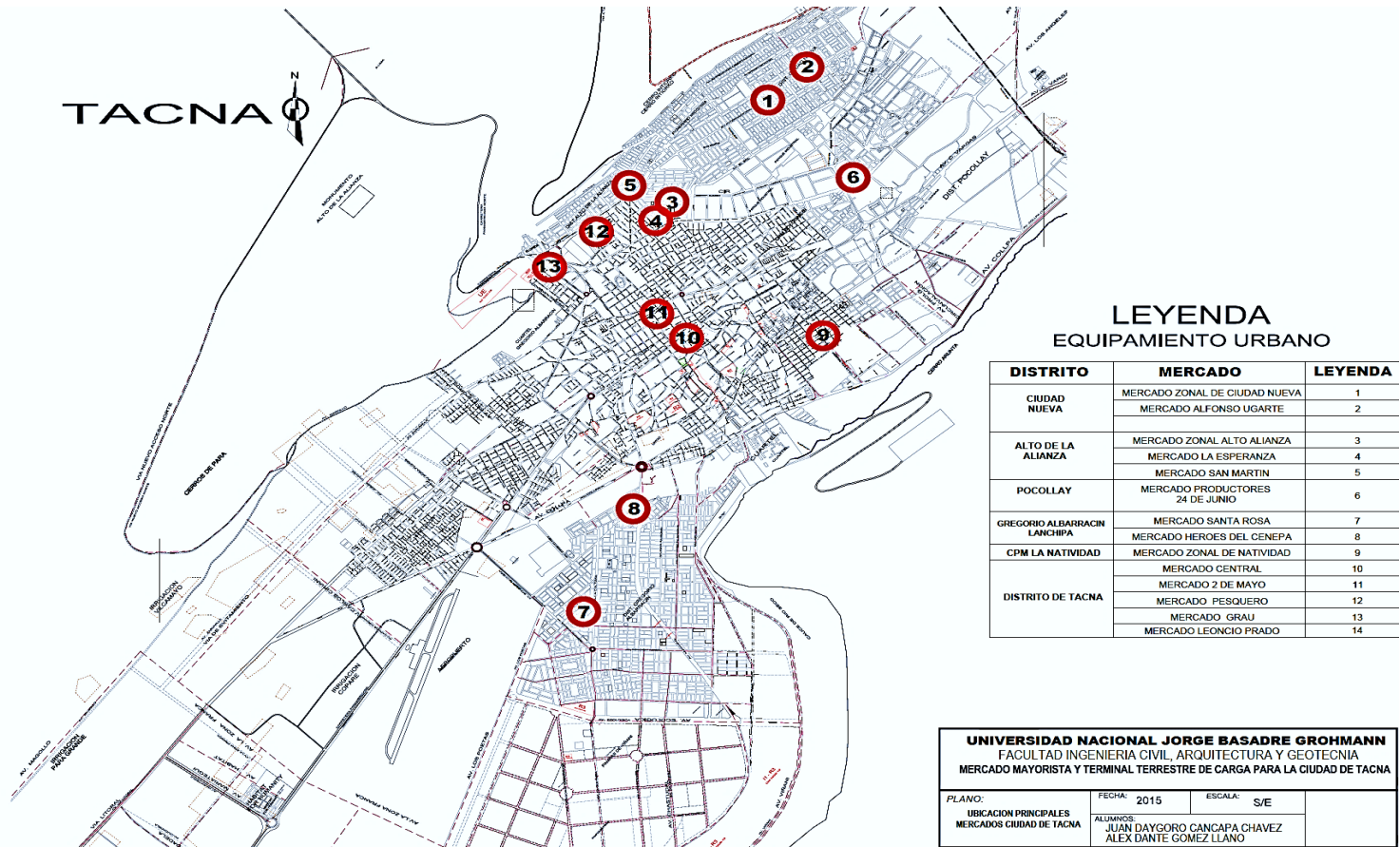


Figura 63: Principales mercados de la ciudad de Tacna.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11: Identificación de uso de mercados.

GRADO DE INTENSIDAD EN LAS TRANSACCIONES	Nº DE MERCADOS	%
ACTIVOS	7	33,3
NORMALES	8	38,1
OCIOSOS	6	28,6

Fuente: Elaboración propia

En la ciudad de Tacna se cuenta actualmente con 21 mercados cuyas características que presentan se pueden resumir en lo siguiente:

- **ACTIVOS:** Son aquellos cuya capacidad instalada no es suficiente y por efecto de la intensidad de las transacciones en muchos casos obliga a los ofertantes a instalarse en los alrededores, como son: Central, Sec. 2 de Mayo, Fco. Bolognesi, Leoncio Prado, 2 de Mayo, Grau y Santa Rosa.



Figura 64: Exteriores del Mercado Santa Rosa.
Fuente: Elaboración propia, muestra de campo.

- **NORMALES:** Cuando su capacidad instalada es suficiente para atender la intensidad y volumen de las transacciones realizadas en la actualidad. como son: Túpac Amaru, Terminal Pesquero, Natividad, Magollo, La Esperanza, Alto de la Alianza, Ciudad Nueva y Productores.



*Figura 65: Exteriores del Mercado San Martín.
Fuente: Elaboración propia, muestra de campo.*



*Figura 66: Interiores del Mercado San Martín.
Fuente: Elaboración propia, muestra de campo.*

- **OCIOSO:** Aquellos donde las transacciones son mínimas y su capacidad instalada puede ser suficiente a mediano plazo. Como son: Pocollay, Julio Rospigliosi, 1 de mayo, Juan Velasco, Héroes del Cenepa y Para Chico. Para el entendimiento de lo antes mencionado, es que se analizará los mercados de la ciudad de Tacna según sus características y su radio de influencia en: mercado central, zonal y local.



*Figura 67: Exteriores del Mercado Cenepa
Fuente: Elaboración propia, muestra de campo.*

3.2.4. DIAGNOSTICO

A pesar de la falta de aporte de las autoridades para que este sistema de abastecimiento mejore, en la actualidad Tacna está abasteciendo, mercados de Moquegua e Ilo y en algunos productos a los mercados de Arequipa, así como también no podemos dejar de mencionar la gran demanda que nuestros productos agrícolas están teniendo en el extranjero y todo esto gracias a la calidad de nuestros productos.

El comerciante informal invade el espacio urbano, y busca la mayor concurrencia del público por significar mayor probabilidad de venta, el número y el tamaño de informales está determinado por la cantidad de alimento, esa es la premisa que determina sus ritmos de desplazamiento y crecimiento, por lo antes descrito nos permite dar una afirmación sobre este fenómeno que día a día aumenta por los continuos cambios sociales que se le dan actualmente en la zona, los cuales no han sido tomados en consideración en el crecimiento urbano.

3.3. ANALISIS Y DIAGNOSTICO DEL AMBITO DE ESTUDIO

3.3.1. ASPECTO SOCIO DEMOGRAFICO

- **POBLACIÓN**

Según la información del estudio de estimaciones de población⁶ del INEI la población de la provincia de Tacna con una tasa de crecimiento del como vemos en el siguiente cuadro:

Tabla 12: Población y Tasa de Crecimiento.

DEP.	POBLACION			TASA DE CRECIMIENTO ANUAL		
	1995	2010	2025	1995-2000	2005-2010	2020-2025
TACNA	237762	320021	383370	2,50	1,52	1,14

Fuente: Proyecciones de Población Departamental 1993-2025.: INEI.

- **DISTRIBUCION POBLACIONAL**

Según el censo nacional de población del INEI la distribución poblacional de la ciudad de Tacna está distribuida esencialmente en el distrito de Tacna (32,30 %) y el distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa (33,34 %).

⁶ Perú; *Estimaciones y Proyecciones de Población Departamental, por años Calendario y Edades Simples 1993-2025.* Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

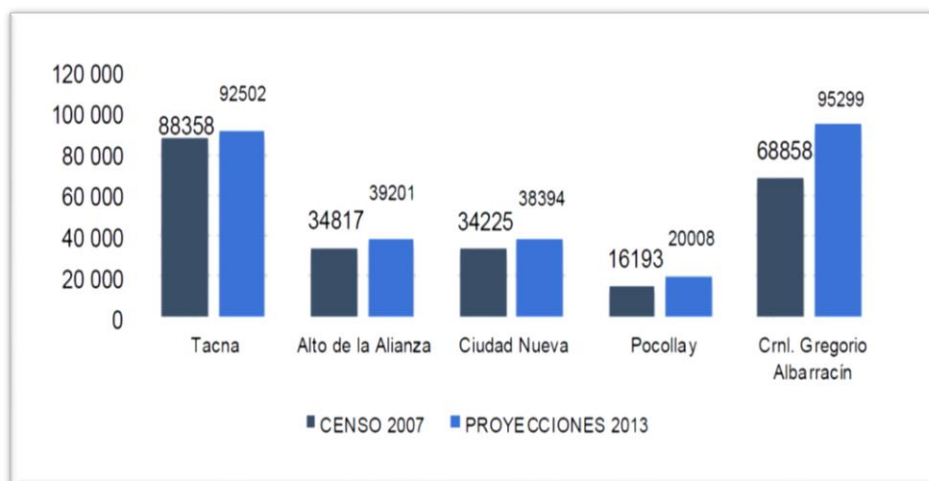


Figura 68: Distribución poblacional por distritos.
Fuente: INEI- Censos nacional de población y vivienda 2007.

Tabla 13: Tendencia de crecimiento Poblacional.

DISTRITOS	POBLACIÓN			
	1981	1993	2007	2014
TACNA	87235	95866	94428	93816
ALTO DE LA ALIANZA	-	32238	35439	39906
CALANA	994	1682	2625	3176
CIUDAD NUEVA	-	26178	34231	38400
INCLAN	1112	1144	4064	6996
PACHIA	1155	2073	1945	1892
PALCA	1009	1180	1510	1678
POCOLLAY	1840	12124	17113	19836
SAMA	1281	1804	2387	2691
CRNL. GREGORIO A.	-	14257	68989	90789
TOTAL	94626	188546	262731	296182

Fuente: INEI- Censos Nacional XI de Población y de vivienda 2007

3.3.2. ASPECTO ECONOMICO PRODUCTIVO

A. ESTRUCTURA PRODUCTIVA

Las actividades productivas son los procesos a través del cual la actividad del hombre es transformar materias primas; con el objeto de producir bienes y servicios que se requieren para satisfacer las necesidades para el estudio del proyecto de tesis se evaluaron actividades productivas tales como: agricultura, ganadería, pesca, minería, turismo, industria.

- **ACTIVIDADES PRODUCTIVAS REGION TACNA**

Las principales actividades económicas de la región (estructura productiva regional) son la minería, servicios gubernamentales, agropecuario. Durante el año 2009, la actividad productiva regional cayó (4,9%) debido a disminuciones importantes en la producción del sector agropecuario, electricidad y agua, los cuales fueron atenuados por crecimientos en servicios financieros (7,3%), minería (6,2%) y servicios gubernamentales (4,3%).

Durante el primer trimestre del 2010 la economía Regional se recuperó mostrando un crecimiento de (9,8%) debido a incrementos en la producción en el sector agropecuario (41,6%), servicios financieros (6,0%), servicios gubernamentales (5,6%) y electricidad y agua (3,9%). el valor bruto de producción de la minería, durante el 2009, acumuló un crecimiento de (6,2%) explicado por el incremento en la extracción de los metales como el oro (48,4%), plata (12,4%), y cobre (8,7%), atenuado por la caída en la extracción de molibdeno (22,9%); siguiendo con el ritmo creciente, durante el primer trimestre del 2010 registró un crecimiento de (0,3%), explicado por el crecimiento en la extracción de molibdeno (101%), situación que fue atenuado por la reducciones en la extracción de plata, oro y cobre.

El valor bruto de producción del sector agropecuario, durante el 2009, registro una caída de (47,9%), a consecuencia de reducciones en el sub sector agrícola (61,0%), la cual fue atenuado por el incremento en el sub sector pecuario (7,5%); durante el primer trimestre

del 2010, el escenario de la actividad cambia, registrando un crecimiento de (41,6%), explicado por el incremento del sub sector agrícola (55,3%) y pecuaria (4,6%). en los tres meses, el sub sector agrícola logró superar el indicador negativo de meses anteriores, por la regularización en la producción de olivo, pimiento (páprika), tomate y maíz choclo.

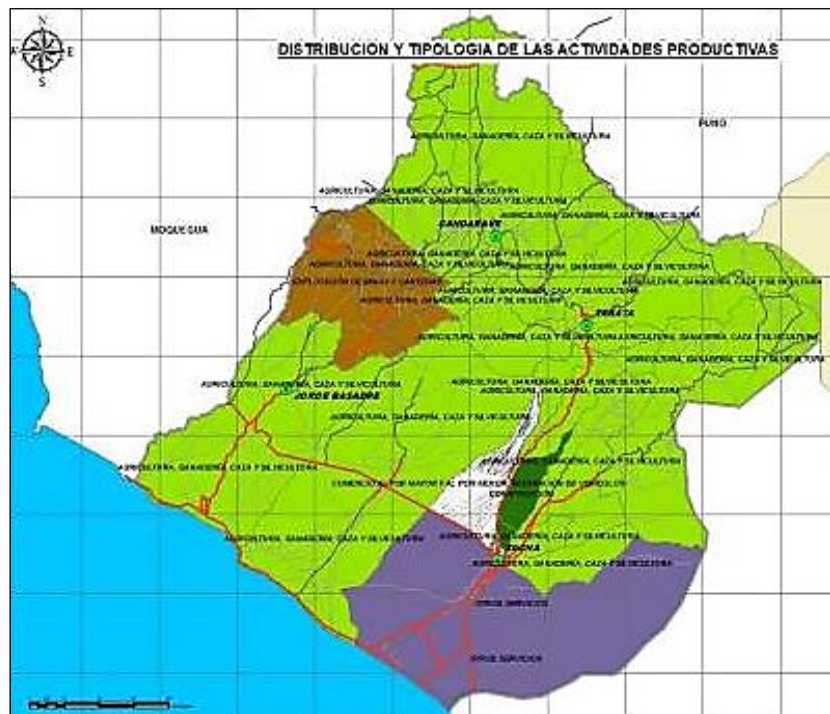


Figura 69: Distribución Actividades Productivas.
Fuente: Gobierno Regional de Tacna –Plan de Ordenamiento Territorial.

3.3.3. VOLUMEN E INGRESO DE MERCADERIA

En las siguientes tablas se puede verificar la producción mensual del año 2018, datos clasificados en toneladas, y con resultados en promedios anuales de la producción de cada producto que se expende en el mercado tacneño.

Tabla 14: Producción Mensual Agrícola (toneladas)

PRODUCTO	2018 P/												PROMEDIO
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Aceituna	-	-	7879.00	42869.00	12727.00	3279.00	2500.00	2000.00	3500.00	2500.00	2200.00	3500.00	6912.83
Aji	1096.00	4141.00	1928.00	3195.00	73.00	450.00	16.00	17.00	465.00	500.00	800.00	1009.00	1140.83
Ajo	19.00	30.00	15.00	12.00	20.00	15.00	13.00	14.00	29.00	99.00	40.00	66.00	31.00
Alfalfa	20822.00	20828.00	21035.00	20975.00	21149.00	20744.00	20665.00	22000.00	22005.00	21049.00	20000.00	24850.00	21343.50
Apio	165.00	148.00	26.00	67.00	100.00	54.00	75.00	196.00	117.00	141.00	173.00	203.00	122.08
Arveja Grano Verde	6.00	40.00	7.00	-	-	-	30.00	41.00	19.00	6.00	19.00	6.00	14.50
Beterraga	28.00	-	42.00	16.00	-	13.00	75.00	-	30.00	29.00	15.00	29.00	23.08
Camote	-	34.00	322.00	464.00	288.00	12.00	150.00	120.00	125.00	20.00	12.00	50.00	133.08
Cebolla	863.00	1566.00	1600.00	3507.00	2857.00	105.00	176.00	350.00	1036.00	432.00	410.00	721.00	1135.25
Col	163.00	158.00	63.00	84.00	70.00	91.00	78.00	188.00	138.00	163.00	205.00	212.00	134.42
Coliflor	124.00	152.00	72.00	56.00	65.00	69.00	87.00	144.00	93.00	130.00	123.00	162.00	106.42
Haba Grano Verde	30.00	115.00	201.00	62.00	-	-	-	89.00	112.00	118.00	13.00	76.00	68.00
Higo	45.00	31.00	15.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.58
Lechuga	207.00	124.00	60.00	83.00	108.00	71.00	192.00	155.00	194.00	242.00	292.00	283.00	167.58
Maiz Amarillo Duro	-	36.00	33.00	-	-	-	-	7.00	-	-	-	-	6.33
Maiz Amiláceo	7.00	12.00	4.00	-	128.00	275.00	356.00	-	14.00	28.00	20.00	28.00	72.67
Maiz Choclo	481.00	626.00	418.00	234.00	30.00	91.00	75.00	125.00	128.00	70.00	20.00	304.00	216.83
Manzana	247.00	508.00	257.00	20.00	-	-	-	-	-	-	-	-	86.00
Melocoton	159.00	145.00	89.00	-	-	-	-	-	-	-	-	129.00	43.50
Melon	94.00	366.00	240.00	65.00	-	-	-	-	-	-	-	-	63.75
Membrillo	-	25.00	30.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.58
Naranja	-	-	30.00	143.00	548.00	521.00	40.00	-	-	-	-	-	106.83
Oregano	290.00	304.00	234.00	2598.00	1028.00	227.00	242.00	306.00	338.00	2282.00	1557.00	541.00	828.92
Palta	-	-	-	18.00	204.00	144.00	18.00	-	26.00	-	-	-	34.17
Papa	523.00	881.00	2307.00	2452.00	95.00	-	75.00	665.00	955.00	147.00	233.00	139.00	706.00
Papaya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
Pera	107.00	4.00	-	584.00	217.00	-	-	-	-	-	15.00	207.00	94.50
Platano	9.00	9.00	8.00	9.00	10.00	11.00	50.00	20.00	12.00	-	-	-	11.50
Sandia	2687.00	5431.00	2130.00	1445.00	296.00	-	-	-	520.00	1550.00	640.00	3449.00	1512.33
Tomate	693.00	731.00	1144.00	764.00	829.00	452.00	599.00	675.00	670.00	688.00	470.00	539.00	687.83
Trigo	-	-	-	-	-	-	-	-	9.00	-	20.00	-	2.42
Tuna	-	475.00	336.00	161.00	-	-	-	-	-	-	-	-	81.00
Uva	614.00	1963.00	3995.00	6.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	-	-	-	552.33
Zanahoria	12.00	12.00	12.00	10.00	10.00	6.00	8.00	9.00	12.00	5.00	2.00	8.00	8.83
Zapallo	875.00	1128.00	1252.00	375.00	358.00	215.00	262.00	140.00	3167.00	2485.00	1217.00	350.00	985.33
CONSUMO PROMEDIO ANUAL													37445.83

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego.

Principales indicadores socioeconómicos. De la provincia de Tacna. En la siguiente tabla se detalla el movimiento mercantil de producción que se desarrolla en el consumo primario de la ciudad y sus necesidades en transporte vehicular pesado y liviano.

Tabla 15: Principales Indicadores Económicos

Sector	Unidad de Medida	2017 P/		2018 P/		Variación %		
		2018/2017						
		Mar.	Ene.- Mar.	Mar.	Ene.- Mar.	Mar.		Ene.- Mar.
Producción de Principales productos Agrícolas								
Aceituna	Tonelada	7,879	7,879	6,536	6,536	-17.0	-17.0	-17.0
Alfalfa	Tonelada	21,035	62,685	21,985	65,541	4.5	4.5	4.6
Apio	Tonelada	26	339	80	468	207.7	207.7	38.1
Beterraga	Tonelada	42	70	-	31	-100.0	-100.0	-55.7
Cebolla	Tonelada	1,600	4,029	2,307	5,053	44.2	44.2	25.4
Col	Tonelada	63	384	80	487	27.0	27.0	26.8
Coliflor	Tonelada	72	348	34	328	-52.8	-52.8	-5.7
Lechuga	Tonelada	60	391	61	419	1.7	1.7	7.2
Maíz Amiláceo	Tonelada	4	23	5	5	25.0	25.0	-78.3
Maíz Choclo	Tonelada	418	1,525	380	1,102	-9.1	-9.1	-27.7
Orégano	Tonelada	234	828	290	937	23.9	23.9	13.2
Tomate	Tonelada	1,144	2,568	1,154	2,602	0.9	0.9	1.3
Producción de Principales Productos Pecuarios								
Ave 1/	Tonelada	2,120	6,138	2,201	6,152	3.8	3.8	0.2
Ovino 1/	Tonelada	36	102	36	102	-0.4	-0.4	0.1
Porcino 1/	Tonelada	293	859	297	870	1.3	1.3	1.3
Vacuno 1/	Tonelada	150	447	152	446	1.6	1.6	-0.2
Caprino 1/	Tonelada	12	35	12	35	3.6	3.6	1.2
Alpaca 1/	Tonelada	31	90	31	92	0.8	0.8	1.6
Llama 1/	Tonelada	21	61	21	61	-0.1	-0.1	0.9
Huevos	Tonelada	404	1,269	439	1,325	8.4	8.4	4.4
Leche Fresca	Tonelada	2,000	5,796	1,980	5,823	-1.0	-1.0	0.5
Pesca								
Desembarque de Productos Hidrobiológicos para Consumo Humano Directo	Tonelada Métrica Bruta	567	1,475	192	1,421	-66.2	-66.2	-3.7
Transportes y Comunicaciones								
Total	Unidades	70,094	220,659	77,166	241,528	10.1	10.1	9.5
Vehículos ligeros	Unidades	48,949	158,951	53,518	170,736	9.3	9.3	7.4
Vehículos pesados	Unidades	21,145	61,708	23,648	70,792	11.8	11.8	14.7

Fuente: INEI (oficinas sectoriales de estadística)

- **ACTIVIDAD AGRICOLA**

Esta importante actividad debe enfrentar la significativa limitación de la falta de agua. La mayor parte de la costa es un desierto, mientras que en la sierra muchas zonas se han vuelto eriazas por el mal uso de los escasos recursos hídricos. A ello se agrega la señalización de los terrenos cercanos al mar y la falta de mano de obra en el campo a causa de la migración hacia las ciudades.

En la actividad agrícola pueden distinguirse dos regiones importantes, la costa y la sierra. Principalmente Locumba, Sama y Caplina, se practica una agricultura intensiva de productos comerciales como el olivo, la vid, la alfalfa y los frutales. Y se emplea el agua de los ríos y juntos con aquella extraída del subsuelo mediante pozos. El olivo es empleado para la elaboración de un afamado aceite de oliva y el envasado de aceitunas. De la vid se fabrican vinos y un muy buen pisco. Una buena parte de esta producción está destinada a la exportación. Con respecto a la sierra, esta se caracteriza por la práctica de una agricultura de secano, pues utiliza principalmente el agua de las lluvias. Se siembra

productos de pan llevar, como papas, maíz, cebada y habas. Esta producción está destinada a alimentar a la creciente población del departamento.

Sin embargo, a pesar de las limitantes mencionadas, la actividad agrícola se constituye en un importante abastecedor al mercado del sur del país, así en la actividad agrícola destaca la producción de hortalizas es de 69.45%, granos 24.65, tubérculos 4.80% y frutas 1.10%, de la producción total nacional.

Tabla 16: Serie Histórica de la región Tacna

Variable	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Superficie Agrícola (Ha)	33753	36983	38911	39505	40184	41814
Producción Agrícola (t)	491972	507899	501128	531970	501730	482584

Fuente: Anuario estadístico Dirección Regional de Agricultura Tacna.

- **ACTIVIDAD COMERCIAL**

Históricamente el comercio ha sido el sector que ha dinamizado la economía de la Region de Tacna. Actualmente Perú forma parte del CAN y del MERCOSUR, estos son tratados de Libre Comercio entre los miembros que lo integran, específicamente los productos sensibles podrán ser exportados, liberados de tasas arancelarias a partir de los 15 años de haberse

firmado los respectivos tratados. Esto indica que en 2019 las exportaciones serán más intensas que las que actualmente presenta la Región de Tacna, por ello se debe tomar en cuenta ciertos beneficios que podemos alcanzar gracias a estos tratados de (TLC), para lo cual debemos de poseer principalmente un adecuado sistema de abastecimiento local para que próximamente se lleven a cabo la exportación con calidad y competitividad. La actividad de comercio de exportación ha tenido un alza respecto a periodos anteriores como se ve en el siguiente cuadro y grafico

Tabla 17: Exportaciones por años.

EXPORTACIONES POR AÑOS		
Año	Volumen Tn	ValorUS\$
2014	42,334,000	42,452,804
2015	40,373,000	29,634,299
2016	73,514,000	37,963,007
2017	58,040,000	43,958,550
2018	83,224,000	47,984,317

Fuente: "Generación y Administración del Sistema de Información de Mercados" Dirección Regional de Agricultura Tacna 2014-2018

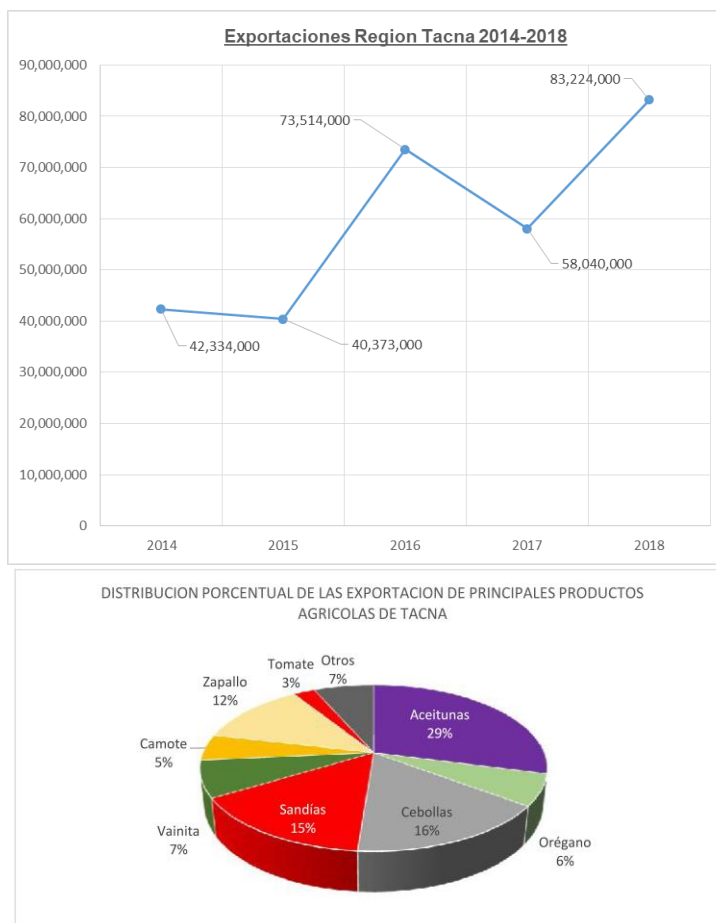


Figura 70: Exportación región Tacna.

Fuente: "Generación y Administración del Sistema de Información de Mercados" – Distribución Porcentual de productos de exportación agrícola, Dirección Regional de Agricultura Tacna 2014-2018

Estos tratados ocasionan grandes movimientos mercantiles que deben hacerse sobre infraestructura apropiada en los cuales no generen pérdidas considerables. Para lo cual Tacna no está preparada para percibir estos grandes movimientos.

Por tanto, re incidimos en la gran oportunidad que tendrá Tacna al poseer una Infraestructura que ordene el sistema de abastecimiento local.

3.3.4. ASPECTO FISICO ESPACIAL

En la provincia de Tacna se identifican elementos que componen la estructura:

A. DIVISIÓN POLÍTICA:

Tabla 18: Superficie distrital de la provincia de Tacna

NOMBRE	ÁREA KM2	ÁREA HA	% ÁREA
Alto de la Alianza	376,07	37607,26	4,58
Calana	111,18	11118,17	1,36
Ciudad Nueva	177,44	17743,80	2,16
Gregorio Albarracín	189,09	18909,24	2,30
Inclán	1440,08	144008,45	17,55
Pachia	611,01	61100,75	7,45
Palca	1452,23	145222,54	17,70
Pocollay	267,03	26703,37	3,25
Sama	1132,83	113282,54	13,81
Tacna	2447,14	244714,32	29,83
Total	8204,10	820410,45	100,00

Fuente: Gobierno Regional de Tacna-demarcación territorial 2010.

B. CONECTIVIDAD VIAL:

SISTEMA VIAL

La infraestructura vial cumple la función de articular los centros urbanos de la provincia y son:

- **VÍAS NACIONALES:**

Conectan a la provincia a nivel nacional e internacional tenemos la Carretera Panamericana Sur, la carretera Costanera, la Carretera Tacna Tarata y la carretera Tacna, Collpa la Paz.

- **VÍAS DEPARTAMENTALES**

Estas son las que interconectan la provincia con las demás capitales provinciales del departamento. La carretera a Sama Grande y la vía gallinazos, que articula con los distritos de Sama, Inclán e Ilabaya.

- **VÍA VECINAL**

Son las vías menores que articulan los diferentes centros poblados de los distritos.

Tabla 19: Superficie de la red vial por tipo

CATEGORIA DE RED VIAL	TIPO DE SUPERFICIE			
	ASFALTADO	AFIRMADO	SIN AFIRMAR	TROCHA
Red Nacional	248,48 (66,43%)	87,70 (24,82%)	37,84 (10,12%)	0,00
Red Departamental	8,20 (17,99%)	37,38 (82,01%)	0,00	0,00
Red Vecinal	27,25 (10,43%)	43,88 (16,80%)	30,81 (11,79%)	159,31 (60,98)
Total	283,90	168,96	68,65	159,31

Fuente: Gobierno Regional de Tacna-demarcación territorial del gobierno regional 2010.

3.3.5. COMPOSICION DE LA CANASTA FAMILIAR EN TACNA

Tabla 20: Estructura de la canasta familiar Tacna.

CODIGO	DESCRIPCION	PONDERACION
0000	INDICE GENERAL	100,000
1000	ALIMENTOS Y BEBIDAS	45.815
1100	Alimentos y Bebidas	29,994
1101	Pan y cereales	7,022
1102	Carnes y preparados de carnes	6,497
1103	Pescados y mariscos	0,746
1104	Leche, quesos y huevos	3,276
1105	Grasas y aceites comestibles	0,873
1106	Hortalizas y legumbres frescas	2,295
1107	Frutas	2,463
1108	Leguminosas y derivados	0,354
1109	Tubérculos y raíces	1,389
1110	Azúcar	0,495
1111	Café, té y cacao	0,172
1112	Otros productos alimenticios	1,378
1113	Bebidas no alcohólicas	2,144
1114	Bebidas alcohólicas	0,888
1200	Alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar	15,821
2000	VESTIDO Y CALZADO	5,924
2100	Telas y prendas de vestir	4,445
2101	Telas, artículos de confección , tejido y vestimenta	4,230
2102	Confección y reparación de ropa	0,215
2200	Calzado y reparación de calzado	1,479
2201	Calzado	1,394
2202	Reparación de calzado	0,084
3000	ALQUILER DE VIVIENDA, COMBUSTIBLES Y ELECTRICIDAD	7,188
3100	Alquiler , conservación y consumo de agua	2,697
3101	Alquiler y conservación de la vivienda	1,507
3102	Servicio de agua y alcantarillado	1,190
3200	Energía eléctrica y combustibles para el hogar	4,491
3201	Energía eléctrica	2,609
3202	Combustibles	1,882

Fuente: Gobierno Regional de Tacna-demarcación territorial del gobierno regional 2018.

3.3.6. ASPECTO FISICO BIOTICO

CARACTERISTICAS

- **FISIOGRAFIA**

En la provincia de Tacna podemos encontrar un relieve donde es su mayoría destaca la presencia de paisajes de colinas altas y bajas, así como zonas de valles muy marcados en las zonas cercanas a la costa y de nevados y montañas en las zonas altas.

- **CLIMA**

Tacna presenta 6 tipos climáticos, que van desde zonas áridas debido a la escasez de precipitaciones, así como semi cálido templado debido a las condiciones de altas temperaturas. Con temperaturas altas durante el verano entre los 22.5 a 22,6 ° C. y una disminución de temperatura durante los meses de invierno en un rango entre 15.8° y 16° C.

- **GEOLOGIA**

La provincia de Tacna se encuentra en una zona costera continental y de estribaciones andinas hasta los 3900 m.s.n.m.

3.4.DETERMINACION DEL TERRENO

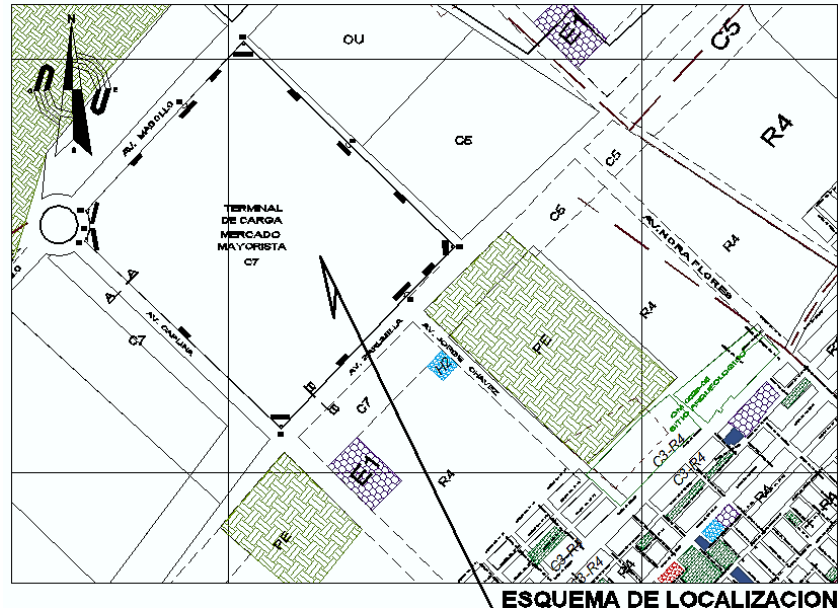
- **ANTECEDENTES**

La ubicación del emplazamiento del proyecto arquitectónico: mercado mayorista, es extraído directamente de la propuesta de modelo de desarrollo urbano contemplado en el nuevo plan director de la ciudad. En este documento se considera al sector para, como el espacio, dentro de la configuración urbana de la ciudad, el más apropiado para el desarrollo y consolidación del proyecto.

La actividad se ha determinado en función a la ubicación estratégica de la misma dentro de la ciudad de Tacna, por esto al momento de la selección de un área de intervención se tomó en cuenta el PLAN DE DESARROLLO URBANO 2015 - 2025, para conocer tanto el banco de proyectos así como las áreas destinados para los mismos y ver si las características del sitio hacían factible la ubicación de la infraestructura propuesta, lo que nos permite determinar la relación del mercado mayorista y terminal de carga con el entorno urbano inmediato.

