



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



Central de Abasto e Intercambio Comercial Regional, Raxruhá, Alta Verapaz, Guatemala

PROYECTO DESARROLADO POR

JESHUA FABRIZIO TÚCHEZ BRAN

PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ARQUITECTO

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2018

"El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos"

MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

Decano	Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Secretario	Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos
Vocal I	Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
Vocal II	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Vocal III	Msc. Arq. Alice Michele Gómez García
Vocal IV	Br. Kevin Chistian Carrillo Segura
Vocal V	Br. Ixchel Maldonado Enriquez

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano	Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Secretario	Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos
Examinador I	Dr. Raúl Estuardo Monterroso Juárez
Examinador II	Ing. José Mejía Son
Examinador III	Arq. Manuel Yanuario Arriola Retolaza

Dedicatoria

A Dios y a la Santísima Virgen María

Por regalarme sabiduría, paciencia y fortaleza para poder lograr este triunfo.

A mis Padres Fabricio y Clara Luz

Por ser mi gran apoyo incondicional de toda la vida y que con esfuerzo y amor han hecho de mí la persona que soy y por darme la oportunidad de alcanzar este sueño, a base de mucho esfuerzo.

A mis hermanos Alejandra y Erick

Por ser mi mano derecha en todo este tiempo, gracias por todos los momentos que compartimos juntos en las noches de desvelo, apoyándonos siempre los tres.

A mis abuelos Rosalba y Eulalio

Por ser parte importante de mi vida, gracias por su amor y dedicación.

A Julia María

Por darme ánimos cuando ya no los había, por confiar, creer en mí y por todas sus palabras en los buenos y malos momentos.

A mis amigos

Lesly Gramajo y Andrea Barrientos, por ser esas amigas incondicionales, que siempre están para apoyarme. A Linda, Daniel, Marlon, Sury, Maria Andre, Malissa, Waleska, David, Sara, Tita, Yuri, por formar parte de esta etapa de mi vida y por cada momento que compartimos.

A mis asesores

Por dedicarme su valioso tiempo, conocimientos y experiencias para la elaboración de esta tesis.

A la Universidad San Carlos de Guatemala

Por darme la oportunidad de formarme académicamente y apoyarme en alcanzar esta gran meta.

A mis compañeros de Trabajo de la Municipalidad de Teculután

Por su apoyo y darme la oportunidad de poner en práctica y ampliar mis conocimientos.



Central de Abasto e Intercambio Comercial Regional

Raxruhá, Alta Verapaz - Guatemala

Índice General

Contenido	Página
INTRODUCCIÓN	I
CAPÍTULO I	
ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO	
1.1 Antecedentes del Problema	1
1.2 Planteamiento del Problema	2
1.3 Identificación del Problema	3
1.4 Justificación del Proyecto	5
1.5 Objetivos del Proyecto	7
1.5.1 General	7
1.5.2 Específicos	7
1.6 Delimitación del Proyecto	8
1.6.1 Delimitación Poblacional	8
1.6.2 Delimitación Geográfica	8
1.6.3 Delimitación Temporal	10
1.7 Metodología de la Investigación	11
CAPÍTULO II	
REFERENTE TEÓRICO	
2.1 Referente Teórico	13
2.1.1 Arquitectura Regional	13
2.1.2 Características	14
2.1.3 Referentes de la Arquitectura Regionalista	15

Contenido	Página
CAPÍTULO III	
REFERENTE CONCEPTUAL	
3.1 Conceptos	17
3.1.1 Central de Abastos	17
3.1.2 Comercio Mayorista	17
3.1.3 Mercado	18
3.2 Agentes y Usuarios	19
3.2.1 Comerciante Permanente	19
3.2.2 Comerciante Temporal	19
3.2.3 Comerciante Diario	19
3.2.4 Usuarios Compradores	19
3.2.5 Comerciante Vendedor	19
3.3 Clasificación General	20
3.3.1. Por escala de ventas	20
3.3.2. Por instalaciones	20
3.3.3. Por radio de acción	20
3.4 Análisis de Sistema de Comercialización	22
3.5 Zonificación de Central de Abastos	24
3.5.1 Zona De Ventas	24
3.6 Clasificación de Locales	25
3.6.1 Locales por Categorías	25
3.6.2 Locales por su Ubicación	25
3.7 Criterios Arquitectónicos	26
3.7.1 Iluminación y Ventilación	26
3.7.2 Accesibilidad	26
3.7.3 Accesos Vehiculares	26
3.7.4 Acceso de Peatones	27
3.7.5 Circulaciones	27
3.7.6 Servicios Generales	28

Contenido	Página
3.8 Caso Análogo	29

CAPÍTULO IV

REFERENTE HISTÓRICO

4.1 Historia y Cultura del Municipio	33
4.1.1 Identidad	34
4.1.2 Idioma	35
4.1.3 Valores	36
4.1.4 Religión y espiritualidad	36

CAPÍTULO V

REFERENTE LEGAL

5.1 Normativos	38
5.1.1 Constitución Política de la República de Guatemala	38
5.1.2 Código Municipal	38
5.1.3 Reglamento Del INFOM	38

CAPÍTULO VI

REFERENTE GEOGRÁFICO

6.1 Datos Geográficos del Municipio	43
6.1.1 Vías de acceso	44
6.1.2 Demografía del Municipio	44

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS DE MACROSITIO

7.1 Análisis del Entorno Urbano	47
7.1.1 Servicios Básicos	47
7.1.2 Agua Potable	47
7.1.3 Alcantarillado y Drenaje	49

Contenido	Página
7.1.4 Energía Eléctrica	50
7.1.5 Telecomunicaciones	51
7.1.6 Mercado Municipal	52
7.1.7 Transporte y Terminales Locales	54
7.1.8 Ordenamiento Territorial	55
7.1.9 Crecimiento Urbano	55
7.1.10 Urbanización	55
7.1.11 Imagen Urbana	56
7.1.12 Predios Municipales	56
7.1.13 Tenencia de la Vivienda	57
7.1.14 Tipo de Vivienda	57
7.1.15 Mapa de Localización Urbana	59

CAPÍTULO VIII

ANÁLISIS DE MICROSITIO

8.1 Análisis de Inmediaciones del Terreno	61
8.1.1 Análisis de Terreno	61
8.1.2 Topografía	63
8.1.3 Diagnóstico Ambiental	64
8.1.4 Ubicación de Accesos	65
8.1.5 Infraestructura Existente	66
8.1.6 Red de Abastecimiento de Agua	66
8.1.7 Red de Drenajes Existentes	67
8.1.8 Red de Abastecimiento de Energía Eléctrica	67

CAPÍTULO IX

PREMISAS DE DISEÑO

9.1 Premisas Ambientales	76
9.2 Premisas Urbanísticas	78
9.3 Premisas Morfológicas	79

Contenido	Página
9.4 Premisas Funcionales	80

CAPÍTULO X

REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

10.1 Requerimientos de Diseño	82
10.1.1 Requerimientos de Puestos Comerciales	82
10.1.2 Cuantificación de Usuarios para la Central de Abasto e Intercambio Comercial Regional de Raxruhá Alta Verapaz	82
10.1.3 Determinación Área Aproximada para Puestos	84
10.1.4 Determinación Área Circulación Necesaria	84
10.1.5 Determinación Área para Puestos Disponible	84
10.1.6 Cuantificación de Locales para Ventas y Estimación de Áreas de cada Ambiente	85
10.1.7 Criterios de Dimensionamiento	85
10.2 Programa Arquitectónico Central de Abasto	89
10.3 Diagramación Central de Abasto	91
10.4 Programa Arquitectónico Terminal de Microbuses	105
10.5 Diagramación Terminal de Microbuses	106

CAPÍTULO XI

PROPUESTA DE DISEÑO

11.1 Planta de Conjunto	112
11.2 Central de Abastos	116
11.2.1 Elevaciones	131
11.2.2 Secciones	133
11.2.3 Vistas	136
11.3 Terminal de Microbuses	147
11.3.1 Elevaciones	151
11.3.2 Secciones	152
11.3.3 Vistas	154

Contenido	Página
CAPÍTULO XII	
PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA	
12.1 Presupuesto	160
12.2 Cronograma	161
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	162
BIBLIOGRAFÍA	167
ANEXOS	169

Índice de Imágenes

No.	Título	Página
1	Mapa de Guatemala	9
2	Mapa del Departamento de Alta Verapaz	9
3	Sistema de Comercialización Mayorista, Mercados Minoristas	22
4	Sistema de Comercialización Menorista	23
5	Ubicación de Raxruhá, Alta Verapaz	44
6	Mapa de Municipios y Vías de Acceso a Raxruhá, Alta Verapaz	45
7	Ubicación de Abastecimiento de Agua Raxruhá	48
8	Ubicación de Alumbrado Público	51
9	Ubicación de Internet	52
10	Estado Actual del Mercado	53
11	Áreas de Ventas del Mercado	53
12	Áreas de Ventas del Mercado	54
13	Vivienda Tipo Informal	57
14	Vivienda Tipo Formal	58
15	Mapa de Localización Urbana, Raxruhá Alta Verapaz	59
16	Mapa de Localización Principales ingresos al Terreno	61
17	Mapa ubicación del terreno	62
18	Mapa De Topografía Del Terreno	63
19	Mapa De Diagnóstico Ambiental	65
20	Ubicación de Accesos al Terreno	66
21	Servicios Públicos Del Terreno	67
22	Sector de Central de Abastos	68
23	Entorno del Municipio	69
24	Entorno Inmediato de Municipio	69
25	Frente del Edificio Municipal	70
26	Entorno del Municipio	70
27	Entorno del Municipio	71

No.	Título	Página
28	Entorno del Municipio	71
29	Entorno del Municipio	72
30	Entorno Intermedio del Municipio	72
31	Entorno Intermedio del Municipio	73
32	Estado actual del Mercado del Municipio	73
33	Estado actual del Mercado del Municipio	74
34	Matriz de Relaciones Ponderadas Áreas	92
35	Matriz de Relaciones Ponderadas Por Sector	93
36	Matriz de Relaciones Ponderadas General	94
37	Matriz de Relaciones Ponderadas General	95
38	Diagrama de Relaciones, Primer Nivel	96
39	Diagrama de Relaciones, Segundo Nivel	97
40	Diagrama de Circulaciones, Primer Nivel	98
41	Diagrama de Circulaciones, Segundo Nivel	99
42	Diagrama de Flujos, Primer Nivel	100
43	Diagrama de Flujos, Primer Nivel	101
44	Diagrama de bloques, Primer nivel	102
45	Diagrama de bloques, Segundo nivel	103
46	Primera aproximación de bloque, Primer nivel	104
47	Primera aproximación de bloque, Segundo nivel	104
48	Matriz de Relaciones Ponderadas	106
49	Diagrama de Relaciones	107
50	Diagrama de Circulaciones	108
51	Diagrama de Flujos	109
52	Diagrama de Bloques	110
53	Planta de Conjunto	112
54	Vista de Conjunto 1	113
55	Vista de Conjunto 2	113
56	Vista de Conjunto 3	114
57	Vista de Conjunto 4	114

No.	Título	Página
58	Vista de Conjunto 5	115
59	Vista de Conjunto 6	115
60	Planta Arquitectónica, Distribución Primer Nivel	116
61	Planta de Zonificación Primer Nivel	117
62	Planta de Distribución Nivel Intermedio	118
63	Planta de Zonificación Nivel Intermedio	119
64	Planta de Distribución Segundo Nivel	120
65	Planta de Zonificación Segundo Nivel	121
66	Locales Comerciales, Tipo A	122
67	Locales Tipo “A”, Uso para comercio de verduras y granos	122
68	Locales Comerciales, Tipo B	123
69	Locales Tipo “B”, Uso para comercio de carnes de res y cerdo	123
70	Locales Comerciales, Tipo C	124
71	Locales Tipo “C”, Uso para comercio de carnes de aves	124
72	Locales Comerciales, Tipo D	125
73	Locales Tipo “D”, Uso para comercio de Venta de comida	125
74	Locales Comerciales, Tipo E	126
75	Locales Tipo “E”, Uso para comercio de Abarrotes y productos Secos	126
76	Planta de Cimentación	127
77	Planta de Entrepiso	128
78	Detalle de Entrepiso	129
79	Planta de Cubierta	130
80	Elevación Frontal	131
81	Elevación Lateral 1	131
82	Elevación Lateral 2	132
83	Conjunto de Secciones	133
84	Sección Tipo “A”	134
85	Sección Tipo “B”	134
86	Sección Tipo “C”	134
87	Sección Tipo “D”	135

No.	Título	Página
88	Vista de Central de Abastos 1	136
89	Vista de Central de Abastos 2	136
90	Vista de Central de Abastos 3	137
91	Vista de Central de Abastos 4	137
92	Vista de Central de Abastos 5	138
93	Vista de Central de Abastos 6	138
94	Vista de Central de Abastos 7	139
95	Vista de Central de Abastos 8	139
96	Vista de Central de Abastos 9	140
97	Vista de Central de Abastos 10	140
98	Vista de Central de Abastos 11	141
99	Vista de Central de Abastos 12	141
100	Vista de Central de Abastos 13	142
101	Vista de Central de Abastos 14	142
102	Vista de Central de Abastos 15	143
103	Vista de Central de Abastos 16	143
104	Vista de Central de Abastos 17	144
105	Vista de Central de Abastos 18	144
106	Vista de Central de Abastos 19	145
107	Vista de Central de Abastos 20	145
108	Vista de Central de Abastos 21	146
109	Planta de Distribución	147
110	Planta de Zonificación	148
111	Planta de Cimentación	149
112	Planta de Cubierta	150
113	Elevación Frontal	151
114	Elevación Posterior	151
115	Sección de Terminal de Microbuses	152
116	Sección “A” de Terminal de Microbuses	153
117	Sección “B” de Terminal de Microbuses	153

No.	Título	Página
118	Vista de Terminal de Microbuses 1	154
119	Vista de Terminal de Microbuses 2	154
120	Vista de Terminal de Microbuses 3	155
121	Vista de Terminal de Microbuses 4	155
122	Vista de Terminal de Microbuses 5	156
123	Vista de Terminal de Microbuses 6	156
124	Vista de Terminal de Microbuses 7	157
125	Vista de Terminal de Microbuses 8	157
126	Vista de Terminal de Microbuses 9	158

Índice de Tablas

No.	Título	Página
1	Usuarios de Agua Potable, Raxruhá, Alta Verapaz	47
2	Total de Vivienda con Acceso de Agua Potable, Raxruhá, Alta Verapaz	50
3	Pedios Urbanos Municipales, Fondo de Tierras y Municipalidad 2009	56
4	Cantidad de Usuarios Proyectada al Año 2030	82
5	Matriz de Jerarquía De Mercados	83
6	Cuantificación de Locales	85
7	Porcentaje de Venta de Productos Región Norte	87
8	Servicios Sanitarios	88
9	Área de Administración, Central de Abasto	89
10	Área de Servicio, Central de Abasto	89
11	Área Seca, Central de Abasto	89
12	Área Semihumeda, Central de Abasto	90
13	Área húmeda, Central de Abasto	90
14	Diagramación de Central de Abastos	91
15	Área de Administrativa Terminal de Microbuses	105
16	Área de Servicio Terminal de Microbuses	105
17	Área Comercial Terminal de Microbuses	105
18	Presupuesto General	160
19	Cronograma de Actividades	161

Índice de Diagramas

No.	Título	Página
1	Metodología de la Investigación	11
2	Arquitectura Regionalista	15
3	Caso Análogo Información	29
4	Caso Análogo Información Arquitectura	31
5	Premisas Ambientales	76
6	Continuación Premisas Ambientales	77
7	Premisas Urbanísticas	78
8	Premisas Morfológicas	79
9	Premisas Funcionales	80

Índice de Anexos

No.	Título	Página
1	Servicios Mínimos para diseño de Mercados	170
2	Áreas de Piso de Plaza Para Diseño De Mercados	170
3	Locales Formales Mínimos para Diseño de Mercados	171
4	Carta Autorización Privado de Tesis	172
5	Carta de Aprobación de Examinadores	173

Introducción

La carencia de una planificación urbana que prevea el crecimiento poblacional de las ciudades trae consigo una serie de problemas y deficiencias que afectan directamente a la población. Es por eso que el municipio de Raxruhá, Alta Verapaz uno de los municipios más recientes de Guatemala, debido al poco tiempo de su fundación, se ha visto afectado en el sector económico, ya que la cantidad de comercios ha ido aumentando de la mano con la población, hasta llegar a saturar el área.

Lo que ha ocasionado una gran concentración de población, y por consiguiente una demanda de servicios que se ha ido solventando de una forma desordenada. Actualmente, la economía cumple una función muy importante en el desarrollo de una comunidad. Los sectores comerciales abastecen todo tipo de productos, y estas actividades comerciales necesitan colocarse lo más cercano posible a los usuarios para solucionar sus necesidades y proporcionar un área que satisfaga las necesidades de los usuarios.

La mayor parte de productos de Raxruhá abastecen más allá de la población local, pero lamentablemente, no cuentan con un punto de comercialización que satisfaga sus necesidades plenamente, y se ven en la necesidad de improvisar puestos comerciales para distribuir sus productos.

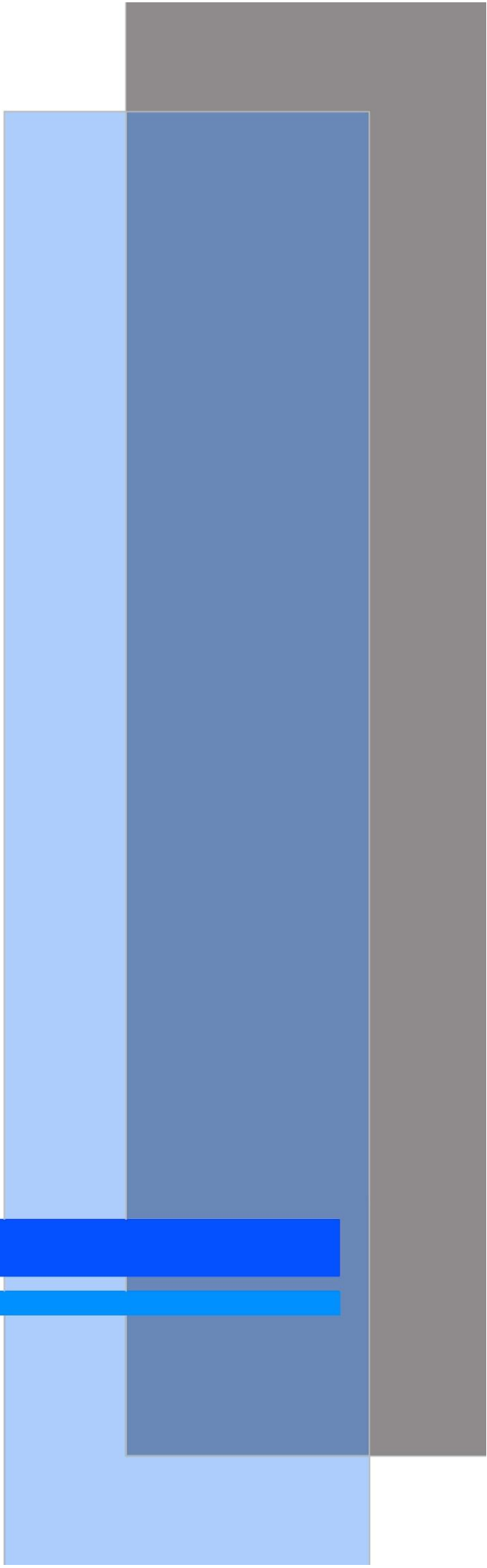
El presente trabajo busca brindar una solución a estos problemas a través de una investigación profunda de la situación actual del municipio, un análisis urbano del sector área, culminando con una propuesta arquitectónica que solucione la problemática.

La propuesta de este análisis promoverá el desarrollo de la población comerciante, productora y consumidora del municipio y con esto, la economía y desarrollo del municipio en general, creando una fuente de empleo a los pobladores del lugar. Una buena planificación urbana, y unas instalaciones adecuadas, favorecerán y estimularán el crecimiento comercial y social de la comunidad, tomando en cuenta la tasa de crecimiento poblacional del municipio, los servicios y el equipamiento existente y el necesario.

El contenido del proyecto se presenta de la siguiente manera:

- Parte I, esta está conformada por los Capítulos I, II, III, IV, V y VI que hablan sobre aspectos generales del proyecto, el referente conceptual, teórico, histórico, legal y geográfico, que sirve de sustento al trabajo de investigación realizado, es decir en esta sección se encontrará toda la teoría que fundamenta o respalda la investigación que se llevó a cabo.
- Parte II, recopila información a nivel Nacional, Regional, Departamental, hasta llegar al nivel Municipal y Regional de Raxruhá, destacando aspectos como el sistema de transporte, históricos, características socioeconómicas, demográficas, uso del suelo, tendencias de crecimiento, servicios públicos y análisis del sistema de comercio del lugar, Capítulos VII y VIII.
- Parte III, conformado por los Capítulos IX, X y XI se presenta la propuesta y el diseño para el criterio de dimensionamiento de las áreas que conforman la central de abasto y la creación de la respuesta a nivel de anteproyecto de la Central de Abastos e intercambio comercial regional de Raxruhá Alta Verapaz.

También se incluyen las conclusiones y recomendaciones, las cuales son el resultado del análisis de la situación del municipio; así como la Biografía y los Anexos.



Capítulo I

Aspectos Generales del Proyecto



1.1 Antecedentes del problema

El crecimiento poblacional de Raxruhá, Alta Verapaz ha generado desarrollo económico en el municipio y a nivel regional por medio del intercambio comercial, pero también ha hecho evidente la falta de infraestructura adecuada que satisfaga las necesidades actuales de muchos de los comercios o entidades públicas del municipio, según estudios realizados, en los cuales se hace énfasis en las deficiencias y problemas que esta situación conlleva.

Actualmente, el municipio de Raxruhá cuenta con un Mercado Municipal, el cual han sobrepasado su capacidad de servicio de acuerdo con la demanda actual, dando como resultado el desbordamiento de ventas afuera del mercado, debido a la carencia de una infraestructura adecuada.

Se han identificado problemas como: la falta de espacios adecuados para las ventas informales, desorden en la ubicación de vendedores y comerciantes, exposición de basureros en espacios públicos, falta de higiene, reducción del espacio de circulación por la falta de lugares de estacionamiento y la falta de señalización vial.

La Municipalidad años atrás realizó un estudio para solicitar la construcción de un nuevo mercado municipal o en la ampliación del mismo, pero según los lineamientos de construcción, este lugar no cuenta con las especificaciones necesarias para ser un Mercado Municipal.

1.2 Planteamiento del Problema

Uno de los mayores problemas que se suscitan en la actualidad a nivel de municipios es la falta de edificaciones que den respuesta a cada una de las demandas arquitectónicas y necesidades de los pobladores. Y Raxruhá, Alta Verapaz es uno de los municipios en donde no existen edificaciones o las que hay no cuentan con los lineamientos necesarios de construcción, para cada una de las áreas de comercio, transferencia, transporte entre otros.

Uno de los elementos de este problema es el comercio interno y externo, ya que el municipio cuenta con un mercado en donde la población se abastece de granos básicos, verduras y carne, pero este no cuenta con los estándares de espacio, ambiente, higiene que requieren los pobladores, por lo que la gente prefiere ir a realizar sus compras a los mercados de los municipios aledaños, aunque eso implique un gasto adicional.

Dicho problema se deriva de la falta de espacio que existe en el mercado Municipal actual, porque más del 50% de las ventas se encuentran en la calle, lo que afecta a la población del municipio, porque interfieren con las vías públicas del lugar o tienen que salir a otros municipios a comprar productos. Por otro lado, los comerciantes son afectados, porque no pueden vender la totalidad de sus productos lo que ocasiona que estos se descompongan y tengan que depositarlo en áreas inadecuadas lo que genera malos olores, moscas entre otras plagas, tomando en consideración también que sus negocios se encuentran expuestas en una calle de terracería.

1.3 Identificación del Problema

El crecimiento poblacional que ha tenido el municipio de Raxruhá, ha generado un incremento en la demanda de productos básicos de consumo diario y por lo tanto de vendedores de estos productos. Por esta razón los pobladores solicitaron a la municipalidad un espacio en donde se pudieran atender las necesidades de intercambio comercial con otros municipios y departamentos de la región, sin embargo, las autoridades dieron la solución de implementar un mercado para aliviar el problema.

La falta de espacio y/o una mejor utilización del mismo ha llevado a algunos vendedores a ubicarse sobre las calles aledañas al mercado obstaculizando el tránsito de vehículos, este problema se incrementa con las ventas que llegan los miércoles, sábado y domingo, días de plaza establecidos como parte de su cultura o tradición.

Para las comunidades de la región el día de mercado es un acontecimiento no solo comercial sino socio-cultural, permitiendo el intercambio de productos que no son comercializados a diario con otras poblaciones vecinas, dentro de estas ventas se pueden identificar: ventas de ropa de paca, en camiones o puestos informales, venta de plásticos, ropa típica, zapatos, utensilios de barro, etc.

La falta de participación activa de la municipalidad, en el problema de la infraestructura actual ha incrementado los problemas de la población en cuanto a la obstaculización de calles principales, contaminación ambiental provocada por la basura que se acumula al final del día dentro y fuera del mercado, falta de servicios adecuados para los vendedores, (servicios sanitarios, chorros públicos, drenajes etc.), falta de instalaciones para la comercialización e intercambio de productos perecederos (carnicerías, ventas de pollo, pescaderías etc.).

También vale la pena mencionar que hasta el momento la municipalidad no cuenta con la estructura administrativa, que sea la encargada del cobro de piso de plaza de forma adecuada lo que provoca que el ingreso para el mantenimiento de las instalaciones sea mínimo en el mejor de los casos o bien ninguno por el estado en el que se puede observar que se encuentra actualmente.

1.4 Justificación del Proyecto

El Municipio de Raxruhá, Alta Verapaz en los últimos años ha incrementado la cantidad de vendedores y comerciantes que importan diferentes tipos de mercaderías, esta población excedente de alguna manera ha invadido espacio que estaba destinado para otra actividad, ya que necesitan ofrecer los productos que venden, lo cual genera un grave problema, además se ha observado la insalubridad con que son manejados los servicios sanitarios del mercado y el basurero, la irregular distribución y área de los puestos para las diferentes actividades comerciales.

Las deficiencias planteadas hacen evidente la justificación para desarrollar un anteproyecto que mejore la infraestructura de donde los comerciantes puedan vender e intercambiar sus productos con otros comerciantes ajenos al municipio, que estimule la participación activa de la municipalidad y contribuya al desarrollo comercial de la población.

Se sugiere llevar a cabo un estudio que permita presentar una propuesta arquitectónica que cumpla con los lineamientos necesarios y a su vez con las necesidades detectadas durante el proceso de investigación, tomando criterios necesarios para el planteamiento, diseño de central de abasto y considerando normativas a seguir para su buen funcionamiento.

La nueva propuesta pretende darle a esta comunidad y a la región una nueva infraestructura con espacio suficiente para albergar a los actuales comerciantes y tener una proyección de crecimiento hasta 20 años.

El proyecto debe respetar las premisas generales de diseño, las cuales se obtendrán a lo largo de esta investigación; idealmente se tendrán contempladas todas las áreas necesarias, para el buen funcionamiento, partiendo de un proceso de diseño bien definido. Por otro lado, es muy importante el factor económico, el cual está relacionado más que todo con el sistema constructivo a proponer.

1.5 Objetivos del Proyecto

1.5.1 General

- Proporcionar a la municipalidad de Raxruhá, Alta Verapaz una propuesta arquitectónica de una Central de Abasto e intercambio Comercial para prestar un servicio a la población de venta e intercambio comercial y contribuir con el desarrollo económico del municipio.

1.5.2 Específicos

- Desarrollar una propuesta que responda a las necesidades de la población tomando en cuenta factores físico-geográficos, sociales y culturales.
- Proponer un conjunto arquitectónico que permita el desarrollo comercial y económico del área por medio de espacios adecuados.
- Aplicar lineamientos urbanos para el crecimiento adecuado del eje comercial.
- Hacer un estudio de las condiciones actuales del área para proponer adecuadamente una solución para la demanda a atender presente y para el futuro.

1.6 Delimitación del Proyecto

1.6.1 Delimitación Poblacional

Para fines de nuestro estudio se considerarán únicamente los vendedores fijos dentro del mercado o fuera de él y se delimitarán las áreas a utilizar para las ventas alternas que se establecen los días de mercado de esta forma se facilitará el control municipal.

La población actual del municipio de Raxruhá es de 31,470 habitantes, distribuidos en hombres 15,502 que corresponde al 49% y mujeres 15,968 que equivale al 51%.¹ La densidad poblacional es de 66 hab/km². En Raxruhá se muestra que la mayoría de la población es representada por jóvenes y adultos, siendo el 65.5% del total de la población la cual comprende edades entre 18 y 35 años.

1.6.2 Delimitación Geográfica

Raxruhá es municipio del departamento de Alta Verapaz en la región conocida como la Franja Transversal del Norte del País, posee una extensión territorial de 53,332 hectáreas, 9 áreas, 99.8451 centiáreas que por conversión simple equivalen a 533.32km² aproximadamente.

Se encuentra a distancia de 111 km de la cabecera departamental de Cobán. Las coordenadas de localización del centro urbano son: latitud 15° 51' 59" N; longitud, 90° 02' 30" O y 146 MSNM. Las colindancias del municipio son: al Norte. Colinda con Peten, al Sur colinda con los municipios del Campar y Lanquin, al Este con Fray Bartolomé de las Casas, y al Oeste con Chisec.

Por su ubicación se potencia en un centro de intercambio comercial y de prestación de servicios que contribuirán a su desarrollo socioeconómico debido al sistema de comunicaciones y la facilidad de accesos a otros poblados. ²

1. Proyección INE, sobre censo de población y habitación Año 2002
2. Plan de Desarrollo Raxruhá, Alta Verapaz. Guatemala: SEGEPLAN/DPT, 2010, Pág. 10

Imagen 1
Mapa de Guatemala



Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Guatemala 2013

Imagen 2
Mapa del Departamento de Alta Verapaz



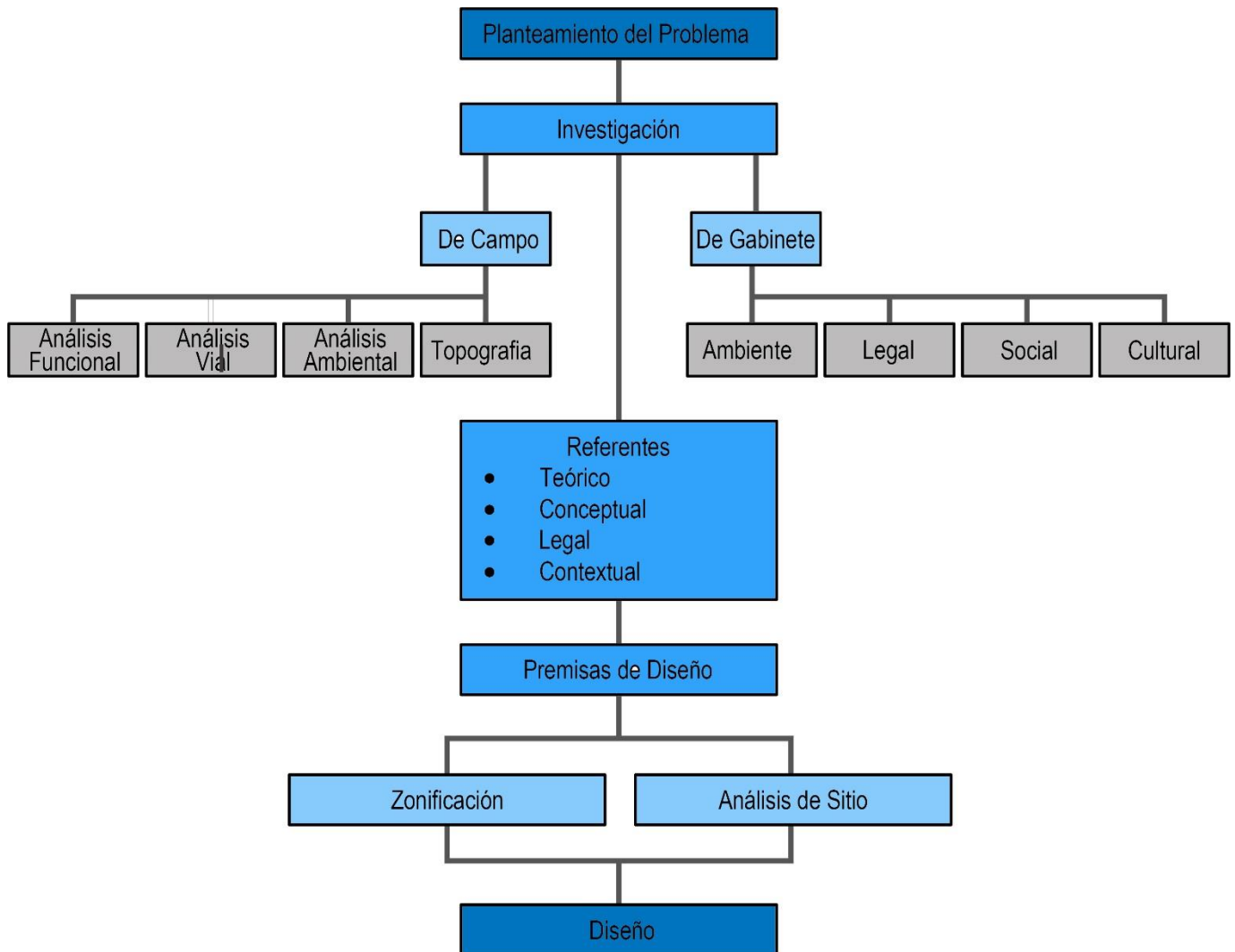
Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Guatemala 2013

1.6.3 Delimitación Temporal

Se realizará este estudio analizando la situación de esta población desde hace 5 años, para conocer cómo ha ido evolucionando hasta el día de hoy, junto que la formulación de una propuesta a nivel de anteproyecto con proyección a 20 años de vida útil, el cual podrá ampliarse con un proceso de mantenimiento.