Para esto consideramos los siguientes criterios:

- A.** No ubicarse en zonas vulnerables, como zonas de inundación o vulnerables a la actividad propia de la naturaleza como deslizamientos, alta sismicidad, topografía irregular o un terreno con baja capacidad portante.
- B.** La accesibilidad, el flujo vehicular generado por la propuesta requiere de vías y anillos viales que permitan el flujo constante de vehículos en el sector, así como de ser una zona de acceso a la ciudad para así descongestionar y liberar el centro de la ciudad y el anillo de la circunvalación del tránsito de vehículos de carga pesada dentro de la ciudad.
- C.** Un predio con el área suficiente para el desarrollo de la actividad ya que requiere de grandes áreas para la actividad propia del intercambio de mercadería, tanto a corto como a largo plazo, ya que el proyecto está planeado a ser desarrollado en etapas en caso de ser necesario.



*Figura 71: Ubicación de área destinada al proyecto.
Fuente: Plan de desarrollo urbano 2015 2025.*



*Figura 72: Vista del terreno seleccionado
Fuente: Elaboración propia – muestra de campo.*



*Figura 73: Vista del terreno seleccionado.
Fuente: Elaboración propia – muestra de campo.*



*Figura 74: Vista del Terreno seleccionado
Fuente: Elaboración Propia*

- **REQUERIMIENTO DE MERCADO MAYORISTA Y TERMINAL DE CARGA EN TACNA**

El plan de desarrollo urbano de la ciudad de Tacna, dentro de su etapa de propuesta propone la creación de un mercado mayorista y un terminal de carga que lo sirva, este equipamiento deberá tener un alcance metropolitano ya que de acuerdo a la jerarquía urbana de Tacna es una ciudad mayor principal al contar con un rango entre 250,000 a 500,000 habitantes y su ubicación responde a una propuesta de un nuevo acceso alternativo a Tacna que empalmaría con la avenida Magollo que se convertiría en un núcleo dinamizador de la economía dentro del sector así como permitirá la accesibilidad al sector por medio del desarrollo de vías de articulación que también están previstas dentro del plan de desarrollo urbano.

Tabla 21: Proyectos PDU Tacna.

NOMBRE DE PROGRAMA PROYECTO	HORIZONTE TEMPORAL	MONTO ESTIMADO	ENTIDAD PROMOTORA
HABILITACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL MERCADO MAYORISTA	Mediano Y Largo plazo	S/. 300'000,000	Municipalidad Provincial de Tacna Gobierno Regional de Tacna
CONSTRUCCIÓN DEL TERMINAL TERRESTRE DE CARGA	Mediano Y Largo plazo	S/. 128'250,000	Municipalidad Provincial de Tacna Gobierno Regional de Tacna

Fuente: Propuesta - Plan Desarrollo Urbano de Tacna

3.5. ANALISIS Y DIAGNOSTICO DEL AREA DE INTERVENCION

3.5.1. ASPECTO FISICO ESPACIAL

A. UBICACIÓN Y LOCALIZACION

El área de intervención para el diseño de la propuesta se encuentra ubicado en el distrito de Tacna cuenta con un área de 40,311.32 m² y un perímetro de 2,609.69 ml.

LINDEROS Y COLINDANTES

- **Por el Frente:** colinda con la Avenida Caplina, en línea recta de 656.30 ml.
- **Por el Fondo:** colinda con la vía nueva proyectada en una línea recta de 711.50 ml.
- **Por la Derecha:** colinda con la Avenida Zarumilla en una línea quebrada de dos tramos de 164.91y 443.01 ml. respectivamente
- **Por la Izquierda:** colinda con la Avenida Magollo en una línea quebrada de 2 tramos de 210.57, 348.43 y un arco con una longitud de curva de 77.09ml.

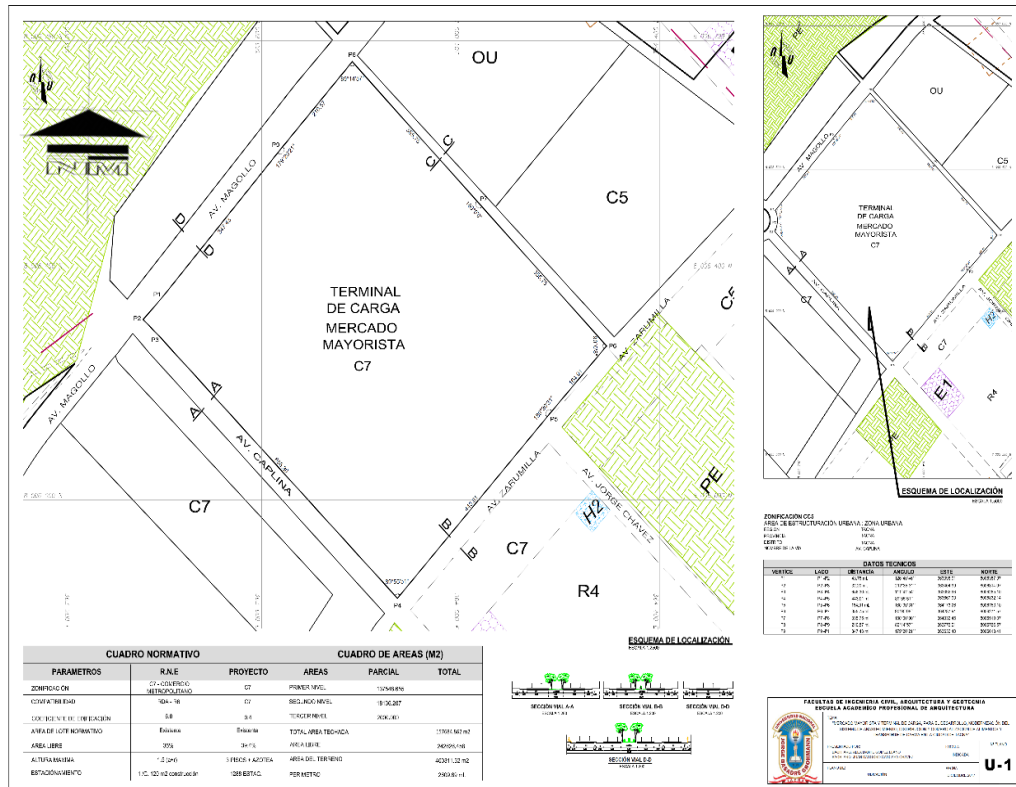


Figura 75: Plano de ubicación y localización.
Fuente: Elaboración propia.

B. TOPOGRAFIA

El área a intervenir presenta una forma regular (trapecio), la que es dividida en sectores. Las curvas de nivel son 10, cada una de 0.50 mt. En una longitud de 60.0 mt., lo que denota una pendiente ligera.

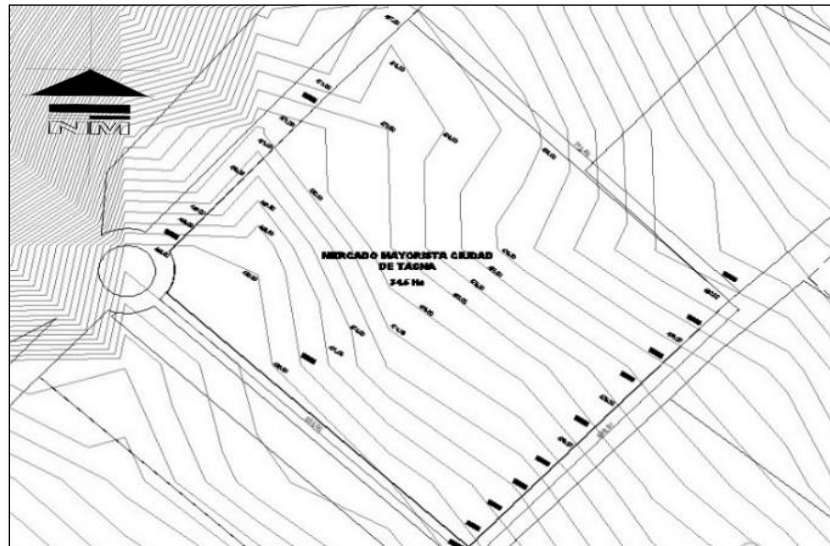


Figura 76: Topografía del terreno a intervenir
 Fuente: Elaboración Propia

- **POSICIONAMIENTO GEODESICO DEL PREDIO**

El posicionamiento geodésico para el inicio del trazado dentro del terreno a intervenir se hizo en base a coordenadas UTM calculadas directamente con el GPS en un sistema WGS84 y es:

Tabla 22: Coordenadas UTM del Terreno

DATOS TECNICOS					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 – P2	43.75 ml.	126°40'46''	363396.91	8006357.97
P2	P2 - P3	32.20 ml.	212°35'31''	363404.99	8006314.97
P3	P3 – P4	656.30 ml.	111°41'54''	363392.96	8006285.10
P4	P4 – P5	443.01 ml.	89°55'51''	363867.90	8005832.14
P5	P5 – P6	164.91 ml.	180°30'31''	364173.26	8006152.10
P6	P6 – P7	355.75 ml.	90°00'08''	364287.91	8006271.57
P7	P7 – P8	335.75ml.	180°00'00''	364032.45	8006519.07
P8	P8 – P9	210.57 ml.	89°14'57''	363776.91	8006766.57
P9	P9 – P1	347.43 ml.	179°20'21''	363632.40	8006613.41

Fuente: Elaboración propia

- **SECCIONES TOPOGRAFICAS DEL TERRENO**

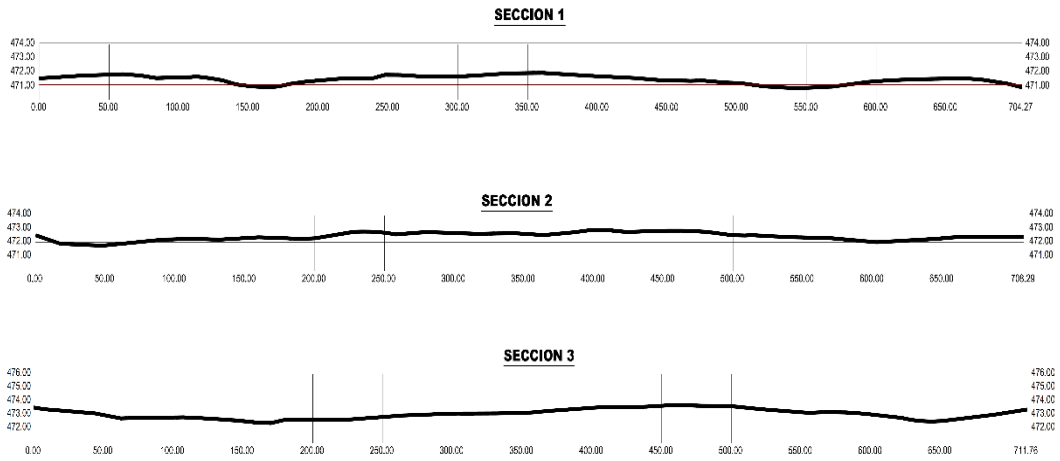


Figura 77: Secciones Longitudinales
Fuente: Elaboración Propia.

- **SECCIONES TRANSVERSALES**

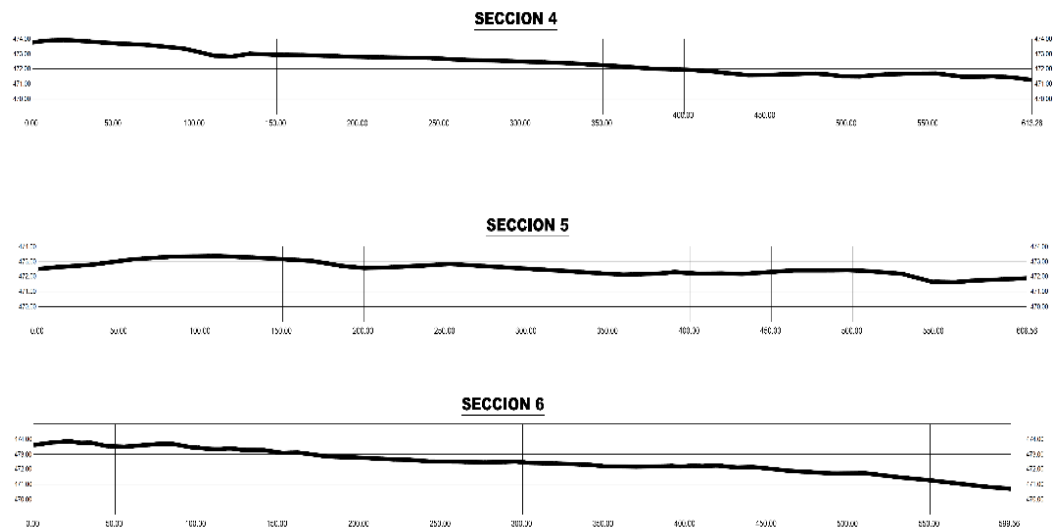
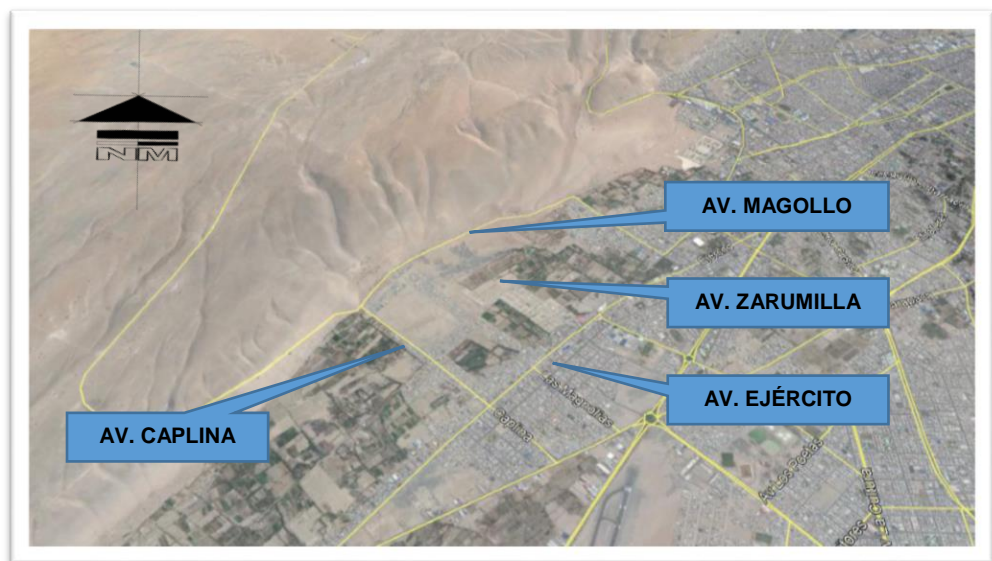


Figura 78: Secciones Transversales
Fuente: Elaboración Propia

3.5.2. VIALIDAD

La configuración vial del área de estudio se caracteriza por la presencia de dos grandes ejes integradores la Avenida Ejército-Litoral que actualmente es la vía de mayor jerarquía principal para acceder el sector y a su vez por la Avenida Caplina que se accede directamente al área de intervención , tomando como base la propuesta del plan de desarrollo urbano se planea la habilitación de la Avenida Magollo que conectara el sector del actual Mercado Grau de la ciudad y una vez construida será la principal vía de acceso y de articulación con la ciudad.



*Figura 79: Vías de Acceso al área de intervención.
Fuente: Elaboración Propia.*

CARACTERIZACION VIAL

A. VIAS DE PRIMER ORDEN

Se caracterizan por articular los principales sectores urbanos y de la ciudad, cumplen doble función, relacionan las vías urbanas entre sí y facilitan la vinculación con el exterior. En nuestro sector tenemos las siguientes:

La Avenida Ejército, que cuenta con una sección de 21.50m. Este eje longitudinal que nace del Ovalo Callao hasta la Avenida Litoral, que continua hasta la carretera costanera, se caracteriza por la existencia de actividades comerciales, locales y por un gran flujo vehicular.



*Figura 80: Ingreso al sector por Av. Ejército.
Fuente: Elaboración Propia.*

B. VIAS DE SEGUNDO ORDEN

Cumple con la función de enlazar las actividades internas del área de estudio interrelacionándose con vías locales. La Avenida Caplina, con una sección de 25.00m. Nos comunica con la Avenida Ejercito que se dirige al área de intervención.



*Figura 81: Ingreso al sector por Av. Caplina.
Fuente: Elaboración Propia.*

C. VIAS DE TERCER ORDEN

Vinculan las áreas residenciales y comerciales del área de intervención con las vías de segundo orden y a su vez

tienen una sección menor y en zonas con menor grado de consolidación.

En este caso tenemos a la Avenida Zarumilla y la vía Magollo las cuales están proyectadas como proyectos dentro del banco de proyectos del Plan de desarrollo de la ciudad.



*Figura 82: Vista Av. Zarumilla.
Fuente: Elaboración Propia.*

- **TRANSPORTE URBANO**

En el área de estudio, el transporte público se realiza a través de la Avenida Caplina mediante el servicio de transporte urbano y transporte particular mediante el servicio de taxis en la zona, conformadas por distintas

tipologías de vehículos que no ocasionan congestión vehicular al no contar con un servicio ininterrumpido. Siendo la principal la ruta 8 que realiza el servicio de CECOAVI – Alto de la Alianza. En el siguiente cuadro podemos apreciar las principales rutas del sector:

Tabla 23: Rutas del transporte público.

LINEA	RUTA
5	CECOAVI-Polvos Rosados
7	CECOAVI-Chorrillos
8	CECOAVI-Alto de la Alianza
32	CECOAVI-Basadre y Forero
55	CECOAVI-Alto Bolognesi

Fuente: Municipalidad Provincial de Tacna.

El sistema de paraderos en el área de influencia inmediata es casi nulo y los que se encuentran resultan insuficientes, ya que en la actualidad los pasajeros abordan un vehículo en cualquier lugar de la vía.



Figura 83: Paraderos Urbanos en el Sector

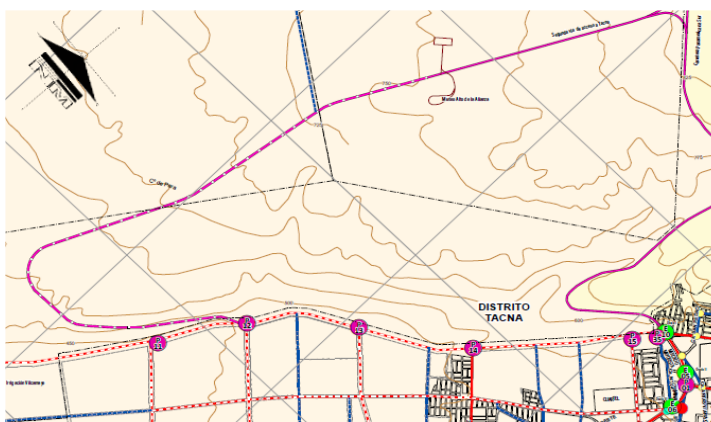
Fuente: Elaboración propia – fotografía en campo.

- **INTERSECCIONES VIALES - ACCESIBILIDAD**

El acceso al área de intervención se daría a través de vías propuestas dentro del plan de desarrollo urbano de la ciudad de Tacna ya que una actividad como esta requerirá de intersecciones viales que optimicen el tránsito.



*Figura 84: Ingreso de trocha y vías.
Fuente: Vista panorámica (google earth).*



*Figura 85: Ingreso por la Carretera Panamericana.
Fuente: Plan de desarrollo urbano 2015 – 2025.*

3.5.3. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

A. AGUA Y DESAGUE

Administrado por la empresa prestadora de servicios Tacna-EPS Tacna. Las líneas matrices se desarrollan a lo largo de la Avenida Ejército y la Avenida Litoral, que limitan la zona urbana del área del proyecto arquitectónico. Las instalaciones para la recolección y evacuación de los residuos líquidos se integran a la topografía de la zona, que favorece una evacuación por gravedad.

B. ENERGIA ELECTRICA

La Empresa Electro sur S.A. administra, distribuye y comercializa la energía eléctrica en el departamento de Tacna. También se aprecia el mobiliario de alumbrado público en las avenidas principales de la zona que limitan con el área del proyecto.

C. LIMPIEZA PUBLICA

El servicio de limpieza pública dentro del ámbito de estudio es el que ofrece la municipalidad provincial de Tacna y comprende la recolección de residuos sólidos.

3.5.4. CARACTERISTICAS FISICO NATURALES

A. FISIOGRAFIA

El objetivo de la fisiografía es el de la descripción de las unidades fisiográficas de la ciudad de Tacna la cual presenta unidades fisiográficas de costa, constituida por cerros y pampas y una amplia llanura aluvial. y que posibilita su uso para la agricultura, dentro de área del ámbito de estudio encontramos las siguientes unidades fisiográficas.

- **Abanico Aluvial:** son acumulaciones torrenciales a grandes distancias que se producen cuando los principales torrentes llegan a las planicies o a los valles en los que desembocan, es la unidad principal donde se desarrollara el proyecto arquitectónico.
- **Escarpes y Lomadas,** son fuertes desniveles en os terrenos que delimita a dos subsistemas colinosos ligeramente disectados, que está entre los 25 a 75 % de pendiente, en nuestro caso es la zona aledaña al terreno a intervenir compuesto por la ladera ubicada hacia el oeste.

Tabla 24: Promedio de normal para Tacna

TEMPERATURA			
MES	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Precipitación Lluvia ml
Enero	27.5	16.5	0
Febrero	27.9	16.7	0
Marzo	27	15.6	0
Abril	25	13	0
Mayo	22.3	10.6	0
Junio	20.2	9.4	1
Julio	19	9.1	6
Agosto	19.5	9.4	4
Setiembre	20.5	10.1	11
Octubre	22.2	11.4	1
Noviembre	23.8	13.1	0
Diciembre	25.7	14.5	0

Fuente: SENAHMI

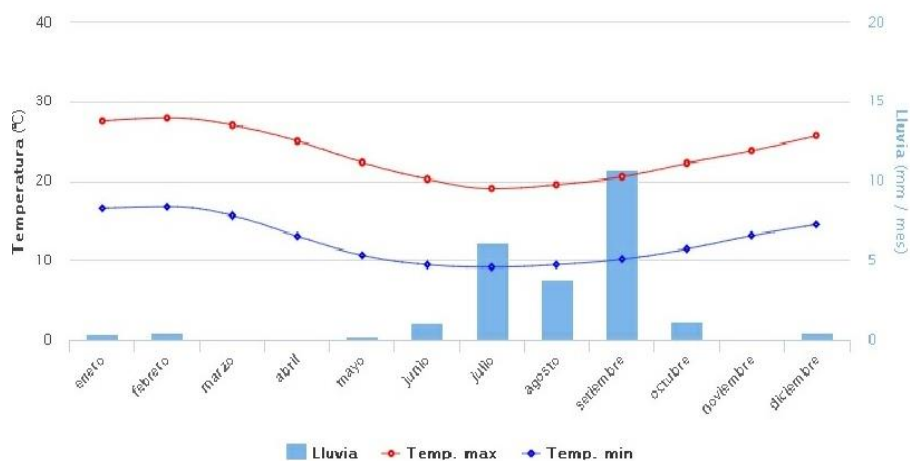


Figura 87: temperatura promedio para Tacna.

Fuente: SENAMHI.

- HUMEDAD:** En los meses de verano alcanza un 50% y en los meses de invierno un 100%, la humedad relativa máxima es del 76% según datos históricos.

Tabla 25: Humedad relativa promedio Tacna

Humedad Relativa								
Departamento	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tacna	80.0	73.0	75.0	77.0	74.8	75.0	75.7	78.1

Fuente: SENAMHI.

- **VIENTOS:** Algunos vientos alcanzan una velocidad aproximada de promedio de 13 Km/H en promedio y los del oeste o variaciones generalmente se dan por la parte baja del cerro para. La dirección predominante del viento es Suroeste y Sureste hacia el Nor este.

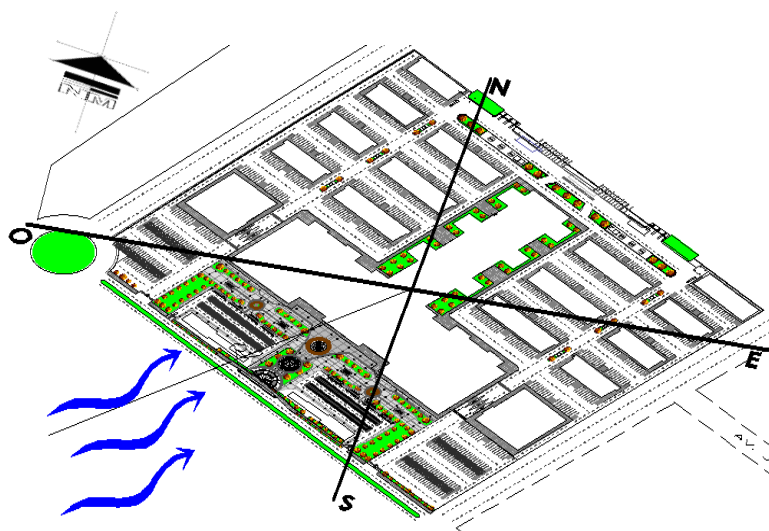
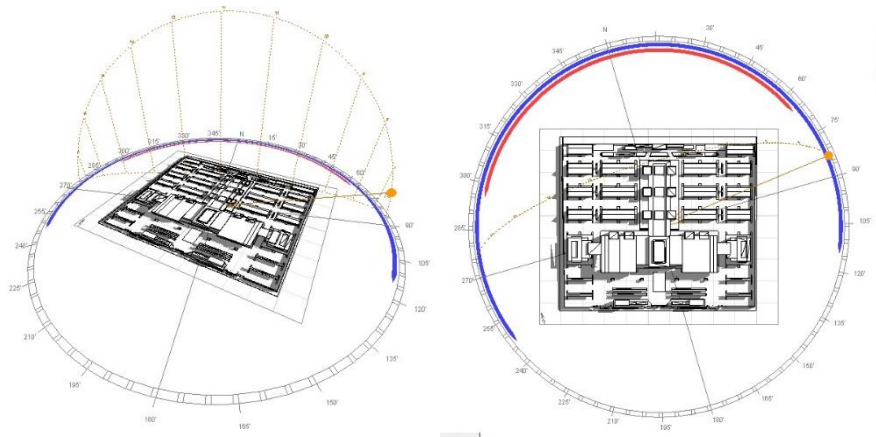


Figura 88: Dirección del viento
Fuente: SENAMHI

- **INSOLACION:** Puesto que los rayos solares caen oblicuamente en esta zona por la amplitud de la propuesta, así como el área del terreno todas las zonas se ven beneficiadas con un promedio de 13 horas de sol diarias en promedio.



*Figura 89: Gráficos de asoleamiento.
Fuente: Elaboración propia.*

- **ILUMINACIÓN:** En el área de intervención, se producen distintos grados de luminosidad durante el año. Así en el verano la iluminación es intensa, pero en invierno sin embargo se ve disminuida por la acumulación de nubes en la parte alta de la atmósfera.

- **PRECIPITACIONES:** el sector de intervención no presenta una alta vulnerabilidad producto de las precipitaciones, en los meses de julio, agosto y setiembre son los meses de mayor precipitación en la ciudad como se puede apreciar en el siguiente gráfico:

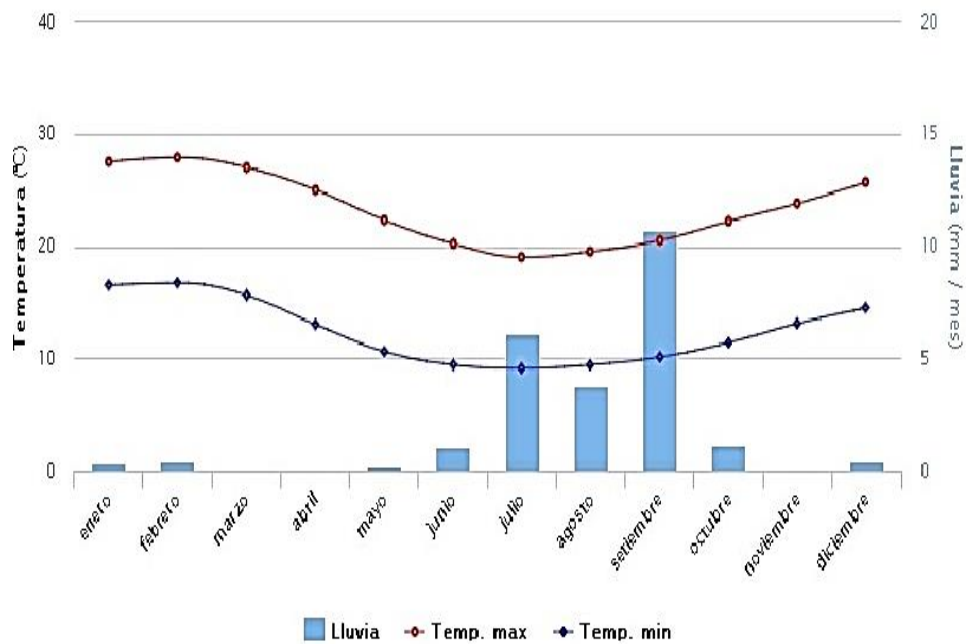


Figura 90: Temperatura promedio - Tacna.
Fuente: SENAMHI.

C. GEOLOGIA

La ciudad de Tacna se encuentra en la repisa continental formada por rellenos aluviales, derrames lávicos, acumulaciones piro clásticas y cenizas volcánicas; del cuaternario pleistoceno; así como, por las acumulaciones fluviales del cuaternario holoceno⁷.

En nuestro caso el sector de estudio está conformado por zonas con materiales fluviales ubicadas en el fondo del valle, las unidades geológicas ubicadas dentro del ámbito de estudio son las siguientes.

- Gravas y arenas mal seleccionadas en matriz limoarenosa.
- Tobas riolíticas y riodacíticas.
- Conglomerados y areniscas gris oscura.

⁷ Geología, Memoria Descriptiva PDU Tacna 2015-2025, Tacna-Perú 2015

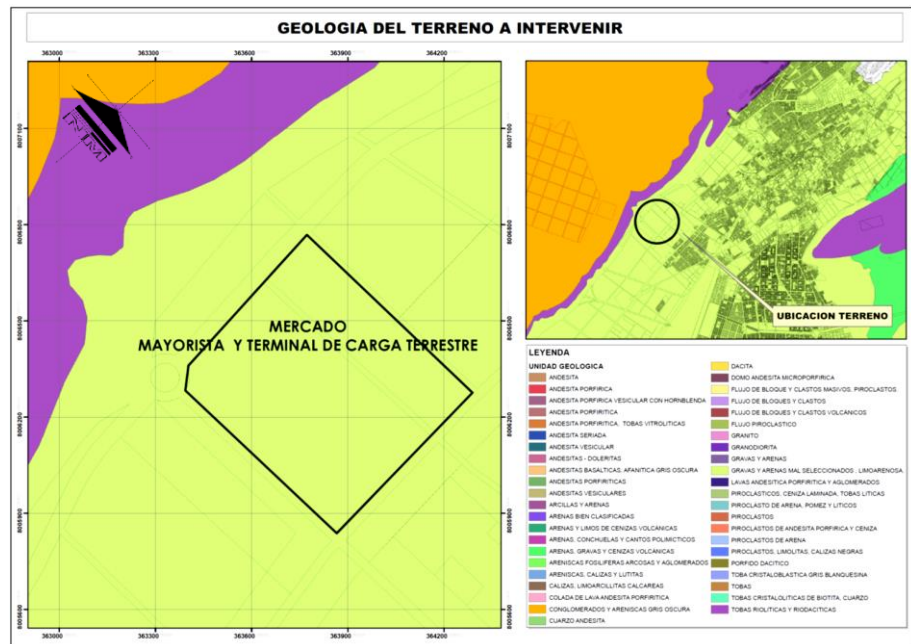


Figura 91: Geología en el ámbito de estudio.
Fuente: Mapas de la ZEE Tacna.

D. GEOMORFOLOGIA

La ciudad de Tacna se desarrolla en un escenario geomorfológico de repisa costanera, formado por planicies y valles desérticos.

En el caso de nuestra área a intervenir se encuentra íntegramente formado por la unidad geomorfológica de planicie formado por desgaste y encajamiento fluvial entre las pampas, el encajamiento fluvial entre las

planicies costeras ha dado lugar a la formación de taludes que bordean el valle y la ciudad de Tacna⁸.

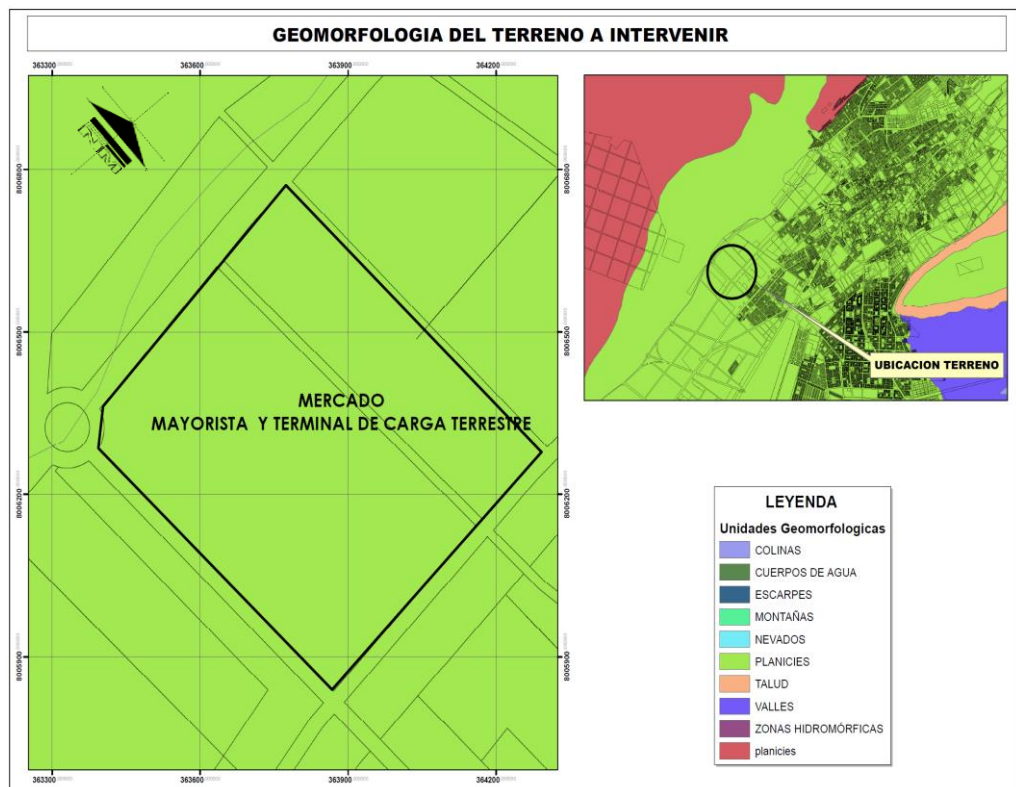


Figura 92: Geomorfología en el ámbito de estudio.
Fuente: Mapas de la ZEE Tacna.

⁸ Unidades Geomorfológicas del Sistema Costanero, Diagnostico PDU Tacna 2015 – 2025, Tacna – Peru 2015.

3.5.5. ASPECTO TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

Dentro del área de intervención del sector del FUNDO CHOLOLO se pueden distinguir dos tipos de sistema de construcción que son los siguientes:

A. SISTEMA DE CONSTRUCCION TRADICIONAL

Sistema de construcción más común, y con buena resistencia sísmica, generalmente representadas por el uso de Ladrillo y en un sistema de a porticado.

Dentro del ámbito de estudio del proyecto es el tipo de construcción más usado.



*Figura 93: Construcciones de sistema tradicional.
Fuente: Elaboración Propia.*

B. SISTEMA DE CONSTRUCCION PROVISIONAL

Variable del sistema tradicional, combina estructura independiente con paneles livianos (drywall), o materiales ligeros, de rápida construcción y bajo costo donde predomina el autoconstrucción este sistema se desarrolla hacia el sector oeste próximo a la avenida magollo.



*Figura 94: Construcciones de sistema provisional.
Fuente: Elaboración propia.*

CAPÍTULO IV: MARCO NORMATIVO

4.1. INSTITUCIONES INVOLUCRADAS

4.1.1. ENTIDADES CON COMPETENCIA EN MERCADOS.

La actividad de intercambio comercial en los mercados está relacionada a entidades que realicen y dictaminen estándares de calidad, así como de manipulación, precios, etc. Entre las entidades que destacan las siguientes:

- **MINISTERIO DE PRODUCCIÓN - PRODUCE**

EL MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN emitió MEDIANTE RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 196-2016-PRODUCE, los lineamientos generales de la política nacional para la competitividad de mercados de abastos para lograr el desarrollo de los mercados en el país. Dentro de los objetivos específicos que marcan los lineamientos generales de la política nacional para la competitividad de mercados de abastos se establece en el 4° objetivo: “MEJORAR EL NIVEL DE ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y EL EQUIPAMIENTO DE LOS MERCADOS DE ABASTOS”.

- **MINISTERIO DE SALUD**

Mediante el REGLAMENTO SANITARIO DE FUNCIONAMIENTO DE MERCADO DE ABASTOS tiene como objetivo el mejoramiento de las condiciones higiénicas y sanitarias de los establecimientos en los que se comercializan alimentos con el fin de asegurar la calidad sanitaria.

- **INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL**

Ejecutar las inspecciones técnicas de seguridad de defensa civil a objetos de inspección que requieren de verificación ocular inter disciplinaria entre los objetos de este tipo se encuentran:

- Mercados de abasto, galerías y centros comerciales cual sea el área con que cuenten.

- **MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO**

A través del SISTEMA DE ABASTECIMIENTO Y PRECIOS - SISAP brinda información referida a volúmenes, precios y procedencia de los productos agropecuarios y agroindustriales con información tanto de Lima como precios de las ciudades del País.

- **MUNICIPALIDADES PROVINCIALES Y DISTRITALES**

Es función de las municipalidades: construir y mantener mercados de abastos al mayoreo, coordinando con las municipalidades distritales en las que estuvieran ubicados.

4.1.2. ENTIDADES CON COMPETENCIA DE TRANSPORTE

El servicio de transporte de carga requiere de entidades que realicen la fiscalización, la Ley establece que es función exclusiva de la autoridad competente en el ámbito de su jurisdicción entre las que se destacan las siguientes:

- **MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES**

El MTC es el órgano rector en cuestión de transporte y tránsito terrestre, por medio de la DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSPORTES Y TRÁNSITO, regula los estándares y requisitos necesarios para la prestación del servicio de transporte terrestre a través de PRO VÍAS Nacional está encargado de la infraestructura vial con el fin de que responda a las exigencias de la integración nacional.

- **GOBIERNOS PROVINCIALES Y LOCALES**

Los Gobiernos Regionales tienen competencias en el Reglamento Nacional de Administración de Transporte. Se encuentran además facultados para dictar normas

complementarias aplicables a su jurisdicción basándose en los reglamentos nacionales.

- **POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ**

Su competencia esta basa en la colaboración y en prestar auxilio a la función fiscalizadora de las autoridades competentes, además de ejercer las funciones en materia de tránsito que por la normatividad vigente le corresponden.

- **INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL – INDECOPI**

Su competencia es en materia de acceso al mercado, libre competencia, defensa de los derechos del consumidor.

- **LA SUPERINTENDENCIA DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS, CARGA Y MERCANCÍAS (SUTRAN)**

Tiene competencia para normar, supervisar, fiscalizar y sancionar los servicios de transporte terrestre de personas, carga y mercancías.

En la figura que se muestra a continuación se resumen las facultades de cada una de las autoridades competentes relacionadas con el transporte terrestre de carga. Estas autoridades, como se mencionó anteriormente, poseen

diversas competencias normativas, de gestión, y fiscalización dependiendo del ámbito de aplicación.

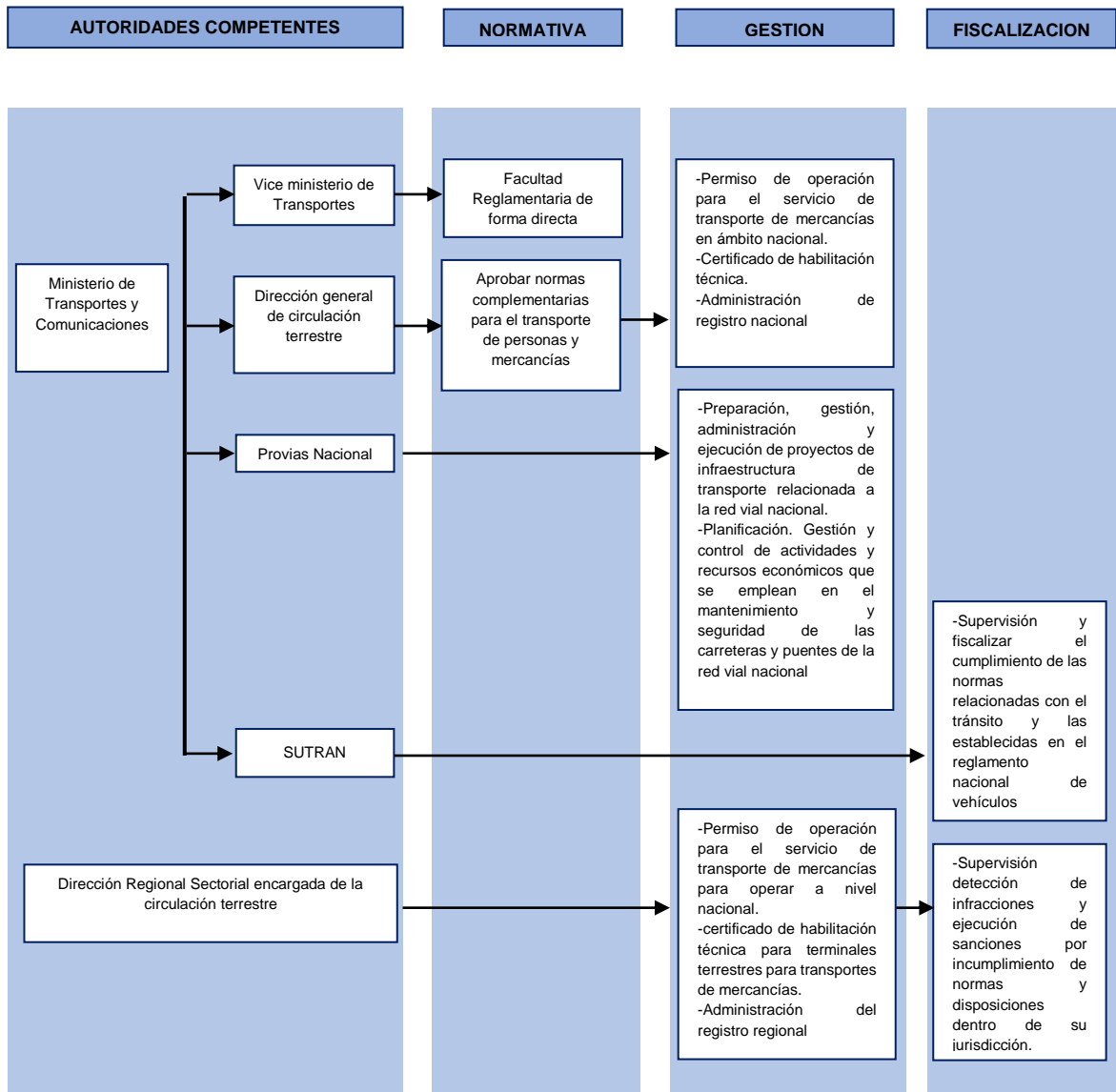


Figura 95: Autoridades del transporte de carga.
Fuente: MTC, Guía de Transporte Terrestre 2015.

4.2. ANTECEDENTES NORMATIVOS

El Mercado Mayorista y Terminal de Carga se encontrarán sujetos a la siguiente normativa nacional e internacional:

4.2.1. A NIVEL NACIONAL Y LOCAL

- Ley N° 27181. Ley General del Transporte Y Tránsito Terrestre, que establece los lineamientos generales, económicos reglamentarios del transporte terrestre.
- DS N° 033 - 2001 MTC Reglamento Nacional de Tránsito, aplicado al desplazamiento de vehículos y actividades relacionadas al transporte, medio ambiente y su relación entre sí.
- DS N° 009 - 2004 MTC, Reglamento Nacional de Administración de Transporte, que regula las actividades de servicio de transporte terrestre de personas y mercancías por vías terrestres y demás.
- D.S. N° 001-96-MTC-SINMAC cuyo título es: NORMAS DE PESO Y DIMENSIONES DE VEHICULOS, PARA LA CIRCULACION EN LAS CARRETERAS DE LA RED VIAL NACIONAL.

4.2.2. CONSTITUCION POLITICA DEL PERU

Art. 40: La investigación científica y tecnológica goza de atención y estímulo del Estado, es de interés nacional la creación y la transferencia tecnológica apropiada para el desarrollo del país.

Art. 156: El Estado otorga la prioridad al desarrollo integral del sector agrario.

4.2.3. REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

A. (NORMA 0.70) CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES

Art. 9: Los accesos a las edificaciones comerciales deberán contar con al menos un ingreso accesible para personas con discapacidad, y a partir de 1,000 m² techados, con ingresos diferenciados para público y para mercadería.

Art. 10: Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deberán calcularse según el uso de ambientes a los que dan acceso y al tipo de usuario que las empleara, cumpliendo los siguientes requisitos:

- a) La altura mínima será de 2,10 m.

b) Los anchos mínimos de los vanos en que instalarán puertas serán:

- Ingreso principal 1,00 m.
- Dependencias interiores 0,90 m.
- Servicios higiénicos 0,80 m.
- SS.HH. para discapacitados 0,90 m.

Cuando las puertas de salida, sean requeridas como puertas de evacuación deberán cumplir con lo establecido en la Norma A.130

Art. 11: Cualquier puerta que provea acceso hacia la azotea, deberá disponer de mecanismos de apertura a presión, en el sentido de la evacuación.

Art. 12: El ancho de los pasajes de circulación de público dependerá de la longitud del pasaje desde la salida más cercana, el número de personas en la edificación, y la profundidad de las tiendas o puesto a los que se accede desde el pasaje.

El ancho mínimo de los pasajes será de 2,40m los mínimos que deben permanecer libres de objetos, mobiliario, mercadería o cualquier obstáculo. Los pasajes principales deberán tener un ancho mínimo de 3,00m.

Los pasajes de circulación pública deben estar intercomunicados entre sí mediante circulaciones verticales, escaleras y/o ascensores.

Art.13: El material de acabado de los pisos exteriores deberá ser antideslizante. Los pisos en mercados, serán de material impermeable, antideslizante y liso, fáciles de limpiar y se les dará pendiente de por lo menos 1,5% hacia las canaletas o sumideros de desagüe.

Art.14: Las diferencias de nivel deberán contar adicionalmente a las escaleras con medios mecánicos o con rampas con una pendiente según lo establecido en la norma A.010.

Art.15: Los locales comerciales tendrán un área mínima de 6,00m² sin incluir depósitos ni servicios higiénicos, con un frente mínimo de 2,40m y un ancho de puerta de 1,20m y una altura mínima de 3,00m.

Art. 16: Los puestos de comercialización en los mercados se construirán de material no inflamable, las superficies que estén en contacto directo con el alimento deberán ser fáciles de limpiar y desinfectar.

El diseño de las instalaciones será apropiado para la exhibición y comercialización de alimentos en forma inocua; considerara una zona de depósito para almacenar mercadería ligera; requerirá de instalaciones eléctricas y sanitarias en caso que lo exija la actividad comercial o desarrollar.

La distribución de las secciones será por tipo de producto. Las áreas mínimas de los puestos de acuerdo a las actividades comerciales a desarrollar en el mercado serán:

- Carnes, pescado y productos perecibles 6m²
- Abarrotes, mercería y cocina 8m²
- Otros productos 6m²

Art. 17: El área de elaboración de alimentos, será con pisos de material no absorbente, resistentes, antideslizantes, no atacables por los productos empleados en su limpieza y de materiales que permitan su mantenimiento en adecuadas condiciones de higiene. Serán fáciles de limpiar y tendrán una inclinación suficiente hacia los sumideros que permita la evacuación de agua y otros líquidos.

Las paredes tendrán superficies lisas, no absorbentes y revestidas de material o pintura que permitan ser lavadas sin deterioro. Los techos estarán contruidos de forma que no acumule polvo ni vapores de condensación, de fácil limpieza y siempre estarán en condiciones que eviten contaminación a los productos.

Art. 18: Las características de grifos, y gas centros serán las siguientes:

Deberán instalarse a una distancia mínima de 25.00m de estaciones o subestaciones eléctricas medidas del lindero más cercano a la estación de servicio, grifo o gaseo centro.

Los gaseo centro ubicados a lo largo de las carreteras, ubicaran sus dispensadores no menos de 20,00 del borde de la carretera.

El diseño del patio de maniobras será tal, que entre la entrada y la salida se tendrá tráfico en un solo sentido y se proyectará.

B. CALCULO DE AFOROS

El número de personas de una edificación comercial (aforo) se determinará de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 26: Según RNE A.070 Comercio, Art. N°8.

COMERCIO	AFORO
Tienda independiente en 1er Piso	2.8 M2 por persona
Tienda Independiente en 2do Piso	5.6 M2 por persona
Tienda Independiente Interconectada de dos Pisos	3.7 M2 por persona
Restaurante, Cafetería - Cocina	9.3 M2 por persona
Restaurante - Área de Mesas	1.5 M2 por persona
Comida Rápida o Al Paso (Cocina)	5 M2 por persona
Comida rápida o al paso (Área De Mesa, Área de Atención)	1.5 M2 por persona
Locales Bancarios o Financieros	5 M2 por persona
Locales P/Eventos, Salones de Baile	1.5 M2 por persona
Bares, Discoteca y Pubs	1 M2 por persona
Casinos y Salas de Juegos	3.3 M2 por persona
Local de Espectáculos con Asientos Fijos	1 asiento por persona
Parques de Diversiones y de Recreo	4 M2 por persona
Spa, Baños Turcos, Baños a vapor, Sauna,	10 M2 por persona
Gimnasios, Fisicoculturismo (Área con Maquinas)	4.6 M2 por persona
Gimnasios, Fisicoculturismo (Área sin Maquinas)	1.4 M2 por persona
Tienda por Departamento	3.0 M2 por persona
Supermercados	2.5 M2 por persona
Tienda del Mejoramiento del hogar	3.0 M2 por persona
Otras Tiendas De Autoservicio	2.5 M2 por persona
Mercados Mayoristas	5.0 M2 por persona
Mercado Minorista	2.0 M2 por persona
Galería Comercial	2.0 M2 por persona
Galería Ferial	2.0 M2 por persona
Locales Con Asiento Fijo	1 asiento por persona

Fuente: Calculo de Aforo CENEPRED.

Tabla 27: Cálculo de Aforo de Proyecto.

ESPACIO	N°	AFORO	TOTAL
Nave Central del Mercado	1	10032 Personas	10032 Personas
Nave Auxiliar del Mercado	1	4200 Personas	4200 Personas
Almacén de Carga Principal	3	825 Personas	2475 Personas
Almacén de Carga Auxiliar	3	565 Personas	1695 Personas
Área de Reciclaje	3	620 Personas	1860 Personas
Locales Comerciales Autoservicio	1	210 Personas	210 Personas
Almacén De Mercado Principal	3	825 Personas	2475 Personas
Almacén De Mercado Auxiliar	3	565 Personas	1695 Personas
Área De Servicios Generales			
Auditorio	1	750 Personas	750 Personas
Salón de Usos Múltiples	1	700 Personas	700 Personas
Locales Comerciales	1	35 Personas	35 Personas
Consultorios	1	60 Personas	60 Personas
Agencia Policía	1	80 Personas	80 Personas
Agencia Bancaria	1	35 personas	35 personas
Área Administrativa Mercado			
Oficinas	1	240 Personas	240 Personas
Área De Control	1	825 Personas	825 Personas
Mantenimiento Y Personal	1	90 Personas	90 Personas
Área Administrativa Terminal			
Oficinas	1	240 Personas	240 Personas
Área De Control	1	825 Personas	825 Personas
Mantenimiento Y Personal	1	90 Personas	90 Personas
Locales Comerciales Área De Plazas	1	35 Personas	35 Personas
Área De Personal	1	25 personas	25 personas

Fuente: Elaboración propia.

C. CALCULO DE SERVICIOS HIGIENICOS

Las edificaciones para mercados y galerías feriales estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, considerando 10m² por persona, según el siguiente cuadro:

Tabla 28: Calculo Servicios Higiénicos para empleados

N° DE EMPLEADOS	HOMBRES	MUJERES
De 1 a 5 empleados	1L,1u,1l	
De 6 a 20 empleados	1L,1u,1l	1L,1l
De 21 a 60 empleados	2L,2u,2l	2L,2l
De 61 a 150 empleados	3L,3u,3l	3L,3l
Por cada 100 empleados adicionales	1L,1u,1l	1L,1l

Fuente: Dotación de servicios, RNE Norma A.070 Comercio Art. 23.

Adicionalmente los servicios sanitarios para los empleados se proveerán servicios sanitarios para el público en base al cálculo del número de ocupantes según el artículo 8 de la norma, conforme a lo siguiente:

Tabla 29: Calculo Servicios Higiénicos para público.

N° DE EMPLEADOS	HOMBRES	MUJERES
De 1 a 100 personas	1L,1u,1l	1L,1l
De 101 a 250 personas	2L,2u,2l	2L,2l
Por cada 250 personas adicionales	1L,1u,1l	1L,1l

Fuente: Dotación de servicios, RNE Norma A.070 Comercio Art. 23.

Según el cálculo del aforo para el área de la nave central del mercado que es de 10032 personas y requiere de 40L, 40l, 40U para distribuidos en 4 servicios higiénicos:

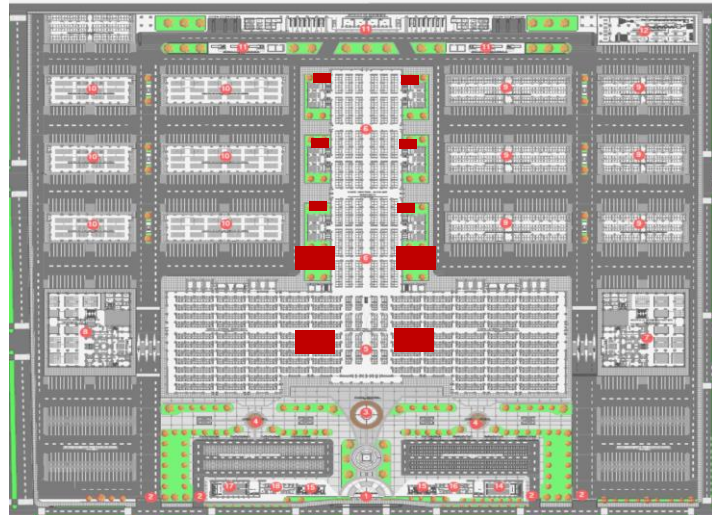


Figura 96: Ubicación SS.HH.
Fuente: elaboración propia.

Las naves auxiliares tienen un aforo de 4200 personas que requiere de 20I, 20U, 20L, dividido entre las 3 zonas.



Figura 97: SSHH. Modulo central mercado.
Fuente: elaboración propia.

D. DOTACION DE AGUA

Según Norma IS. 010: Dotaciones de Agua

La dotación de agua para mercados y establecimientos, para la venta de carne, pescado y demás serán de:

15 L/d por m² de área del local.

La dotación de agua para locales anexos al mercado, con instalaciones sanitarias separadas, se calculará adicionalmente de acuerdo:

- 6 L/d por m² de área de Oficinas administrativas.
- 0.5 L/d por m² de área de Depósitos.
- 6 L/d por m² de área de locales comerciales.
- 500 L/d por consultorio médico.
- 2L/d por m² para espacios de áreas verdes.
- 2L/d por m² parques de estacionamiento.
- 300L /d por surtidor en Estaciones de gasolina.

E. AGUA CONTRA INCENDIOS

En la propuesta del Mercado mayorista y terminal de carga se prevé un sistema de agua contra incendios que responde a la normatividad del Reglamento Nacional de edificaciones III.3 instalaciones sanitarias Norma IS.010

Agua contra incendio. Los sistemas a emplearse para combatir incendios serán:

- Alimentadores y gabinetes contra incendio equipados con mangueras para uso de los ocupantes de la edificación y salida contra incendio para ser utilizada por el Cuerpo de Bomberos.
- Rociadores automáticos.
- El almacenamiento de agua para el sistema contra incendios debe ser por lo menos de 25 m³.
- Las salidas de los alimentadores deben de ser espaciados en forma tal que todas las partes de los ambientes puede ser alcanzadas por el chorro de las mangueras.
- Mangueras de hasta 60mm de diámetro con un caudal mínimo de 10L/s.
- Los alimentadores deberán conectarse entre sí.

F. RECICLAJE

Según RNE A.070 Comercio art.27

“Se proveerá un ambiente para basura, se destinará un área mínima de 0.03 m² por m² de área de venta con un área mínima de 6 m², así mismo se deberá prever un área

para lavado de recipientes de basura, estacionamiento de vehículo recolector de basura.

Los mercados mayoristas y minoristas deberán de contar con un laboratorio de control de calidad.

Tabla 30: Área recomendada para reciclaje.

DESCRIPCION	
CLASIFICACION	ACOPIO Y EVACUACION DE RESIDUOS
Tienda independiente	0.003 m3 por m2 de superficie de venta
Localización de expendio de comidas y bebidas	
Restaurante, cafetería	0.015 m3 por m2 de superficie de venta
Comida rápida o al paso	0.030 m3 por m2 de superficie de venta
Locales de expendio de combustibles	
Establecimiento de venta de combustibles (grifo, gasocentro)	0.0001m3 por m2 de superficie de venta
Estación de servicio	
Locales bancarios y de intermediación financiera	0.003 m3 por m2 de superficie de venta
Locales para eventos, salones de baile	0.010 m3 por m2 de superficie de venta
Bares, discotecas y pubs	0.003 m3 por m2 de superficie de venta
Casinos, salas de juego	0.003 m3 por m2 de superficie de venta
Locales de espectáculos con asientos fijos	0.003 m3 por m2 de superficie de venta
Parques de diversiones y de recreo	0.003 m3 por m2 de superficie de venta
Spa, baños turcos, sauna, baños de vapor	0.003 m3 por m2 de superficie de venta
Gimnasios , físico culturismo	0.003 m3 por m2 de superficie de venta
Tienda por departamentos	0.003 m3 por m2 de superficie de venta
Supermercado	0.003 m3 por m2 de superficie de venta
Tienda de mejoramiento del hogar	
Otra tienda de autoservicio	
Mercado Mayorista	0.015 m3 por m2 de superficie de venta
Mercado minorista	0.020 m3 por m2 de superficie de venta
Galería comercial	0.003 m3 por m2 de superficie de venta
Galería Ferial	

Fuente: Según RNE A.070 Comercio art.27.

G. ACOPIO DE BASURA

El Área total de ventas es de 71160 m² que corresponde al área de la nave central y el área auxiliar que son las áreas principales de generación de residuos, según normatividad se requiere de 0.015 m³.

Entonces se requiere de un área de 1067.4 m³, la que corresponde al área de recepción del galpón de reciclaje



Figura 98: Ubicación de área de residuos.

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente se debe de prever áreas para recolectado y para lavado de recipiente de basura así como espacios

que faciliten la recolección de la basura en la edificación por medio de un camión recolector, El mercado deberá de contar con laboratorio de control de calidad los que se encuentran en el área de control del área administrativa y otro en el área de manejo de residuos en el área de reciclaje y estar sujeto a la ley general de residuos sólidos, para su manipulación y disposición final.

H. CALCULO DE ESTACIONAMIENTOS

Norma A.070 Comercio Art.25

“Las edificaciones comerciales deberán de tener estacionamientos dentro del predio sobre el que se edifica”. El número mínimo de estacionamientos será el siguiente:

Tabla 31: Estacionamiento en equipamiento comercial

N° EMPLEADOS	PERSONAL	PUBLICO
Tienda independiente	1 est. Cada 6 pers.	1 est. Cada 10 pers.
Tienda por departamentos	1 est. Cada 5 pers.	1 est. Cada 10 pers.
Centro comercial	1 est. Cada 5 pers.	1 est. Cada 10 pers.
Complejo Comercial	1 est. Cada 10 pers.	1 est. Cada 10 pers.
Locales de asiento fijos	1 est. Cada 15 pers.	1 est. Cada 10 pers.
Mercados Mayoristas	1 est. Cada 10 pers.	1 est. Cada 10 pers.
Supermercado	1 est. Cada 10 pers.	1 est. Cada 10 pers.
Mercados Minorista	1 est. Cada 20 pers.	1 est. Cada 20 pers.
Restaurante	1 est. Cada 10 pers.	1 est. Cada 10 pers.

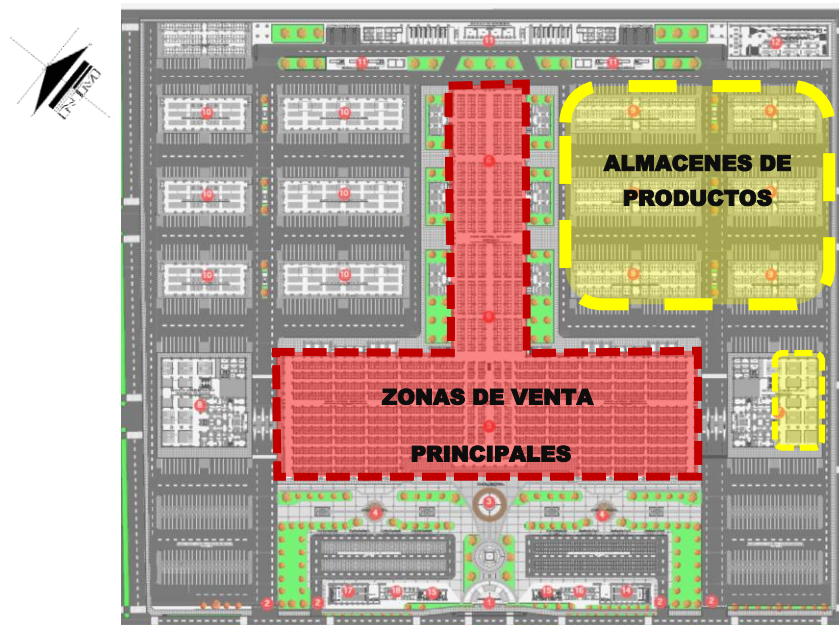
Fuente: Dotación de servicios, RNE Norma A.070 Comercio Art. 25.

I. DEPOSITO PARA MERCADERIA

Según RNE A.070 Comercio art.27, “En los mercados minoristas y supermercados se considerará espacios para Depósito de mercadería, cuya área será como mínimo el 25% del área de venta”.

- Área de Venta total: 71160 m2.
- Área depósitos y almacén de productos: 17790m2.
- Área de almacén de productos 19800m2.
- Área de almacén opcional 3000m2.

Figura 99: Ubicación de Zonas



Fuente: Elaboración propia.

J. CAMARAS DE FRIO

Tabla 32: Dimensión cámaras de frío

CÁMARA	VOLUMEN MÍNIMO X ÁREA DE VENTA
Cámara frigorífica carne	0.02 m3 / m2 de área de venta
Camara frigorífica pescados	0.06 m3/m2 de área de venta
Cámara frigorífica variados	0.03 mt3/ m2 de área de venta

Fuente: Dotación de servicios, RNE Norma A.070 Comercio Art. 27.

Tabla 33: Áreas de frigoríficos.

Área de Venta total 71160 m2			
Área de frigoríficos necesaria		Área de frigoríficos propuesta	
Para carnes	1423.2 m3	Para carnes	1423.2 m3
Para pescados	4269.6 m3	Para pescados	4269.6 m3
Productos variados	2134.8 m3	Productos variados	2134.8 m3

Fuente: Elaboración propia.

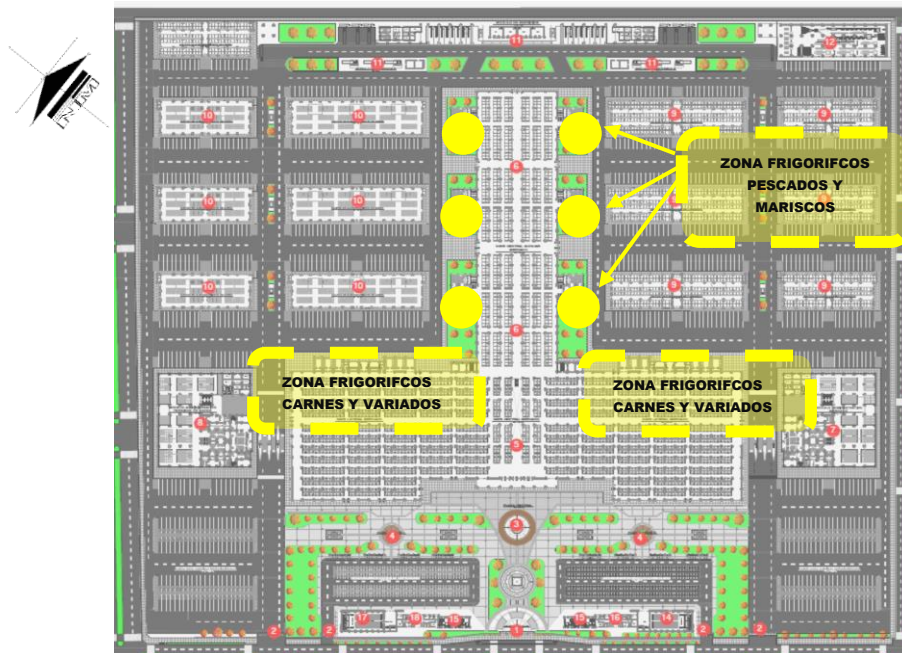


Figura 100: Ubicación de cámaras de frío

Fuente: Elaboración Propia

4.2.4. CRITERIO DE SEGURIDAD Y EVACUACION

A. ANCHO Y NUMERO DE SALIDAS

Según Factor de cálculo según Art. 22 RNE A.130

- Ancho libre para 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. Siendo 0.90 m el ancho libre mínimo aceptable para puertas o rampas peatonales. Las puertas de evacuación podrán tener 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 para las 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.

B. FACTOR DE CÁLCULO SEGÚN ART. 28 RNE A.130

Deben tener como mínimo los siguientes requerimientos de evacuación.

1) Número de ocupantes menor o igual a 500 personas

No menos de 2 salidas

2) Número de ocupantes mayores de 500 y no más de

1000 personas No menos de 3 salidas

3) Número de ocupantes mayor de 1000 personas

C. PUERTA DE EMERGENCIA

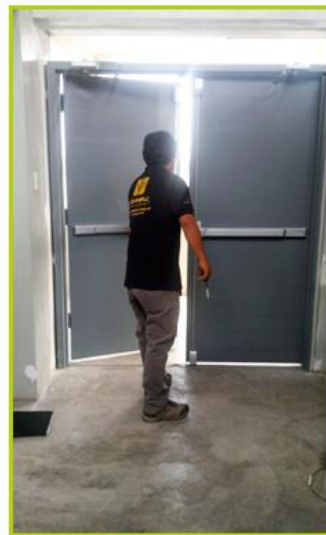
Las puertas metálicas cortafuego se instalan en las vías de escape para evitar la propagación de un incendio y para permitir la rápida salida de los ocupantes.

La característica principal de las puertas cortafuego es la propiedad de aislamiento térmico y su diseño estructural que considera las holguras para contrarrestar la dilatación metálica producto del aumento de temperaturas.

Las puertas cortafuego se clasifican internacionalmente por su Resistencia al Fuego (RF). Según el tiempo de resistencia de temperatura media en los ensayos de aislamiento térmico, se clasifican en RF-1 Hora, RF-1.5 Horas, RF-2 Horas y RF-3 Horas. Las puertas cortafuego VAD-PERU son fabricadas con planchas metálicas laminadas al frío de variado espesor, dependiendo de la resistencia al fuego, el marco cortafuego asegura una adecuada consistencia estructural y una larga vida de servicio, en condiciones de flujo intenso.



Puerta y marco cortafuego de una hoja certificada RF 3 Horas con barra antipánico tipo push



Puerta y marco cortafuego doble hoja certificada RF 3 Horas con barra antipánico vertical

Figura 101: Instalación de puerta de evacuación.

Fuente: Información e imágenes-Puertas metálicas VAD PERU.

4.3. REGLAMENTACION DE TRANSPORTE

En el PERU existe la norma establecida por el D.S. N° 001-96-MTC-SINMAC cuyo título es: Normas de Peso y Dimensiones de Vehículos, para la Circulación en las Carreteras de la Red Vial Nacional.

4.3.1. OBJETO Y COMPETENCIA

Esta norma tiene por objeto señalar los pesos y dimensiones que deberán tener los vehículos de carga en las vías del país.

4.3.2. SIMBOLOGIA

A los efectos de la presente norma se adoptan para la designación de los vehículos de carga y sus combinaciones símbolos compuestos de letra(s) que viene(n) en primer lugar, designa(n) el tipo de vehículos y el dígito (que viene de inmediato), indica el número de ejes.

Tabla 34: Letras utilizadas para codificación.

CODIFICACION	
C	Camión
T	Tractor – camión
S	Semi – remolque
R	Remolque
RB	Remolque Balanceado
B	Ómnibus
BA	Ómnibus Articulado

Fuente: Unidad Tractora, guía de transporte Terrestre.

En el caso de combinación de vehículos la designación del vehículo motriz precede la designación del vehículo no motriz, separados por un guion cuando se trate de combinación con remolque.

4.3.3. DIMENSIONES

Para circular por las vías del país, los vehículos no podrán exceder las siguientes dimensiones máximas.

- ✓ Ancho 2.60 m.
- ✓ Altura 4.10 m.
- ✓ Longitudes máximas entre parachoques.
- ✓ Camión simple 13.20 m.
- ✓ Ómnibus convencional con chasis 13.20m.
- ✓ Camión Remolque 18.30m.
- ✓ Camión Remolque Balanceado 18.30m.
- ✓ Remolque (incluido el enganche) 10.00m.
- ✓ Remolque Balanceado (incluido el enganche) 10.00m.
- ✓ Semi Remolque (incluido el enganche) 13.50m.

4.3.4. PESO VEHICULAR EN CARRETERA

Tabla 35: Peso máximo por eje o grupo de ejes.

EJES	NEUMATICOS	KG
Simple	02	6,000
Simple	04	11,000
Doble(Tándem)	06	15,000
Doble(Tándem)	08	18,000
Doble no (Tándem)	08	16,000
Triple(Tridem)	10	23,000
Triple(Tridem)	12	25,000

Fuente: D.S. N° 001-96-Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

Nota: El peso bruto máximo total por vehículo no deberá ser mayor de 48,000 kg.

4.3.5. VEHICULOS IMPEDIDOS DE CIRCULAR O TRANSITAR

Se encuentra impedido de circular o transitar en la red vial nacional, los vehículos que infrinjan la presente norma.