1.7 Metodología de la Investigación

Diagrama 1
Metodología de la Investigación



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Capítulo II

Referente Teórico

2.1 Referente Teórico

La premisa básica es que el concepto de la llamada arquitectura regional, que se refiera a la arquitectura perteneciente de un determinado lugar. Esto implica, tres aspectos; el respeto a la regionalidad cultural y social; la adaptación o regionalización de las obras al medio y, en tercer lugar, la forma y los materiales con que las obras son construidas. A su vez, esta arquitectura está formada por dos partes; la autónoma o vernácula y la apropiada.

Por otra parte, la ahora llamada arquitectura sustentable tiene como principal característica, la utilización racional de los recursos naturales, en especial los energéticos, para su conservación futura. Esto implica el empleo de materiales de bajo consumo de energía, es decir, materiales primarios o materias primas; así como materiales de una alta eficiencia estructural. En la actualidad, la arquitectura sustentable no es un concepto nuevo, sino tan sólo es una parte de la tradicional arquitectura regional.³

2.1.1 Arquitectura Regional

La arquitectura regional comparte con la sustentable el empleo de las materias primas, con las que hemos edificado una arquitectura propia que no existe aislada ni es independiente del paisaje natural y artificial. Además, la regional implica la inclusión del factor económico como imprescindible para la realización de las obras.

Por otra parte, la adaptación al clima, vientos, orientaciones, topografía, elementos existentes naturales y artificiales, relación entre los espacios exteriores e interiores. Esta adaptación es el respeto a las condiciones urbanas y ambientales e incluye la adecuada solución de las necesidades de iluminación, soleamiento y ventilación, con la consecuente reducción de los costos de construcción, operación y mantenimiento.⁴

3. Arquitectura Regional y Sustentable, Alfonso Ramírez Ponce, Córdoba, Argentina 2006. Pág. 4

4. Arqhys, Arquitectura Regionalista, <http://www.arqhys.com/contenidos/regionalista-arquitectura.html>

2.1.2 Características

- Es una arquitectura que privilegia el espacio habitable y no su apariencia.
- Es para la gente, los habitantes y no para los arquitectos, sus críticos o las revistas de arquitectura.
- Corresponde a las condiciones económicas de nuestros países empobrecidos, Países con insuficientes recursos para satisfacer las demandas espaciales y poder garantizar la vida digna de sus habitantes.
- Una arquitectura donde la Economía sobre todo en las obras públicas es uno.
- Construir con el menor costo necesario.
- Hacer lo más y lo mejor con lo menos.
- Es una arquitectura de la realidad, del talento y de la imaginación acrecentadas aún más por las limitaciones económicas.
- La economía, la habitabilidad, la diversidad, la desigualdad, la sinceridad, la modernidad, la regionalidad, son sus principios.

2.1.3 Referentes de la Arquitectura Regionalista

Diagrama 2

Arquitectura Regionalista

Edward Rojas, Chile

HOTEL UNICORNIO AZUL

Año: 1986- 1988

Arquitecto: Edward Rojas

Ubicación: Costanera de Castro/ Chiloé

Superficie: 655.24m²

Distinguido por Colegio de Arquitectos de Chile como obra chilena distinguida para exposición de la FAPPA

Memoria:

Una antigua casona de madera y chapa construida en la década de los 30 es reciclada y modernizada, siguiendo el lenguaje arquitectónico del edificio neoclásico existente, enfatizado por el uso del color.



MUSEO ARTE MODERNO CHILOÉ

Año: 1988

Arquitectos: Edward Rojas y Eduardo Feuerhake

Ubicación: Parque Municipal / Castro / Chiloé

Superficie: 678.60m²

Memorias

Un viejo galpón de madera, reciclado y ampliado sirve de base para el diseño del Museo de Arte Moderno más austral del mundo, con espacios neutros construidos por la luz que se funden con la atmósfera y el paisaje del lugar.



Rogelio Salmona, Colombia

TORRES DEL PARQUE

Año: 1972

Arquitectos: Rogelio Salmona

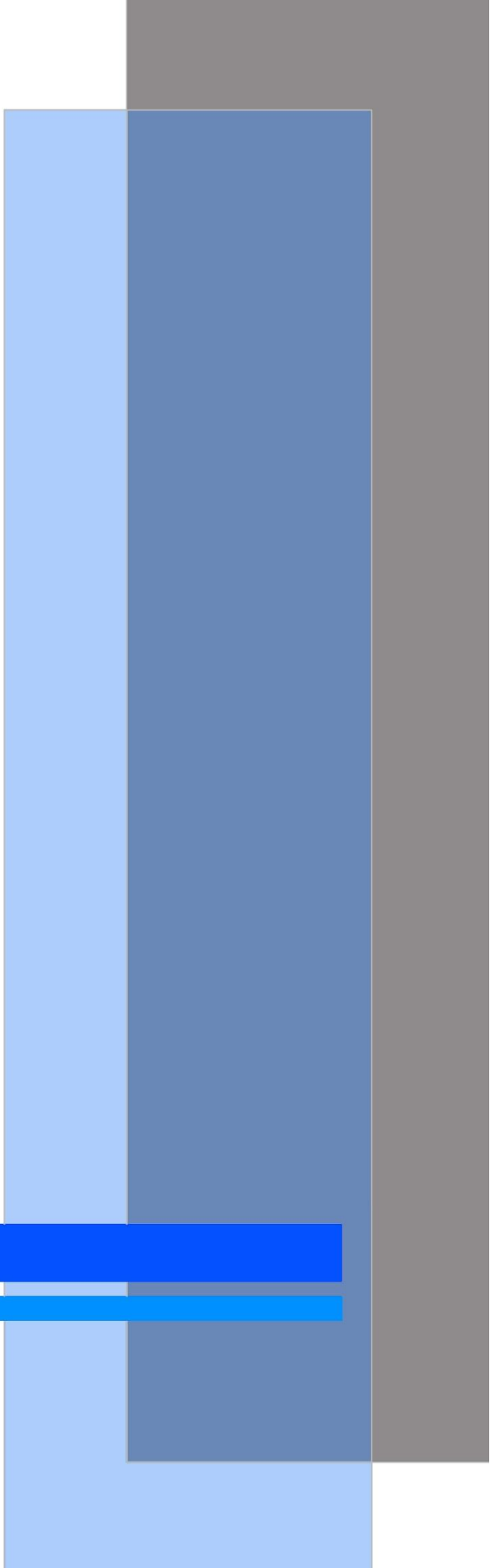
Ubicación: Colombia

Memorias:

Tres torres que rodean la plaza de toros, Son torres organizadas de apartamentos de forma de curvas ascendentes haciendo el eco de la curva de la plaza de toros.



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018



Capítulo **III**

Referente Conceptual



3.1 Conceptos

Debido a que el proyecto es en el área rural, es necesario conocer algunos términos, conceptos, principios y modelos rurales que nos permitirán comprender mejor este estudio.

3.1.1 Central de Abastos

Es la unidad comercial de distribución e intercambio de productos alimenticios, que proporciona a la población servicios de abastecimiento de productos básicos al mayoreo, a través de instalaciones que permiten concentrar los productos provenientes de diferentes centros de producción, para después surtir de éstos a los comerciantes detallistas. Sus principales actividades son: la recepción, exhibición y almacenamiento especializado, así como la venta de productos.

Su fin se considera el de garantizar el abasto de productos alimenticios básicos y ayudar a elevar el nivel de vida de la población. A diferencia de un mercado, una Central de Abastos o Mayoreo intercambia productos en cantidades mayores, aunque también puede hacerlo por menudeo para la población que así lo requiera.⁵

3.1.2 Comercio Mayorista

Nivel intermedio de comercio entre los centros de producción especializados y el mercado local de comercio al menudeo. Los primeros se valen del comercio mayorista para distribuir sus productos a los segundos que son los encargados de ofrecerlos a los consumidores finales.⁶

5. La Administración De Mercados Y Centrales De Abasto, Inafed. Documento realizado por la Secretaría de la gobernación de la República Mexicana. Pág. 13

6. Ídem. Pág. 14

3.1.3 Mercado

Lugar público cubierto o al aire libre en el cual se lleva a cabo transacciones comerciales bajo normas de control e higiene, constituyéndose un punto de abastecimiento de productos básicos para la población. ⁷

7. Ídem. Pág. 14

3.2 Agentes y Usuarios

El comercio tanto en venta como en intercambio en las centrales de abasto es realizado por comerciantes particulares, compradores y vendedores.

3.2.1 Comerciante Permanente

Es quien ejerce el comercio en un lugar fijo, del cual es propietario y lo hace por un tiempo indeterminado. Éste tipo de comerciantes pueden realizar intervenciones físicas en sus locales y alquilarlos total o parcialmente.

3.2.2 Comerciante Temporal

Es aquel que, habiendo obtenido la autorización correspondiente, ejerce el comercio en un lugar fijo por un tiempo determinado.

3.2.3 Comerciante Diario

Son aquellos que están autorizados para efectuar el comercio en los lugares, días horarios destinados por la administración de la Central de Mayoreo. Se ubican normalmente en las áreas aledañas o destinadas para tal fin.

3.2.4 Usuarios Compradores

Son aquellos que se dirigen a la Central de Abasto para la compra de productos, ya sea para revenderlos o para su transformación en otros productos.

3.2.5 Comerciante Vendedor

Son aquellos vendedores que llegan a vender a la central de Abasto mercadería de otras partes de la región o intercambiar productos para abastecer el municipio u otras Regiones del departamento o del país.

3.3 Clasificación General

3.3.1. Por escala de ventas

- **Mercado Minorista:** Espacio de uso público dedicado al intercambio comercial en pequeña escala.
- **Mercado Mayorista:** Espacio de uso público dedicado al intercambio comercial en gran escala, cuyos productos pueden ser revendidos en mercados de carácter minorista.

3.3.2. Por instalaciones

- **Mercado Formal:** Lugar donde se tienen establecidos locales de manera formal, bajo una serie de instalaciones que reúnen condiciones básicas para desempeñar actividades de uso comercial.
- **Mercado Informal:** Ventas que carecen de instalaciones necesarias para la actividad del comercio ubicadas en lugares no aptos para el mismo.

3.3.3. Por radio de acción

- **Mercado Departamental:** Es el mercado de distribución de productos de un Departamento, donde los usuarios de los Municipios pueden llegar a hacer las transacciones de comercio con mayor productividad. Principalmente se encuentran ubicados en la Cabecera Municipal y si poseen las características, pueden ser denominados “Central de Abastos”.
- **Mercado Metropolitano:** Es el encargado de suministrar a los consumidores de una ciudad, ubicado de una forma estratégica.
- **Mercado Cantonal:** Es el que tiene un radio de acción máximo de 600 metros, debido a que es visitado por los usuarios a pie. Es posible que se encuentren más de 2 mercados en el radio de acción

- **Mercado Sectorial:** Tiene un radio de acción mayor que el Mercado Cantonal debido a que los usuarios pueden llegar a él por medio de cualquier tipo de transporte. ⁸

8. La Administración De Mercados Y Centrales De Abasto, Inafed. Documento realizado por la Secretaría de la gobernación de la República Mexicana. Pág. 13

3.4 Análisis de Sistema de Comercialización

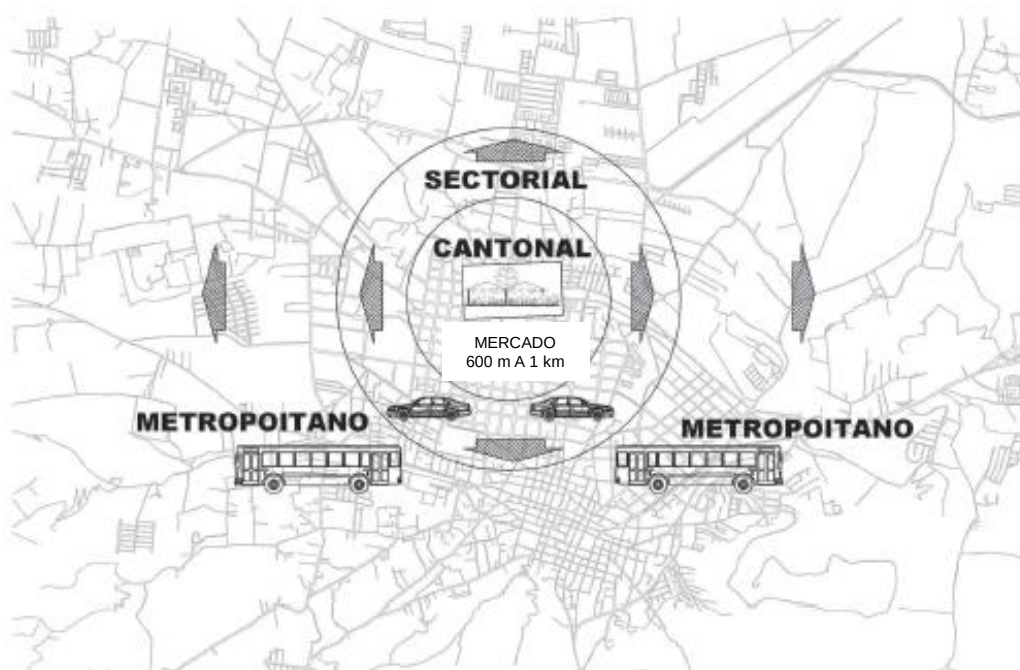
Según la clasificación de los mercados podemos mencionar su funcionamiento y su organización en nuestro país, ya que los diferentes tipos de mercados se pueden diferenciar según su capacidad de venta y compra (capacidad comercial), así también su ubicación, lo referente a sus sistemas de servicios, que definen su forma organizativa y pueden ser de la siguiente manera:

Mayoristas: Se denominan así a los mercados cuyas actividades de comercialización son al por mayor, es decir, son aquellos que realizan sus compras y ventas en cantidades grandes y se incluyen dentro de los mercados tipo:

- Central de Mayoreo.
- Mercado Metropolitano.
- Mercado Sectorial.⁹

Imagen 3

Sistema de Comercialización Mayorista, Mercados Minoristas



Fuente: Plan Maestro y Estudio De Pre Factibilidad De Mercados Minoristas.

Minoristas: Se denomina así a los mercados cuyas actividades de comercialización se realizan al por menor (menudeo), es decir, que realizan compras y ventas en cantidades medianas y pequeñas, que se distribuyen en forma local, entre los que también podríamos incluir dentro de los mercados tipo:

- Central de Mayoreo.
- Mercado Metropolitano.
- Mercado Sectorial.

Dentro del funcionamiento de la clasificación de los mercados, podemos mencionar que, debido a la capacidad de servicio y cobertura de los mercados, pueden ser tanto mayoristas como minoristas o en algunos casos pueden realizar ambas actividades de mayoreo a menudeo.¹⁰

Imagen 4
Sistema de Comercialización Menorista



Fuente: Plan Maestro y Estudio De Pre Factibilidad De Mercados Minoristas.

3.5 Zonificación de Central de Abasto

Los mercados para tener un funcionamiento adecuado deben zonificarse, de tal forma que permita la visualización y obtención de los productos, ya que así cubrirá las necesidades de los usuarios de una manera ordenada y eficiente.

3.5.1 Zona de Ventas

Esta es la zona de mayor afluencia de personas, ya que es el lugar donde los usuarios se proveen de los productos de la canasta básica. La zona de ventas se subdivide en dos áreas las cuales se describen a continuación:

- **Área Semi húmeda:** Es un área que requiere de agua únicamente para remojar el producto que está a la venta. No necesita de instalación de agua potable individual, ésta puede estar sectorizada, al igual que el drenaje para su limpieza. Los puestos de venta que forman parte del área semi húmeda son: frutas, hortalizas y flores.
- **Área Húmeda:** Es un área que requiere de instalación hidráulica y de drenaje para su limpieza en forma individual. Los puestos de venta que se encuentran dentro de estas áreas son: carnicerías, marranerías, pollerías, ventas de huevo, pescaderías, lácteos y embutidos, refresquerías, comedores y comida preparada. ¹¹

3.6 Clasificación de Locales

Estos pueden clasificarse por categorías y por su ubicación.

3.6.1 Locales por Categorías

Se clasifican por la naturaleza del negocio y el equipamiento que requieran para su funcionamiento, se dividen en primera, segunda y tercera categoría.

- **Locales de primera categoría:** Compuestos por carnicerías, comedores, artesanías típicas, abarrotes, ropa y calzado.
- **Locales de segunda categoría:** Compuestos por productos lácteos, marranerías, pollerías, misceláneos, refresquerías, pescados y mariscos.
- **Locales de tercera categoría:** Compuestos por verduras y frutas, flores y comida preparada.

3.6.2 Locales por su Ubicación

Se clasifican de acuerdo al lugar donde están ubicados en preferencias A y B.

- **Locales Preferenciales Tipo A:** Son los que están ubicados en la esquina de un sector y localizados en cualquier acceso del mercado. Los que están ubicados en la esquina de un sector y Localizados en el cruce de dos o más vías de circulación principal.
- **Locales Preferenciales Tipo B:** Son los locales ubicados en la esquina de un sector y que no estén comprendidos en los casos anteriores. Los locales que estén ubicados después de uno tipo “A” y que uno de sus frentes dé hacia una vía de circulación principal. ¹²

3.7 Criterios Arquitectónicos

Para el desarrollo de proyectos de centrales abasto, mercados, entre otros, es necesario aplicar diversos criterios arquitectónicos para obtener una buena respuesta al problema solicitado.

3.7.1 Iluminación y Ventilación

Se debe evitar que el sol entre después de las diez de la mañana o antes de la hora correspondiente en la tarde, pero se permitirá la entrada del sol en la mañana para evitar que el local sea húmedo. La ventilación se diseñará en forma que permita una penetración y evacuación del viento en toda el área.¹³

3.7.2 Accesibilidad

Es importante considerar el ancho y el sentido de circulación vial circundante con el objeto de lograr un diseño integral de los accesos.

3.7.3 Accesos Vehiculares

- **Acceso Principal**

Se localiza en relación al flujo principal de mercancías de entrada y salida. Es un punto central que da a una avenida que se conecta con las calles secundarias que unen las bodegas.

- **Accesos Complementarios**

Se diseñan en los lados del terreno y se comunican en forma inmediata con las circulaciones secundarias que dan acceso a cada uno de los mercados. Facilitan el control y peso de los productos y comodidad en las operaciones de carga y descarga.¹⁴

13. Enciclopedia de arquitectura plazola Editores S.A. volumen 7, mercado pág. 603-615

14. Idem. pág. 603-615

- **Estacionamiento Público**

Deberá estar alejados de las bodegas ya que cuando los patios de maniobras son invadidos por vehículos de los comerciantes o clientes, obstaculizan las actividades. El número mínimo de áreas por local será de 1 por 150m² construido.

- **Estacionamientos De Camiones Proveedores**

Cada bodega debe contar por lo menos con dos áreas de estacionamiento exclusivo para vehículos pesados y de carga en los patios de maniobras.¹⁵

3.7.4 Acceso de Peatones

El acceso de los compradores se localiza junto a un estacionamiento. Existe una plaza de reunión que conecta a una zona de transferencia que es el punto de acceso a la central.¹⁶

3.7.5 Circulaciones

Se debe evitar que la existencia de manzanas aisladas de bodegas con escaleras y rampas a las calles y patios de maniobras, hagan cruces que entorpezcan el tránsito y den inseguridad.¹⁷

- **Pasillos Interiores**

Los andenes se saturan al ser empleados como vías de circulación peatonal, áreas de exhibición y venta, almacén de envases y andén de carga y descarga. Los pasillos aumentan la óptica del visitante al permitir un recorrido más corto y los detallistas pueden conocer más ofertas.¹⁸

- **Movimiento De Productos.**

Las calles transversales y paralelas a las naves de bodegas deberán ser de doble sentido.¹⁹

15. Enciclopedia de arquitectura plazola Editores S.A. volumen 7, mercado pág. 603-615

16. Enciclopedia de arquitectura plazola Editores S.A. volumen 7, mercado pág. 603-615

17. Enciclopedia de arquitectura plazola Editores S.A. volumen 7, mercado pág. 603-615

18. Enciclopedia de arquitectura plazola Editores S.A. volumen 7, mercado pág. 603-615

19. Enciclopedia de arquitectura plazola Editores S.A. volumen 7, mercado pág. 603-615

3.7.6 Servicios Generales

Los servicios básicos se ubican de manera que sirvan a todas las unidades, tomando en cuenta las distancias por recorrer y el número de usuarios.²⁰

3.8 Caso Análogo

Diagrama 3

Caso análogo información

CENTRAL DE MAYOREO CENMA GUATEMALA	
CENMA Año: 2007 Ubicación: GUATEMALA La central de mayoreo CENMA contribuye a agilizar los sistemas y canales de comercialización agrícola mayorista de los productos en la Ciudad de Guatemala, a la vez que contribuye a mantener la calidad de los productos para que sean consumidos en mejores condiciones sanitarias y ayuda a reducir los márgenes de comercialización de los productos con impacto en los precios del consumidor final.	
CENMA cuenta con 21 galpones, el ultimo está siendo construido con la inversión de la Importadora Hidráulica Dubón cada uno con orden y de acuerdo al producto que se compra en él, para su distribución y comercialización de mayorista	

Ubicación:

La Central de Mayoreo está ubicada al sur de la Ciudad de Guatemala, con un terreno de 38.92 hectáreas, que colinda al norte con el área residencial Monte María; al sur con el proyecto habitacional El Mezquital; al occidente, mediante una vía de acceso, con las colonias Villa Lobos I y II, y al oriente con un barranco profundo identificado como quebrada El Frutal, que lo separa de la colonia Ciudad Real.



CENMA fue creado para albergar a los comerciantes que se ubicaban en la Terminal de la zona 4, en donde el desbordamiento del mercado acrecentaba problemas de viabilidad, falta de limpieza e inseguridad del sector.

Cenma está dividida en 21 galpones



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Diagrama 4

Caso Análogo información Arquitectura

CENTRAL DE MAYOREO CENMA GUATEMALA ARQUITECTURA	
Funcionalidad: El mercado está dividido en sectores • sector de ventas de verduras • sector de ventas de frutas • sector de venta de abarrotería	
Formal: Los galpones son estructuras metálicas en forma de grandes galeras sostenidos por columnas sin muros y techos de lamina	
Materiales: • Acero • Hormigón • Adoquín • Estructuras Metálicas	

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Capítulo IV

Referente Histórico

4.1 Historia y Cultura del Municipio

Por medio del Decreto número 10-2008, creado en el año 2008 por el Congreso de la República, se establece el municipio número 17 del Departamento de Alta Verapaz y el número 333 del país, con nombre el Raxruhá y cuya cabecera municipal es el lugar poblado del mismo nombre. Vale la pena mencionar que este municipio se desagrega del municipio de Chisec.

El primer gobierno municipal fue nombrado por el Presidente de la República Ing. Álvaro Colom Caballeros en el año 2008 dentro de una terna propuesta por la población, siendo el señor Oscar Rolando Corleto Rivera, el primer Alcalde Municipal para el periodo 2008-2012.

La creación del lugar poblado Raxruhá, data del año 1925 por pobladores Q'eqchi' que estaban en búsqueda de tierras fértiles para el cultivo de maíz, para el año 1950 se cree que existían entre 10 y 15 familias. Hasta el año 1972 estaba en jurisdicción del municipio de San Pedro Carchá, pero por acuerdo gubernativo del 25 de septiembre de 1972, publicado en el diario oficial el 28 de ese mismo mes y año cambio a jurisdicción al municipio de Chisec. El primer alcalde auxiliar fue el señor Felipe Socop.

Un grupo de vecinos encabezado por el señor Felipe Socop, iniciaron gestiones de tierras para campesinos, durante el gobierno del General Jorge Ubico. En el año 1970, durante el gobierno del General Carlos Arana Osorio, un grupo de ladinos logró la legalización de parcelas de 118 cuerdas cada una con el apoyo del Instituto Nacional de Transformación Agraria.²¹

El Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA), creándose así el parcelamiento Raxruhá; las condiciones ofrecidas por el INTA, favorecieron la migración de personas provenientes de los municipios de Alta Verapaz: San Pedro Carchá, San Juan Chamelco y Chisec; los municipios Rabinal y Cubulco de Baja Verapaz. Desde ese tiempo se crearon polígonos urbanos que persisten hasta hoy y que se conocen con los nombres de barrios: Concepción, San José, Santa María y San Pedro.

El nombre de Raxruhá proviene del vocablo Q'eqchi' Rax Ru Ha'que significa "Aguas Verdes" debido a que el casco urbano es atravesado por el río San Simón, cuyas aguas son de un color verde cristalino.²²

4.1.1 Identidad

El municipio de Raxruhá cuenta con características particulares ya que su conformación como lugar poblado se desarrolla en el marco de las migraciones de por vida de campesinos y comerciantes de diferentes lugares del país principalmente de Carcha, Chamelco, Baja Verapaz, por lo que acoge a personas que han venido de diferentes lugares.

Esto contiene un carácter religioso cristiano mezclado con la cultura indígena Q'eqchi' con una combinación sincrética de las mismas. Derivado de la mezcla de culturas en la actualidad se manifiestan dos culturas, la no indígena (10%), ubicada principalmente en el área urbana, y la indígena (60%) en el área rural, y una combinación cultural que da origen al sincretismo en un 30% de la población, cada una con sus propias características que se acoplan entre sí.

Las familias por su parte tienen una estructura patriarcal, en donde la cabeza del hogar y el responsable del sostenimiento y toma de decisiones es el hombre, esto puede observarse en todos los lugares poblados indistintamente que sean urbanas o rurales, aunque existen muestras en las comunidades que mayor influencia o relación con el área urbana tienen de realizar cambios en el sentido que las mujeres se han hecho responsables en la toma de decisiones y ayudan en el sostenimiento del hogar, bajo una concepción de equidad de género en términos de derechos y obligaciones.

En ese sentido se hacen esfuerzos para fortalecer la participación de la mujer en las distintas actividades e incentivar la conciencia de la población para que se valore el papel que ha ejercido la mujer en la comunidad y se establezcan principios de equidad que permita su integración a la sociedad en iguales condiciones con los varones.

En el municipio existen los siguientes lugares sagrados: las Cuevas de Candelaria, Cuevas de San Antonio, Cerro la Campana, Cuevas de Mucbilha, Releb Wakax, los sitios arqueológicos Montaña Seacte y Palestina de un alto valor cultural dentro de la población indígena.²³

4.1.2 Idioma

Se estima que la mayoría de la población pertenece a la comunidad lingüística Q'eqch'i', en la que el 82% del total de la población habla el Idioma Q'eqch'i', seguido del español (17%) y el Pocomchi' (1%), con el tiempo han incorporado una serie de expresiones propias que logran generar una buena comunicación para una convivencia en armonía.

El porcentaje del bilingüismo prevaleciente en el municipio preserva en ciertos aspectos los valores de mezcla entre la cultura Maya y la población no indígena.²⁴

23. Plan de Desarrollo Raxruhá, Alta Verapaz. Guatemala: SEGEPLAN/DPT, 2010, Pág. 14

24. Plan de Desarrollo Raxruhá, Alta Verapaz. Guatemala: SEGEPLAN/DPT, 2010, Pág. 14

4.1.3 Valores

Los ancianos ejercen una función de guardianes de las antiguas tradiciones, intrínsecamente les corresponde su transmisión a las generaciones jóvenes de las prácticas culturales de la siembra, cosecha y consumo de los granos básicos. En la actualidad se puede observar en las comunidades y asambleas comunitarias que por su experiencia un representante de los ancianos tiene el derecho de opinar incluso persuadir las decisiones que afectan a la comunidad.²⁵

4.1.4 Religión y espiritualidad

En el municipio prevalece la religión católica en un alto porcentaje, aunque en menor proporción existen otras denominaciones de origen protestante. Cabe mencionar que dentro de la iglesia evangélica existen diferentes tipos de doctrinas, dependiendo de su denominación. En el municipio se experimenta una mayor tendencia en cuanto a los feligreses de la iglesia Evangélica en contraposición a una tendencia decreciente de la iglesia católica. La causa que determina dicho comportamiento es la apertura a rituales menos tradicionales y de actividades orientadas a segmentos juveniles.²⁶

25. Plan de Desarrollo Raxruhá, Alta Verapaz. Guatemala: SEGEPLAN/DPT, 2010, Pág. 15

26. Plan de Desarrollo Raxruhá, Alta Verapaz. Guatemala: SEGEPLAN/DPT, 2010, Pág. 15

Capítulo V

Referente Legal

5.1 Normativos

Para poder hacer una propuesta arquitectónica es importante tomar en cuenta los reglamentos, leyes y aspectos legales que influyen en su estructuración, por esta razón a continuación se presentan los que regirán este proyecto.

5.1.1 Constitución Política de la República de Guatemala

Las instituciones encargadas de velar por el buen funcionamiento, a formulación y aplicación de leyes concernientes a la Administración del transporte comercial y mercados son la dirección General del transporte, Municipalidades, sanidad pública. (Art. 131).

5.1.2 Código Municipal

Según el Artículo 68 nos hace referencia a las competencias propias del municipio que deberán cumplirse por el municipio, por dos o más municipios bajo convenio o por mancomunidad, entre las cuales cabe resaltar:

d) Regulación de transporte de pasajeros y carga y sus terminales locales.

f) Velar por el cumplimiento y observancia de las normas de control sanitario de la producción, comercialización y consumo de alimentos y bebidas a efecto de garantizar la salud de los habitantes del municipio.

5.1.3 Reglamento de INFOM

Recomendaciones de Orden Básico para el Desarrollo de un Proyecto de Comercio.

Localización: Este debe estar localizado en áreas disponibles en cuanto a ubicación, propiedad, acceso, en especial si se toma en cuenta el plan de desarrollo Urbano Como Área De Finalidad Comercial.

Condicionantes De Localización: Para ubicar un complejo de comercio es necesario dirigirlo dentro del área disponible, según plan de desarrollo urbano; si no existe dicho plan, hay que tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Que exista una ubicación de un centro de comercio por tradición: esto implica que para llegar a construirlo hay que considerar el lugar que la población y los comercios utilizan por tradición, para vender o comprar los productos que consume la región.
- Que la Municipalidad posea un terreno propio; esto indica que, teniendo un predio propio, la construcción se justificará tomándose en cuenta los siguientes requisitos.
- Tiene que existir una ubicación acorde con el tipo de complejo de comercio y de transporte.
- Equidistante de las áreas que prestarán servicio, con un radio de acción adecuada al tipo de edificación que será destinada

Condiciones Topográficas: La topografía del terreno debe ser de preferencia regular o con pendiente moderada, entre el 2% y el 5% si no es así, se deben tomar en cuenta dos criterios:

- Adaptación del diseño del proyecto a la topografía del terreno, elevación y depresiones naturales, considerar movimiento de tierra.
- Contemplar los obstáculos que puedan presentarse, tales como construcciones existentes, vegetación.

Infraestructura Física de Servicios Públicos: Al tomarse la decisión de contemplar el diseño de una plaza de mercado dentro de determinada área, se tendrá previsto como factor importante los servicios públicos con que cuenta la población, así como los que tendrá que crear y los que surgirán como consecuencia del diseño. Los básicos pueden enumerarse:

- Drenajes.
- Agua Potable.

- Electricidad.
- Área para tratamiento de aguas servidas.
- Vías de acceso adecuadas para su fácil crecimiento

Vías de Acceso: El área contemplada para proyectar un mercado, debe contar con amplias y fluidas vías de acceso para poder proporcionar principalmente una rápida carga y descarga de productos, que es la función básica en este tipo de proyectos, así como facilidad en el acceso de público.

Análisis Urbano de la Planificación: Se recomienda en este renglón la ayuda de profesionales en planificación urbana a fin de que de manera conjunta se llegue a establecer cuáles son las áreas que presentan características más adaptables al tipo de proyecto a plantearse, así como una ampliación del contenido plan regulador urbano local y fácil adaptación al problema planteado. Lo anterior será conveniente en el campo por medio de la vista a las áreas disponibles.