Tabla 36: Tabla de dimensiones y Carga

VEHICULOS Y SUS COMBINACIONES		Longitud Total (mts)	CARGA POR EJE (TN)				PESO BRUTO MAXIMO	
SIMBOLO	DIAGRAMA		Eje Delantero	Carga por Eje Posterior				
				1° Eje	2° Eje	3° Eje		4° Eje
C2		13.20	6	11			17	
C3		13.20	6	15			24	
C4		13.20	6	25			30	
T251 251		18.30	6	11	11		28	
T252 252		18.30	6	11	15		35	
T253 253		18.30	6	11	25		42	
T351 351		18.30	6	18	11		35	
T352 352		18.30	6	18	15		42	
T353 353		18.30	6	18	25		48	
VEHICULOS Y SUS COMBINACIONES		Longitud Total (mts)	CARGA POR EJE (TN)				PESO BRUTO MAXIMO	
SIMBOLO	DIAGRAMA		Eje Delantero	Carga por Eje Posterior				
				1° Eje	2° Eje	3° Eje		4° Eje
C2-R2 212		18.00	6	11	11	11	39	
C2-R3 213		18.30	6	11	11	18	46	
C3-R2 312		18.30	6	18	11	11	46	
C3-R3 313		18.30	6	18	11	18	48	
C3-R4 314		18.30	6	18	18	18	48	
C4-R2		18.30	6	25	11	11	48	
C4-R3		8.30	6	25	11	18	48	
C2-RB1		18.30	6	11	11		28	
C2-RB2		18.30	6	11	11	11	39	

Fuente: D.S. N° 001-96-Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

Nota: El peso bruto vehicular máximo permitido para unidad o combinación de vehículos es de 48,000 kg.

Tabla 37: Tabla de dimensiones

VEHICULOS Y SUS COMBINACIONES		Longitud Total (mts)	Eje Delantero	CARGA POR EJE (TN)				PESO BRUTO MAXIMO
SIMBOLO	DIAGRAMA			Carga por Eje Posterior				
				1° Eje	2° Eje	3° Eje	4° Eje	
C3-RB1		18.30	6	18	11			35
C3-RB2		18.30	6	18	18			42
C4-RB1		18.30	6	25	11			42
C4-RB2		18.30	6	25	18			48
B2		13.20	6	11				17
B3		14.00	6	18 (*) 15				24
B4		15.00	6 + 6	18 (*) 15				30
BA		18.30	6	18 (*) 15	11			(*) 35

Fuente: D.S. N° 001-96-Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

(*) En caso de eje con 6 neumáticos.

Tabla 38: Datos Básicos de los Vehículos de Diseño

TIPO DE VEHICULO	NOMEN-CLATURA	ALTO TOTAL	LARGO TOTAL	LONGITUD ENTRE EJES	RADIO MINIMO RUEDA EXTERNA DELANTERA	RADIO MINIMO RUEDA INTERNA TRASERA
Vehículo ligero	VL	1,30	2,10	5,80	7,30	4,20
Ómnibus de dos ejes	B2	4,10	2,60	9,10	12,80	8,50
Ómnibus de tres ejes	B3	4,10	2,60	12,10	12,80	7,40
Camión simple de 2 ejes	C2	4,10	2,60	9,10	12,80	8,50
Camión simple 3 ejes o mas	C3/C4	4,10	2,60	12,20	12,80	7,40
Combinación de camiones						
Semirremolque Tándem	T2S1/2/3	4,10	2,60	15,20	12,20	5,80
Semirremolque Tándem	T2S1/2/3	4,10	2,60	16,70	13,70	5,90
Remolque 2 ejes+1 Doble (Tándem)	C2-R2/3	4,10	2,60	19,90	13,70	6,80
Remolque 3 ejes+1 Doble (Tándem)	C2-R2/3/4	4,10	2,60	19,90	13,70	6,80

Fuente: D.S. N° 001-96- Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

Nota: Altura máxima para contenedores 4.65m.

4.3.6. GIRO MINIMO VEHICULOS TIPO

El espacio mínimo absoluto para ejecutar un giro de 180° en el sentido del movimiento de las agujas del reloj, queda definido por la trayectoria que sigue la rueda delantera izquierda del vehículo (trayectoria exterior) y por la rueda trasera derecha (trayectoria interior). Además de la trayectoria exterior, debe considerarse el espacio libre requerido por la sección en volado que existe entre el primer eje y el parachoques, o elemento más sobresaliente.

La trayectoria exterior queda determinada por el radio de giro mínimo propio del propio vehículo y es una característica de fabricación.

La trayectoria interior depende de la trayectoria exterior, del ancho del vehículo, de la distancia entre el primer y último eje y de la circunstancia que estos ejes pertenecen a un camión del tipo unidad rígida o semirremolque articulado.

En las figuras (figura 17, figura 18, figura 19, figura 20, figura 21, figura 22) se ilustran las trayectorias mínimas obtenidas de ASSHTO "A Policy on Geometric Design of Rural Highways – 1994" para los vehículos de diseño.

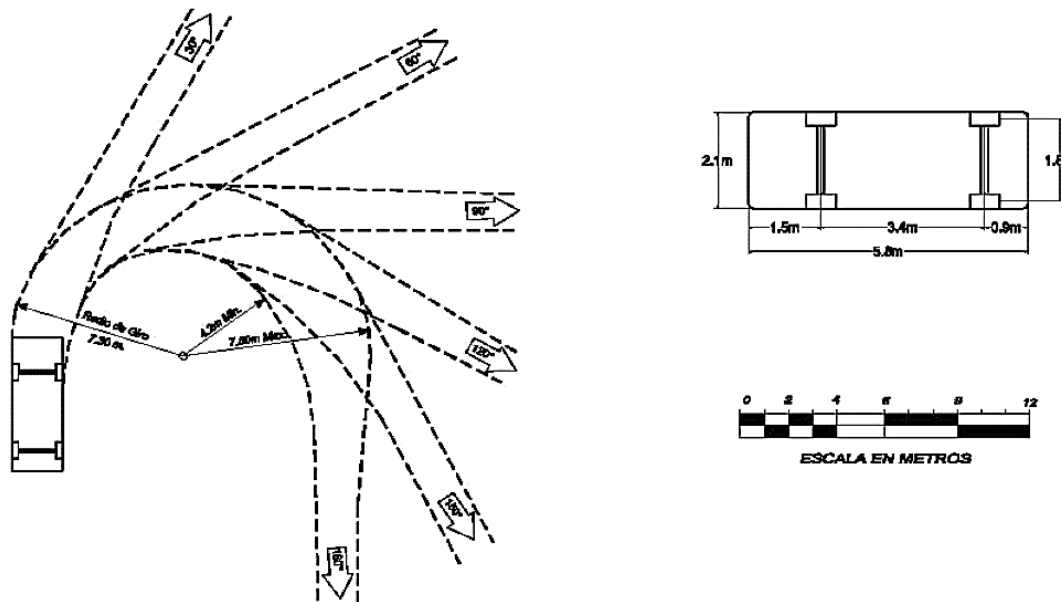


Figura 102: Giro Mínimo para Vehículos Ligeros (VL).
Fuente: D.S. N 001-96- Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

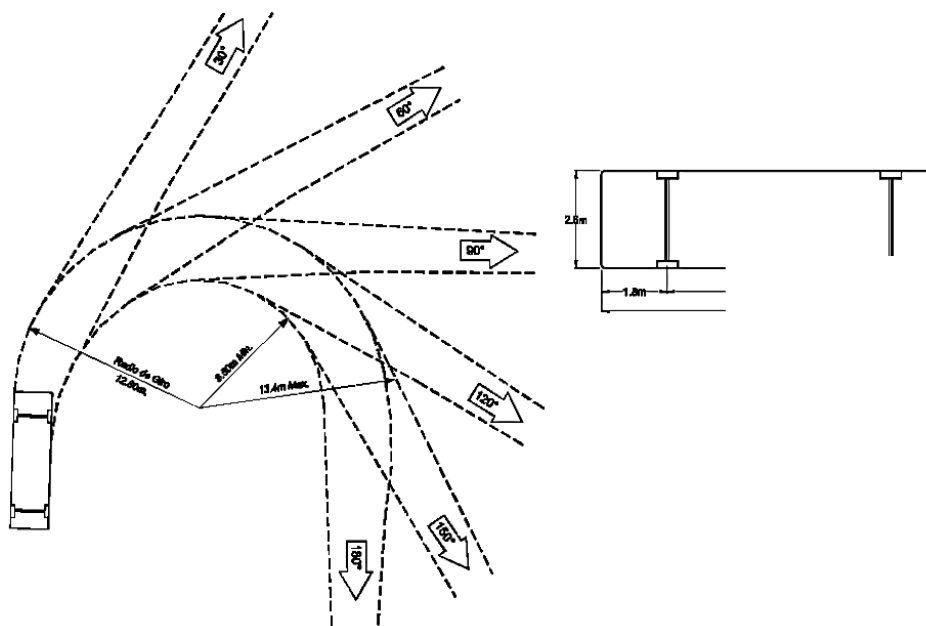


Figura 103: Giro Mínimo para Vehículos B2-C2.
Fuente: D.S. N 001-96- Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

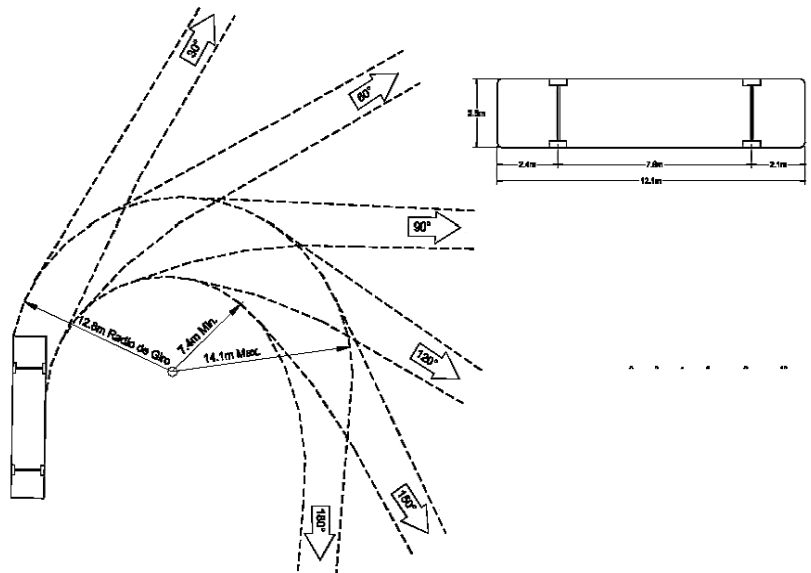


Figura 104: Giro Mínimo para Vehículo B3 o C3.
 Fuente: D.S. N 001-96- Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

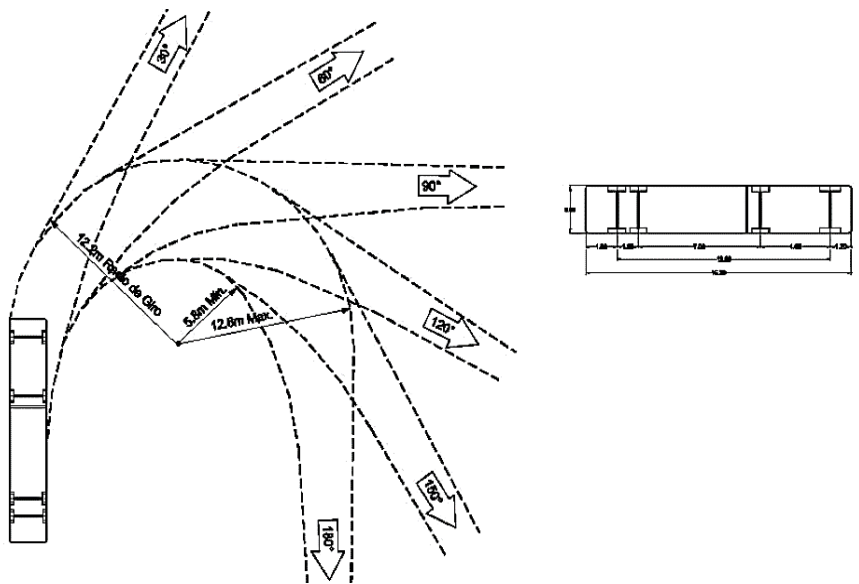


Figura 105: Giro Mínimo por Vehículo T292.
 Fuente: D.S. N 001-96- Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

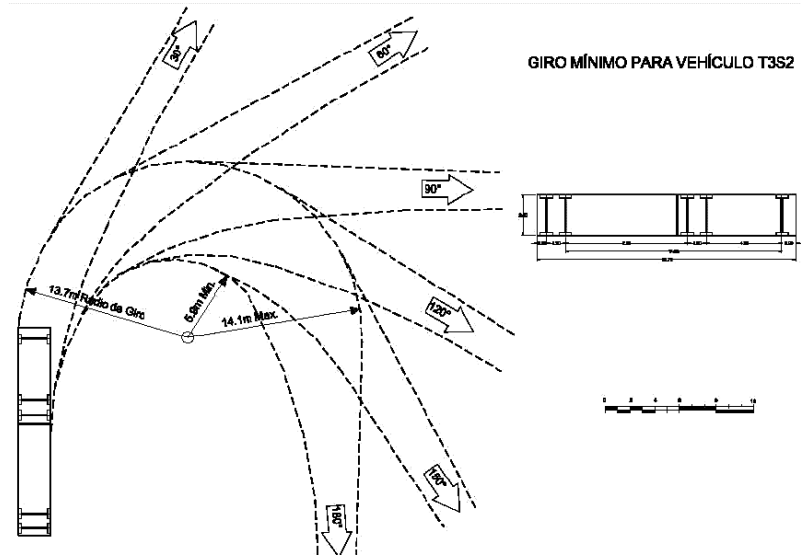


Figura 106: Giro Mínimo para Vehículo T3S2.
Fuente: D.S. N° 001-96- Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

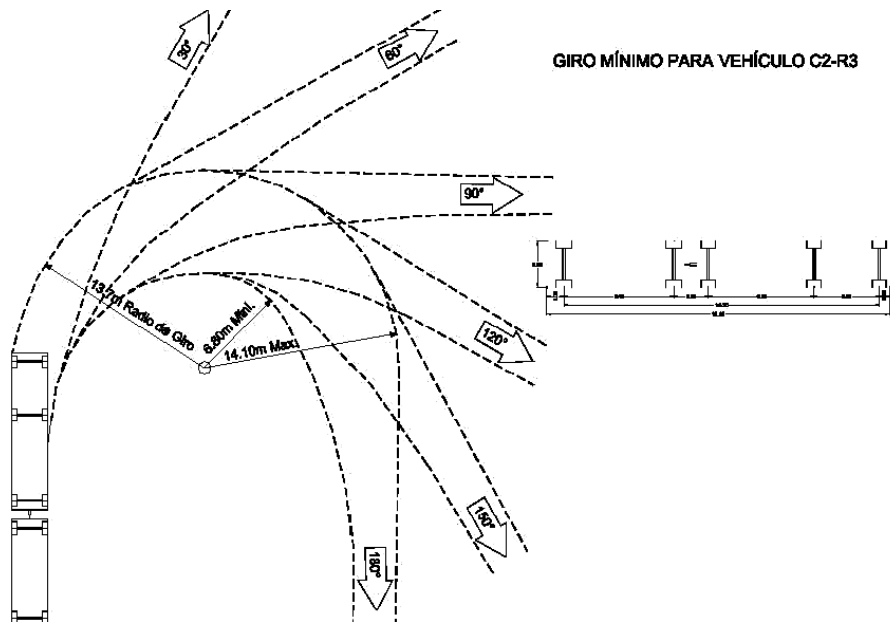


Figura 107: Giro Mínimo para Vehículo C2-R3.
Fuente: D.S. N° 001-96- Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

4.3.7. LAS BASCULAS PARA CAMIONES

En su mayoría las básculas de camiones tienen partes comunes que funcionan para medir el peso y permiten determinar:

- **Peso Bruto:** Peso del camión cargado.
- **Tara:** Peso del camión descargado.
- **Peso Neto:** Peso bruto – tara.

La información que proporcionan las básculas es fundamental ya que permite determinar los precios de las transacciones, control de calidad, gestión de inventario, etc.

A. COMPONENTES:

- **CIMENTACIÓN:** Una báscula puede instalarse sobre una excavación, así como puede instalarse en una configuración sobre tierra, con rutas de aproximación que permitan que el camión se suba y se baje de la báscula. Para esto se requiere una cimentación de hormigón.
- **PLATAFORMA DE PESAJE:** La plataforma de pesaje esta compuestas por secciones modulares colocadas juntas para abarcar la longitud deseada. También pueden estar

diseñadas para llenarse con hormigón, con una superficie de rodada de hormigón.

- **CELDAS DE CARGA:** son los sensores que miden el peso en la báscula, ubicadas generalmente en las esquinas de cada módulo de la plataforma de pesaje
- **TERMINAL:** Es el panel de control de la báscula, muestra al operador el peso y sirve como punto de conexión para otros periféricos de la báscula.
- **CABLES:** La señal de las celdas de carga debe transmitirse a la terminal y esto se hace a través del cableado.
- **CAJAS DE CONEXIÓN:** se requieren como puntos de conexión para el cableado y combina los cables a la terminal en un solo punto.
- **GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN:** Área de software que permita automatizar la captura de datos.
- **ACCESORIOS:** puede incluir los controles de tráfico, como portones y luces, cámaras y sensores, etc.

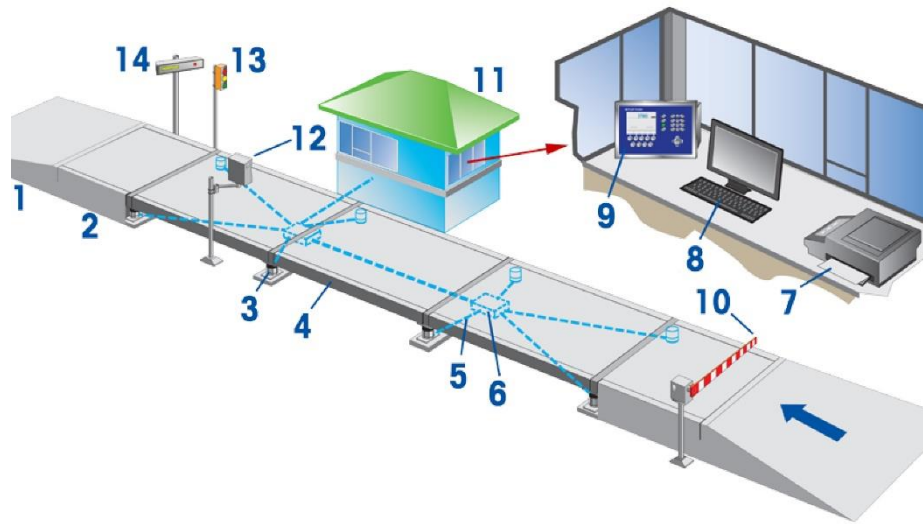


Figura 108: Esquema de Básculas de Pesaje

Fuente: Guía básculas para camiones Mettler Toledo 2013

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. Rampa | 8. Computadora |
| 2. Ruta de Aproximación | 9. Terminal |
| 3. Celda de carga | 10. Portón |
| 4. Plataforma de pesaje | 11. Casilla de pesaje |
| 5. Cable de celda de carga | 12. Terminal sin supervisión |
| 6. Caja de conexiones | 13. Luz de control de tráfico |
| 7. Impresora | 14. Indicador de peso remoto |

4.3.8. TIPOS DE BÁSCULAS DE PESAJE:

A. Bascula camionera Portátil

- Fácil de reubicar
- Ahorra en tarifas de pesaje
- Ahorra tiempos de traslados
- Controla entradas y salidas.
- Adaptable: Gracias a su diseño modular puede pesar vehículos desde 3m y 10 Ton. Hasta los 18m y 75 ton.



Figura 109: Basculas Camionera Portátil.

Fuente: Guía basculas para camiones Mettler Toledo 2013.

B. Bascula camionera de Rampa

Este tipo de básculas son una gran opción cuando no existe problema de espacio que sería por menos el largo de la báscula camionera más la longitud de las dos rampas de acceso y salida.

- Optimiza el control en sus procesos.
- Control total de su materia prima asegurando entrada y salida de materiales.
- Ahorra tiempos de traslados.

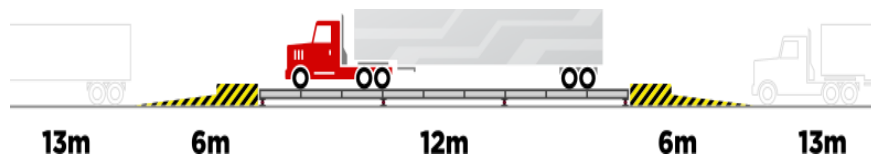


Figura 110: Basculas Camionera Portátil.

Fuente: Guía básculas para camiones Mettler Toledo 2013.

C. Bascula camionera de Fosa

Las basculas de fosa son lo que usted necesita si dispone de poco espacio en su terreno para maniobrar el camión, ya que están facilitan el acceso por cualquier lado de la báscula sin restricciones de entrada o salida, no requiere de rampas ni muros de contención por lo que tus camiones necesitan menos espacio para subir y bajar de ella.



Figura 111: Basculas Camionera Portátil.

Fuente: Guía basculas para camiones Mettler Toledo 2013.

4.4. LEY DE SISTEMA DE MERCADOS MAYORISTA

**(LEY APROBADA POR EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA) EL
21/07/03**

La presente Ley tiene por objeto establecer el marco legal para la promoción y el desarrollo de mercados mayoristas de alimentos y los servicios que las empresas operadoras de dichos mercados prestan a los agentes de comercio para facilitar la actividad cotidiana de compraventa al por mayor de tales productos.

La definición de mercado mayorista de alimentos, el sistema de mercados, calificación de servicio público, actividad principal, actividades complementarias, actividades conexas, quienes deben ser los usuarios del mercado. En tanto que el proyecto arquitectónico en sí considerará lo siguiente: Ubicación, terreno, infraestructura, normas técnicas y sanitarias. Otro ítem sería el desarrollo y condiciones de operación de los mercados mayoristas. Por último, las infracciones y sanciones en caso del incumplimiento de lo expuesto.

A. REQUISITOS SANITARIOS PARA MERCADOS

El Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) informa que entró en vigencia la Resolución 240/2003, que crea el REGISTRO NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN

SANITARIA DE MERCADOS MAYORISTAS, DEPÓSITOS DE FRUTAS Y HORTALIZAS.

Con esta norma se refuerza la estrategia de fiscalización establecida por el organismo sanitario destinada a ingresar a todos los miembros de la cadena de comercialización frutihortícola, a los fines de establecer, en forma paulatina, mecanismos que permitan avanzar hacia un sistema de trazabilidad e identificación de las mercaderías que se comercializan en el mercado interno.

Los mercados mayoristas y depósitos de frutas y hortalizas, deben cumplir con las condiciones higiénicas sanitarias exigidas en la mencionada resolución, para lo que deberán contar con un manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES), diseñado por un profesional, que actuará, a su vez como responsable técnico de su aplicación y registro.

Establece también que, tanto los propietarios y/o administradores de tales establecimientos, como los operadores comerciales serán corresponsables del cumplimiento de las normas sanitarias y de identificación de las mercaderías que ellos comercialicen.

Estas acciones se enmarcan dentro del sistema de control y fiscalización de frutas y hortalizas (SICOFHOR), que está aplicando en forma gradual el SENASA, aprobado por la resolución 493/2001,

que entre otros efectos ha permitido registrar a más de 800 establecimientos empacadores de frutas frescas.

El SENASA considera estratégico, establecer y fiscalizar el cumplimiento de requisitos que promueven mayores exigencias en materia de seguridad alimentaria y al mismo tiempo asegurar la correcta identificación de los productos frutihortícolas, en un plano de igualdad con los productos que se destinan a exportación.

El organismo sanitario viene trabajando, junto a los actores de la cadena fruti hortícola en el mejoramiento de la calidad de las frutas y hortalizas que se consumen a nivel nacional, para lo cual este ordenando la producción y comercialización que se destina al mercado interno, lo que permitirá reducir eventuales riesgos para la salud pública y promover que más productores del sector puedan acceder en el futuro al mercado externo.

B. NORMATIVIDAD SEGÚN SISTEMA NACIONAL DE EQUIPAMIENTO

Art. 5: Son objetivos de esta ley: Mejorar las condiciones de vida de Se ha realizado un análisis más detallado de este tipo de equipamiento debido a que existen diversos estudios que se desarrollan este tema.

Resume los aspectos más importantes de los estudios “Bases para un sistema de comercialización mayorista de tubérculos, hortalizas y frutas” y “Estudio nacional de mercados de abastecimiento”, que han servido de base para la propuesta del “Sistema de comercialización de productos alimenticios del país” expuesta recientemente por el ministerio de agricultura.

Existen múltiples sistemas y forma de comercialización en el país, que no contribuyen al establecimiento de un intercambio eficiente y fluido. Teniendo en cuenta esta problemática, la corporación nacional de abastecimiento de Perú, establecido la tipología básica del sistema de comercialización mayorista de tubérculos, hortalizas y frutas.

Este sistema propone el establecimiento de una red nacional de mercado mayorista, complementado por centro de acopio. El sistema de comercialización desarrolla en base a los tres siguientes tipos de infraestructuras físicas:

- Mercado mayorista de productores
- Mercado mayorista de consumo
- Centros de acopio

Tabla 39: Racionalización de los circuitos de mercado.

TIPO DE ESTRUCTURA FÍSICA	CRITERIOS DE LOCALIZACIÓN
MERCADOS MAYORISTAS DE CONSUMO	<p>Necesidad de servicio: La existencia de una concentración importante de población consumidora. Población urbana de más de 200,000 Hab. o la demanda de más de 50,000 Tn. anual de productos de mercadeo. La existencia previa de una Estructura de comercialización Mayorista.</p> <p>Ubicación: En las zonas periféricas de la ciudades.</p>

Fuente: Sistema Nacional de Equipamientos.

Tabla 40: Sistema de comercialización propuesta.

SISTEMA PROPUESTO POR LA CORPORACIÓN NACIONAL DE ALIMENTOS Y PLAN NAC. MERCAD. DE ABAST.	SISTEMA PROPUESTO POR EL MINISTERIO DE AGRICULTURA	SISTEMA PROPUESTO POR EL PLAN HUANCAYO
<p>Centro de Acopio (1.) Mercados Mayor. de Productores Mercados Mayor. de Consumo Mercados Minoristas. de Consumo</p>	<p>Centros de Acopio</p> <p>Almacenes Centrales Cadenas de distribución</p> <p>Zonas urbanas: mercados minoristas Supermercados Minimercados Tiendas</p> <p>Zonas rurales: tambos o tiendas rurales</p>	<p>Centros Mercantiles</p> <p>Mercados Min. de Consumo</p> <p>Agencias de Centro Mercantil</p>

Fuente: Sistema Nacional de Equipamientos.

Tabla 41: Racionalización de los circuitos de mercado.

TIPO DE ESTRUCTURA FÍSICA	CRITERIOS DE LOCALIZACIÓN
MERCADOS MAYORISTAS DE CONSUMO	Necesidad de servicio:
	La existencia de una concentración importante de población consumidora.
	Población urbana de más de 200,000 Hab o la demanda de más de 50,000 Tn anual de productos de mercadeo.
	La existencia previa de una estructura de comercialización Mayorista.
	Ubicación: En las zonas periféricas de la ciudades.

Fuente: Sistema Nacional de Equipamientos.

Tabla 42: Sistema de comercialización propuesta.

SISTEMA PROPUESTO POR LA CORPORACIÓN NACIONAL DE ALIMENTOS Y PLAN NAC. MERCAD. DE ABAST.	SISTEMA PROPUESTO POR EL MINISTERIO DE AGRICULTURA	SISTEMA PROPUESTO POR EL PLAN HUANCAYO
Centro de Acopio (1.) Mercados Mayor. de Productores Mercados Mayor. de Consumo Mercados Minoristas de Consumo	Centros de Acopio Almacenes Centrales Cadenas de distribución Zonas urbanas: mercados minoristas Supermercados Minimercados Tiendas Zonas rurales: Tambos o tiendas rurales	Centros Mercantiles Mercados Min. de Consumo Agencias de Centro Mercantil

Fuente: Sistema nacional de equipamientos.

Tabla 43: Estructura física.

TIPO DE ESTRUCTURA FÍSICA Características	MERCADOS MAYORISTAS DE CONSUMO
UBICACIÓN	En ciudades de más de 100,000 habitantes o que en su efecto consuman más de 50,000 TN anuales de estos productos.
FUNCIÓN BÁSICA	Concentración de un solo lugar de una gran ciudad de toda la gama de hortalizas, tubérculos y frutas que ella demanda, logrando la concurrencia de la oferta y la demanda para una confrontación clara entre ellas y formar así el precio a nivel de la zona de consumo.
VARIEDAD DE PRODUCTOS QUE SE TRAFICAN O SURTIDO	Toda la gama completa de las líneas Señaladas, que es lo que una gran ciudad exige. En consecuencia su miscelánea de productos de varios mercados de productores que completan tanto el surtido como los volúmenes (surtido de segundo grado).
VENDEDORES Y COMPRADORES.	Los verdaderos son: Los comerciantes mayoristas que los mercados de productores fueron compradores. Pequeños agricultores independientes de las zonas aledañas a la ciudad, que tienen posibilidad de acceso directo. Grandes agricultores y agricultores asociados de zonas distantes, con capacidad empresarial como para asumir los costos y riesgos del comercio. Los minoristas tradicionales, las grandes cadenas de líneas completas, los mayoristas cuya función es expender a otras ciudades, hoteles restaurantes y el Estado como consumidor.

Fuente: Sistema Nacional de Equipamientos.

Tabla 44: Estructura física.

OTRAS FUNCIONES Y SERVICIO COMPLEMENTARIO	<p>Facilidades para la concurrencia de compradores y vendedores, así como para la ejecución de transacciones comerciales.</p> <p>Servicios de almacenamiento a corto plazo.</p> <p>Servicios de información de mercados y precios tanto a nivel de movimiento interno, como de otras zonas o ciudades del país, por intercomunicación con los otros mercados en operación.</p> <p>Racionalización y transporte.</p> <p>Exigencia para comercializar en base de clasificación y envases.</p> <p>Servicios de estadística sobre consumo a nivel local y de su área de influencia.</p>
--	---

Fuente: Sistema nacional de equipamientos

Tabla 45: Comercio de bienes población servida.

NIVEL DE COMERCIO	POBLACIÓN SERVIDA
Local Rural (1.)	500 a 2,000 Hab.
Urbano	2,500 hab.
Vecinal	2,500 a 7,500 hab.
Sectorial	10,000 a 30,000 Hab.
Comunal	50,000 a 100,000 Hab.
Distrital	100,000 a 300,000 Hab.
Zonal	300,000 a 500,000 Hab.
Interdistrital	500,000 a 1'000,000 Hab.
Central Metropolitano o	Más de 5'000,000
Regional	población regional

Fuente: Sistema Nacional de Equipamientos

Tabla 46: Radio de influencia.

NIVEL DE COMERCIO	RADIO DE INFLUENCIA		
	Urbano	Rural	Regional
Local	200 m	2,5 a 3 Km	
Vecinal	200 a 400m		
Sectorial	400 a 800m		
Comunal	800 a 1,200m		
Distrital	1,200 a 1,500m		
Zonal	1,500 a 3,000		
Interdistrital	3,000 a 5,000		
Central Metropolitano o	10,000 regional		

Fuente: Sistema Nacional de Equipamientos

C. RESOLUCION 240/2003 (SENASA) REQUISITOS SANITARIOS PARA MERCADOS.

El Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) informa que entró en vigencia la Resolución 240/2003, que crea el REGISTRO NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN SANITARIA DE MERCADOS MAYORISTAS Y DEPÓSITOS DE FRUTAS Y HORTALIZAS.

Con esta norma se refuerza la estrategia de fiscalización establecida por el organismo sanitario destinada a ingresar a todos los miembros de la cadena de comercialización frutihortícola, a los fines de establecer, en forma paulatina, mecanismos que permitan

avanzar hacia un sistema de trazabilidad e identificación de las mercaderías que se comercializan en el mercado interno.

Los mercados mayoristas y depósitos de frutas y hortalizas, deben cumplir con las condiciones higiénicas sanitarias exigidas en la mencionada resolución, para lo que deberán contar con un manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES), diseñado por un profesional, que actuará, a su vez como responsable técnico de su aplicación y registro.

Establece también que, tanto los propietarios y/o administradores de tales establecimientos, como los operadores comerciales serán corresponsables del cumplimiento de las normas sanitarias y de identificación de las mercaderías que ellos comercialicen.

Estas acciones se enmarcan dentro del sistema de control y fiscalización de frutas y hortalizas (SICOFHOR), que está aplicando en forma gradual el SENASA, aprobado por la Resolución 493/2001, que entre otros efectos ha permitido registrar a más de 800 establecimientos empacadores de frutas frescas.

El organismo sanitario viene trabajando, junto a los actores de la cadena fruti hortícola en el mejoramiento de la calidad de las frutas y hortalizas que se consumen a nivel nacional, para lo cual este ordenando la producción y comercialización que se destina al

mercado interno, lo que permitirá reducir eventuales riesgos para la salud pública y promover que más productores del sector puedan acceder en el futuro al mercado externo

D. LEY DE PROMOCION Y DESARROLLO AGRARIO

Art. 5: Son objetivos de esta ley: Mejorar las condiciones de vida de la población rural, incremento de sus ingresos reales y elevando el nivel cultural y tecnológico, para la superación del hombre del campo dentro de un marco de interdependencia y libertad en el trabajo.

Art. 33: Se brindará a la agricultura nacional, con carácter prioritario, asistencia técnica integral preferentemente a los pequeños productores y en las áreas de menor nivel socioeconómico con la más baja tecnología aplicada. Se dará énfasis a los programas de investigación, extensión y fomento agrario.

Art.42: El Ministerio de Agricultura estimulará la organización de ferias, exposiciones convencionales y otras vinculadas a la actividad agraria.

CAPÍTULO V: PROPUESTA

5.1. CONSIDERACIONES PARA LA PROPUESTA

Para el desarrollo de las consideraciones de la propuesta es necesario tomar en cuenta los indicadores de la variable para el diseño de la propuesta arquitectónica.

5.1.1. CONDICIONANTES

- Orientación solar.
- Vegetación.
- Infraestructura.
- Condicionantes espaciales.
- Dirección del viento.
- Accesibilidad.
- Sistema de instalaciones.

5.1.2. DETERMINANTES

Los determinantes para el desarrollo del Mercado Mayorista y terminal de carga en función a la integración del mismo dentro del entorno urbano están dictaminados según normatividad:

A. LA NORMATIVIDAD

- Reglamento Nacional de Edificaciones

- Normatividad Técnica para el diseño de espacios comerciales.
- El Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Tacna.
- Plan de Zonificación y Vías.

5.1.3. CRITERIOS DE DISEÑO

La actividad propia del mercado mayorista y terminal de carga han sido las condicionantes y determinantes que prevalecerán para el diseño arquitectónico de los mismos para esto se considerara los siguientes criterios de diseño:

CRITERIOS FUNCIONALES

- Las actividades de abasto y carga se diferenciarán por zonas claramente diferenciadas.
- Facilitar el acceso a las zonas principales de atención al público en los primeros niveles y en la parte delantera de la propuesta.
- Diseño de espacios modulares, así como de fácil remodelación tanto de área como de materiales.
- Espacios diseñados teniendo en cuenta la afluencia de usuarios y personal de planta.