Zona de Control e Higiene: El proyecto requiere de un control rígido en cuanto a la higiene y limpieza de los productos que aquí se localizan, pues depende mucho de estos controles, localidad y salubridad de los productos incorporando un área específica para el control de los productos; por lo tanto, se recomienda un solo ingreso de productos al mercado que este apoyado por las siguientes áreas:

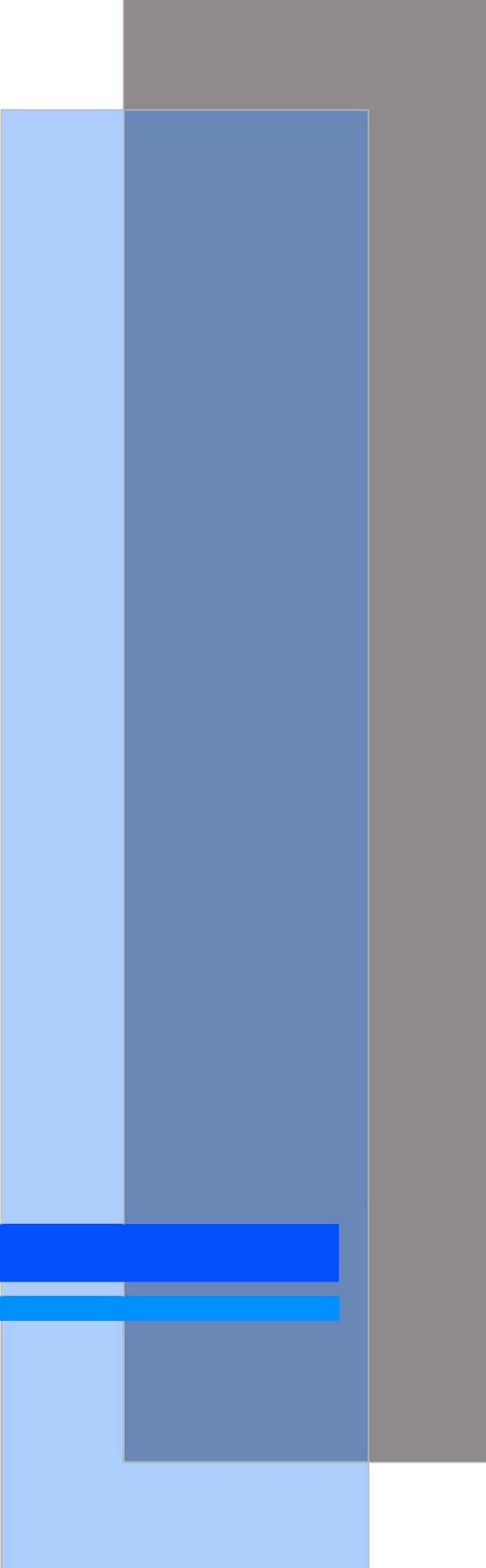
- Área de carga y Descarga.
- Área de Lavado y Limpieza de Productos.
- Área de Control de Higiene y Calidad.
- Bodega de Decomisos e Incineración
- Área de Basura

Zona de Administración: Funcionará como área administrativa y de servicio, se ubicará en un punto intermedio y definido del mercado. En las localidades donde se requiera esta zona, controlará la higiene y la calidad de productos, así también el

mantenimiento de áreas y servicio. Como complemento del diseño se destinarán áreas tales como almacenamiento de productos, limpieza y recolección de basura, con comunicación efectiva a las áreas, predisposición y evacuación, también con comunicación directa a las áreas de descarga para el control de los productos.

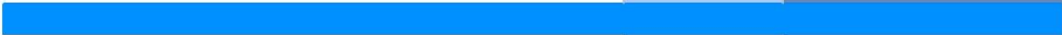
Circulación: Las circulaciones establecidas dentro del diseño de plaza pueden clasificarse de primer, segundo y tercer orden.

- Primer Orden: Se clasificarán en este renglón aquellas circulaciones destinadas a ingreso y egreso de compradores a la plaza, así como el acceso a las áreas de parqueo, descarga y circulación perimetral a los accesos al mercado, darle 2.50 metros de ancho.
- Segundo Orden: Son los utilizados por vendedores para acceso de productos a los comercios y como es el principal ramal de circulación de compradores, de aquí se desprenden las circulaciones de tercer orden 2.00 metros en su ancho adecuado.
- Tercer Orden: Son los utilizados por los compradores dentro del mismo sector de venta afines y comunican ramales principales, 1.50 metros en su ancho adecuado.



Capítulo VI

Referente Geográfico



6.1 Datos Geográficos del Municipio

El municipio de Raxruhá se localiza al norte del departamento de Alta Verapaz en la región conocida como Franja Transversal del Norte del país, tiene una extensión territorial de 53,332 hectáreas, 9 áreas, 99.8451 centiáreas, que por conversión simple equivalen a 533.32km² aproximadamente.

Las colindancias son al Norte, con el municipio de Sayaxché, del departamento de Petén; al sur y al poniente con Chisec; al oriente con Fray Bartolomé de las Casas, municipios del departamento de Alta Verapaz. Se localiza a 330 Km. de la ciudad capital y 119 Km. de Cobán. El clima es cálido húmedo, las estaciones no están muy bien marcadas, salvo el invierno y el verano; generándose en el invierno precipitaciones pluviales muy altas y en verano sequía considerable, aunque existen fuentes de irrigación como el río San Simón y Sebol.

Por su ubicación se potencia en un centro de intercambio comercial y de prestación de servicios que contribuirían a su desarrollo socioeconómico debido al tema de comunicaciones y la facilidad de acceso a otros poblados. La cabecera municipal se localiza a 15°51'59" latitud norte y 90°02'30" longitud oeste, está a una altura de 166 metros sobre el nivel del mar, por lo que su clima es cálido.

El municipio se divide 65 lugares poblados, distribuidos así: en una cabecera municipal organizada en 6 barrios, 13 aldeas y 46 caseríos; las que a su vez se han organizado en 6 microrregiones: ²⁷

- Raxruhá
- Central Rural
- Cooperativa
- Yalpemech
- Damasco

6.1.1 Vías de acceso

Las principales carreteras del municipio son: la que conduce de Raxruhá a la cabecera departamental Cobán y que comunica con los municipios vecinos de Fray Bartolomé de las Casas y Chajal. Otra carretera que será de suma importancia para el desarrollo del municipio es la denominada Franja Transversal del Norte (FTN) que actualmente está en fase de construcción y conducirá desde el departamento de Huehuetenango pasando por los departamentos de Quiché, Alta Verapaz y finalizando en Izabal.²⁸

Imagen 5
Ubicación de Raxruhá, Alta Verapaz



Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Guatemala 2013

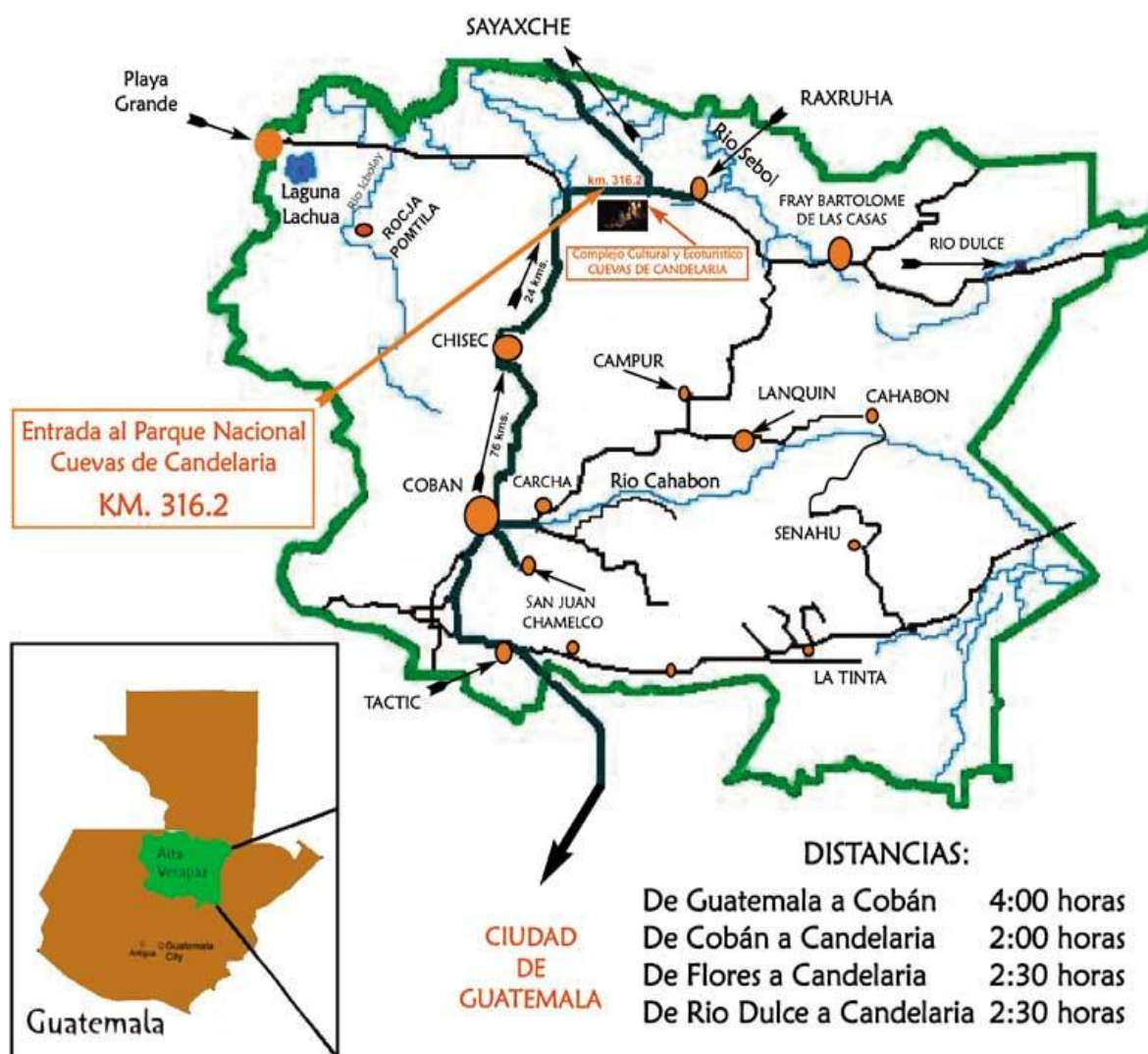
6.1.2 Demografía del Municipio

La población del municipio de Raxruhá asciende a 31,470 habitantes, de los cuales el 15,502 (49.26%) son mujeres y 15,968 (50.74%) son hombres. Por su extensión territorial tiene una densidad poblacional de 52.4 habitantes/km², siendo el tercer municipio del departamento de Alta Verapaz con menor densidad poblacional.

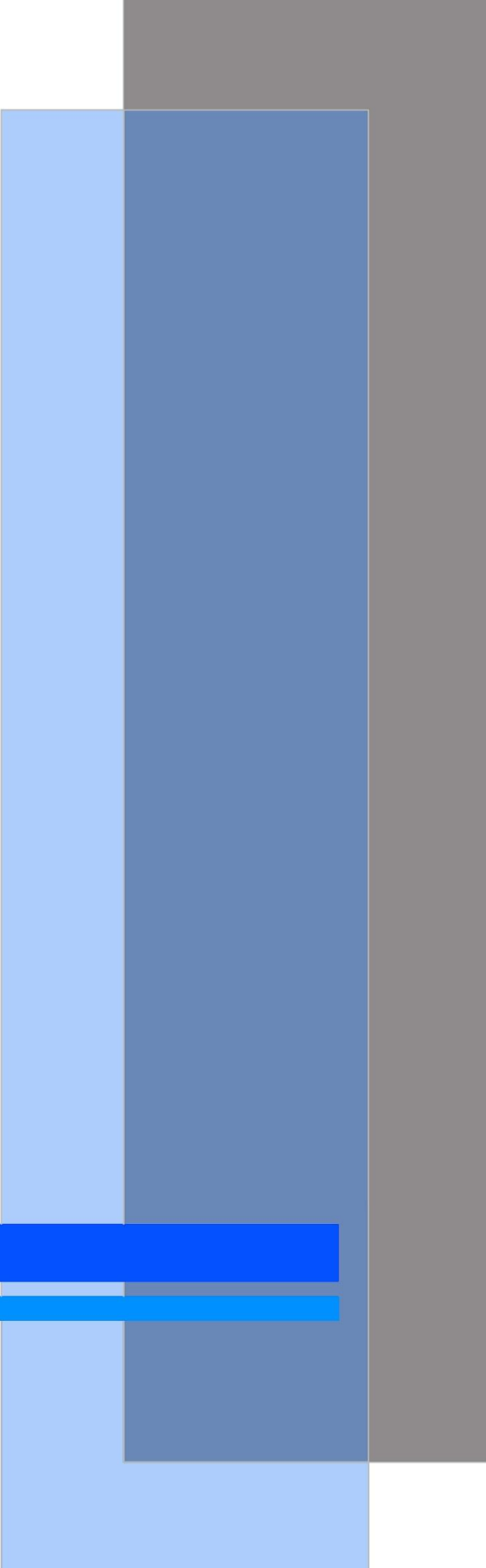
La tasa anual de natalidad es de 2% un poco menos de la media nacional que es de 3.6%,⁹ por lo que se infiere que índices de natalidad, su crecimiento poblacional es muy rápido, reflejando altas condiciones similares se observan en países en vías de desarrollo, esta situación implica creciente demanda de servicios básicos, tales como educación, salud, vivienda, fuentes de empleo, entre otras.²⁹

Imagen 6

Mapa de Municipios y Vías de Acceso a Raxruhá, Alta Verapaz



Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Guatemala 201



Capítulo VII

Análisis de Macrositio

7.1 Análisis de Entorno Urbano

7.1.1 Servicios Básicos

En lo relacionado a los servicios básicos; 4 barrios y 4 comunidades tienen el servicio de agua domiciliar, 15 comunidades, y 4 barrios cuentan con energía eléctrica, 6 barrios con el servicio de cable y asimismo 63 comunidades cuentan con señal de telefonía móvil y la cabecera municipal cuenta con Internet móvil.³⁰

7.1.2 Agua Potable

El municipio cuenta con un tanque de distribución de agua que abastece a cuatro barrios del casco urbano del municipio. Y este se encuentra ubicado en el barrio Santa María, posee una capacidad de 96,000 litros, es abastecido por dos arroyos que se encuentran ubicados en la Aldea Volcancito ubicado a 286 msnm, abastece el tanque de distribución por gravedad a su vez es abastecido por un pozo mecánico que se encuentra ubicado en el Barrio San José, donde tiene un banco trifásico de energía eléctrica para bombear el agua hacia el tanque de distribución.

El servicio de agua domiciliar tiene una cobertura del 40% en el área urbana por lo que el 60% que son las familias no cuentan con el servicio tienen que abastecer de agua de ríos, lluvia y pozos.³¹

Tabla 1
Usuarios De Agua Potable, Raxruhá, Alta Verapaz

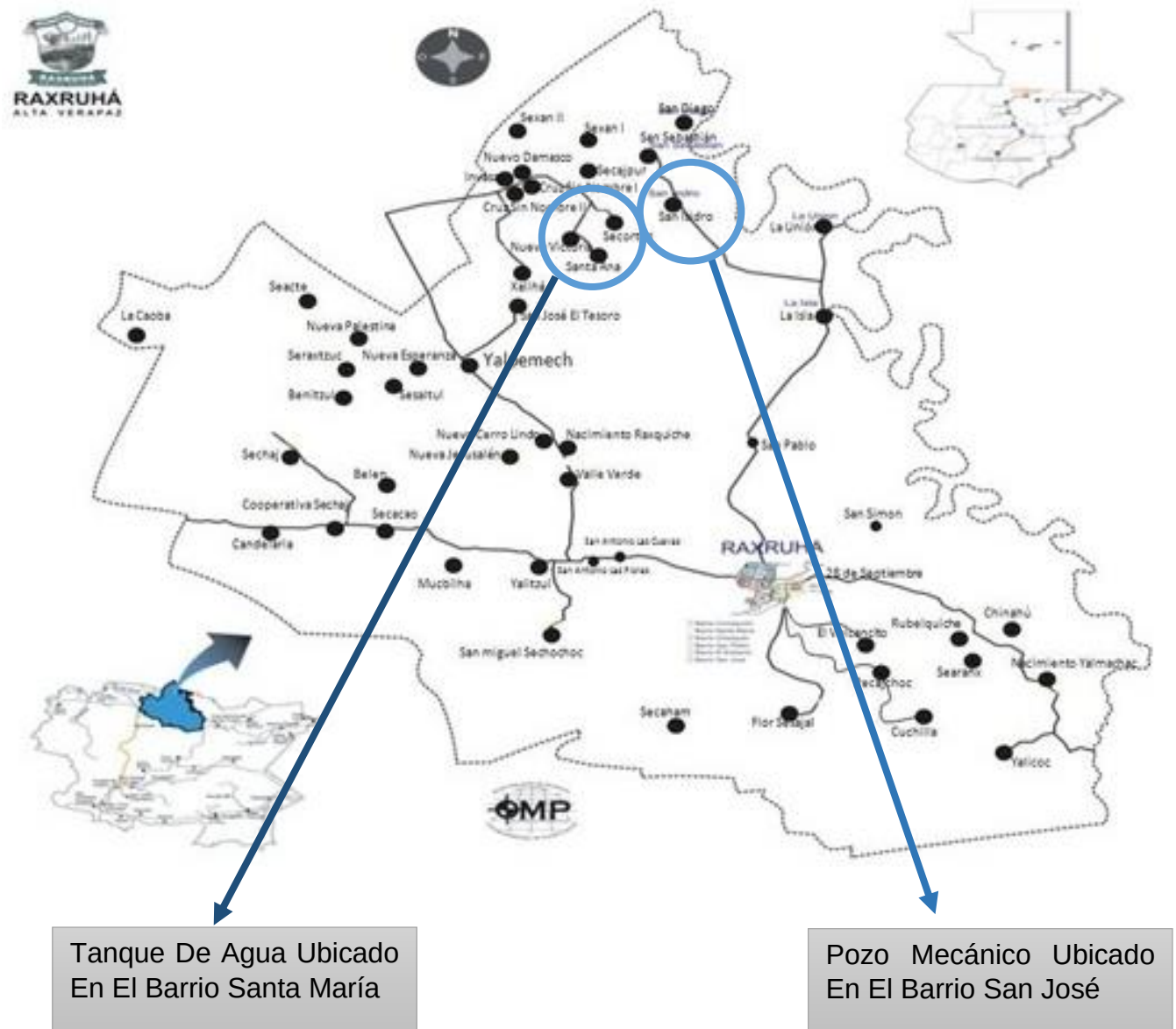
BARRIO	USUARIO
Barrio Concepción	325
Barrio San Jose	270
Barrio Santa Maria	146
Barrio San Pedro	38
Total	779

Fuente: Municipalidad De Raxruhá, Alta Verapaz 2009

30. Plan de Desarrollo Raxruhá, Alta Verapaz. Guatemala: SEGEPLAN/DPT, 2010, Pág. 35

31. Plan de Desarrollo Raxruhá, Alta Verapaz. Guatemala: SEGEPLAN/DPT, 2010, Pág. 36

Imagen 7
Ubicación de Abastecimiento de Agua Raxruhá



Fuente: Municipalidad De Raxruhá, Alta Verapaz 2009

En Raxruhá el canon mensual de agua oscila entre Q10.00 domestica, Q15.00 comercial y doméstica, Q20.00 Comercial, Gasolineras Q200.00 y hoteles Q250.00. La Municipalidad enfrenta una problemática de abastecimiento de agua domiciliar, motivo por el cual se están realizando una serie de proyecto, con que solucionará la problemática.