- Ambiente que faciliten la circulación dentro de la edificación y de eficiencia funcional.
- Aprovechar las principales vías del sector para el desarrollo de acceso a la edificación.
- Las circulaciones deben de contar con la sección suficiente para el tránsito y estacionamiento de vehículos de gran envergadura que son los que servirán de proveedores para la edificación.

CRITERIOS AMBIENTALES

- Plantear el uso de zonas donde se desarrolle una ambientación a través de especies de la zona, así como de espacios que permitan el confort para el usuario.
- Plantear un manejo de residuos dentro del establecimiento para evitar el shock que produce una actividad como la de abasto dentro del sector de estudio.
- Plantear un sistema de estacionamiento que evite las aglomeraciones alrededor del recinto para evitar los problemas que presentan los establecimientos similares dentro de la ciudad.

A. ARBORIZACIÓN

El área de recreación pasiva de la propuesta y las áreas verdes correspondientes responden a los siguientes criterios en el caso de arborización:

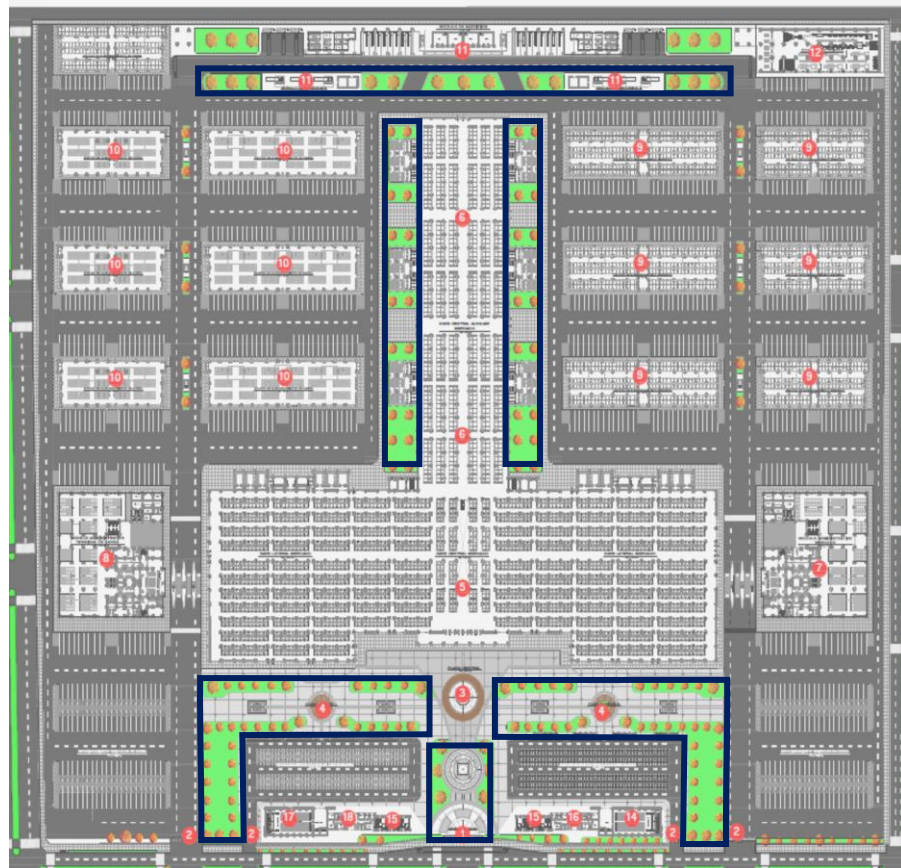


Figura 112: Área de intervención
Fuente: Elaboración Propia

ESPECIES CONSIDERADAS EN LA PROPUESTA

El área de recreación pasiva de la propuesta y las áreas verdes correspondientes:

a) ARBOLES

MOLLE:

Especie de hoja perenne y de copa densa, ideal para climas templados y cálidos, de rápido crecimiento y sin exigencias particulares de suelo con una altura promedio de entre 8 a 15 m., y un diámetro de 12 m.



Figura 113: Schinus Molle.

Fuente: Catalogo de flore – Ministerio del Ambiente.

TIPA:

Especie de hoja semicaduca y de copa densa amplia extendida, ideal para climas templados y cálidos, de rápido crecimiento con una altura promedio de entre 12 a 18 metros, y un diámetro de 12-18 m.



Figura 114: Schinus Molle.

Fuente: Catalogo de flore – Ministerio del Ambiente.

VILCA:

árbol medio a grande, en forma de cono invertido, especie de hoja caduca o semipersistentes y de copa densa amplia extendida, ideal para climas templados, de rápido crecimiento con una altura promedio de entre 6 a 12 metros, y un diámetro entre 5-15 m. con valor ornamental por su floración.



Figura 115: Schinus Molle
Fuente: Catalogo de flore – Ministerio del Ambiente.

a) ARBUSTOS

SENNA (SENNA BYCAPSULARIS)

Arbusto ornamental e llanuras arenosas ideal para definir límites y bordes, para decorar debido a sus flores amarillas, arbustivas que crece hasta 3 metros y aptas para zonas cálidas y costeras.



Figura 116: Senna Bicapsularis
Fuente: Catalogo de flore – Ministerio del Ambiente.

MIOPORO (SENNA BYCAPSULARIS)

Arbusto ornamental de hoja perenne ideal para definir límites y bordes, debido a su follaje arbustivo y siempre verde, muy resistente y apto para zonas cálidas y costeras bastante fáciles de mantener.



Figura 117: Senna Bicapsularis
Fuente: Catalogo de flore – Ministerio del Ambiente.

CRITERIOS FORMALES

- Desarrollo de una arquitectura limpia generada por la intersección de formas básicas.
- La edificación debe de presentar armonía y una distribución homogénea al compartir dos actividades fuertes los espacios deben ser capaces de desarrollar actividades dentro de los mismos a través de espacios modulo.
- Desarrollar espacios sin recarga formal, debe primar la practicidad de los mismos tanto en formas, como en materiales, función, etc.

CRITERIOS CONSTRUCTIVOS

- Se deberá considerar las grandes luces del ambiente para el desarrollo de coberturas livianas en ambientes de gran afluencia como los del mercado a las áreas de almacén del terminal de carga.
- Los materiales empleados deben ser resistentes, así como ser de fácil mantenimiento y resistencia a la actividad sísmica de la región.

MATERIALES CONSTRUCTIVOS

El elemento principal de la propuesta arquitectónica del mercado y terminal de carga es la cobertura y las paredes.

En este caso se tomó el siguiente producto y se tomaron las previsiones para su implementación.

Multypanel, S.A. son paneles prefabricados con aislamiento, diseña y produce un moderno sistema de construcción aislado prefabricado. MULTYTECHO Y MULTYMURO DE FACHADAS son paneles prefabricados en línea continua, están compuestos por dos láminas de acero galvanizado y pre pintado, unidas por un núcleo de espuma rígida de poliuretano, formando un elemento tipo sándwich y con diseño de junta del tipo hembra y macho.

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL:

- Excelente aislamiento térmico.
- Resistencia estructural
- Rápido de instalar
- Adaptable a un gran número de aplicaciones constructivas.
- Pendientes mínimas recomendada 5%

- Longitud de vertiente máxima 60.00 mts.

RANGOS DIMENSIONALES

- Longitudes disponibles.
 - Longitud Mínima 2.20 mts.
 - Longitud máxima 15.00 mts.

PRESENTACIÓN

- Colores Estándar: Blanco, Arena y Rojo
- Rápido de instalar

RESISTENCIA AL FUEGO:

MULTYTECHO y MULTYMURO han sido sometidos a las más severas pruebas de comportamiento en caso de incendio. Estas pruebas se desarrollaron en los Laboratorios de Factory Mutual Research Corporation, de acuerdo con las siguientes normas:

Recibiendo la Aprobación Clase 1 para espesores de 1" a 6" donde se indica el bajo riesgo, la limitada contribución al avance del fuego y donde no es necesaria la colocación de rociadores automáticos de agua.

RECUBRIMIENTOS:

ACEPTADOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Los productos pueden surtirse con recubrimientos de pintura que cumplen con los requisitos de composición y estándares exigidos por el United States Department of Agriculture (U.S.D.A.), relacionados con el manejo de alimentos en los Estados Unidos de América.



Figura 118: Material para cubiertas.

Fuente: Revista Sistemas constructivos para locales comerciales.



*Figura 119: Vista interior de galpón.
Fuente: Revista Sistemas constructivos para locales comerciales.*



*Figura 120: Vista superior de uniones.
Fuente: Revista Sistemas constructivos para locales comerciales.*

5.2. PROGRAMACIÓN

5.2.1. PROGRAMACIÓN CUALITATIVA

PROGRAMACIÓN CUALITATIVA MERCADO MAYORISTA				
UNIDAD	DESCRIPCION	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB ESPACIO
SERVICIOS GENERALES	Unidad encargada de brindar servicios de apoyo a la edificación en general y funciona de recepción para el público en general, ubicada al ingreso del mercado y terminal de carga	Estacionamiento de Vehículos	ESTACIONAMIENTO	VEHICULOS CARGA EXTERIOR PUBLICO
		Control de ingreso	VIGILANCIA	CASA VIGILANCIA SERVICIO HIGIENICO
		Actividad fisiológica	SERVICIOS HIGIENICOS	PUBLICO EN GENERAL
		Servicio	SUB ESTACION	CASA DE FUERZA
		Control de Carga	AREAS DE INSPECCION	CONTROL DE CARGA
		Mantenimiento General	MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO Y ASEO CUARTO DE MAQUINAS
		Depósitos de limpieza	DEPOSITOS	CUARTO DEPOSITO
		SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Unidad encargada de brindar servicios relacionadas a la actividad principal del mercado con actividades de apoyo como Banca, Comercio, Seguridad, Salud, etc. Con el fin de brindar un servicio integral a los comerciantes y transportistas del complejo del mercado y terminal de carga.	Ambiente destinado al cuidado de los hijos del personal del mercado y público asistente que brinda servicio para cuidado de niños.
AREA DE DESCANSO				
AREA DE JUEGOS				
AREA DE LACTANCIA				
AULAS				
CUARTO DE ASEO				
DEPOSITO				
SERVICIOS HIGIENICOS				
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Unidad encargada de brindar servicios relacionadas a la actividad principal del mercado con actividades de apoyo como Banca, Comercio, Seguridad, Salud, etc. Con el fin de brindar un servicio integral a los comerciantes y transportistas del complejo del mercado y terminal de carga.	Área destinada a la actividad de financieras, bancos y cajas de ahorro para los comerciantes así como para la promoción de inversión y créditos dentro del complejo del mercado y terminal de carga.	AGENCIA BANCARIA	AREA DE ESPERA
				RECEPCION
				AREA DE ATENCION
				AREA DE CAJERO
				BOVEDA
				SECRETARIA
				JEFATURA
SERVICIOS HIGIENICOS				

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Unidad encargada de brindar servicios relacionadas a la actividad principal del mercado con actividades de apoyo como Banca, Comercio, Seguridad, Salud, etc. Con el fin de brindar un servicio integral a los comerciantes y transportistas del complejo del mercado y terminal de carga.	Área destinada a la venta en general son espacios de comercio especializado que serán concesionados.	LOCAL COMERCIAL	AREA DE VENTAS AREA DE ATENCION AREA DE DEPOSITO SERVICIOS HIGIENICOS
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Unidad encargada de brindar servicios relacionadas a la actividad principal del mercado con actividades de apoyo como Banca, Comercio, Seguridad, Salud, etc. Con el fin de brindar un servicio integral a los comerciantes y transportistas del complejo del mercado y terminal de carga.	Espacio destinado a la atención de salud y tóxico con una función básica de atención en caso de emergencias, sin unidad de internamiento.	SALA DE ENFERMERIA	RECEPCION AREA DE ESPERA SERVICIOS HIGIENICOS AREA DE CONSULTORIOS TOPICO ENFERMERIA SALA DE REUNIONES DEPOSITO
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Unidad encargada de brindar servicios relacionadas a la actividad principal del mercado con actividades de apoyo como Banca, Comercio, Seguridad, Salud, etc. Con el fin de brindar un servicio integral a los comerciantes y transportistas del complejo del mercado y terminal de carga.	Unidad encargada de brindar seguridad ante cualquier incidente en el área interna como en los alrededores del complejo del mercado y terminal de carga	PUESTO DE AYUDA RAPIDA	OFICINA JEFATURA PNP OFICINA DE CONTROL AREA DE ESPERA SECRETARIA GENERAL CELDAS SERVICIOS HIGIENICOS DEPOSITO ARCHIVO AREA DE REUNIONES ESTAR
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Unidad encargada de brindar servicios relacionadas a la actividad principal del mercado con actividades de apoyo como Banca, Comercio, Seguridad, Salud, etc. Con el fin de brindar un servicio integral a los comerciantes y transportistas del complejo del mercado y terminal de carga.	Unidad destinada al desarrollo de actividades de promoción, capacitación, reuniones de coordinación para los usuarios del mercado y público en general, así como talleres de capacitación desarrollados por entidades del estado.	AUDITORIO	RECEPCION OFICIO ADMINISTRACION FOYER AUDITORIO MEZANINE/CIRCULACION ESCENARIO ANTE ESCENARIO SERVICIOS HIGIENICOS OFICIO VESTIDORES SERVICIOS HIGIENICOS

				DEPOSITO
SERVICIOS MANTENIMIENTO	Unidad encargada al mantenimiento de vehículos de carga pesada principalmente	Espacio destinado al servicio de expendio de combustible para los vehículos de carga que permanecen dentro de las zonas de carga y descarga de productos.	GRIFO	AREA ADMINISTRATIVA AREA DE DISPENSADORES AREA DE MANTENIMIENTO SERVICIOS HIGIENICOS CASA DE FUERZA
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Unidad encargada de brindar servicios relacionadas a la actividad principal del mercado con actividades de apoyo como Banca, Comercio, Seguridad, Salud, etc. Con el fin de brindar un servicio integral a los comerciantes y transportistas del complejo del mercado y terminal de carga.	Espacio destinado a la venta de productos relacionada a los vehículos de carga que vienen al recinto, ante un eventual desperfecto dentro del mismo con el fin de evitar problemas en los flujos de circulación del recinto.	LOCAL COMERCIAL MANTENIMIENTO	AREA ADMINISTRATIVA AREA DE ATENCION AREA DE VENTAS SERVICIOS HIGIENICOS DEPOSITO
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Unidad encargada de brindar servicios relacionadas a la actividad principal del mercado con actividades de apoyo como Banca, Comercio, Seguridad, Salud, etc. Con el fin de brindar un servicio integral a los comerciantes y transportistas del complejo del mercado y terminal de carga.	Área para el personal del mercado mayorista cuenta con habitaciones para el personal del turno nocturno	AREA DE SERVICIO	ESTAR - COMEDOR DEPOSITO VESTIDORES VARONES VESTIDORES DAMAS HABITACIONES PERSONAL SERVICIOS HIGIENICOS
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Unidad encargada de brindar servicios relacionadas a la actividad principal del mercado con actividades de apoyo como Banca, Comercio, Seguridad, Salud, etc. Con el fin de brindar un servicio integral a los comerciantes y transportistas del complejo del mercado y terminal de carga.	Área destinada a la reparación de vehículos y servicios relacionados con esta actividad	AREA DE MANTENIMIENTO	TALLER DE MANTENIMIENTO DEPOSITO GRAL. HERR. GRUPO ELECTROGENO/SUBESTACION CUARTO DE MAQUINAS MODULO DE MANTENIMIENTO I MODULO DE MANTENIMIENTO II
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Unidad encargada de brindar servicios relacionadas a la actividad principal del mercado con actividades de apoyo como Banca, Comercio, Seguridad, Salud, etc. Con el fin de brindar un servicio integral a los comerciantes y transportistas del complejo del mercado y terminal de carga.	Espacio destinado dentro del mercado mayorista para la recolección, proceso y disposición final de residuos sólidos, así como el estudio del mismo para usos posteriores.	AREA DE RECICLAJE	ANDENES DE CARGA ZONA DE BASCULAS AREA DE SEGREGACION AREA DE TRANSFORMACION AREA DE DESPACHO ESTACIONAMIENTO AREA DE MAQUINAS DEPOSITO
ZONA ADMINISTRATIVA	Zona destinada a la administración del mercado mayorista	Área destinada a la administración propia de mercado y la carga con áreas de espera, contabilidad, áreas de reuniones y el área de la	RECEPCION	AREA INFORMACION AREA DE ATENCION SEGURIDAD

		jefatura general del mercado mayorista	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">ADMINISTRACION</td> <td>SECRETARIA</td> </tr> <tr> <td>ADMINISTRADOR</td> </tr> <tr> <td>ARCHIVO</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">CONTABILIDAD</td> <td>SECRETARIA</td> </tr> <tr> <td>ADMINISTRADOR</td> </tr> <tr> <td>ARCHIVO</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">JEFATURA</td> <td>SECRETARIA</td> </tr> <tr> <td>JEFE DE SECCION</td> </tr> <tr> <td>ARCHIVO</td> </tr> <tr> <td>AREA DE TRABAJO</td> </tr> <tr> <td>AREA DE TRABAJO</td> </tr> <tr> <td>LOGISTICA</td> <td>AREA DE TRABAJO</td> </tr> <tr> <td>INFORMATICA</td> <td>AREA DE TRABAJO</td> </tr> <tr> <td>PLANIFICACION</td> <td>AREA DE TRABAJO</td> </tr> <tr> <td>PRESUPUESTO</td> <td>AREA DE TRABAJO</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">OFICINA VARIABLE</td> <td>SECRETARIA</td> </tr> <tr> <td>JEFE DE SECCION</td> </tr> <tr> <td>ARCHIVO</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">REUNIONES</td> <td>AREA DE REUNIONES</td> </tr> <tr> <td>KITCHENETTE</td> </tr> <tr> <td>ARCHIVO</td> </tr> <tr> <td>DEPOSITO</td> <td>DEPOSITO</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">SERVICIOS HIGIENICOS</td> <td>VARONES</td> </tr> <tr> <td>DAMAS</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ARCHIVO GENERAL</td> <td>ARCHIVO CONTROL</td> </tr> <tr> <td>PASILLO</td> </tr> </table>	ADMINISTRACION	SECRETARIA	ADMINISTRADOR	ARCHIVO	CONTABILIDAD	SECRETARIA	ADMINISTRADOR	ARCHIVO	JEFATURA	SECRETARIA	JEFE DE SECCION	ARCHIVO	AREA DE TRABAJO	AREA DE TRABAJO	LOGISTICA	AREA DE TRABAJO	INFORMATICA	AREA DE TRABAJO	PLANIFICACION	AREA DE TRABAJO	PRESUPUESTO	AREA DE TRABAJO	OFICINA VARIABLE	SECRETARIA	JEFE DE SECCION	ARCHIVO	REUNIONES	AREA DE REUNIONES	KITCHENETTE	ARCHIVO	DEPOSITO	DEPOSITO	SERVICIOS HIGIENICOS	VARONES	DAMAS	ARCHIVO GENERAL	ARCHIVO CONTROL	PASILLO
ADMINISTRACION	SECRETARIA																																								
	ADMINISTRADOR																																								
	ARCHIVO																																								
CONTABILIDAD	SECRETARIA																																								
	ADMINISTRADOR																																								
	ARCHIVO																																								
JEFATURA	SECRETARIA																																								
	JEFE DE SECCION																																								
	ARCHIVO																																								
	AREA DE TRABAJO																																								
	AREA DE TRABAJO																																								
LOGISTICA	AREA DE TRABAJO																																								
INFORMATICA	AREA DE TRABAJO																																								
PLANIFICACION	AREA DE TRABAJO																																								
PRESUPUESTO	AREA DE TRABAJO																																								
OFICINA VARIABLE	SECRETARIA																																								
	JEFE DE SECCION																																								
	ARCHIVO																																								
REUNIONES	AREA DE REUNIONES																																								
	KITCHENETTE																																								
	ARCHIVO																																								
DEPOSITO	DEPOSITO																																								
SERVICIOS HIGIENICOS	VARONES																																								
	DAMAS																																								
ARCHIVO GENERAL	ARCHIVO CONTROL																																								
	PASILLO																																								
ZONA ADMINISTRATIVA	Zona auxiliar a la administración del mercado mayorista brindando servicio de almacenaje incluido	<p>Área destinada al control de la carga y mercancía que ingresa al mercado mayorista, cuenta con un almacén de productos, así como un área de control para los mismos. También cuenta con áreas para el personal de trabajo de esta área diferenciado de los ambientes de las zonas de mantenimiento.</p>	<table border="1"> <tr> <td rowspan="12">CONTROL Y ALMACEN</td> <td>INGRESO</td> </tr> <tr> <td>ESTACIONAMIENTO</td> </tr> <tr> <td>ANDEN DE DESCARGA</td> </tr> <tr> <td>AREA DE CONTROL</td> </tr> <tr> <td>ZONA DE CARGADORES</td> </tr> <tr> <td>ADMINISTRACION</td> </tr> <tr> <td>AREA DE REUNION</td> </tr> <tr> <td>ESTAR DE SERVICIO</td> </tr> <tr> <td>SERVICIOS HIGIENICOS DAMAS</td> </tr> <tr> <td>SERVICIOS HIGIENICOS VARONES</td> </tr> </table>	CONTROL Y ALMACEN	INGRESO	ESTACIONAMIENTO	ANDEN DE DESCARGA	AREA DE CONTROL	ZONA DE CARGADORES	ADMINISTRACION	AREA DE REUNION	ESTAR DE SERVICIO	SERVICIOS HIGIENICOS DAMAS	SERVICIOS HIGIENICOS VARONES																											
CONTROL Y ALMACEN	INGRESO																																								
	ESTACIONAMIENTO																																								
	ANDEN DE DESCARGA																																								
	AREA DE CONTROL																																								
	ZONA DE CARGADORES																																								
	ADMINISTRACION																																								
	AREA DE REUNION																																								
	ESTAR DE SERVICIO																																								
	SERVICIOS HIGIENICOS DAMAS																																								
	SERVICIOS HIGIENICOS VARONES																																								

				VESTIDORES VARONES
				VESTIDORES DAMAS
				GRUPO ELECTROGENO
				DEPOSITO
				DEPOSITO DE LIMPIEZA
				CUARTO DE MAQUINAS
			EXTERIORES	CIRCULACION Y RAMPAS
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Unidad encargada de brindar servicios relacionadas a la actividad principal del mercado con actividades de apoyo como Banca, Comercio, Seguridad, Salud, etc. Con el fin de brindar un servicio integral a los comerciantes y transportistas del complejo del mercado y terminal de carga.	Área para venta de productos en General ubicadas al frente del galpón de ventas principal	AREA DE VENTAS	AREA DE ATENCION
				ZONA D E PREPARACION
				ZONA DE MESAS
				DEPOSITO
				SERVICIO HIGIENICO
AREA DE VENTAS	Área - Productos Húmedos	Área destinada a la venta de productos Húmedos	PRODUCTOS CRUDOS	CARNES CON CUARTO FRIO
	Área -Productos semi húmedos	Área destinada a la venta de productos Húmedos	PRODUCTOS ALIMENTICIOS	FRUTAS Y VERDURAS
				LACTEOS/HUEVOS
	Área productos secos	Área destinada a la venta de productos Húmedos	PRODUCTOS ALIMENTICIOS	ESPECIES
				ABARROTES EN GENERAL
				TUBERCULOS
	Área de Productos húmedos	Área destinada a la venta de productos Húmedos	PRODUCTOS MARINOS	PESCADOS Y MARISCOS
				PRODUCTOS CONGELADOS
SERVICIOS	Zona de servicios generales para el mercado mayorista	Área destinada a servicios en general que brinda apoyo al mercado mayorista a través de ambientes de almacenaje especializado así como ambientes de soporte para la actividad de venta	FRIGORIFICOS	CAMARAS FRIO
				ANTECAMARA
				OFICIO
			AREA DE LIMPIEZA	CUARTO DE LIMPIEZA
				CONTROL DE RESIDUOS
			DEPOSITO	DEPOSITO
			CUARTO DE MAQUINAS	GRUPO ELECTROGENO
			SERVICIOS HIGIENICOS	SSHH VARONES
				SSHH DAMAS
			FRIGORIFICOS AUXILIAR	CAMARAS NAVE AUX.
	ANTECAMARA			
	OFICIO			
		ESPACIOS EXTERIORES	CIRCULACION Y AREAS VERDES	
SERVICIO DE ALMACENAJE	Zona de almacén para productos hasta el control y posterior distribución	Área de almacén de producto	GALPON ALMACEN PRINCIPAL	AREA DE CONTROL
				AREA DE BASCULA

				AREA DE TRABAJO
				AREA DE SERVICIO
				ALMACEN
				CIRCULACION Y RAMPAS
				ESTACIONAMIENTO
		Área Auxiliar de Almacén para los productos	GALPON DE CARGA AUXILIAR	AREA DE CONTROL
				AREA DE BASCULA
				AREA DE TRABAJO
				AREA DE SERVICIO
				ALMACEN
				ESTACIONAMIENTO
				CIRCULACION Y RAMPAS
AREA RECREACION PASIVA	Área de espacios abiertos de recreación pasiva ubicada al ingreso y zona central del mercado mayorista	Área de recreación	PLAZA AREA CENTRAL	RECORRIDO/ZONA DE DESCANSO
				AREAS VERDES
			PLAZA ZONAS LATERALES	RECORRIDO/ZONA DE DESCANSO
				AREAS VERDES

PROGRAMACIÓN ARQUITECTONICA CUALITATIVA TERMINAL DE CARGA

UNIDAD FUNCIONAL	DESCRIPCION	ACTIVIDAD	ZONA	ESPACIO ARQUITECTONICO
SERVICIOS GENERALES		Estacionamiento de Vehículos	ESTACIONAMIENTO	VEHICULOS CARGA
			ESTACIONAMIENTO	PUBLICO
		Control de ingreso	VIGILANCIA	CASA VIGILANCIA
				SERVICIO HIGIENICO
		Actividad fisiológica	SERVICIOS HIGIENICOS	PUBLICO EN GENERAL
		Servicio	SUB ESTACION	CASA DE FUERZA
		Control de Carga	AREAS DE INSPECCION	CONTROL DE CARGA
		Mantenimiento General	MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO Y ASEO
	CUARTO DE MAQUINAS			
Depósitos de limpieza	DEPOSITOS	CUARTO DEPOSITO		
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Zona auxiliar a la administración del mercado mayorista brindando servicio de almacenaje incluido	Área destinada a la actividad de financieras, bancos y cajas de ahorro para los comerciantes así como para la promoción de inversión y créditos dentro del complejo del mercado y terminal de carga.	AGENCIA BANCARIA	AREA DE ESPERA RECEPCION AREA DE ATENCION AREA DE CAJERO BOVEDA SECRETARIA JEFATURA SERVICIOS HIGIENICOS
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Zona auxiliar a la administración del mercado mayorista brindando servicio de almacenaje incluido	Área de venta productos variados	LOCAL COMERCIAL	AREA DE VENTAS AREA DE ATENCION AREA DE DEPOSITO SERVICIOS HIGIENICOS
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Unidad encargada de brindar servicios relacionadas a la actividad principal del mercado con actividades de apoyo como Banca, Comercio, Seguridad, Salud, etc. Con el fin de brindar un servicio integral a los comerciantes y transportistas del complejo del mercado y terminal de carga.	Unidad encargada de brindar seguridad ante cualquier incidente en el área interna como en los alrededores del complejo del mercado y terminal de carga	BOMBEROS	OFICINA JEFATURA OFICINA DE CONTROL AREA DE ESPERA SECRETARIA GENERAL AREA DE MAQUINAS SERVICIOS HIGIENICOS DEPOSITO ARCHIVO

				AREA DE REUNIONES
				ESTAR
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Unidad encargada de brindar servicios relacionadas a la actividad principal del mercado con actividades de apoyo como Banca, Comercio, Seguridad, Salud, etc. Con el fin de brindar un servicio integral a los comerciantes y transportistas del complejo del mercado y terminal de carga.	Unidad destinada al desarrollo de actividades de promoción, capacitación, reuniones de coordinación para los usuarios del mercado y público en general, así como talleres de capacitación desarrollados por entidades del estado.	SALON DE USOS MULTIPLES	RECEPCION
				OFICIO
				ADMINISTRACION
				HALL
				AUDITORIO
				VESTIDORES
				SERVICIOS HIGIENICOS
ZONA ADMINISTRATIVA	Zona auxiliar a la administración del terminal de carga terrestre brindando servicio de almacenaje incluido	Área destinada a la administración propia de mercado y la carga con áreas de espera, contabilidad, áreas de reuniones y el área de la jefatura general del terminal de carga terrestre	RECEPCION	AREA INFORMACION
				AREA DE ATENCION
				SEGURIDAD
			ADMINISTRACION	SECRETARIA
				ADMINISTRADOR
				ARCHIVO
			CONTABILIDAD	SECRETARIA
				ADMINISTRADOR
				ARCHIVO
			JEFATURA	SECRETARIA
				JEFE DE SECCION
				ARCHIVO
				AREA DE TRABAJO
				AREA DE TRABAJO
			OFICINA VARIABLE	SECRETARIA
				JEFE DE SECCION
				ARCHIVO
			REUNIONES	AREA DE REUNIONES
				KITCHENETTE
				ARCHIVO
			LOGISTICA	AREA DE TRABAJO
PRESUPUESTO	AREA DE TRABAJO			
PLANIFICACION	AREA DE TRABAJO			
INFORMATICA	AREA DE TRABAJO			
DEPOSITO	DEPOSITO			
SERVICIOS HIGIENICOS	VARONES			

				DAMAS
			ARCHIVO GENERAL	ARCHIVO CONTROL
				PASILLO
		<p>Área destinada al control de la carga y mercancía que ingresa al mercado mayorista, cuenta con un almacén de productos, así como un área de control para los mismos. También cuenta con áreas para el personal de trabajo de esta área diferenciado de los ambientes de las zonas de mantenimiento.</p>	CONTROL Y ALMACEN	INGRESO
				ESTACIONAMIENTO
				ANDEN DE DESCARGA
				AREA DE CONTROL
				ZONA DE CARGADORES
				ADMINISTRACION
				AREA DE REUNION
				ESTAR DE SERVICIO
				SERVICIOS HIGIENICOS DAMAS
				SERVICIOS HIGIENICOS VARONES
				VESTIDORES VARONES
				CESTIDORES DAMAS
				GRUPO ELECTROGENO
				DEPOSITO
				DEPOSITO DE LIMPIEZA
		CUARTO DE MAQUINAS		
		EXTERIORES	CIRCULACION Y RAMPAS	
ALMACENAMIENTO	Zona destinada al almacen de carga dentro del recinto de terminal de carga	Zona de almacén de carga central	GALPON DE CARGA PRINCIPAL	AREA DE CONTROL
				AREA DE BASCULA
				AREA DE TRABAJO
				AREA DE SERVICIO
				ALMACEN
				CIRCULACION Y RAMPAS
				ESTACIONAMIENTO
		Zona de almacén de carga auxiliar	GALPON DE CARGA AUXILIAR	AREA DE CONTROL
				AREA DE BASCULA
				AREA DE TRABAJO
				AREA DE SERVICIO
				ALMACEN
				CIRCULACION Y RAMPAS
		Zona de almacén de carga de reserva	GALPON AUXILIAR	ANDENES DE CARGA
				ZONA DE BASCULAS

				AREA DE TRABAJO
				AREA DE EMBALADO
				AREA DE DESPACHO
				ESTACIONAMIENTO
				AREA DE MAQUINAS
				DEPOSITO
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Zona de servicios complementarios necesarios para el desarrollo de la actividades del terminal de carga	Zona de expendio de combustible para los vehículos de carga pesada	GRIFO	AREA ADMINISTRATIVA
				AREA DE DISPENSADORES
				AREA DE MANTENIMIENTO
				SERVICIOS HIGIENICOS
				CASA DE FUERZA
		Zona de venta de exterior del terminal de carga	LOCAL COMERCIAL MANTENIMIENTO	AREA ADMINISTRATIVA
				AREA DE ATENCION
				AREA DE VENTAS
				SERVICIOS HIGIENICOS
		área de servicio para los empleados del terminal de carga	AREA DE SERVICIO	ESTAR - COMEDOR
				DEPOSITO
				VESTIDORES VARONES
				VESTIDORES DAMAS
				HABITACIONES PERSONAL
		área de mantenimiento de vehículos de carga	AREA DE MANTENIMIENTO	SERVICIOS HIGIENICOS
				TALLER DE MANTENIMIENTO
DEPOSITO GRAL. HERR.				
GRUPO ELECTROGENO/SUBESTACION				
CUARTO DE MAQUINAS				
MODULO DE MANTENIMIENTO I				
MODULO DE MANTENIMIENTO II				

5.2.2. PROGRAMACIÓN CUANTITATIVA

PROGRAMACIÓN ARQUITECTONICA						
	ZONA	ESPACIO ARQUITECTONICO	AREA	CANT	SUB TOTAL	TOTAL
SERVICIOS GENERALES	ESTACIONAMIENTO	VEHICULOS CARGA EXTERIOR	20120.00	1	20120.00	28197.50
		PUBLICO	6980.00	1	6980.00	
	VIGILANCIA	CASA VIGILANCIA	15.00	4	60.00	
		SERVICIO HIGIENICO	2.50	1	2.50	
	SERVICIOS HIGIENICOS	PUBLICO EN GENERAL	45.00	2	90.00	
	SUB ESTACION	CASA DE FUERZA	5.00	1	5.00	
	AREAS DE INSPECCION	CONTROL DE CARGA	450.00	2	900.00	
	MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO Y ASEO	25.00	1	25.00	
		CUARTO DE MAQUINAS	5.00	1	5.00	
DEPOSITOS	CUARTO DEPOSITO	5.00	2	10.00		
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	GUARDERIA	RECEPCION	30.00	1	30.00	345.00
		SERVICIOS SOCIALES	30.00	1	30.00	
		AREA DE DESCANSO	25.00	1	25.00	
		AREA DE JUEGOS	50.00	1	50.00	
		AREA DE LACTANCIA	25.00	1	25.00	
		AULAS	25.00	3	75.00	
		CUARTO DE ASEO	12.00	1	12.00	
		DEPOSITO	25.00	2	50.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS	24.00	2	48.00	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	AGENCIA BANCARIA	AREA DE ESPERA	25.00	5	125.00	620.00
		RECEPCION	15.00	5	75.00	
		AREA DE ATENCION	20.00	5	100.00	
		AREA DE CAJERO	7.00	5	35.00	
		BOVEDA	6.00	5	30.00	
		SECRETARIA	15.00	5	75.00	
		JEFATURA	18.00	5	90.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS	18.00	5	90.00	

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	LOCAL COMERCIAL	AREA DE VENTAS	65.00	5	325.00	457.50
		AREA DE ATENCION	12.00	5	60.00	
		AREA DE DEPOSITO	11.00	5	55.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS	3.50	5	17.50	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SALA DE ENFERMERIA	RECEPCION	25.00	1	25.00	416.00
		AREA DE ESPERA	70.00	1	70.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS	50.00	1	50.00	
		AREA DE CONSULTORIOS	25.00	4	100.00	
		TOPICO	27.00	2	54.00	
		ENFERMERIA	25.00	2	50.00	
		SALA DE REUNIONES	42.00	1	42.00	
		DEPOSITO	25.00	1	25.00	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	POLICIA NACIONAL	OFICINA JEFATURA PNP	20.00	1	20.00	281.00
		OFICINA DE CONTROL	25.00	1	25.00	
		AREA DE ESPERA	30.00	1	30.00	
		SECRETARIA GENERAL	15.00	1	15.00	
		CELDAS	20.00	2	40.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS	45.00	1	45.00	
		DEPOSITO	12.00	2	24.00	
		ARCHIVO	12.00	1	12.00	
		AREA DE REUNIONES	45.00	1	45.00	
		ESTAR	25.00	1	25.00	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	AUDITORIO	RECEPCION	24.00	1	24.00	1304.00
		OFICIO	30.00	1	30.00	
		ADMINISTRACION	20.00	1	20.00	
		FOYER	110.00	1	110.00	
		AUDITORIO	580.00	1	580.00	
		MEZANINE/CIRCULACION	250.00	1	250.00	
		ESCENARIO	65.00	1	65.00	
		ANTE ESCENARIO	36.00	1	36.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS	27.00	1	27.00	
			27.00	1	27.00	
		OFICIO	10.00	2	20.00	

		VESTIDORES	26.00	1	26.00	
			26.00	1	26.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS	24.00	1	24.00	
			24.00	1	24.00	
		DEPOSITO	15.00	1	15.00	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	GRIFO	AREA ADMINISTRATIVA	32.00	1	32.00	110.00
		AREA DE DISPENSADORES	12.00	3	36.00	
		AREA DE MANTENIMIENTO	28.00	1	28.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS	4.00	1	4.00	
		CASA DE FUERZA	10.00	1	10.00	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	LOCAL COMERCIAL MANTENIMIENTO	AREA ADMINISTRATIVA	25.00	2	50.00	316.00
		AREA DE ATENCION	15.00	2	30.00	
		AREA DE VENTAS	100.00	2	200.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS	6.00	2	12.00	
		DEPOSITO	12.00	2	24.00	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	AREA DE SERVICIO	ESTAR - COMEDOR	46.00	1	46.00	200.00
		DEPOSITO	3.00	2	6.00	
		VESTIDORES VARONES	25.00	1	25.00	
		VESTIDORES DAMAS	25.00	1	25.00	
		HABITACIONES PERSONAL	22.00	4	88.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS	5.00	2	10.00	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	AREA DE MANTENIMIENTO	TALLER DE MANTENIMIENTO	47.00	1	47.00	1903.00
		DEPOSITO GRAL. HERR.	54.00	1	54.00	
		GRUPO ELECTROGENO/SUBESTACION	48.00	1	48.00	
		CUARTO DE MAQUINAS	24.00	1	24.00	
		MODULO DE MANTENIMIENTO I	680.00	1	680.00	
		MODULO DE MANTENIMIENTO II	1050.00	1	1050.00	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	AREA DE RECICLAJE	ANDENES DE CARGA	450.00	1	450.00	3910.00
		ZONA DE BASCULAS	100.00	1	100.00	
		AREA DE SEGREGACION	1400.00	1	1400.00	
		AREA DE TRANSFORMACION	650.00	1	650.00	
		AREA DE DESPACHO	210.00	1	210.00	
		ESTACIONAMIENTO	820.00	1	820.00	
		AREA DE MAQUINAS	250.00	1	250.00	
		DEPOSITO	30.00	1	30.00	

ZONA ADMINISTRATIVA	RECEPCION	AREA INFORMACION	85.00	1	85.00	1087.00
		AREA DE ATENCION	135.00	1	135.00	
		SEGURIDAD	12.00	1	12.00	
	ADMINISTRACION Y PLANIFICACION	SECRETARIA	24.00	1	24.00	
		ADMINISTRADOR	25.00	1	25.00	
		ARCHIVO	38.00	1	38.00	
	CONTABILIDAD Y PRESUPUESTO	SECRETARIA	24.00	1	24.00	
		ADMINISTRADOR	25.00	1	25.00	
		ARCHIVO	12.00	1	12.00	
	JEFATURA	SECRETARIA	24.00	1	24.00	
		JEFE DE SECCION	25.00	1	25.00	
		ARCHIVO	12.00	1	12.00	
		AREA DE TRABAJO	68.00	2	136.00	
		AREA DE TRABAJO	125.00	2	250.00	
	OFICINA VARIABLE	SECRETARIA	24.00	1	24.00	
		JEFE DE SECCION	25.00	1	25.00	
		ARCHIVO	12.00	1	12.00	
	REUNIONES	AREA DE REUNIONES	38.00	1	38.00	
		KITCHENETTE	6.00	1	6.00	
		ARCHIVO	12.00	1	12.00	
DEPOSITO	DEPOSITO	10.00	1	10.00		
SERVICIOS HIGIENICOS	VARONES	14.00	1	14.00		
	DAMAS	14.00	1	14.00		
ARCHIVO GENERAL, INFORMATICA Y LOGISTICA	ARCHIVO CONTROL	15.00	1	15.00		
	PASILLO	70.00	1	90.00		
ZONA ADMINISTRATIVA	CONTROL Y ALMACEN	INGRESO	70.00	1	70.00	6249.00
		ESTACIONAMIENTO	2522.00	1	2522.00	
		ANDEN DE DESCARGA	350.00	2	700.00	
		AREA DE CONTROL	25.00	1	25.00	
		ZONA DE CARGADORES	60.00	1	60.00	
		ADMINISTRACION	40.00	1	40.00	
		AREA DE REUNION	50.00	1	50.00	
		ESTAR DE SERVICIO	60.00	1	60.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS DAMAS	25.00	1	25.00	

		SERVICIOS HIGIENICOS VARONES	25.00	1	25.00	
		VESTIDORES VARONES	18.00	1	18.00	
		VESTIDORES DAMAS	18.00	1	18.00	
		GRUPO ELECTROGENO	30.00	1	30.00	
		DEPOSITO	18.00	1	18.00	
		DEPOSITO DE LIMPIEZA	18.00	1	18.00	
		CUARTO DE MAQUINAS	20.00	1	20.00	
	EXTERIORES	CIRCULACION Y RAMPAS	2550.00	1	2550.00	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	AREA DE VENTAS	AREA DE ATENCION	5.00	2	10.00	102.00
		ZONA D E PREPARACION	10.00	2	20.00	
		ZONA DE MESAS	25.00	2	50.00	
		DEPOSITO	6.00	2	12.00	
		SERVICIO HIGIENICO	5.00	2	10.00	
HUMEDOS	PRODUCTOS CRUDOS	CARNES CON CUARTO FRIO	9800.00	2	19600.00	19600.00
SEM IHU MED	PRODUCTOS ALIMENTICIOS	FRUTAS Y VERDURAS	12480.00	1	12480.00	24960.00
		LACTEOS/HUEVOS	12480.00	1	12480.00	
SECS	PRODUCTOS ALIMENTICIOS	ESPECIES	5600.00	1	5600.00	18080.00
		ABARROTES EN GENERAL				
		TUBERCULOS	12480.00	1	12480.00	
HUMEDOS	PRODUCTOS MARINOS	PESCADOS Y MARISCOS	10450.00	1	10450.00	20900.00
		PRODUCTOS CONGELADOS	10450.00	1	10450.00	
SERVICIOS	FRIGORIFICOS	CAMARAS FRIO	315.00	6	1890.00	22307.00
		ANTECAMARA	25.00	1	25.00	
		OFICIO	15.00	1	15.00	
	AREA DE LIMPIEZA	CUARTO DE LIMPIEZA	30.00	1	30.00	
		CONTROL DE RESIDUOS	35.00	1	35.00	
	DEPOSITO	DEPOSITO	15.00	1	15.00	
	CUARTO DE MAQUINAS	GRUPO ELECTROGENO	20.00	1	20.00	

	SERVICIOS HIGIENICOS	SSHH VARONES	40.00	2	80.00	
		SSHH DAMAS	40.00	2	80.00	
	FRIGORIFICOS AUXILIAR	CAMARAS NAVE AUX.	750.00	6	4500.00	
		ANTECAMARA	25.00	6	150.00	
		OFICIO	15.00	6	90.00	
	ESPACIOS EXTERIORES	CIRCULACION Y AREAS VERDES	15377.00	1	15377.00	
	28722.00					
	GALPON ALMACEN PRINCIPAL	AREA DE CONTROL	60.00	3	180.00	28722.00
		AREA DE BASCULA	50.00	3	150.00	
		AREA DE TRABAJO	300.00	3	900.00	
		AREA DE SERVICIO	120.00	3	360.00	
		ALMACEN	3600.00	3	10800.00	
		CIRCULACION Y RAMPAS	1774.00	3	5322.00	
		ESTACIONAMIENTO	3670.00	3	11010.00	
20460.00						
	GALPON DE CARGA AUXILIAR	AREA DE CONTROL	60.00	3	180.00	20460.00
		AREA DE BASCULA	50.00	3	150.00	
		AREA DE TRABAJO	300.00	3	900.00	
		AREA DE SERVICIO	120.00	3	360.00	
		ALMACEN	2400.00	3	7200.00	
		ESTACIONAMIENTO	2390.00	3	7170.00	
		CIRCULACION Y RAMPAS	1500.00	3	4500.00	
37079.00						
RECREACION PASIVA	PLAZA AREA CENTRAL	RECORRIDO/ZONA DE DESCANSO	6945.00	1	6945.00	37079.00
		AREAS VERDES	650.00	2	1300.00	
	PLAZA ZONAS LATERALES	RECORRIDO/ZONA DE DESCANSO	8887.00	2	17774.00	
		AREAS VERDES	5530.00	2	11060.00	

PROGRAMACIÓN ARQUITECTONICA						
	ZONA	ESPACIO ARQUITECTONICO	AREA	CANT.	SUB TOTAL	TOTAL
SERVICIOS GENERALES	ESTACIONAMIENTO	VEHICULOS CARGA	20120.00	1	20120.00	28197.50
	ESTACIONAMIENTO	PUBLICO	6980.00	1	6980.00	
	VIGILANCIA	CASA VIGILANCIA	15.00	4	60.00	
		SERVICIO HIGIENICO	2.50	1	2.50	
	SERVICIOS HIGIENICOS	PUBLICO EN GENERAL	45.00	2	90.00	
	SUB ESTACION	CASA DE FUERZA	5.00	1	5.00	
	AREAS DE INSPECCION	CONTROL DE CARGA	450.00	2	900.00	
	MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO Y ASEO	25.00	1	25.00	
		CUARTO DE MAQUINAS	5.00	1	5.00	
		DEPOSITOS	CUARTO DEPOSITO	5.00	2	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	AGENCIA BANCARIA	AREA DE ESPERA	25.00	5	125.00	620.00
		RECEPCION	15.00	5	75.00	
		AREA DE ATENCION	20.00	5	100.00	
		AREA DE CAJERO	7.00	5	35.00	
		BOVEDA	6.00	5	30.00	
		SECRETARIA	15.00	5	75.00	
		JEFATURA	18.00	5	90.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS	18.00	5	90.00	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	LOCAL COMERCIAL	AREA DE VENTAS	65.00	5	325.00	457.50
		AREA DE ATENCION	12.00	5	60.00	
		AREA DE DEPOSITO	11.00	5	55.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS	3.50	5	17.50	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	BOMBEROS	OFICINA JEFATURA	20.00	1	20.00	292.00
		OFICINA DE CONTROL	25.00	1	25.00	
		AREA DE ESPERA	30.00	1	30.00	
		SECRETARIA GENERAL	15.00	1	15.00	
		AREA DE NAQUINAS	25.00	1	25.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS	45.00	1	45.00	
		DEPOSITO	15.00	2	30.00	
		ARCHIVO	12.00	1	12.00	

		AREA DE REUNIONES	60.00	1	60.00	
		ESTAR	30.00	1	30.00	
	SALON DE USOS MULTIPLES	RECEPCION	24.00	1	24.00	872.00
		OFICIO	30.00	1	30.00	
		ADMINISTRACION	20.00	1	20.00	
		HALL	50.00	1	50.00	
		AUDITORIO	300.00	2	600.00	
		VESTIDORES	50.00	2	100.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS	24.00	2	48.00	
ZONA ADMINISTRATIVA	RECEPCION	AREA INFORMACION	85.00	1	85.00	1087.00
		AREA DE ATENCION	135.00	1	135.00	
		SEGURIDAD	12.00	1	12.00	
	ADMINISTRACION Y PLANIFICACION	SECRETARIA	24.00	1	24.00	
		ADMINISTRADOR	25.00	1	25.00	
		ARCHIVO	38.00	1	38.00	
	CONTABILIDAD Y PRESUPUESTO	SECRETARIA	24.00	1	24.00	
		ADMINISTRADOR	25.00	1	25.00	
		ARCHIVO	12.00	1	12.00	
	JEFATURA	SECRETARIA	24.00	1	24.00	
		JEFE DE SECCION	25.00	1	25.00	
		ARCHIVO	12.00	1	12.00	
		AREA DE TRABAJO	68.00	2	136.00	
		AREA DE TRABAJO	125.00	2	250.00	
	OFICINA VARIABLE	SECRETARIA	24.00	1	24.00	
		JEFE DE SECCION	25.00	1	25.00	
		ARCHIVO	12.00	1	12.00	
	REUNIONES	AREA DE REUNIONES	38.00	1	38.00	
		KITCHENETTE	6.00	1	6.00	
		ARCHIVO	12.00	1	12.00	
	DEPOSITO	DEPOSITO	10.00	1	10.00	
	SERVICIOS HIGIENICOS	VARONES	14.00	1	14.00	
		DAMAS	14.00	1	14.00	
ARCHIVO GENERAL E INFORMATICA Y LOGISTICA	ARCHIVO CONTROL	15.00	1	15.00		
	AREAS DE TRABAJO	90.00	1	90.00		
		INGRESO	70.00	1	70.00	6249.00

	CONTROL Y ALMACEN	ESTACIONAMIENTO	2522.00	1	2522.00	
		ANDEN DE DESCARGA	350.00	2	700.00	
		AREA DE CONTROL	25.00	1	25.00	
		ZONA DE CARGADORES	60.00	1	60.00	
		ADMINISTRACION	40.00	1	40.00	
		AREA DE REUNION	50.00	1	50.00	
		ESTAR DE SERVICIO	60.00	1	60.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS DAMAS	25.00	1	25.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS VARONES	25.00	1	25.00	
		VESTIDORES VARONES	18.00	1	18.00	
		CESTIDORES DAMAS	18.00	1	18.00	
		GRUPO ELECTROGENO	30.00	1	30.00	
		DEPOSITO	18.00	1	18.00	
		DEPOSITO DE LIMPIEZA	18.00	1	18.00	
		CUARTO DE MAQUINAS	20.00	1	20.00	
EXTERIORES	CIRCULACION Y RAMPAS	2550.00	1	2550.00		
ALMACENAMIENTO	GALPON DE CARGA PRINCIPAL	AREA DE CONTROL	60.00	3	180.00	28722.00
		AREA DE BASCULA	50.00	3	150.00	
		AREA DE TRABAJO	300.00	3	900.00	
		AREA DE SERVICIO	120.00	3	360.00	
		ALMACEN	3600.00	3	10800.00	
		CIRCULACION Y RAMPAS	1774.00	3	5322.00	
		ESTACIONAMIENTO	3670.00	3	11010.00	
	GALPON DE CARGA AUXILIAR	AREA DE CONTROL	60.00	3	180.00	20460.00
		AREA DE BASCULA	50.00	3	150.00	
		AREA DE TRABAJO	300.00	3	900.00	
		AREA DE SERVICIO	120.00	3	360.00	
		ALMACEN	2400.00	3	7200.00	
		CIRCULACION Y RAMPAS	1500.00	3	4500.00	
		ESTACIONAMIENTO	2390.00	3	7170.00	
	GALPON AUXILIAR	ANDENES DE CARGA	458.00	1	458.00	3983.00
		ZONA DE BASCULAS	115.00	1	115.00	
		AREA DE TRABAJO	1420.00	1	1420.00	

		AREA DE EMBALADO	650.00	1	650.00	
		AREA DE DESPACHO	210.00	1	210.00	
		ESTACIONAMIENTO	820.00	1	820.00	
		AREA DE MAQUINAS	280.00	1	280.00	
		DEPOSITO	30.00	1	30.00	

	GRIFO	AREA ADMINISTRATIVA	32.00	1	32.00	110.00
		AREA DE DISPENSADORES	12.00	3	36.00	
		AREA DE MANTENIMIENTO	28.00	1	28.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS	4.00	1	4.00	
		CASA DE FUERZA	10.00	1	10.00	

	LOCAL COMERCIAL MANTENIMIENTO	AREA ADMINISTRATIVA	25.00	2	50.00	316.00
		AREA DE ATENCION	15.00	2	30.00	
		AREA DE VENTAS	100.00	2	200.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS	6.00	2	12.00	
		DEPOSITO	12.00	2	24.00	

	AREA DE SERVICIO	ESTAR - COMEDOR	46.00	1	46.00	200.00
		DEPOSITO	3.00	2	6.00	
		VESTIDORES VARONES	25.00	1	25.00	
		VESTIDORES DAMAS	25.00	1	25.00	
		HABITACIONES PERSONAL	22.00	4	88.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS	5.00	2	10.00	

	AREA DE MANTENIMIENTO	TALLER DE MANTENIMIENTO	47.00	1	47.00	1903.00
		DEPOSITO GRAL. HERR.	54.00	1	54.00	
		GRUPO ELECTROGENO/SUBESTACION	48.00	1	48.00	
		CUARTO DE MAQUINAS	24.00	1	24.00	
		MODULO DE MANTENIMIENTO I	680.00	1	680.00	
		MODULO DE MANTENIMIENTO II	1050.00	1	1050.00	

5.3. CONCEPTUALIZACIÓN

5.3.1. CONCEPTO

Para el desarrollo de la propuesta se empleó el concepto de “**INTERCAMBIO COMERCIAL**” el cual representa lo que la propuesta plantea, un lugar de actividades donde se desarrollan actividades comerciales cuyo concepto principal es el intercambio de productos y que en este caso requiere de actividades afines y complementarias para su funcionamiento.

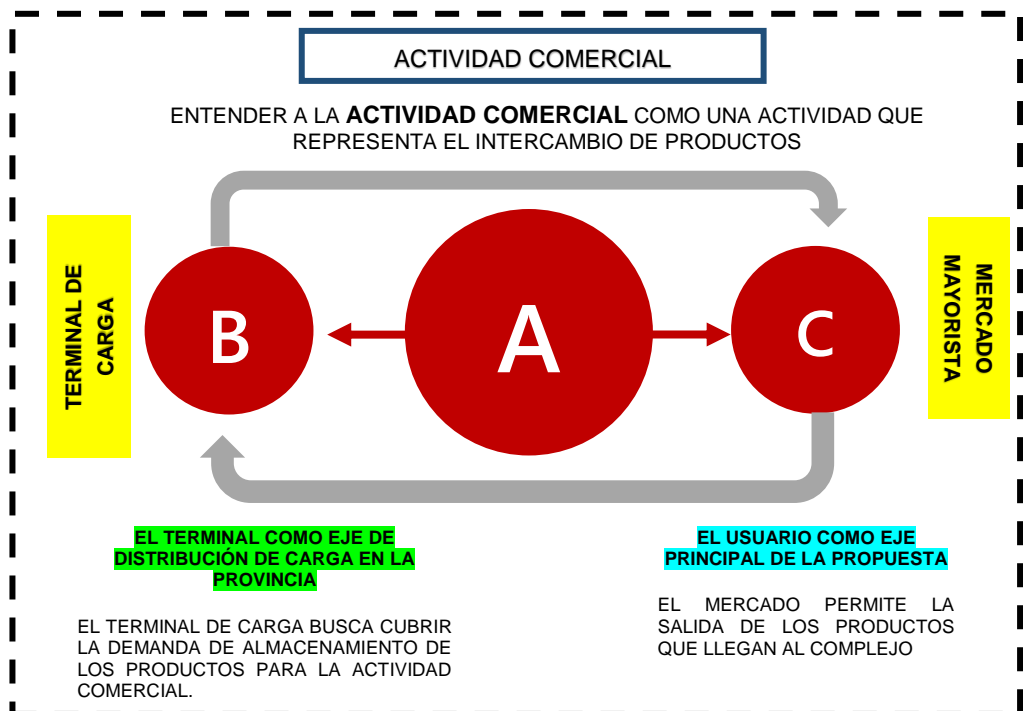


Figura 121: Concepto Arquitectónico.

Fuente: Elaboración propia

La actividad comercial y su concepto de intercambio de productos generan un flujo de proceso regular y funcional que requiere de elementos de apoyo para su desarrollo y a su vez genera nuevos elementos dentro de esos procesos.

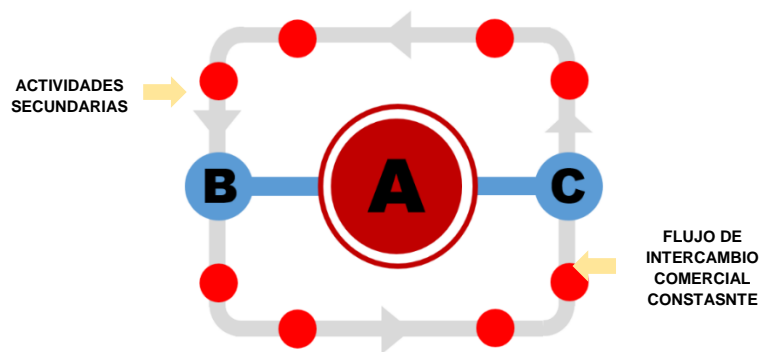


Figura 122: Esquema conceptual.
Fuente: Elaboración propia

Estos procesos a su vez requieren de circuitos que permiten el desarrollo entre sí, estos a su vez generan una trama regular de actividades, para el cumplimiento del intercambio comercial.

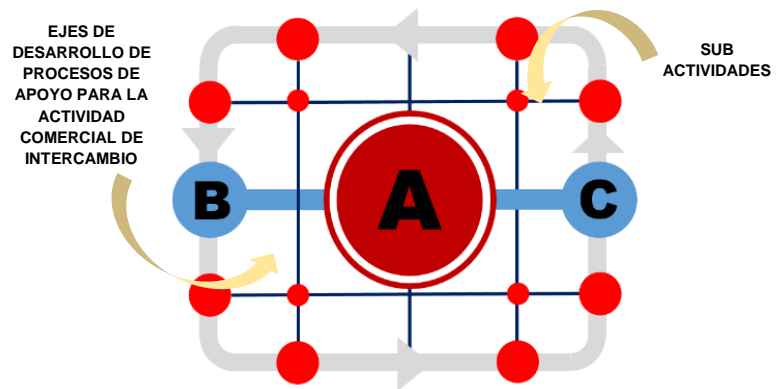


Figura 123: Esquema conceptual.
Fuente: Elaboración propia.

5.3.2. PARTIDO

Se tomó en cuenta los aspectos de valoración que se comentaron previamente para relacionar las actividades a través de un módulo principal dentro de la edificación y desarrollar las principales áreas dentro del planteamiento como son las áreas de soporte principal que se ubicara al inicio y un área de soporte secundario que se ubicara al final del planteamiento.

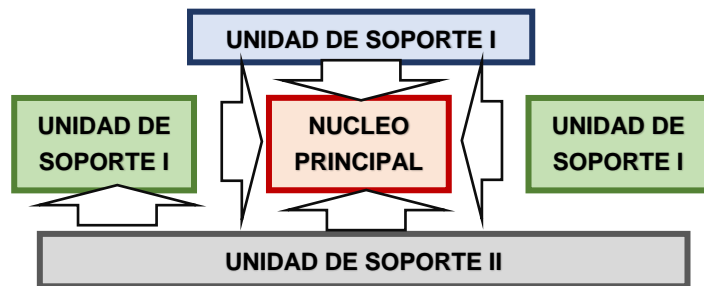


Figura 124: Esquemización del concepto
Fuente: Elaboración propia.

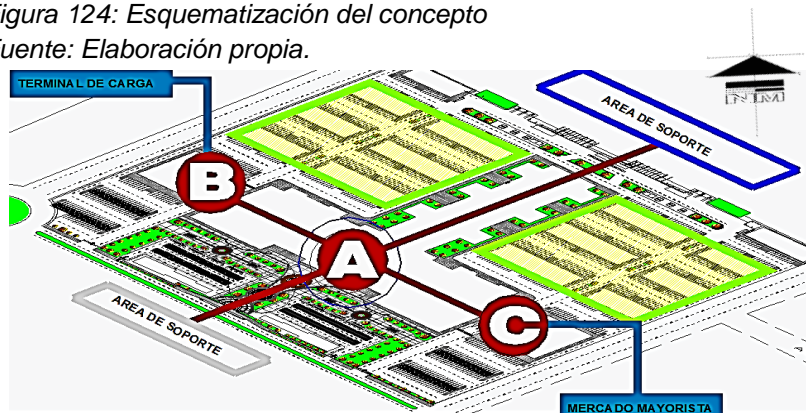


Figura 125: Emplazamiento de la Idea.
Fuente: Elaboración propia.

5.4. ZONIFICACIÓN

A. ZONIFICACIÓN MERCADO MAYORISTA

La infraestructura del mercado mayorista y terminal de carga presenta como se ve en las (laminas N° 7 y lamina N°9) un desarrollo de zonas principales como las exteriores que están compuestas por los estacionamientos, áreas de servicios complementarios, y zonas de desarrollo ambiental a través de plazas; una zona netamente comercial donde se encuentran los módulos de administración y el mercado mayorista, zonas de soporte donde están los almacenes o galpones para el almacén de productos y actividad mayorista y zonas de servicios de mantenimiento para la maquinaria y vehículos propios de estas actividades, en resumen una gran zona de actividad principal rodeada de actividades de soporte.

La distribución de la edificación permite una fácil identificación de los espacios que lo componen, tanto por las circulaciones como por las formas del mismo.

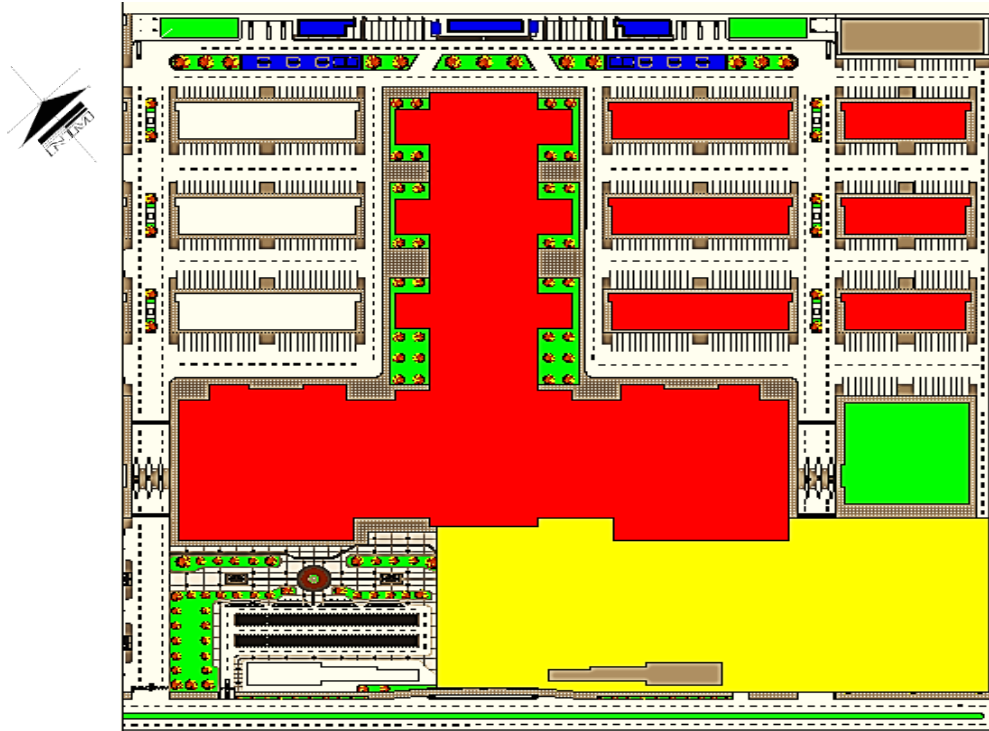


Figura 126: Zonificación Mercado Mayorista
Fuente: Elaboración Propia

En la zonificación es necesario contemplar aspectos físicos espaciales que nos faciliten la elaboración de esquemas funcionales, de la estructura del proyecto por la tanto se considera en esta propuesta los espacios para efectos del diseño arquitectónico del MERCADO MAYORISTA.

La zonificación del mercado mayorista consta de las siguientes zonas y espacios:

Tabla 47: Zonificación mercado mayorista.

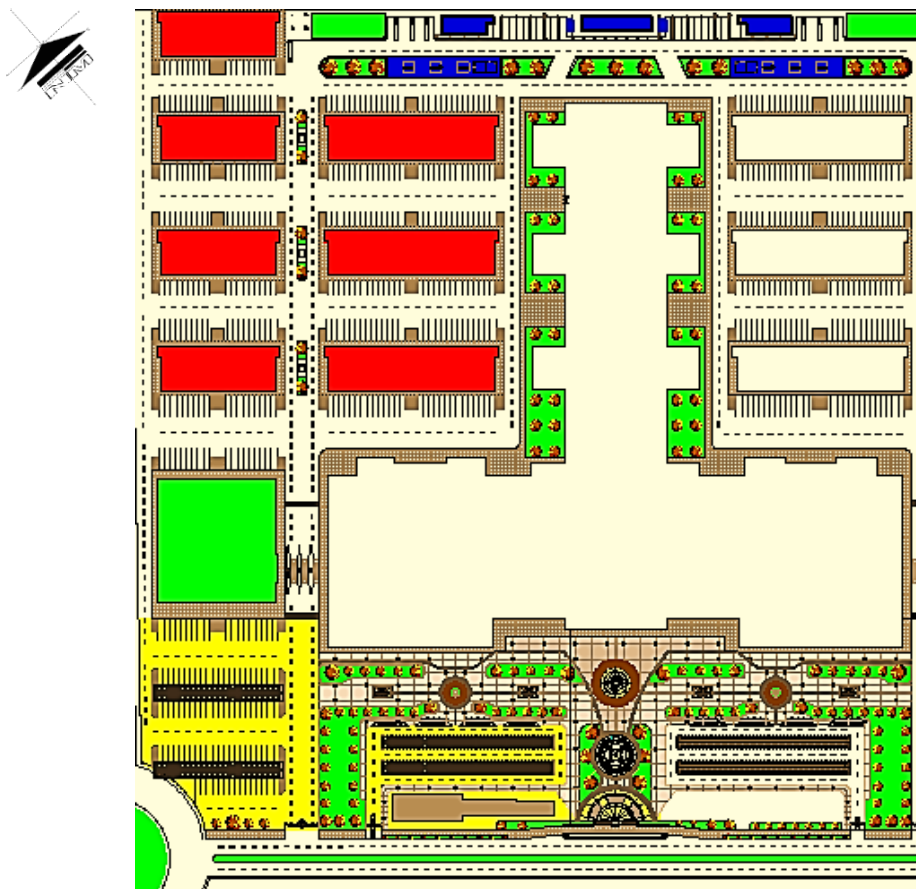
ZONIFICACIÓN		
ZONA EXTERIOR	Plaza de acceso	
	Estacionamientos	
	Zona recreativas	
ZONA ADMINISTRATIVA	Secretaría y sala de espera	
	Oficinas de control	
	Administración	
	Contabilidad	
	Sala de reuniones	
	Servicios higiénicos	
ZONA COMERCIAL	AREA HUMEDA	Verdura y frutas
		Carnicería
		Área de pescados
		flores
	AREA SEMIHUMEDA	Abarrotes
		herbolaria
		Venta de alimentos preparados
		Lácteos
	AREA SECA	Granos y semillas
		Tubérculos
	ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Servicios financieros
		Comunicaciones
Restaurantes / cafetería		
Enfermería		
ZONA DE SERVICIOS	Patio de maniobras	
	Patio de basura	
	Almacenes y depósitos	
	Bodegas de refrigeración	
	Frigorífico	
	Área de carga y descarga	
	Zona de personal de servicio	
	Cuarto de máquinas y mantenimientos	
Áreas de tratamiento		

Fuente: Elaboración propia.

B. ZONIFICACIÓN TERMINAL DE CARGA

En la zonificación es necesario contemplar aspectos físicos espaciales que nos faciliten la elaboración de esquemas funcionales, de la estructura del proyecto por la tanto se considera en esta propuesta los espacios para efectos del diseño arquitectónico del TERMINAL DE CARGA.

Figura 127: Zonificación Terminal de Carga.



Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 48: Zonificación mercado mayorista.

ZONIFICACIÓN	
ZONA DE SERVICIOS	Área de instalaciones y equipamiento
	Tanques de reserva de agua
	Cuarto de maquinas
	Sub estación eléctrica
	Estación tecnológica y multiservicios
	Instalaciones para el personal de mantenimiento
	Área de recolección de basura
ZONA COMERCIAL	Patio de maniobras
	Área de descarga
	Plataforma de abordaje
	Plataforma de reserva y operaciones
	Galpones y almacenes
	Área de información
ZONA ADMINISTRATIVA	Área de información
	Oficinas de empresas de transporte
	Oficinas de organismos reguladores
	Jefatura general
	Sala de reuniones
	Oficina de control y seguridad
ZONA EXTERIOR	Plaza de acceso
	Estacionamientos
	Caseta de control
	Áreas verdes
	Área de juegos recreativos
	Estación de servicios
	Locales de sedes bancarias
	Lavado de vehículos
	Área de cajeros automáticos
	Hospedaje
	Locales cafeterías y restaurante
	Estación de bomberos
	Auditorio
	Estación PNP

Fuente: Elaboración propia

5.5. SISTEMATIZACIÓN

5.5.1. SISTEMA FUNCIONAL

Para el desarrollo del mercado mayorista y terminal de carga se propone una trama regular dentro de la edificación el objetivo es la fácil circulación de vehículos de carga pesada dentro de la edificación ya que estos requieren secciones de vía amplias para su correcto desempeño y maniobrabilidad y de espacios que permitan la manipulación de la carga al ser vehículos de gran tamaño requerirán que los estacionamientos sean amplios con una capacidad máxima para vehículos de 16m de largo.

Otro punto es la modulación se requieren de grandes áreas cubiertas y con funciones similares como son las de almacenamiento que requiere estar fácilmente relacionadas es por eso que se presentan dos ejes laterales que permiten el acceso de la carga a los dos sectores el de almacén para el mercado y el de almacén de productos variados así como la facilidad al momento de realizarse la instalación de servicios y al poseer una trama recta se facilitarían las mismas por medio

de casas de fuerza ubicadas en los tramos principales de articulación.

La propuesta está compuesta por un eje principal vehicular y un eje principal para los usuarios.