En área rural se cuenta con 11 nacimientos de mayor importancia por tener caudal en verano y que son aprovechados por la población para abastecerse de agua y se encuentran ubicados en: Volcancito, (tres) Candelaria Camposanto, Barrio Concepción Raxruhá, Nuevo Cerro Lindo, Pecajchoc, San Antonio las Flores, San Luis Tonitzul y Sechaj.

7.1.3 Alcantarillado y Drenaje

El municipio no cuenta con un sistema apropiado de drenajes y los existentes están en mal estado, debido a que la obra se realizó desde el 2008 y esta no se le dio el mantenimiento correspondiente, que se planteó descargar en el Rio San Simón. Este sistema de drenaje junto a las cuatro fosas que servían para almacenar el alcantarillado colapsaron y como consecuencia el agua no fluye, y los vecinos optaron por sellarlas.

Al no contar con los servicios de drenajes, las aguas domiciliarias se distribuyen a flor de tierra por lo que generan una múltiple contaminación causando enfermedades a los vecinos en el área urbana. ³²

Tabla 2**Total de Vivienda con Acceso De Agua Potable, Raxruhá, Alta Verapaz**

TOTAL DE VIVIENDAS CON ACCESO AGUA INTRODOMICILIAR Y SERVICIOS DE SANEAMIENTO MEJORADO	
Total, de vivienda	779 viviendas
Viviendas con servicio agua potable	438 viviendas
Viviendas con servicio de saneamiento básico	225 viviendas

Fuente: Municipalidad De Raxruhá, Alta Verapaz 2009

7.1.4 Energía Eléctrica

El 24.61% de los lugares poblados cuentan con el servicio de energía eléctrica que equivale a 15 comunidades, esto limita el acceso a otros servicios básicos en el que se utiliza energía eléctrica.³³

En cuanto al alumbrado público, este es deficiente en las áreas rurales del municipio, inclusive en las áreas más pobladas es difícil que exista la iluminación pública adecuada y si existe se encuentra en mal estado.

Imagen 8
Ubicación de Alumbrado Público



Ubicación Del Alumbrado
Público En Mal Estado Y
Las Conexiones No Son
Las Adecuadas



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

7.1.5 Telecomunicaciones

El 98.46% de los lugares poblados cuenta con cobertura de telefonía móvil, en el centro del municipio se dispone del servicio de internet Móvil, del cual los estudiantes de nivel medio son los principales beneficiados. Además solo los 6 barrios del área urbana cuenta con el servicio de cable tipo comercial.³⁴

34. Información de campo. INCIDE/Oficina de desarrollo rural. Raxruhá. 2010

Imagen 9
Ubicación de Internet



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

7.1.6 Mercado Municipal

En la actualidad la municipalidad posee un mercado, denominado el mercado de la Galera, este mercado cuenta con una estructura construida por la municipalidad donde tienen 65 predios los cuales están clasificados en carnicerías, ventas de ropa, mercadería, venta de verduras.

El mercado municipal no cuenta con infraestructura sanitaria adecuada por lo que cada comerciante construyo en el lugar que tiene rentado, en tanto la municipalidad cobra mensualmente el espacio que ocupa el local de acuerdo a los metros cuadrados además de 154 arrendatarios pagan de forma anual la licencia municipal de negocios.³⁵

Imagen 10
Estado Actual del Mercado



Fuente: Elaboración Propia, Noviembre 2016

El mercado es administrado por el encargado de servicios públicos y personal de esta oficina, los que realizan los cobros a los comerciantes y además de realizar tareas de limpieza y mantenimiento dentro de las instalaciones.

Imagen 11
Áreas de Ventas del Mercado



Fuente: Elaboración Propia, Noviembre 2016

Imagen 12

Áreas de Ventas del Mercado



Fuente: Elaboración Propia, Noviembre 2016

7.1.7 Transporte y Terminales Locales

En la cabecera municipal funciona una terminal de buses de transporte extraurbano y urbano, el transporte es fluido al interno y al externo del municipio la comunicación vial más importante es hacia los municipios vecinos Chisec, Fray Bartolomé de las Casas, Chahal, Petén y Cobán cabecera departamental.

En la actualidad 35 comunidades cuentan con los servicios de transporte que varían desde pick up, y camionetas, las distancias que recorren estos vehículos varían ente 6 y 33 km. Los días de mayor tráfico vehicular son los días de mercado, miércoles jueves y domingo, que son aprovechados por los comunitarios para la compra y venta de artículos de consumo diario.

La municipalidad de Raxruhá toma distintas medidas para regular el transporte urbano, así como también es la encargada de brindar los permisos de libre circulación del transporte comercial y particular.

La municipalidad no cuenta con PMT para lo cual se realizó un estudio dirigido a Analizar el funcionamiento del tránsito en el municipio y con el cual se concluye que es necesaria la implementación de un sistema de control y organización del tránsito.³⁶

7.1.8 Ordenamiento Territorial

En el municipio de Raxruhá se ha logrado iniciar un proceso de formulación del Plan de Ordenamiento Territorial POT con el apoyo de instituciones gubernamentales y no gubernamentales, el proceso es liderado por SEGEPLAN Y LA MUNICIPALIDAD, con el apoyo de instituciones como; El Fondo de Tierras, Secretaria de Asuntos Agrarios, JADE, MERCY CORPS y MAGA.³⁷

7.1.9 Crecimiento Urbano

La tasa de crecimiento del municipio de Raxruhá es de 4.11 % anual este elemento ha comenzado a ser perceptible ahora que el municipio tiene un control de la población y se observar como la población va aumento.³⁸

7.1.10 Urbanización

Siendo un municipio en formación, la cabecera municipal es el único lugar poblado cuenta con los trazos de las calles y se empiezan a incorporan elementos que consoliden la imagen urbana con todos sus elementos urbanizados, tal como las señalizaciones viales, calles pavimentadas, ordenamiento de sistema de alcantarillado, drenaje y cableado de energía eléctrica.

El municipio se encuentra frente a una oportunidad de poder establecer una ruta de desarrollo urbanística de la cual todos los vecinos puedan apropiarse dado que las condiciones se encuentran vigentes, especialmente por su reciente creación.³⁹

36. Plan de Desarrollo Raxruhá, Alta Verapaz. Guatemala: SEGEPLAN/DPT, 2010, Pág. 69
 37. Plan de Desarrollo Raxruhá, Alta Verapaz. Guatemala: SEGEPLAN/DPT, 2010, Pág. 44
 38. Plan de Desarrollo Raxruhá, Alta Verapaz. Guatemala: SEGEPLAN/DPT, 2010, Pág. 44
 39. Plan de Desarrollo Raxruhá, Alta Verapaz. Guatemala: SEGEPLAN/DPT, 2010, Pág. 44

7.1.11 Imagen Urbana

La imagen del municipio de Raxruhá se encuentra en formación, se espera llegar a consolidar una imagen urbana con todos sus elementos urbanizados, tal como las señalizaciones viales, calles pavimentadas, ordenamiento de sistema de alcantarillado, drenaje y cableado de energía eléctrica.

Puede apreciarse en las principales vías una fuerte presencia vehicular, de transportes comerciales y particulares. Por el paso del tiempo y efectos climáticos, las vías de acceso del municipio se deterioran y por la programación de la inversión municipal se tardan en dar mantenimiento, en la época de invierno es común observar pozas de agua estancadas esto provoca el descontento en la población.⁴⁰

7.1.12 Predios Municipales

En el municipio no existe un plan de desarrollo urbanístico, por lo que el crecimiento se está dando en condiciones desordenadas lo que ha afecta la calidad de vida de los vecinos.⁴¹

Tabla 3

Predios Urbanos Municipales, Fondo de Tierras y Municipalidad 2009

PREDIOS	PREDIOS
Pista de aterrizaje	Reserva rio a un costado del campo de la comunidad
Campo machete	Campo de futbol
Rastro municipal	Barrera Municipal
Escuela Barrio Chisequito	Predio antiguas instalaciones del ejército y tanque de agua
Reserva Barrio Chisequito	Campo Escuela no.2 y parque infantil
Basurero	Basurero San Pedro
Mercado Municipal	Cementerio

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

40. Plan de Desarrollo Raxruhá, Alta Verapaz. Guatemala: SEGEPLAN/DPT, 2010, Pág. 44

41. Plan de Desarrollo Raxruhá, Alta Verapaz. Guatemala: SEGEPLAN/DPT, 2010, Pág. 45

7.1.13 Tenencia de la Vivienda

En el municipio la estructura de la vivienda está dividida en formal e informal, siendo la formal construida con materiales duraderos como paredes de block y techo de láminas y la vivienda informal caracterizada por tener una estructura de materiales predominantes en la región como paredes de madera, techo de corozo o paja.⁴²

7.1.14 Tipo de Vivienda

El 20% de las familias alquilan vivienda, el 80% de las familias cuentan con viviendas propias y un 15% tienen parcelas, por lo que los ingresos familiares provienen del comercio; pilotos, albañiles, trabajos domésticos remunera ganadería, en actividades productivas especializadas, de personas que trabajan fuera del municipio y un como profesionales de nivel medio y universitario.⁴³

Imagen 13

Vivienda Tipo Informal



Fuente: Elaboración Propia, Noviembre 2016

42. Plan de Desarrollo Raxruhá, Alta Verapaz. Guatemala: SEGEPLAN/DPT, 2010, Pág. 46

43. Datos obtenidos de encuestas con los COCODES de 2 nivel, 2010

Imagen 14
Vivienda Tipo Formal

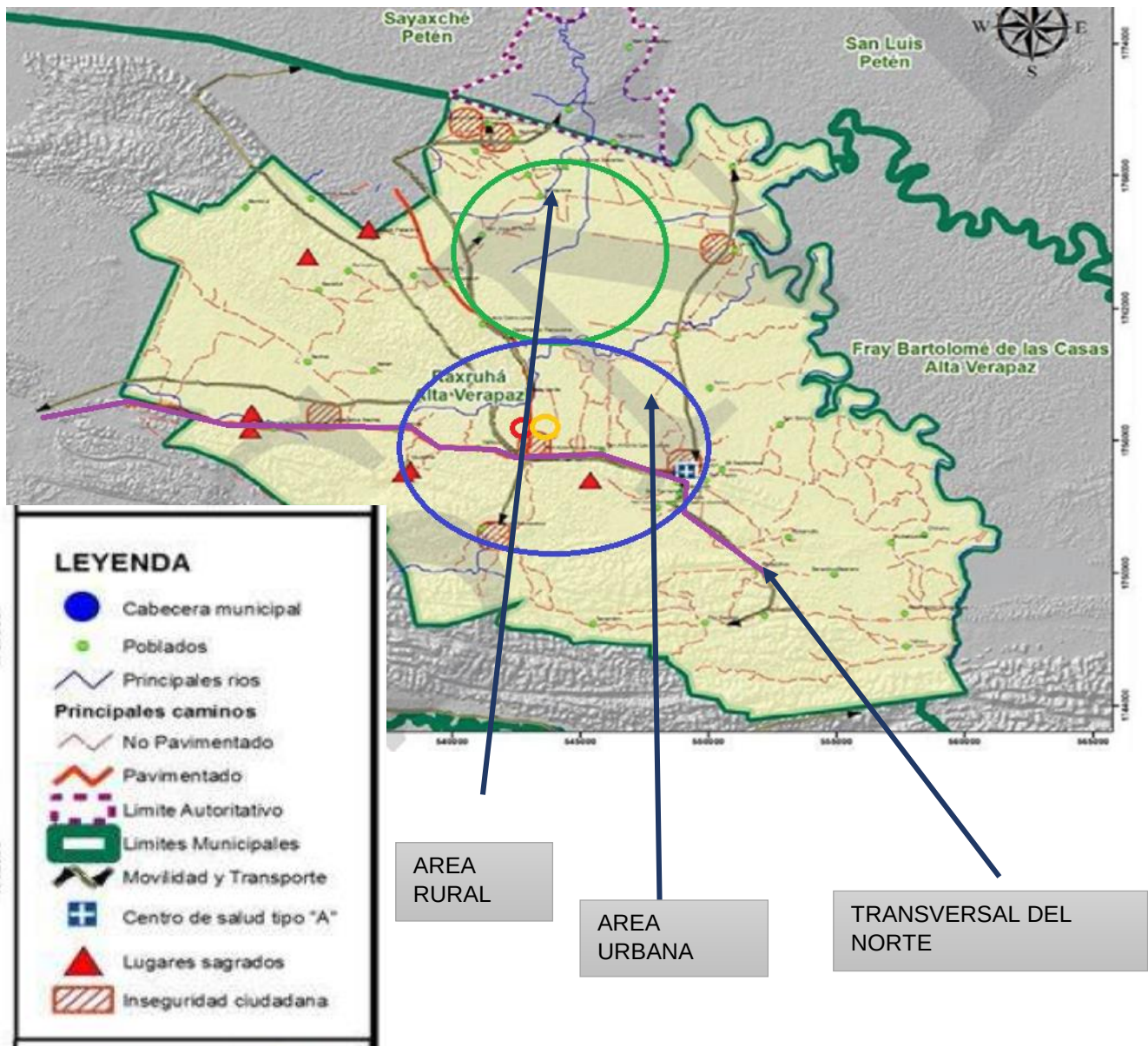


Fuente: Elaboración Propia, Noviembre 2016

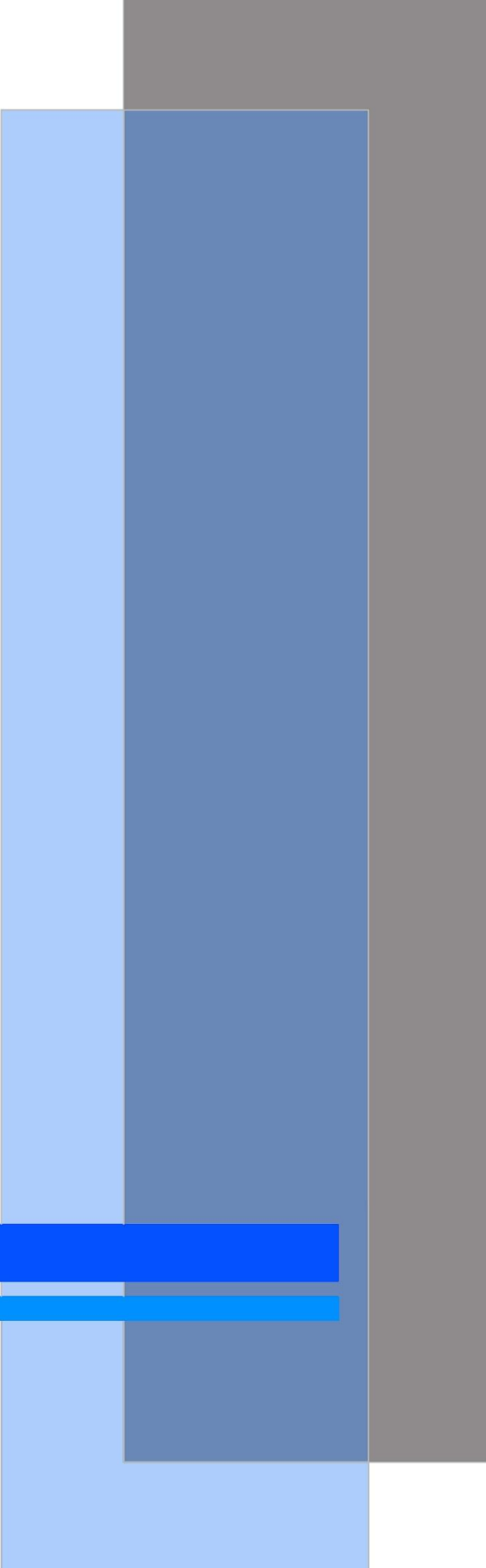
7.1.15 Mapa de Localización Urbana

Imagen 15

Mapa de Localización Urbana, Raxruhá Alta Verapaz



Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Guatemala 2013



Capítulo **VIII**

Análisis de Micrositio



8.1 Análisis de Inmediaciones del Terreno

Imagen 16

Mapa de Localización Principales ingresos al Terreno



Fuente: Segeplan, Guatemala 2010

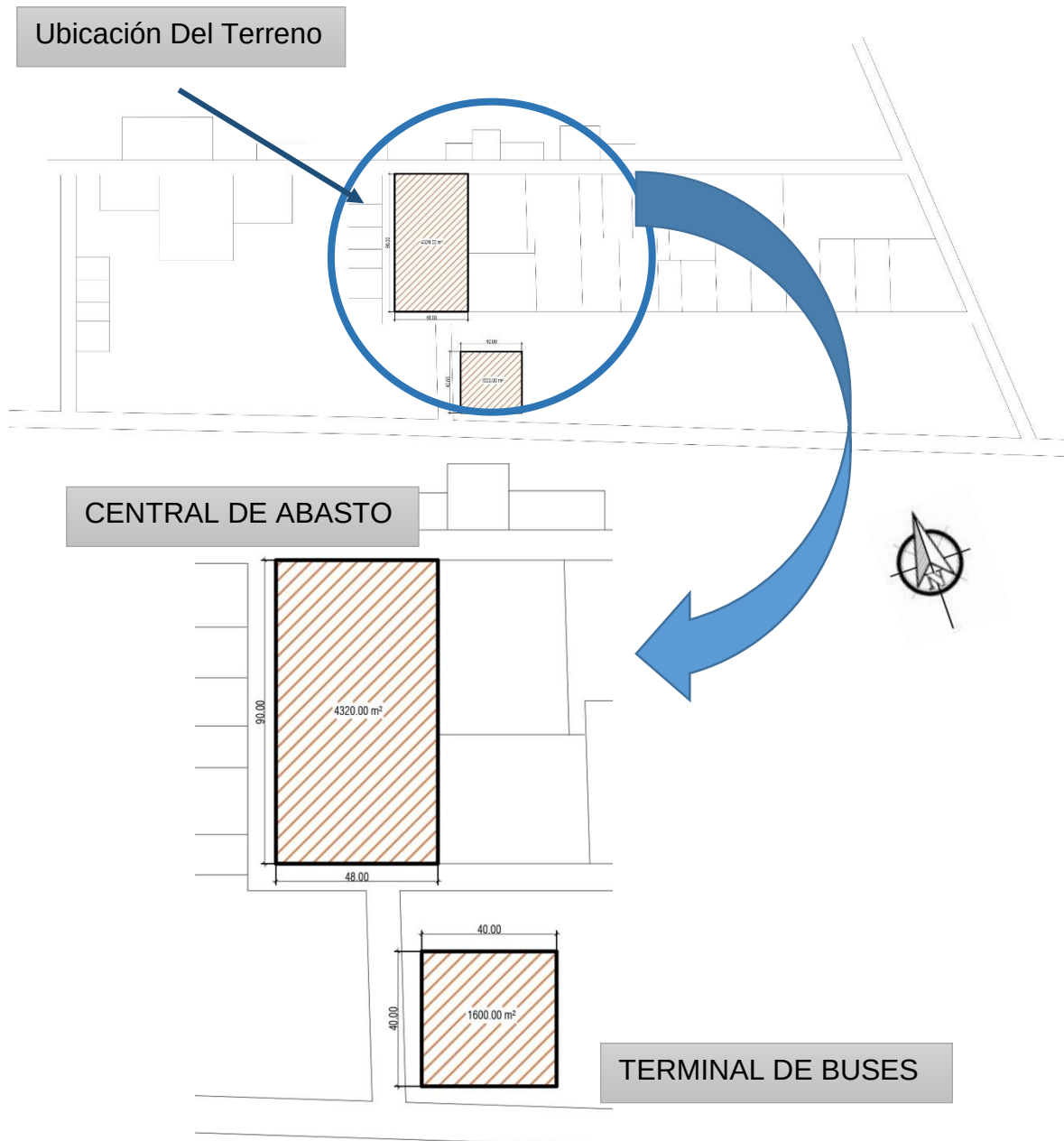
8.1.1 Análisis de Terreno

El terreno se encuentra localizado en la calle principal del municipio de Raxruhá, Alta Verapaz. Este se localiza a pocos metros de la Franja trasversal del Norte, que es una de las carreteras de mayor transferencia de mercadería hacia el norte del País.

El Terreno cuenta con un área de 4320.mts², con unas dimensiones de 48.00 * 90.00 m. a un costado del terreno se localiza la terminal de buses del municipio que

conduce hacia todas las comunidades del caserío en el cual se remodelara para que conjunto con la Central de Abasto generen más ganancias al municipio, este cuenta con un área de 1600.00 m² y con dimensiones de 40.00*40.00m.

Imagen 17
Mapa ubicación del terreno

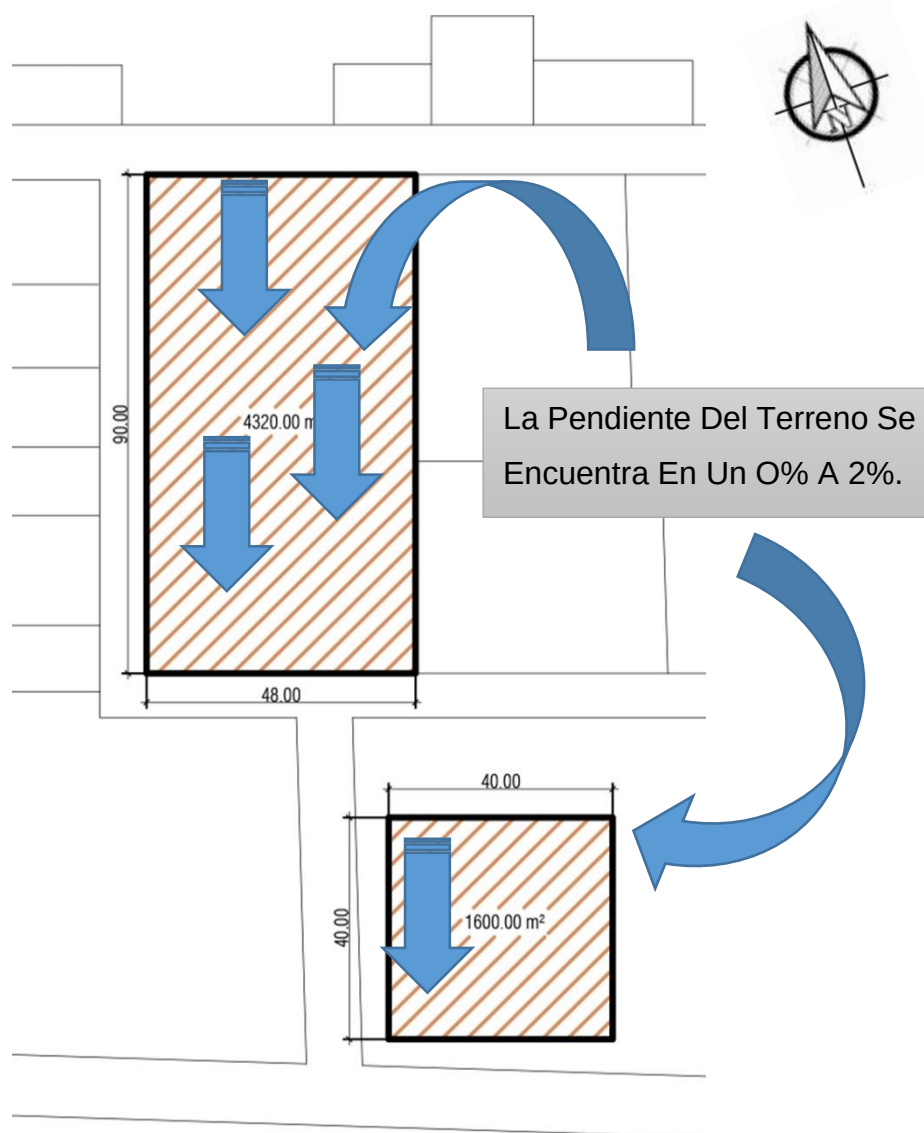


Fuente: Elaboración Propia, Mayo 201

8.1.2 Topografía

El terreno en su totalidad, demuestra una topografía poco accidentada, lo cual da un aporte positivo para el diseño y solución espacial y funcional, mercado municipal, debido a que este tipo de proyectos por su función, requieren de espacios planos para que exista tanto una circulación vehicular como peatonal muy fluida.

Imagen 18
Mapa De Topografía Del Terreno



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

8.1.3 Diagnóstico Ambiental

Orientación

El terreno propuesto se encuentra orientado, hacia el Norte sobre su lado transversal, dato que se debe tener en cuenta en el diseño y orientación de módulos.

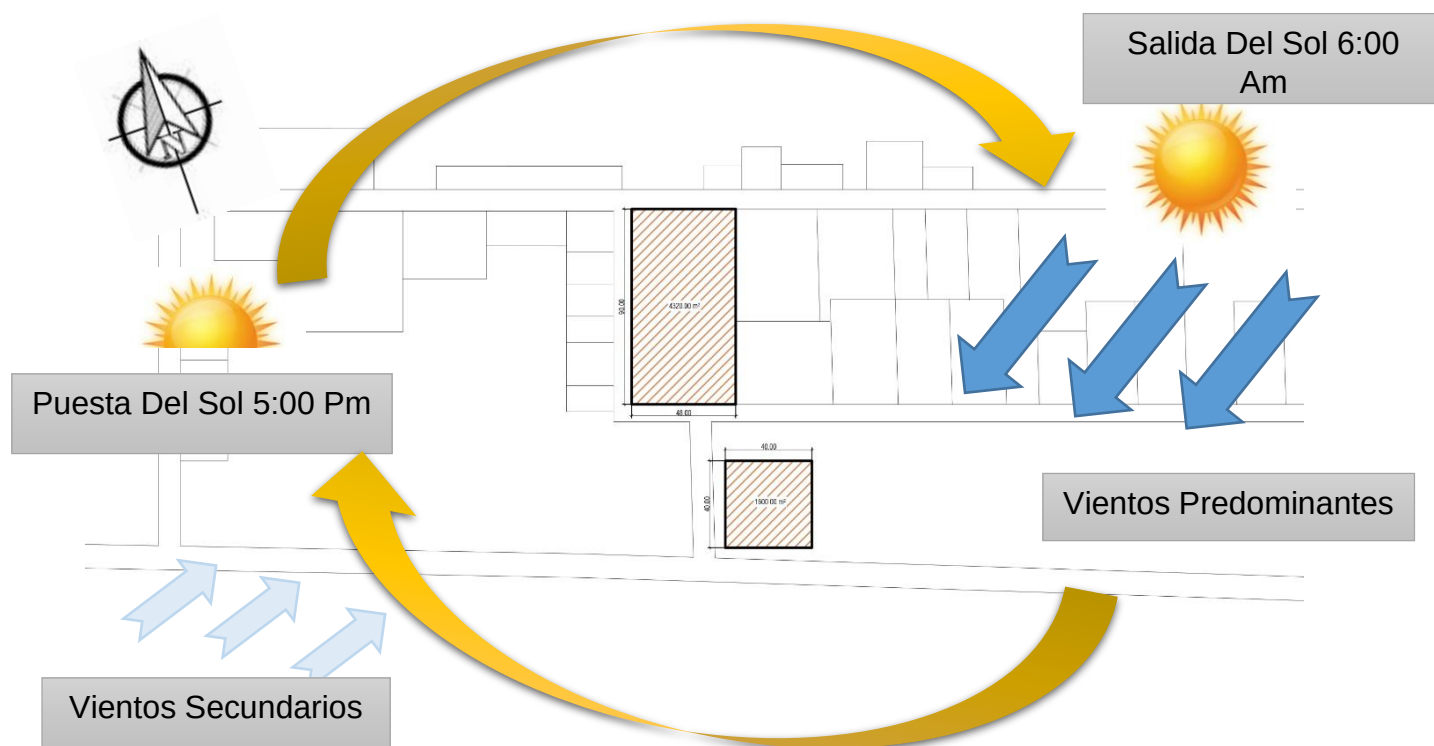
Dirección De Los Vientos

El 80 % de los vientos que existen en la región predominan en dirección Nor-Este a Sur-Oeste, pero además avanzan en un 20 % vientos secundarios, los cuales van en dirección Sur-Oeste a Nor-Este.

Soleamiento

El sol sale por la mañana sobre el eje Este, y se oculta por la tarde en el eje Oeste, dato importante que se debe tomar en cuenta en la orientación del edificio, debido a que de qué depende mucho que exista un confort climático dentro del mismo. El eje Norte se considera la dirección donde menos afectan los rayos solares, ya que la trayectoria del sol sobre el eje Este – Oeste, es desviada en forma elíptica sobre el eje Sur.

Imagen 19
Mapa de Diagnóstico Ambiental

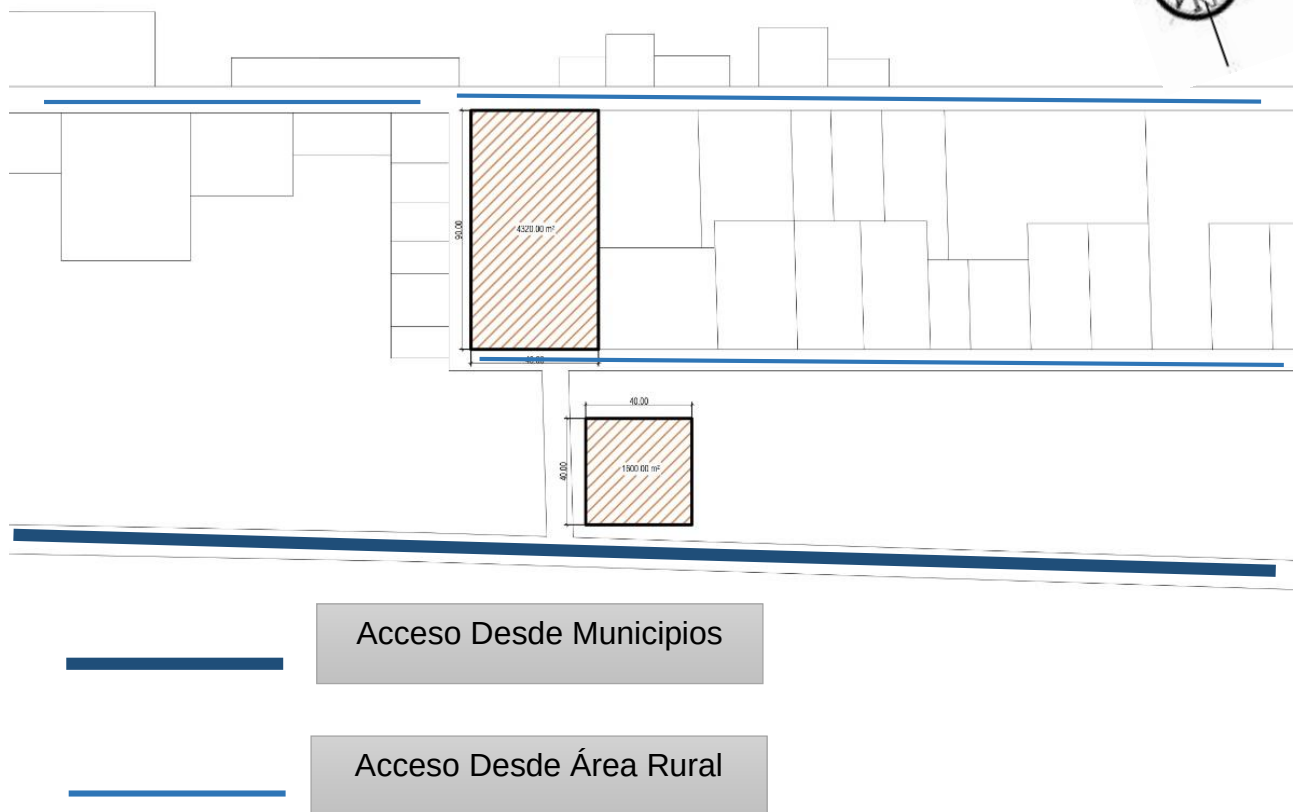


Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

8.1.4 Ubicación de Accesos

Tal como se indica en el plano, se considera la Franja Transversal del Norte como acceso principal al terreno, es el que conecta con todo el municipio, viniendo de los otros municipios. Para llegar al terreno por este lado, desde el área rural, se debe pasar por las calles principales de ingreso al casco rural de Raxruhá, que en la actualidad con calles de terracería y de doble vía.