La estructuración del Mercado mayorista y terminal de carga es como se puede ver a continuación:

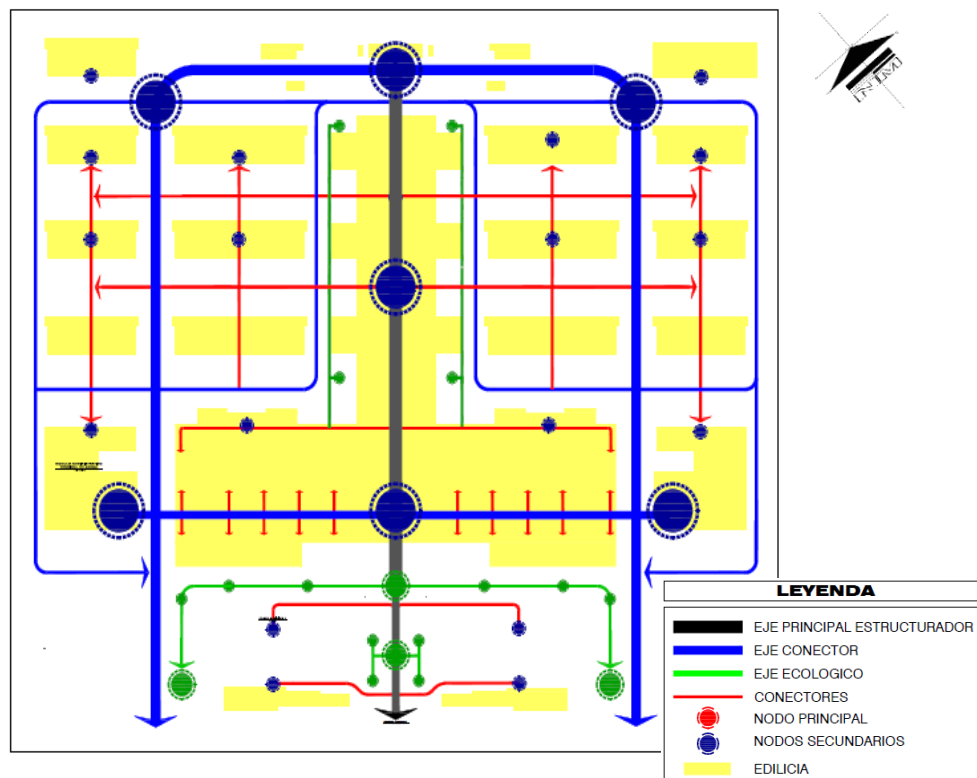


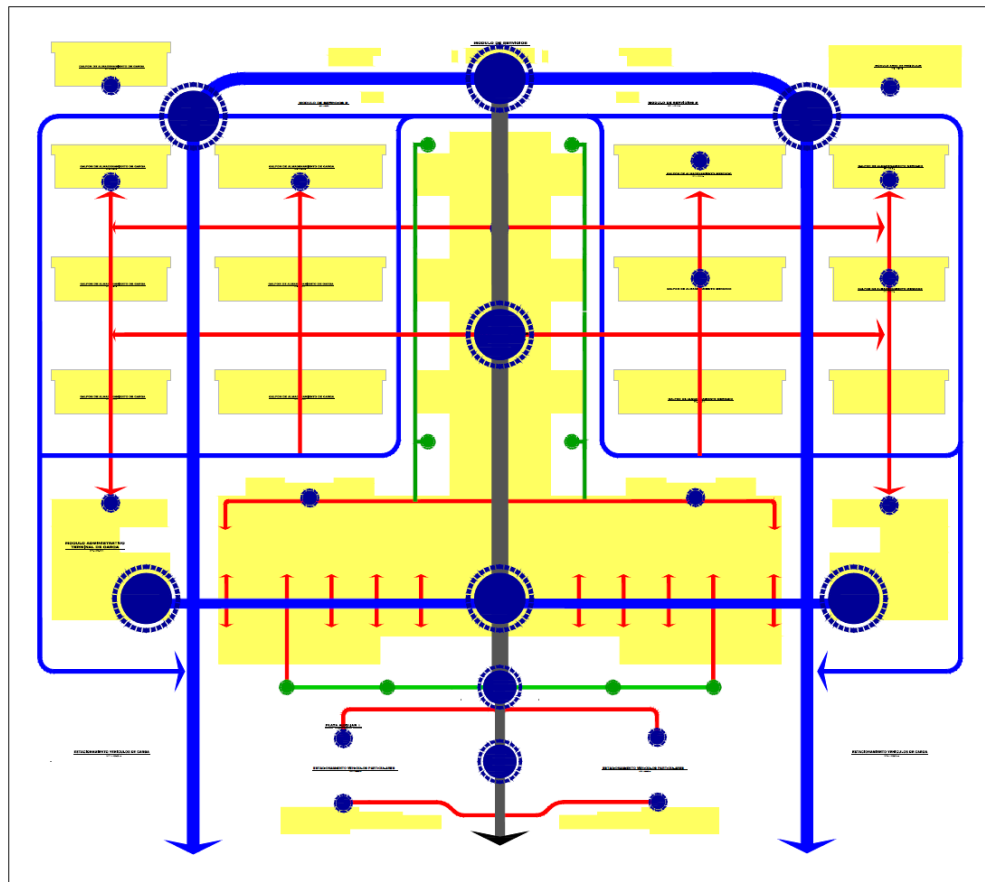
Figura 128: Esquema de organización.
Fuente: Elaboración propia.

5.5.2. SISTEMA DE MOVIMIENTO Y ARTICULACIÓN

Mediante el sistema de movimiento identificamos el sistema de corredores dentro la edificación donde ubicamos como vía principal a la que conecta el ingreso principal hacia el modulo del mercado mayorista hasta la zona de mantenimiento permite el acceso al sector a través de una vía de acceso principal urbano.

Este eje principal de circulación comprende las área de servicios generales para actividades diversas así como es el área donde se ubican los estacionamientos para el usuario general, el área de vegetación se encuentra dentro de este recorrido, el eje secundario o eje conector permite el movimiento de vehículos, personal de servicio, así como en menor medida el acceso del público y permite el transito alrededor de las área de almacén del recinto, es un recorrido principalmente dedicado a vehículos de carga.

En la siguiente imagen podemos ver la distribución de estos recorridos:



LEYENDA	
	CIRCULACION PRINCIPAL
	CIRCULACION SECUNDARIA
	EJE ECOLOGICO
	CIRCULACION ESPACIOS ABIERTOS
	NODOS PRINCIPALES
	EDIFICIA

Figura 129: Esquema de movimientos
Fuente: Elaboración propia.

5.5.3. SISTEMA DE ESPACIOS ABIERTOS

El sistema de espacios abiertos nos permite ver la distribución espacial de los espacios abiertos de recreación activa o pasiva dentro de la edificación, podemos apreciar que la mayor concentración de las mismas se da en la zona de acceso y el trayecto principal hacia el área del mercado, la intervención de espacios para la vegetación y actividades de descanso buscan dar un valor agregado a la intervención para mejorar tanto las visuales y no descuidar el tema ambiental, como áreas de soporte ambiental están las zonas adyacentes a la nave auxiliar del mercado y en zonas de las casas de fuerza dentro del eje de recorrido vehicular.

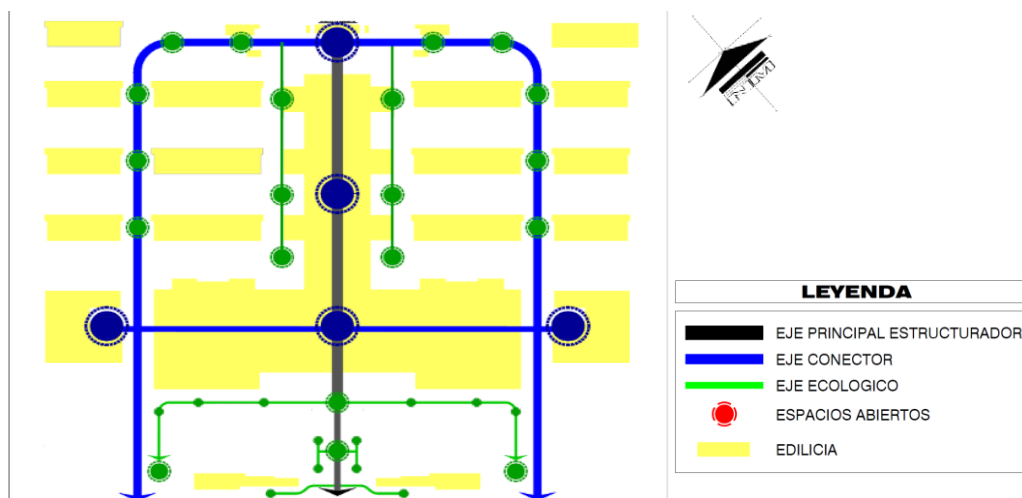
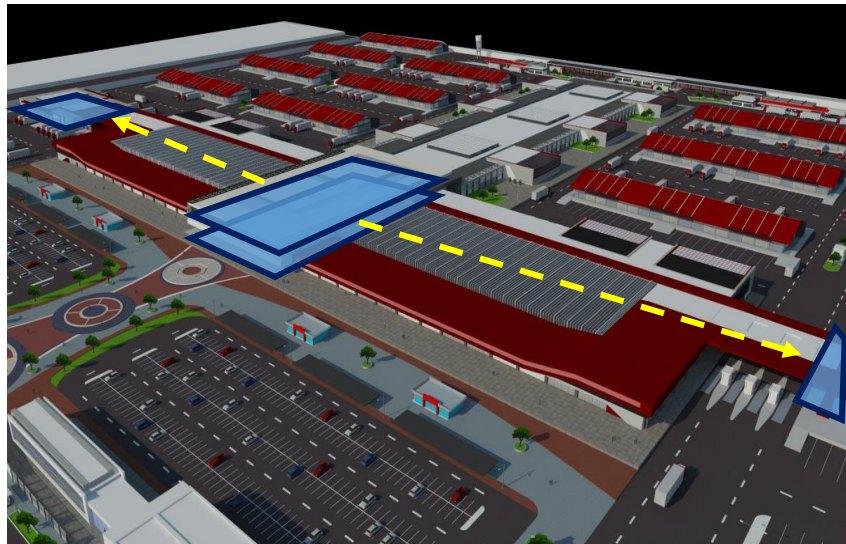


Figura 130: Esquema espacios abiertos

Fuente: Elaboración Propia.

5.5.4. SISTEMA FORMAL

El proyecto de Mercado Mayorista y Terminal de Carga Terrestre está compuesto por un gran volumen central que corresponde a la nave central del mercado mayorista que se apoya en dos volúmenes rectangulares a los lados sobre los que descansan las áreas de control y administración del mercado y el terminal, formando entre los tres un eje transversal que a su vez divide las funciones hacia el público y hacia el personal de la edificación.



*Figura 131: Esquema espacios abiertos.
Fuente: Elaboración Propia.*

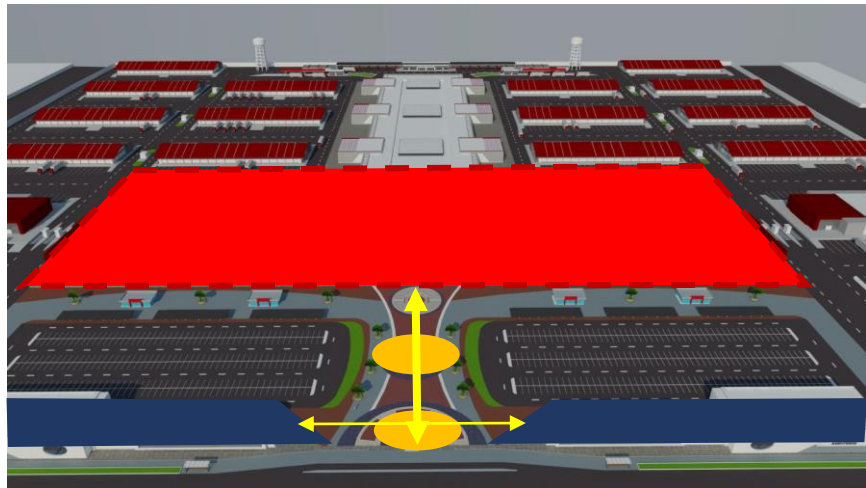
El ingreso principal hacia la edificación está enmarcado en su centro por las zonas de actividades complementarias y se le da el espacio central y funciona como eje de articulación central entre los usuarios y las actividades de la infraestructura comercial, que a su vez genera un espacio canal sobre el que se desarrollan los espacios abiertos y el desarrollo de los estacionamientos



*Figura 132: Esquema espacios abiertos.
Fuente: Elaboración Propia*

El área de almacenamiento está caracterizada por la presencia de los galpones de almacenamiento tanto para productos alimenticios como la carga pesada que remata en

una zona de mantenimiento que sirve de remate para el sistema formal de la propuesta.



*Figura 133: Esquema espacios abiertos.
Fuente: Elaboración Propia.*

El desarrollo formal de la edificación busca desarrollar dos ejes uno longitudinal y otro transversal, con la adición de dos espacios en el tramo longitudinal que vienen a ser el acceso principal y la zona de mantenimiento, los materiales usados en la fachada buscan generar una mejor relación entre lo interno y lo externo a través del uso de vidrio en mamparas para asegura la iluminación y enriquecer la fachada.

5.5.5. SISTEMA EDILICIO

El sistema edilicio nos indica el nivel en cuanto a alturas que se van a desarrollar dentro de la edificación resaltando la nave central del mercado como elemento formal de mayor envergadura siendo seguido de la nave auxiliar del mercado que funciona como apoyo, luego sigue el área de servicios generales que está en la fachada que debe de dar una imagen desde el acceso, en tercer orden se encuentra las área de alcance del mercado mayorista y del terminal de carga que son homogéneas en materiales y altura.

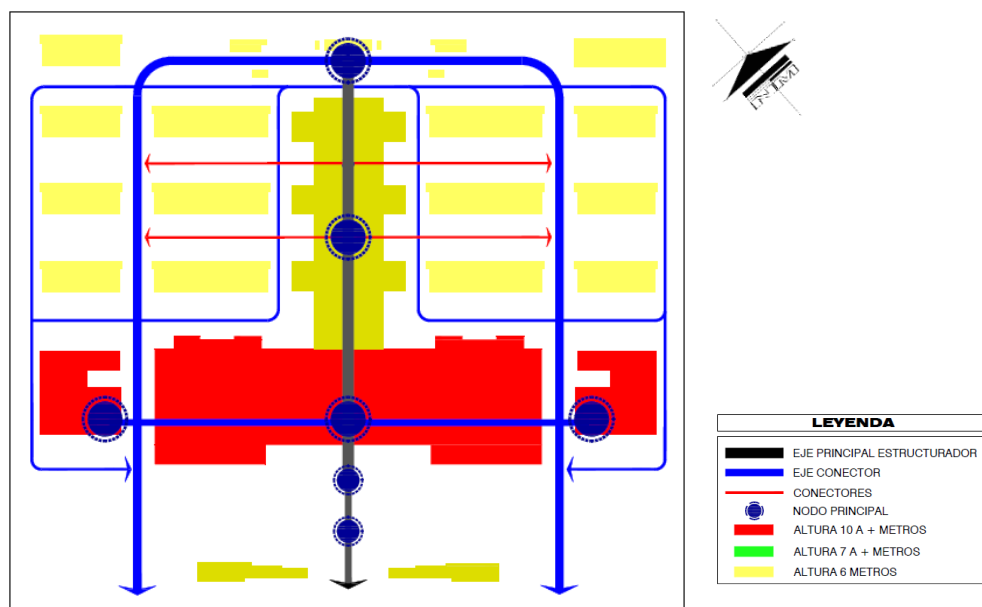


Figura 134: Esquema sistema edilicio.
Fuente: Elaboración propia.

5.6. ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO

Ver Tomo II

5.7. PROYECTO ARQUITECTONICO

Ver Tomo II

5.8. DESCRIPCION DEL PROYECTO

5.8.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Para determinar la memoria descriptiva se hace una explicación breve después de haber observado y analizado las zonas.

A. UBICACION

El predio donde se proyecta la intervención arquitectónica se encuentra ubicado en la Avenida Caplina S/N dentro del terreno conocido como Fundo Chololo, en el Distrito, Provincia y Departamento de Tacna.

B. AREA, PERIMETRO Y LINDEROS

El predio cuenta con un área de 400311.32 m² y un perímetro de 2609.69 ml. Asimismo presenta las siguientes colindancias:

- **Por el Frente:** colinda con la Avenida Caplina, en línea recta de 656.30 ml.

- **Por el Fondo:** colinda con la vía nueva proyectada en una línea recta de 711.50 ml.
- **Por la Derecha:** colinda con la avenida Zarumilla en una línea quebrada de dos tramos de 164.91y 443.01 ml. respectivamente
- **Por la Izquierda:** colinda con la Avenida Magollo en una línea quebrada de 2 tramos de 210.57, 348.43 y un arco con una longitud de curva de 77.09ml.

C. PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO

El Proyecto arquitectónico de mercado mayorista y terminal de carga, está constituido por ambientes adecuados para brindar servicios de Venta de productos agrícolas, servicios complementarios como auditorios y salones de uso múltiple ara capacitación y servicios generales para el desarrollo óptimo de actividades del recinto.

D. DISTRIBUCION

El proyecto de Mercado Mayorista está compuesto por las siguientes zonas:

MERCADO MAYORISTA

- **Zona Administrativa**, Compuesto por el área de administración de todo el conjunto y las áreas de apoyo para esta actividad.
- **Zona de servicios complementarios**, Compuesto por servicios variados que permiten el servicio de actividades como agencias bancarias, de salud, de seguridad, y de venta en general para brindar un servicio completo dentro del recinto.
- **Zona Central**, consta del área central de venta del mercado mayorista, la nave central compuesto por: área de venta de productos húmedo, semisecos, y secos y las áreas de refrigeración y de limpieza del recinto.
- **Zonas De control**, consta de la zona de acceso y de control de la mercadería
- **Zonas de Almacenaje**, consta de los galpones de almacenaje
- **Zonas de Mantenimiento**, consta de la zona de mantenimiento vehicular, así como servicios.

TERMINAL DE CARGA

- **Zona Administrativa**, Compuesto por el área de administración y áreas de apoyo.
- **Zona de servicios complementarios**, Compuesto por servicios variados que permiten el servicio de actividades como agencias bancarias, de salud, de bomberos, y de venta en general para brindar un servicio completo dentro del recinto.
- **Zona Central**, consta del área central de control y almacén de carga y mercancías.
- **Zonas De control**, consta de la zona de acceso y de control de carga
- **Zonas de Almacenaje**, consta de los galpones de almacenaje de carga
- **Zonas de Mantenimiento**, consta de la zona de mantenimiento vehicular así como servicios.

E. ORGANIZACIÓN

El proyecto de Mercado Mayorista cuenta con la siguiente organización:

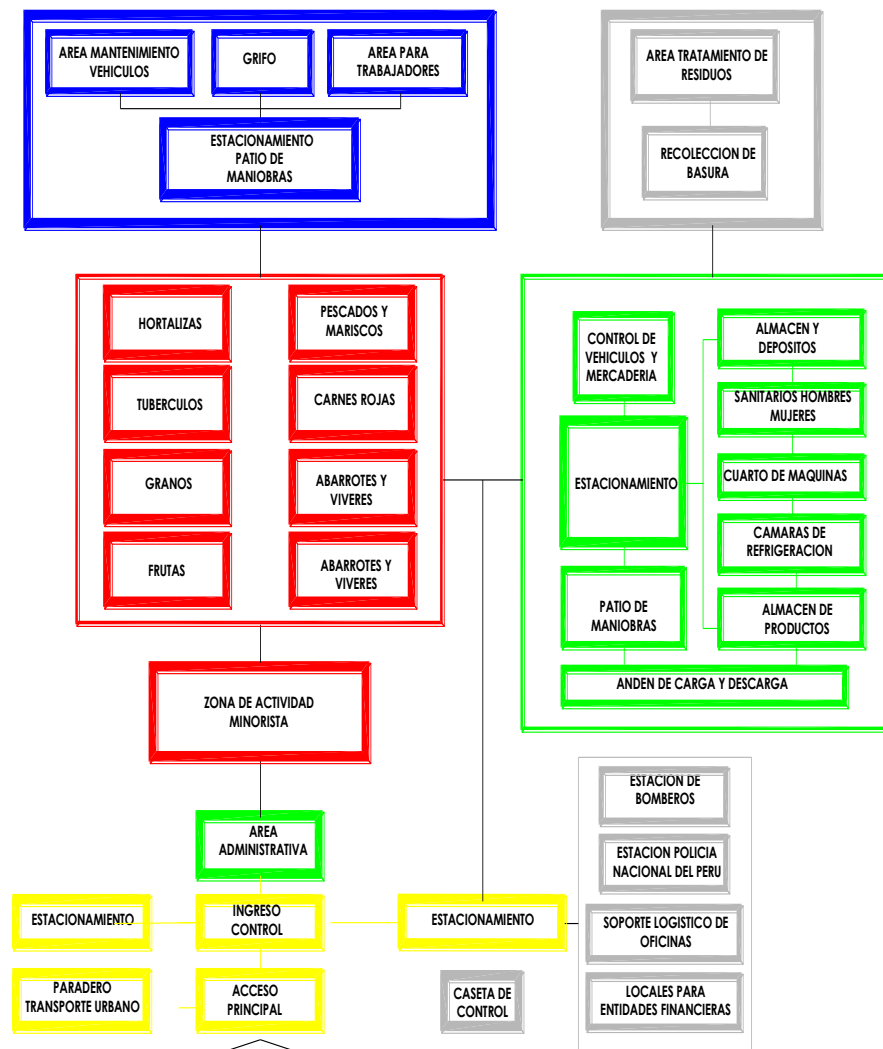


Figura 135: Organigrama mercado.
Fuente: Elaboración Propia.

El proyecto de Terminal de Carga cuenta con la siguiente organización:

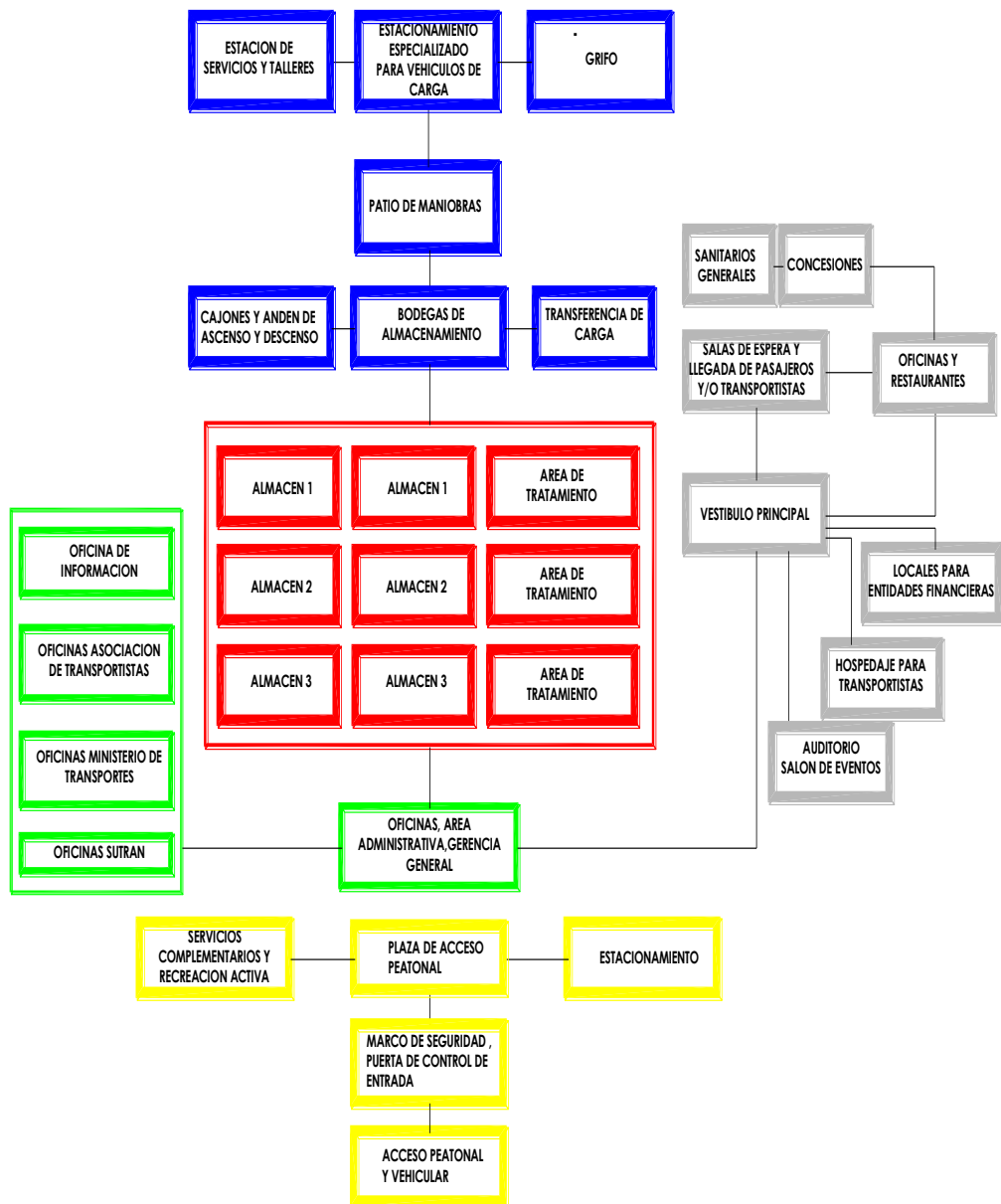


Figura 136: Organigrama terminal
Fuente: Elaboración Propia.

F. ESQUEMAS GENERALES DE INSTALACIONES

A. INSTALACIONES SANITARIAS

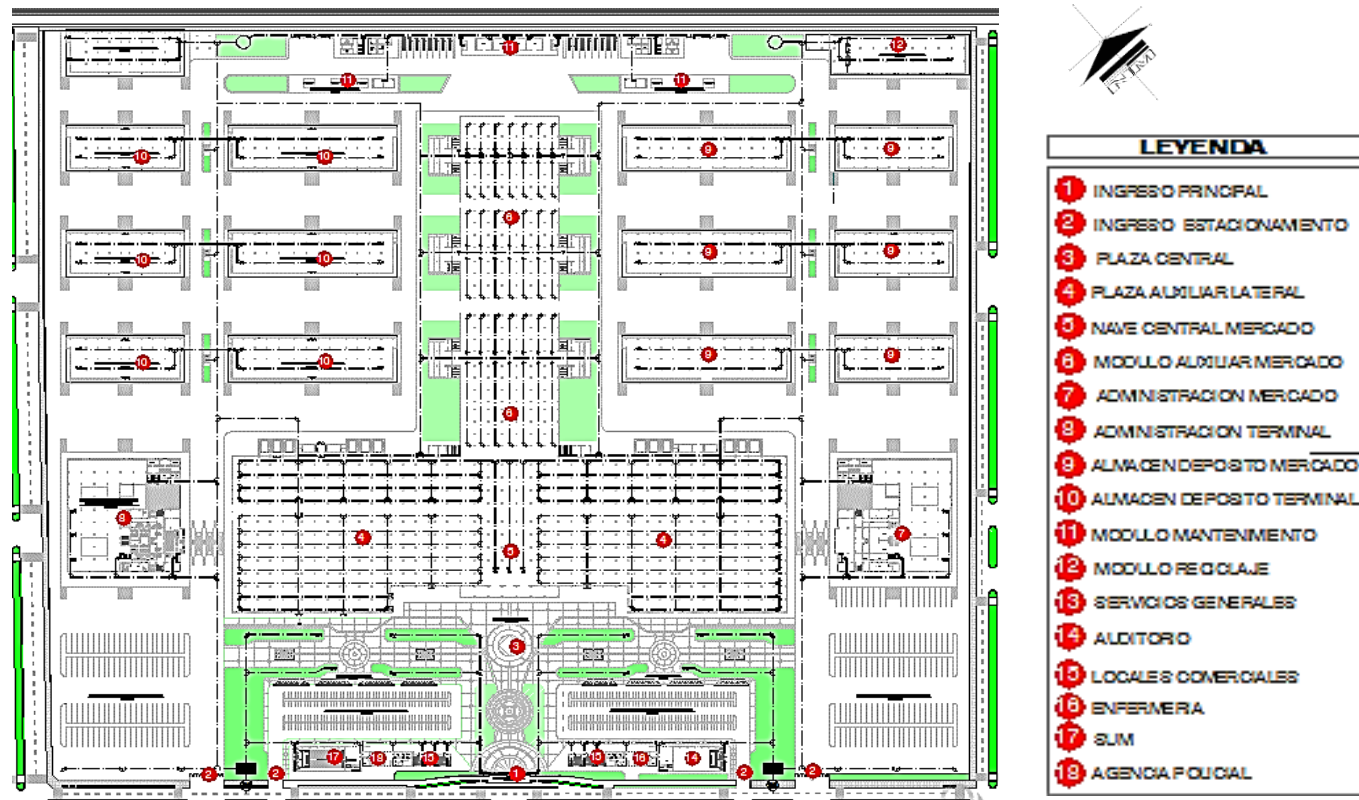


Figura 137: Esquema instalaciones sanitarias agua.
Fuente: Elaboración propia.

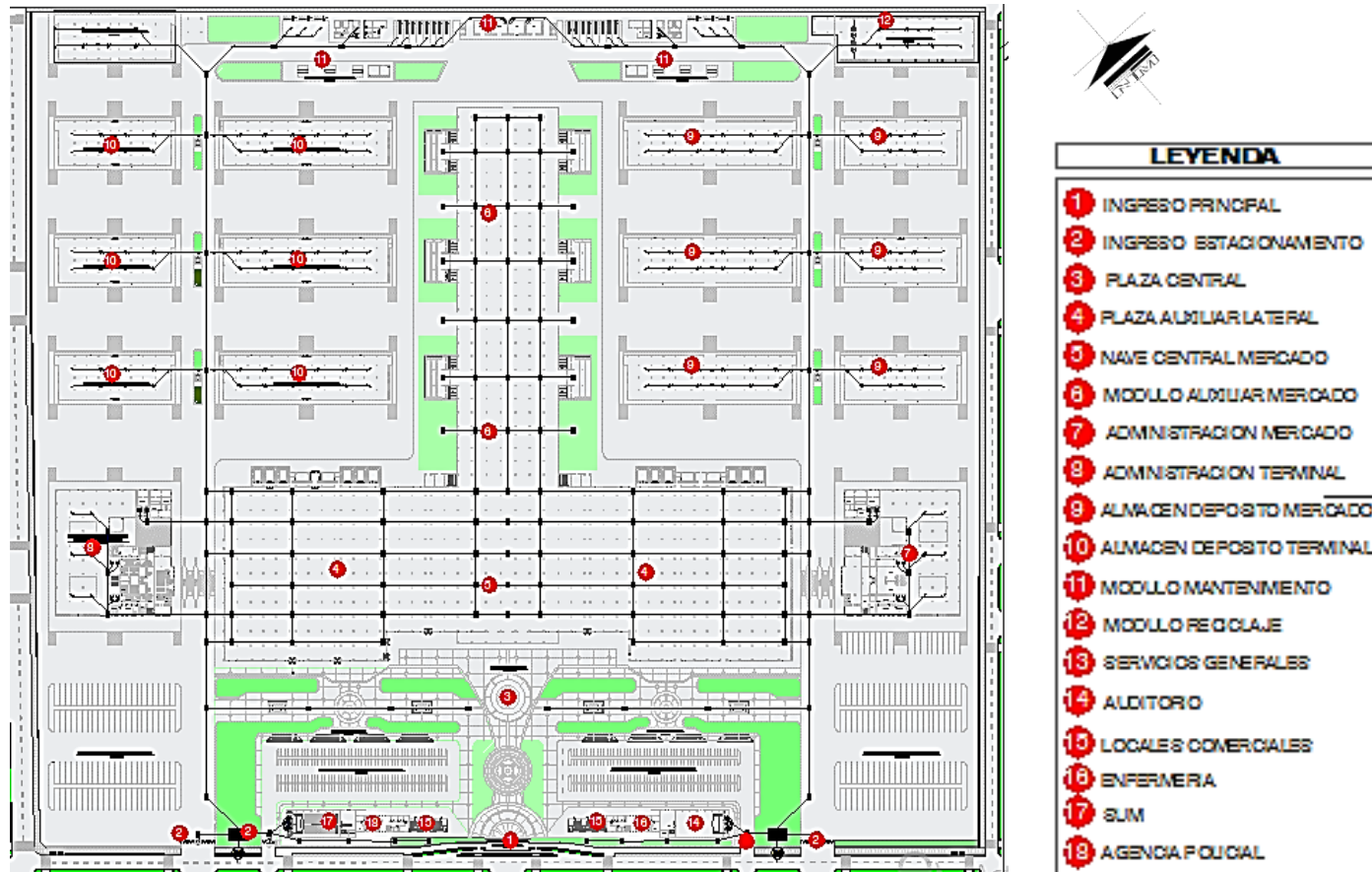


Figura 138: Esquema instalaciones sanitarias desagüe.
Fuente: Elaboración propia.

B. INSTALACIONES ELECTRICAS

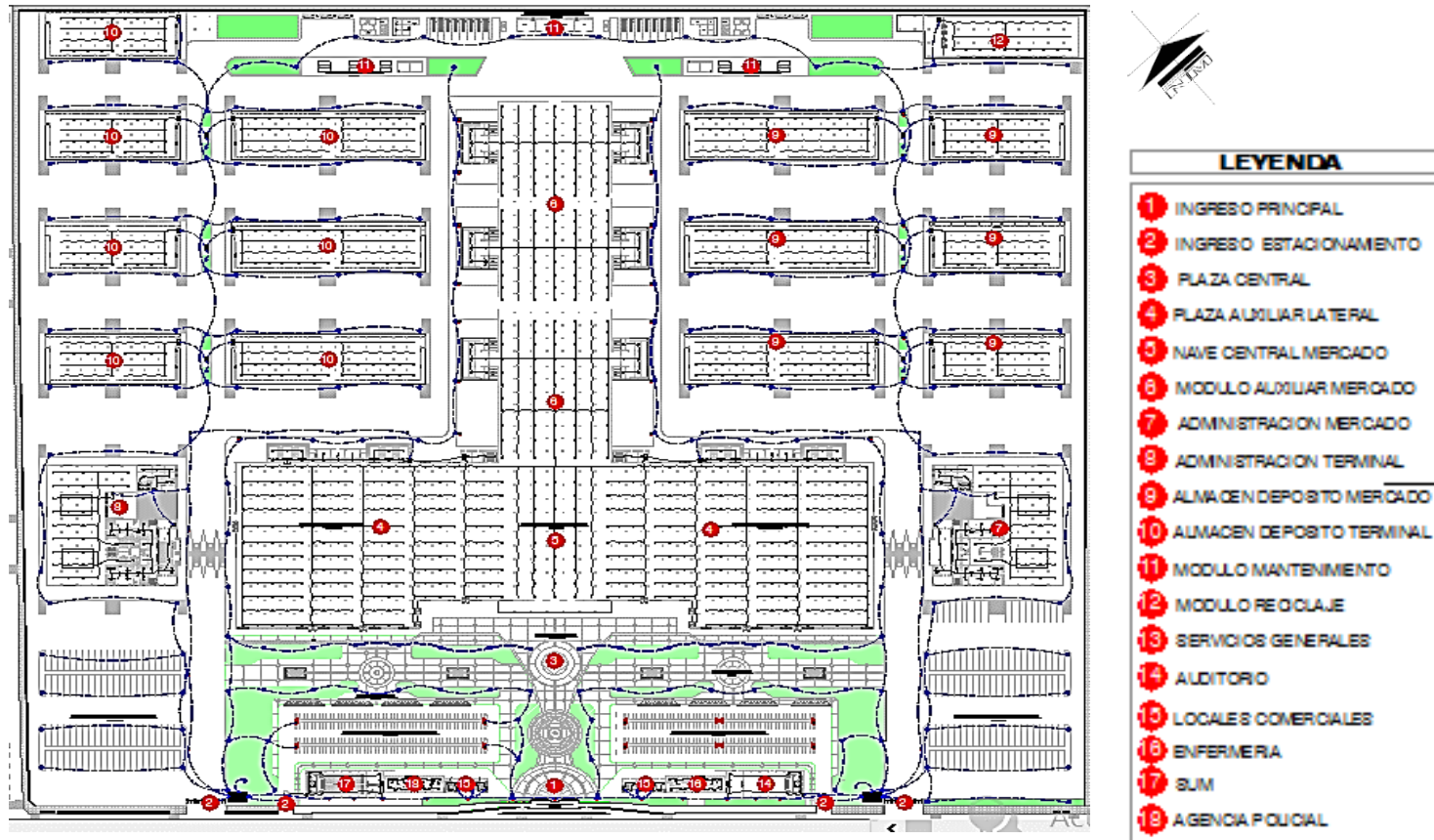


Figura 139: Esquema instalaciones eléctricas .
Fuente: Elaboración propia.

C. ESQUEMA DE SEGURIDAD

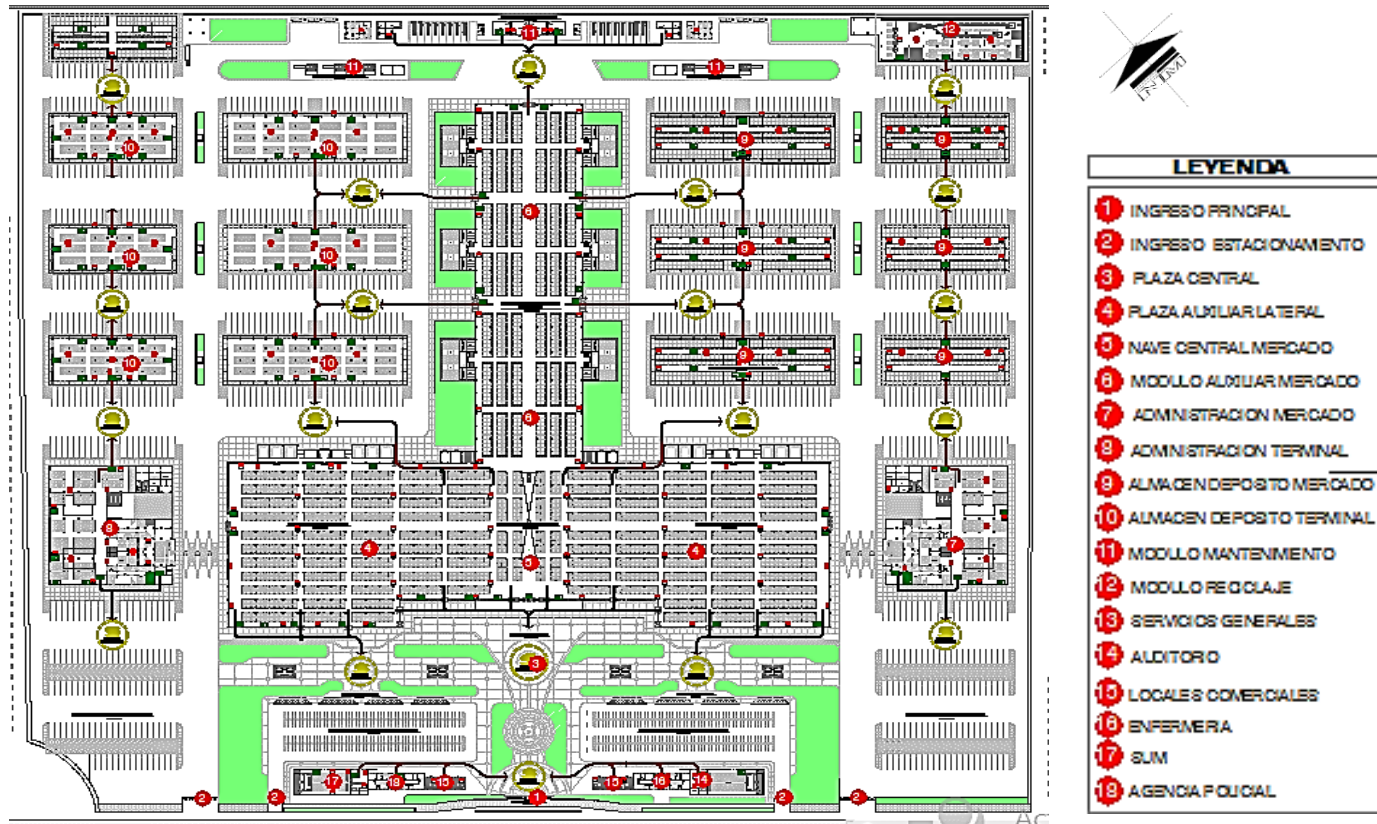


Figura 140: Esquema instalaciones eléctricas .
Fuente: Elaboración propia.

5.9. CICLO DE INVERSIONES SEGÚN EL INVIERTE PE.

Con la implementación del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - Invierte.pe, se mejora el ciclo de inversión. Este se compone de 4 fases:

5.9.1. PROGRAMACIÓN MULTIANUAL DE INVERSIONES

Se define indicadores de brechas y se desarrolla la programación multianual. Además, se establece la cartera de proyectos y se realiza la consolidación en el Programa Multianual de Inversiones del Estado (PMIE).

5.9.2. FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN

En esta etapa completan las fichas técnicas o se desarrollan estudios de pre inversión, según corresponda. También se realiza la evaluación y registro de cada proyecto en el Banco de Inversiones.

Según su Función Programática

Función: 08_ Comercio

División Funcional: 021_ Comercio

Grupo Funcional: 0043_ Promoción del comercio interno

RESPONSABILIDAD FUNCIONAL DEL SECTOR
PRODUCCION.

5.9.3. EJECUCIÓN

Se trabaja en la elaboración del expediente técnico y ejecución del proyecto. Además, se desarrollan labores de seguimiento físico y financiero a través del Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI).

El proyecto en mención se plantea su ejecución en (08) etapas las mismas que se detallan en la (Figura 141), y la (tabla 49) respectivamente.

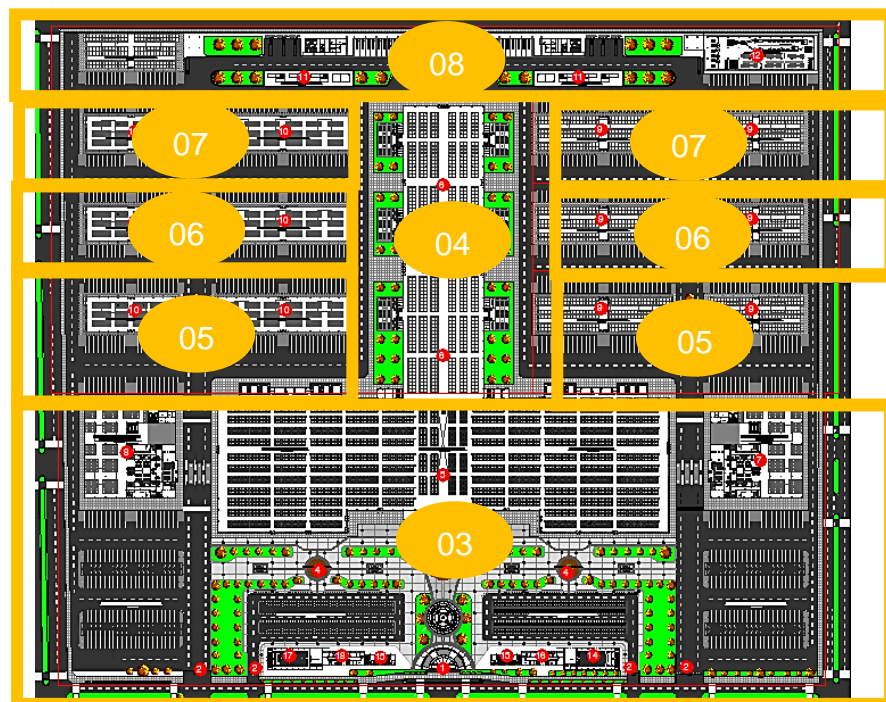


Figura 141: Etapas de ejecución.
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 49: Tiempo de ejecución de Proyecto.

EJECUCION DE PROYECTO A MEDIANO Y LARGO PLAZO (15 AÑOS)			
ETAPAS	AREA O SECTOR A EJECUTAR	TIEMPO DE EJECUCION	AÑO DE EJECUCION
01	Delimitación a través de cerco perimétrico	06 meses	2019
02	Saneamiento (servicios Básicos) y Vías.	06 meses	2019
03	Ejecución de Nave Principal y Áreas Administrativas	12 meses	2020
04	Ejecución de Nave Auxiliar	12 meses	2022
05	Ejecución de Galpones de Apoyo para Mercado y Terminal de Carga (A)	08 meses	2025
06	Ejecución de Galpones de Apoyo para Mercado y Terminal de Carga (B)	08 meses	2028
07	Ejecución de Galpones de Apoyo para Mercado y Terminal de Carga (C)	08 meses	2030
08	Ejecución de módulos de mantenimiento y Servicios	10 meses	2034

Fuente: Elaboración propia

5.9.4. FUNCIONAMIENTO

Se realiza el reporte del estado de los activos. Así también, se programa el gasto para fines de operación y mantenimiento, y finalmente, ocurre la evaluación expost de los proyectos de inversión.

5.9.5. PRESUPUESTO

Tabla 50: Valor Referencial ABRIL 2019.

PRESUPUESTO DE OBRA SEGÚN CUADRO DE VALORES UNITARIOS OFICIALES DE EDIFICACIONES	
PROYECTO:	MERCADO MAYORISTA Y TERMINAL DE CARGA, PARA EL DESARROLLO , MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO , DISTRIBUCION Y COMERCIALIZACION DE ALIMENTOS Y TRANSPORTE DE CARGA EN LA CIUDAD DE TACNA
FECHA:	ABRIL DEL 2019

NIVEL	VALORES POR PARTIDAS EN SOLES POR METRO CUADRADO DE AREA TECHADA							PRECIO X M2	AREA CONSTRUIDA M2	RESULTADO
	ESTRUCTURAS		ACABADOS				INST. ELECTRICAS Y INST. SANITARIAS (7)			
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTIMIENTOS (5)	BAÑOS (6)				
MODULO CENTRAL DE MERCADO	B	D	D	D	C	C	B	S/. 1,039.97	69367.69	S/. 72,140,316.57
	325.87	105.03	94.34	81.86	166.17	52.62	214.08			
ADMINISTRACION (MERCADO MAYORISTA Y TERMINAL DE CARGA)	B	D	D	D	C	C	B	S/. 1,039.97	28964.24	S/. 30,121,940.67
	325.87	105.03	94.34	81.86	166.17	52.62	214.08			
GALPON ALMACEN MERCADO PRINCIPAL	B	D	H	D	C	C	B	S/. 969.47	12397.79	S/. 12,019,285.47
	325.87	105.03	23.84	81.86	166.17	52.62	214.08			
GALPON ALMACEN MERCADO AUXILIAR	B	D	H	D	C	C	B	S/. 969.47	8526.61	S/. 8,266,292.60
	325.87	105.03	23.84	81.86	166.17	52.62	214.08			
GALPON TERMINAL CARGA PRINCIPAL	B	D	H	D	C	C	B	S/. 969.47	12397.79	S/. 12,019,285.47
	325.87	105.03	23.84	81.86	166.17	52.62	214.08			
GALPON TERMINAL CARGA AUXILIAR	B	D	H	D	C	C	B	S/. 969.47	11368.81	S/. 11,021,720.23
	325.87	105.03	23.84	81.86	166.17	52.62	214.08			
AREA DE RECICLAJE	B	D	D	D	C	C	B	S/. 1,039.97	2842.59	S/. 2,956,208.32
	325.87	105.03	94.34	81.86	166.17	52.62	214.08			
MODULO TALLER DE MANTENIMIENTO	B	D	D	D	C	C	B	S/. 1,039.97	1785.12	S/. 1,856,471.25
	325.87	105.03	94.34	81.86	166.17	52.62	214.08			
MODULO DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	B	D	D	D	C	C	B	S/. 1,039.97	9308.17	S/. 9,680,217.55
	325.87	105.03	94.34	81.86	166.17	52.62	214.08			
AREAS DIVERSAS (GUARDIANIA, CASAS FUERZA, MODULO DE VENTAS)	B	D	D	D	C	C	B	S/. 1,039.97	726.00	S/. 755,018.22
	325.87	105.03	94.34	81.86	166.17	52.62	214.08			
VALOR ESTIMADO DE LA OBRA										S/. 160,836,756.36

Fuente: Elaboración Propia.

5.9.6. VALORES UNITARIOS

El cálculo del presupuesto se elaboró tomando en cuenta el cuadro de valores unitarios desde el 01 al 30 de Abril del 2019. Ver ANEXO 1

5.9.7. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Tabla 51: Fuentes de financiamientos.

PROPUESTA DE EJECUCION DE PROYECTO					
ORIGEN		INSTITUCIONES APORTANTES	FASE DE PROYECTO	%	MONTO DE INVERSION
ONG's	PERU	Construyendo nuevos horizontes	EJECUCION	20%	S/. 32,167,351.27
	MEXICO	Construyendo y creciendo AC	EJECUCION	20%	S/. 32,167,351.27
	ESPAÑA	Construyendo futuro, Asociacion	EJECUCION	20%	S/. 32,167,351.27
ESTADO	PERU	Municipalidad Provincial de Tacna	EJECUCION	20%	S/. 32,167,351.27
ESTADO	PERU	Gobierno Regional de Tacna	EJECUCION	20%	S/. 32,167,351.27
TOTAL				100%	S/. 160,836,756.36

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

El proyecto arquitectónico de terminal y mercado mayorista requirió de un desarrollo de espacios y de circulación que permiten la facilidad de maniobra como de almacén y manipulación de carga, espacios que se generan de la programación elaborada en función al análisis de la actividad actual en la ciudad, lo que permite a la propuesta contribuir al desarrollo y modernización del sistema de abastecimiento de alimentos y el transporte de carga dentro de la ciudad de Tacna, así como a establecer premisas de diseño que buscan responder a las condiciones y determinantes que se establecen para estas actividades.

6.1. EN RELACION A LOS OBJETIVOS DEL TRABAJO

Basándonos en los resultados obtenidos a través del desarrollo del proyecto arquitectónico se ha demostrado de manera real la posibilidad de establecer una mejor organización espacial y funcional del aparato administrativo y operativo de un MERCADO MAYORISTA Y TERMINAL DE CARGA.

Estas mejoras en la organización espacial permiten satisfacer la magnitud de la demanda del sistema de abastecimiento y comercialización en la ciudad de Tacna, optimizando no solo la

atención al usuario sino a su vez renovando el entorno de trabajo del personal que labora en los interiores del mercado mayorista.

6.2. EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS

PRIMERO:

- El diagnóstico situacional actual de la infraestructura donde se desarrolla la actividad comercial actual permitió identificar los espacios y equipamiento que se requería para el óptimo funcionamiento del mercado mayorista, como el del terminal de carga.

SEGUNDO:

- El desarrollo de espacios amplios, flexibles y versátiles permite a la propuesta optimizar el funcionamiento de las actividades administrativas, así como de las operaciones de transporte y almacenamiento de los productos, así como la necesidad de utilizar materiales livianos y económicos de fácil mantenimiento y remoción para el desarrollo del proyecto.

TERCERO:

- El desarrollo de la propuesta del mercado mayorista permite mejorar el sistema de abastecimiento y comercialización de alimentos en la ciudad de Tacna, al proponer espacios para el correcto funcionamiento del transporte y almacén de productos

así como de su manipulación y venta, a su vez mediante su ubicación y espacios permite a grandes unidades realizar estas actividades que ya han generado dentro de la ciudad, dado que los espacios actuales no permiten el desarrollo de sus operaciones al estar en espacios insuficientes cuya demanda ha sido rebasada

CUARTO:

- La propuesta del terminal de carga permite el desarrollo de los sistemas de transporte de carga dentro de la ciudad de Tacna, ya que por su ubicación en un nuevo sector urbano que cuenta con un ingreso diferenciado hacia la ciudad mediante una vía alterna permite la llegada de grandes unidades, de otra forma tendrían que ingresar dentro de la ciudad y generar problemas de congestión vehicular en vías que no están diseñadas para esas cargas, asimismo permite facilitar la distribución de grandes vehículos hacia vehículos menores que realizaran la labor de abasto y transporte dentro de la ciudad.

6.3.RECOMENDACIONES

- Es a través del gobierno Central la necesidad de implementar o crear normatividad específica para este tipo de equipamiento, con el único fin de generar parámetros específicos que sirvan

de guía para la creación de futuros proyectos que contengan en si el desarrollo económico de una ciudad.

- Es a través del Gobierno Local dado el caso la Municipalidad Provincial de Tacna, junto al Gobierno Regional de Tacna priorizar los proyectos relacionados a la competitividad económica dentro de la región.
- La Municipalidad Provincial de Tacna debe contemplar la capacitación y el control por a los comerciantes para evitar el comercio ambulatorio y a su vez la congestión y los problemas urbanos propios de la actividad comercial informal.
- Se recomienda al Gobierno Local en la fase de Formulación proponer el desarrollado del proyecto en etapas, al superar su capacidad a corto plazo se debe proceder con la búsqueda de financiamiento para el desarrollo integral del proyecto.
- El éxito del proyecto está relacionado al apoyo tanto de la región o del gobierno central y su inversión dentro del mismo para asegurar flujos de mercadería e implementación de variables relacionadas a estos temas, como son la articulación vial, la productividad de la agricultura y ganadería.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Acuña Vigil, Percy (2005). Análisis Formal del espacio urbano, Aspectos Teóricos, Universidad Nacional de Ingeniería Lima – Perú: Investigación.
- Banco Central de Reserva del Perú (2013), Encuentro Económico Región Tacna 2013, Informe Económico y Social Región Tacna: Informe.
- Dirección General de Diversidad Biológica del Ministerio del Ambiente, Autoridad Científica Cites – Perú (2012). Catálogo de Flora Especies Cites Peruanas. Lima - Perú
- Dirección Regional de Agricultura de la Región Tacna (2014). Información Estadística Agraria de la Región Tacna. Recuperado de <http://www.agritacna.gob.pe/node/10>.
- Dirección Regional de Producción Tacna (2017), Información Estadística de Producción de Tacna. Recuperado de <http://www.direprotacna.gob.pe/>
- EMMSA Empresa Municipal de Mercados S.A (2016). Plan Maestro del Gran Mercado Mayorista. Lima – Perú.
- EMMSA Empresa Municipal de Mercados S.A (2018). SIEA Sistema Integrado de Estadísticas Agrarias, Volumen de

- ingreso y Precios de productos Gran Mercado Mayorista y de Frutas. Recuperado de Web: <http://siea.minagri.gob.pe/siea/>.
- Empresa Municipal de Mercados S.A EMMSA (2016). Reglamento Interno de Trabajo del Gran Mercado Mayorista de Lima – Perú, Recuperado de: <http://www.emmsa.com.pe/>
 - Empresa Municipal de Mercados, Lima – Perú, Página Web: <http://www.emmsa.com.pe/>
 - Gobierno Regional de Tacna (2014), Plan Agrario Regional de la Región Tacna, Tacna – Perú.
 - Hernández Sampieri, Roberto / Fernández Collado, Carlos / Baptista Lucio, Pilar. (2014). Metodología de la Investigación 6ta Edición. México. Editorial Mc Graw Hill.
 - Instituto Nacional de Estadística e Informática (2016). Boletín Anual de Indicadores de Precios de la Economía. Lima –Perú.
 - Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (2015), Avance Económico Departamental – Tacna, Lima Perú.
 - Ministerio de Agricultura (2018), Sistema de Abastecimiento y precios en Perú, Recuperado de Web: <http://sistemas.minag.gob.pe/sisap/portal/>.

- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2015). Guía de Orientación al Usuario del Transporte Terrestre Volumen III, Lima - Perú.
- Ministerio de la Producción – PERU (2016). Censo Nacional de Mercados de Abastos Resultados a Nivel Nacional. Lima – Perú.
- Ministerio de Salud (2018), Norma Sanitaria de Funcionamiento de Mercados de Abasto y Ferias, Recuperado de Web: <https://www.gob.pe/minsa/>.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2016) Plan de Desarrollo de los Servicios de Logística de Transporte, Diagnostico Final. Lima - Perú.
- Municipalidad Provincial de Tacna (2016). Plan de Desarrollo Urbano de Tacna 2015 – 2025, Aprobada con O.M. 019-2015 MPT. Tacna - Perú
- Oficina Estadística del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2016). Anuario Estadístico. Lima - Perú, Edición 2016.
- Viceministerio de Pesca y Acuicultura – Ministerio de la Producción (2001). Decreto Supremo N° 040-2001-PE Normativa Sanitaria Pesquera. Lima - Perú.

ANEXO 1

Cuadro de Valores Unitarios Oficiales

Vigente desde el 01 al 30 de abril del 2019

VALORES POR PARTIDAS EN NUEVOS SOLES POR METRO CUADRADO DE ÁREA TECHADA							
CATEGORIA	ESTRUCTURAS		ACABADOS				INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS (7)
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTIMIENTOS (5)	BAÑOS (6)	
A	Estructuras laminadas curvadas de concreto armado que incluyen en una sola armadura la cimentación y el techo. Para este caso no se considera los valores de la columna N°2.	Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m ² .	Mármol importado, piedras naturales importadas, porcelanato.	Aluminio pesado con perfiles especiales. Madera fina ornamental (caoba, cedro o pino selecto). Vidrio insulated (1)	Mármol importado, madera fina (caoba o similar), baldosa acústica en techo o similar.	Baños completos (7) de lujo importado con enchape fino (mármol o similar).	Aire acondicionado, minación especial, ventilación forzada, sistema hidroneumático, agua caliente y fría, intercomunicador alarmas, ascensor, sistema de bombeo de agua y desague (5), teléfono gas natural.
	505.44	306.99	271.10	274.30	295.66	99.77	293.20
B	Columnas, vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas.	Aligerado o losas de concreto armado inclinadas.	Mármol nacional o reconstituido, parquet fino (olivo, chonta o similar), cerámica importada, madera fina.	aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vidrio polarizado (2) y curvado, laminado o templado.	Mármol nacional, madera fina (caoba o similar) enchapes en techos.	Baños completos (7) importados con mayólica o cerámico decorativo importado.	Sistemas de bombeo agua potable (5), ascensor, teléfono, agua caliente y fría, gas natural.
	325.87	200.41	162.49	144.58	224.00	75.85	214.08
C	Placas de concreto (e=10 a 15 cm), albañilería armada, ladrillo o similar con columna y vigas de amarre de concreto armado.	Aligerado o losas de concreto armado horizontales.	Madera fina machihembrada, terrazo.	Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio tratado polarizado (2), laminado o templado.	Superficie caravista obtenida mediante encofrado especial, enchape en techos.	Baños completos (7) nacionales con mayólica o cerámico nacional de color.	Igual al Punto "B" sin ascensor.
	224.31	165.47	106.94	93.45	166.17	52.62	135.05
D	Ladrillo o similar sin elementos de concreto armado. Drywall o similar incluye techo (6)	Calamina metálica, fibrocemento sobre viguiería metálica.	Parquet de 1ra., lajas, cerámica nacional, loseta veneciana 40x40 cm, piso laminado.	Ventanas de aluminio, puertas de madera selecta, vidrio tratado transparente (3).	Enchape de madera o laminados, piedra o material vitrificado.	Baños completos (7) nacionales blancos con mayólica blanca.	Agua fría, agua caliente corriente trifásica, teléfono, gas natural.
	216.93	105.03	94.34	81.86	127.50	28.08	85.32
E	Adobe, tapial o quincha.	Madera con material impermeabilizante.	Parquet de 2da., loseta veneciana 30x30 cm, lajas de cemento con canto rodado.	Ventanas de hierro, puertas de madera selecta (caoba o similar), vidrio transparente (4)	Superficie de ladrillo caravista.	Baños con mayólica blanca, parcial.	Agua fría, agua caliente corriente monofásica, teléfono, gas natural.
	152.71	39.15	63.21	70.04	87.72	16.51	61.96
F	Madera (estoraque, pumaquiro, huayruro, machinga, catahua amarilla, copaiba, diablo fuerte, tornillo o similares). Drywall o similar (sin techo)	Calamina metálica, fibrocemento o teja sobre viguiería de madera corriente.	Loseta corriente, canto rodado, alfombra.	Ventanas de hierro o aluminio industrial, puertas contraplacadas de madera (cedro o similar), puertas material MDF o HDF, vidrio simple	Tarrajeo frotachado y/o yeso moldurado, pintura lavable.	Baños blancos sin mayólica.	Agua fría, corriente monofásica, gas natural
	115.02	21.54	43.15	52.58	61.84	12.29	35.44
G	Pircado con mezcla de barro.	Madera rústica o caña con torta de barro.	Loseta vinílica, cemento bruñado coloreado, tapizón.	Madera corriente con marcos en puertas y ventanas de pvc o madera corriente	Estucado de yeso y/o barro, pintura al temple o al agua.	Sanitarios básicos de losa de 2da., hierro fundido o granito.	Agua fría, corriente monofásica, teléfono.
	67.77	14.80	38.10	28.40	50.71	8.46	32.88
H		Sin techo.	Cemento pulido, ladrillo corriente, entablado corriente.	Madera rústica.	Pintado en ladrillo rústico, placa de concreto o similar.	Sin aparatos sanitarios.	Agua fría, corriente monofásica sin empomo
	-	0.00	23.84	14.20	20.28	0.00	17.75
I			Tierra compactada.	Sin puertas ni ventanas.	Sin revestimientos en ladrillo, adobe o similar.		Sin instalación eléctrica ni sanitaria.
	-	-	4.77	0.00	0.00	-	-

ANEXO 2

ENCUESTA (MERCADO MAYORISTA)

1) ¿Considera la distribución actual del mercado eficiente y bien organizada?

SI 80

NO 12

2) ¿Influye la ubicación actual del mercado en su decisión de compra en el mismo?

SI 60

NO 32

3) ¿Cree que la infraestructura del mercado Grau es suficiente para la demanda actual?

SI 84

NO 8

4) ¿Cuántas veces a la semana realiza sus compras en el mercado?

1 40

2 18

3 16

4 12

5 6

5) ¿Esta de acuerdo con la reubicación del mercado grau?

SI 85

NO 7

6) ¿Cree necesario el reordenamiento del mercado grau?

SI 88

NO 4

7) ¿Considera que el proyecto del mercado Grau es prioridad para el desarrollo de la ciudad ?

SI 90

NO 2

8) ¿Cree que el mercado grau es un foco de contaminación?

SI 87

NO 5

ANEXO 3

ENCUESTA (TERMINAL DE CARGA)

1) ¿Considera de necesidad, la construcción de un terminal terrestre de carga?

SI	112
NO	47

2) ¿Considera que tenga relación las actividades de mercado mayorista y terminal de carga?

SI	120
NO	39

3) ¿Cree que existe demanda suficiente para la construcción de un terminal terrestre de carga?

SI	100
NO	59

4) ¿Cuántas veces ah necesitado recurrir al servicio de transporte de mercaderia por semana?

1	40
2	50
3	69

5) ¿Esta de acuerdo con el uso actual de la explanada superior que existe cerca al mercado graú?

SI	115
NO	44

6) ¿Cree necesario generar un espacio para el transporte terrestre de carga?

SI	115
NO	44

7) ¿Considera que un terminal de carga, genere un servicio mas ordenado ?

SI	126
NO	33

8) ¿Considera de prioridad un terminal terrestre de carga para el desarrollo de la ciudad de tacna?

SI	97
NO	62

ANEXO 4

CUADRO DE ZONIFICACIÓN COMERCIAL

ZONIFICACION COMERCIAL			USOS COMPATIBLES																				
USO DEL SUELO	TIPOLOGÍA DE EDIFICACIÓN		RESIDENCIAL							COMERCIO					OTROS USOS	INDUSTRIA				SPC-EDUCACION			
			R2	R3	R4	R5	R6	R8	I1R	C1	C2	C3	C5	C7	OU	I1	I2	I3	I4	E1	E2	E3	E4
COMERCIO	C1	Comercio Local																					
1.5 (a+): 1.5 veces el ancho de la vía mas la suma de los retiros municipales establecidos para ambos lados de la vía salvo que el plan urbano precise alturas																							
(**) Según Proyecto arquitectonico.																							
ZONIFICACION COMERCIAL			USOS COMPATIBLES																				
USO DEL SUELO	TIPOLOGÍA DE EDIFICACIÓN		RESIDENCIAL							COMERCIO					OTROS USOS	INDUSTRIA				SPC-EDUCACION			
			R2	R3	R4	R5	R6	R8	I1R	C1	C2	C3	C5	C7	OU	I1	I2	I3	I4	E1	E2	E3	E4
COMERCIO	C2	Comercio Vecinal																					
1.5 (a+): 1.5 veces el ancho de la vía mas la suma de los retiros municipales establecidos para ambos lados de la vía salvo que el plan urbano precise alturas																							
(**) Según Proyecto arquitectonico.																							
ZONIFICACION COMERCIAL			USOS COMPATIBLES																				
USO DEL SUELO	TIPOLOGÍA DE EDIFICACIÓN		RESIDENCIAL							COMERCIO					OTROS USOS	INDUSTRIA				SPC-EDUCACION			
			R2	R3	R4	R5	R6	R8	I1R	C1	C2	C3	C5	C7	OU	I1	I2	I3	I4	E1	E2	E3	E4
COMERCIO	C3	Comercio Especializado																					
1.5 (a+): 1.5 veces el ancho de la vía mas la suma de los retiros municipales establecidos para ambos lados de la vía salvo que el plan urbano precise alturas																							
(**) Según Proyecto arquitectonico.																							
ZONIFICACION COMERCIAL			USOS COMPATIBLES																				
USO DEL SUELO	TIPOLOGÍA DE EDIFICACIÓN		RESIDENCIAL							COMERCIO					OTROS USOS	INDUSTRIA				SPC-EDUCACION			
			R2	R3	R4	R5	R6	R8	I1R	C1	C2	C3	C5	C7	OU	I1	I2	I3	I4	E1	E2	E3	E4
COMERCIO	C5	Comercio Zonal																					
1.5 (a+): 1.5 veces el ancho de la vía mas la suma de los retiros municipales establecidos para ambos lados de la vía salvo que el plan urbano precise alturas																							
(**) Según Proyecto arquitectonico.																							
ZONIFICACION COMERCIAL			USOS COMPATIBLES																				
USO DEL SUELO	TIPOLOGÍA DE EDIFICACIÓN		RESIDENCIAL							COMERCIO					OTROS USOS	INDUSTRIA				SPC-EDUCACION			
			R2	R3	R4	R5	R6	R8	I1R	C1	C2	C3	C5	C7	OU	I1	I2	I3	I4	E1	E2	E3	E4
COMERCIO	C7	Comercio Metropolitano																					
1.5 (a+): 1.5 veces el ancho de la vía mas la suma de los retiros municipales establecidos para ambos lados de la vía salvo que el plan urbano precise alturas																							
(**) Según Proyecto arquitectonico.																							

ANEXO 5

PARAMETROS URBANISTICOS - COMERCIAL

ZONIFICACION COMERCIAL										
USO DEL SUELO	TIPOLOGÍA DE EDIFICACIÓN	DENSIDAD	LOTE MINIMO	FRENTE MINIMO	Altura de Edificación (3m x nivel)	Coefficiente de Edificación	Área Edificada	Area Libre	Estacionamiento	
		Hab/Ha	m2	m	m	m	m2	%	Un	
COMERCIO	C1	Comercio Local	2000	S.P.(**)	S.P.(**)	S.P.(**)	S.P.(**)	S.P.(**)	S.P.(**)	No exig.
1.5 (a+r): 1.5 veces el ancho de la vía mas la suma de los retiros municipales establecidos para ambos lados de la vía salvo que el plan urbano										
(**) Según Proyecto arquitectónico.										
ZONIFICACION COMERCIAL										
USO DEL SUELO	TIPOLOGÍA DE EDIFICACIÓN	DENSIDAD	LOTE MINIMO	FRENTE MINIMO	Altura de Edificación (3m x nivel)	Coefficiente de Edificación	Área Edificada	Area Libre	Estacionamiento	
		Hab/Ha	m2	m	m	m	m2	%	Un	
COMERCIO	C2	Comercio Vecinal	7500	1000	20	1.5 (a+r)	3.00	S.P.(**)	S.P.(**)	No exig.
1.5 (a+r): 1.5 veces el ancho de la vía mas la suma de los retiros municipales establecidos para ambos lados de la vía salvo que el plan urbano										
(**) Según Proyecto arquitectónico.										
ZONIFICACION COMERCIAL										
USO DEL SUELO	TIPOLOGÍA DE EDIFICACIÓN	DENSIDAD	LOTE MINIMO	FRENTE MINIMO	Altura de Edificación (3m x nivel)	Coefficiente de Edificación	Área Edificada	Area Libre	Estacionamiento	
		Hab/Ha	m2	m	m	m	m2	%	Un	
COMERCIO	C3	Comercio Especializado	200000	2500	30	1.5 (a+r)	4.00	S.P.(**)	S.P.(**)	1x120m2 Area Construida + 1x(3Dptos)
1.5 (a+r): 1.5 veces el ancho de la vía mas la suma de los retiros municipales establecidos para ambos lados de la vía salvo que el plan urbano										
(**) Según Proyecto arquitectónico.										
ZONIFICACION COMERCIAL										
USO DEL SUELO	TIPOLOGÍA DE EDIFICACIÓN	DENSIDAD	LOTE MINIMO	FRENTE MINIMO	Altura de Edificación (3m x nivel)	Coefficiente de Edificación	Área Edificada	Area Libre	Estacionamiento	
		Hab/Ha	m2	m	m	m	m2	%	Un	
COMERCIO	C5	Comercio Zonal	500000	S.P.(**)	S.P.(**)	1.5 (a+r)	5.50	S.P.(**)	S.P.(**)	1x120m2 Area Construida + 1x(3Dptos)
1.5 (a+r): 1.5 veces el ancho de la vía mas la suma de los retiros municipales establecidos para ambos lados de la vía salvo que el plan urbano										
(**) Según Proyecto arquitectónico.										
ZONIFICACION COMERCIAL										
USO DEL SUELO	TIPOLOGÍA DE EDIFICACIÓN	DENSIDAD	LOTE MINIMO	FRENTE MINIMO	Altura de Edificación (3m x nivel)	Coefficiente de Edificación	Área Edificada	Area Libre	Estacionamiento	
		Hab/Ha	m2	m	m	m	m2	%	Un	
COMERCIO	C7	Comercio Metropolitano	1000000	S.P.(**)	S.P.(**)	1.5 (a+r)	6.00	S.P.(**)	S.P.(**)	1x120m2 Area Construida + 1x(3Dptos)
1.5 (a+r): 1.5 veces el ancho de la vía mas la suma de los retiros municipales establecidos para ambos lados de la vía salvo que el plan urbano										
(**) Según Proyecto arquitectónico.										