Imagen 20
Ubicación de Accesos al Terreno



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

8.1.5 Infraestructura Existente

El terreno tiene la desventaja de contar solo con un 75% de todos los servicios básicos de infraestructura dentro del área.

8.1.6 Red de Abastecimiento de Agua

El casco urbano de Raxruhá, Alta Verapaz, cuenta con un abastecimiento de agua, a través de ramales por gravedad.

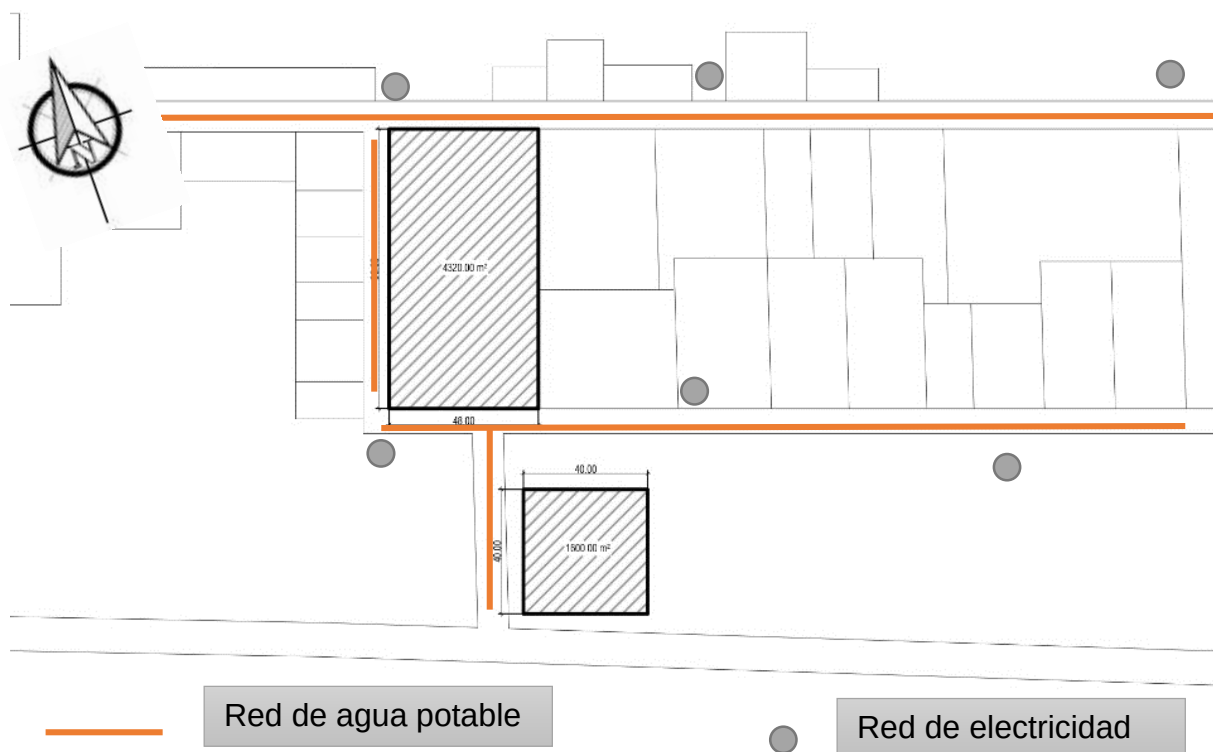
8.1.7 Red de Drenajes Existentes

El casco urbano no cuenta en su mayoría con drenaje de aguas negras, las instalaciones se localizan en el lugar, pero no tienen la función determinada y en cuanto a drenaje de aguas pluviales en el sector no cuentan con esa instalación.

8.1.8 Red de Abastecimiento de Energía Eléctrica

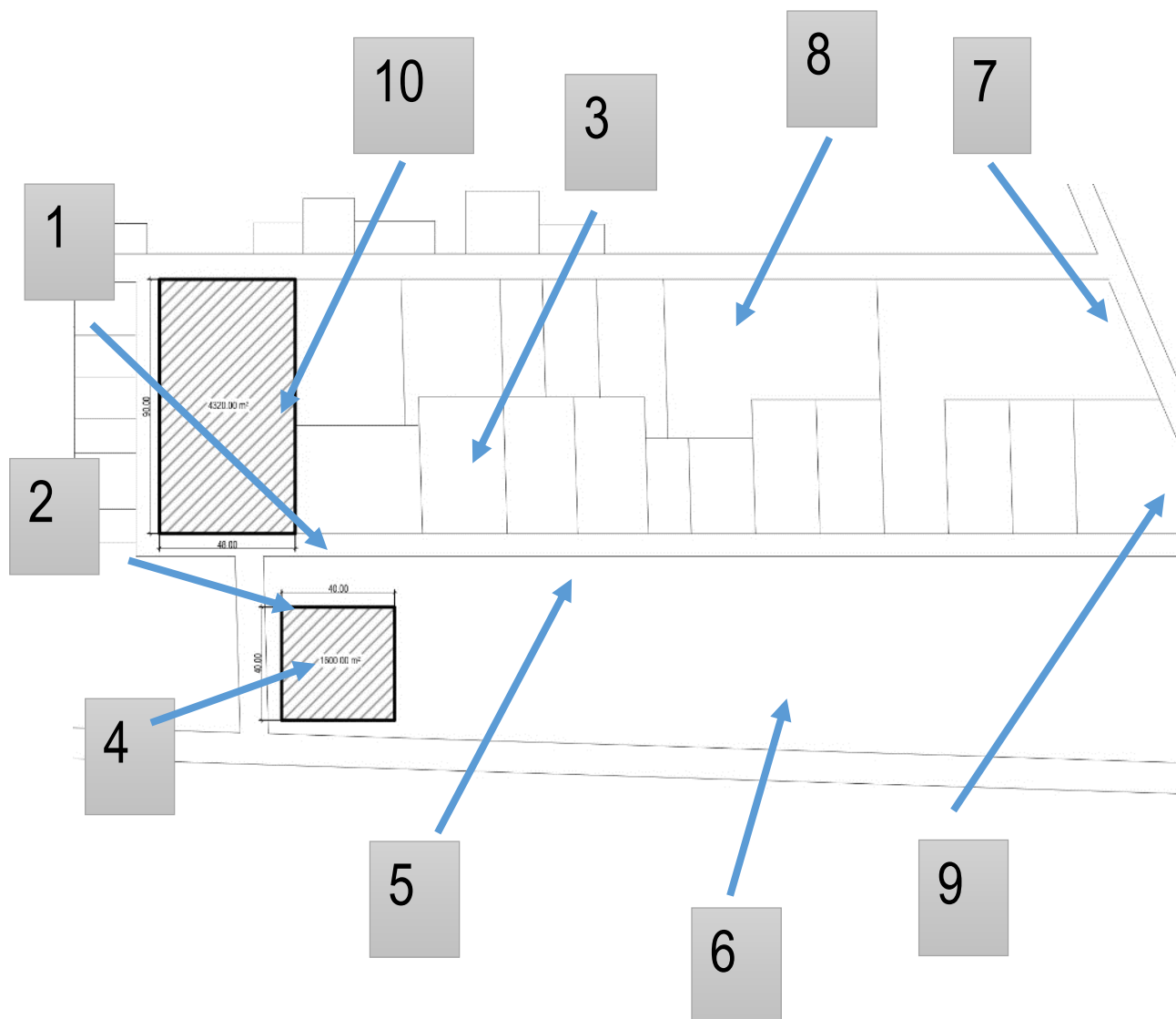
El casco urbano de Raxruhá, cuenta con alambrado eléctrico, en este caso, el plano indica el poste donde se podría abastecer el Mercado municipal.

Imagen 21
Servicios Públicos Del Terreno



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 22
Sector de Central de Abastos



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 23
Entorno del Municipio



1. El Estado Actual de la Calle Principal Frente a la Municipalidad

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 24
Entorno inmediato de Municipio

2. El Estado Actual de una de las Esquinas del Terreno Utilizado como Ventas Clandestinas



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 25
Frente del Edificio Municipal



3. Condiciones que se
Encuentra la Municipalidad
de Raxruhá

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 26
Entorno del Municipio

4. Oficina de Correos
Saturada de Ventas
Frente al Ingreso



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 27
Entorno del Municipio



5. Áreas de Recreación: Cancha de Futbol y Basketball

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 28
Entorno del Municipio

6. Central de Transporte del Municipio. se Encuentra en Malas Condiciones, y no Cumple con los Requisitos de una Central de Transporte



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 29

Entorno del Municipio



7. Área Comercial del Municipio: el 80 % son Negocios Locales Como Abarroterías, Panaderías Sastrerías Entre Otros, el 20% Restante son Comercios más Grandes: Restaurantes.

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 30

Entorno Intermedio del Municipio

8. Suburbios. Ventas de Licor. Prostíbulos, Indigentes Entre Otros.



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 31

Entorno Intermedio del Municipio



9. Área Financiera: el Municipio
Cuenta Con un Solo Banco.

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 32

Estado actual del Mercado del Municipio



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 33

Estado actual del Mercado del Municipio



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Capítulo IX

Premisas de Diseño

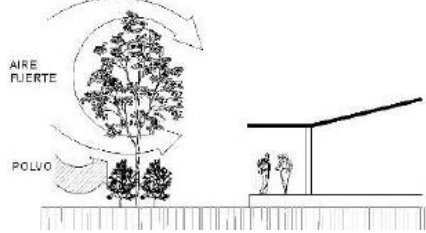
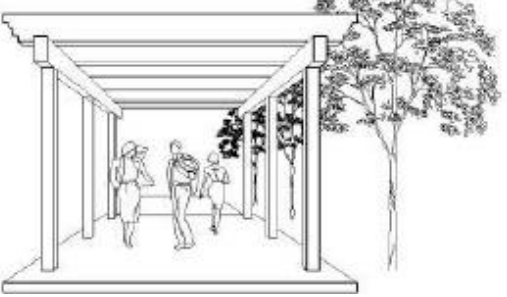
9.1 Premisas Ambientales

Diagrama 5
Premisas Ambientales

REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
Permitir que el viento circule entre los edificios del conjunto y evitar cañones de viento	La disposición de los edificios en el terreno deberá contar con una separación entre uno y otro de por lo menos 3 veces su altura máxima	
Favorecer una ventilación cruzada en el interior de los edificios para evitar la acumulación de humedad.	Disponer las aberturas de los edificios en el lado de mayor longitud de éstos y orientarlos en dirección norte-sur.	
Reducir la exposición al sol de las caras de los edificios.	Orientar el lado menor de los edificios en dirección este – oeste y en la fachada para proteger las aberturas con voladizos o parteluces, ya que en este sentido se recibe la mayor radiación solar.	
Evacuar la masa de aire caliente acumulada en el interior de los edificios para lograr un confort Climático.	Provocar el efecto Venturi mediante la ventilación cruzada en la parte superior de los techos provocando por este medio una abertura tipo monitor.	
Proveer sombra al área de parques y evitar la radiación solar que emana del pavimento.	Sembrar especies de árboles de mediana altura que sean propias de la región, en jardines integrados a los parques.	

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

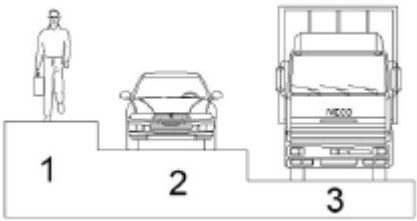
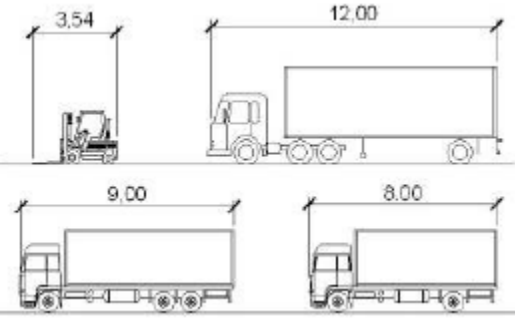
Diagrama 6
Continuación Premisas Ambientales

REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
Crear barreras para romper vientos fuertes y detener el polvo para que no se introduzca en el interior del edificio.	Diseño de conjunto que integre áreas verdes perimetrales con árboles de mediana altura y setos bajos	
Proteger los caminamientos peatonales más frecuentes de la radiación solar y de los vientos	Sembrar árboles de mediana talla y follaje extendido en los alrededores de los pasos peatonales y construir pérgolas de madera para intemperie sobre los mismos	

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

9.2 Premisas Urbanísticas

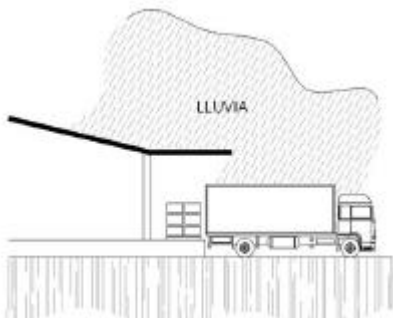
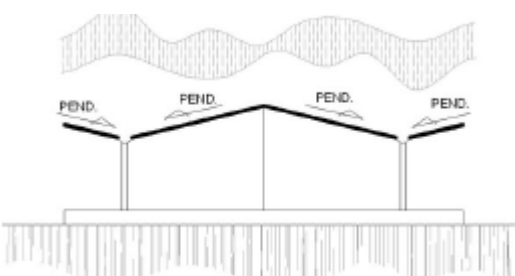
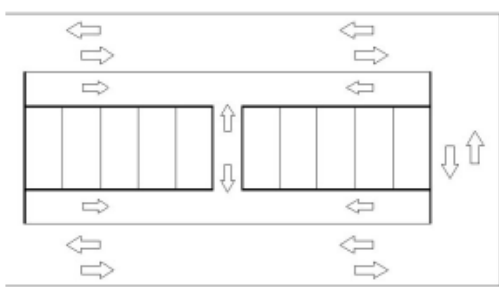
Diagrama 7
Premisas Urbanísticas

REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
Retomar elementos arquitectónicos tradicionales propios de la región.	Integración de elementos como pórticos, arcadas, columnatas, inclinación de los techos y armaduras de madera en el diseño	
Darle prioridad al peatón y minimizar el impacto de transporte de carga pesada	Diseñar circulaciones estableciendo una jerarquía en donde el primer lugar lo ocupen los peatones, segundo vehículos livianos y tercero vehículos pesados	
Permitir la libre circulación de los distintos tipos y tamaños de vehículos de transporte pesado que abastecen de productos	Diseño de vías internas, plazas de aparcamiento y accesos y salidas de acuerdo a las dimensiones de los vehículos pesados más comunes: • Montacargas • Tráiler + contenedor 4 ejes y 12 mts de largo • Camión de 20 ton. • Camión de 16 ton	

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

9.3 Premisas Morfológicas

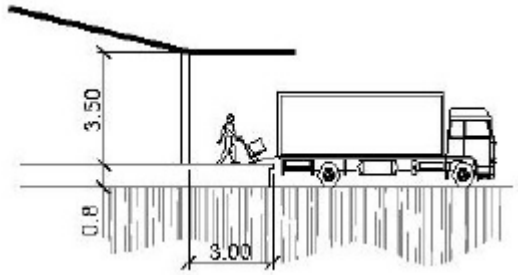
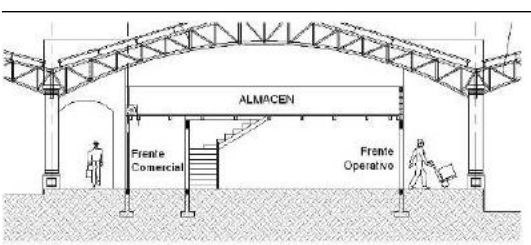
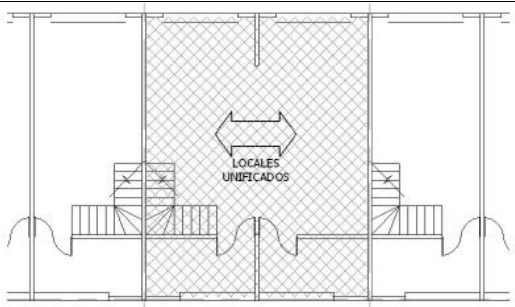
Diagrama 8
Premisas Morfológicas

REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
Proteger de la lluvia las áreas de carga y descarga de productos	Prolongar el área techada de cada edificio para cubrir las áreas donde se manipulan las mercaderías	
Drenar eficientemente el agua pluvial por la constancia de las lluvias en la región	Cubierta de los edificios inclinada a dos aguas o más, con pendientes, canales y drenajes amplios calculados para el volumen a captar	
Aprovechar al máximo las áreas de terreno disponible para obtener mayor rentabilidad.	Distribución compacta y eficiente del área del proyecto con circulaciones directas y empleo de mezanines como parte del área de almacenamiento	

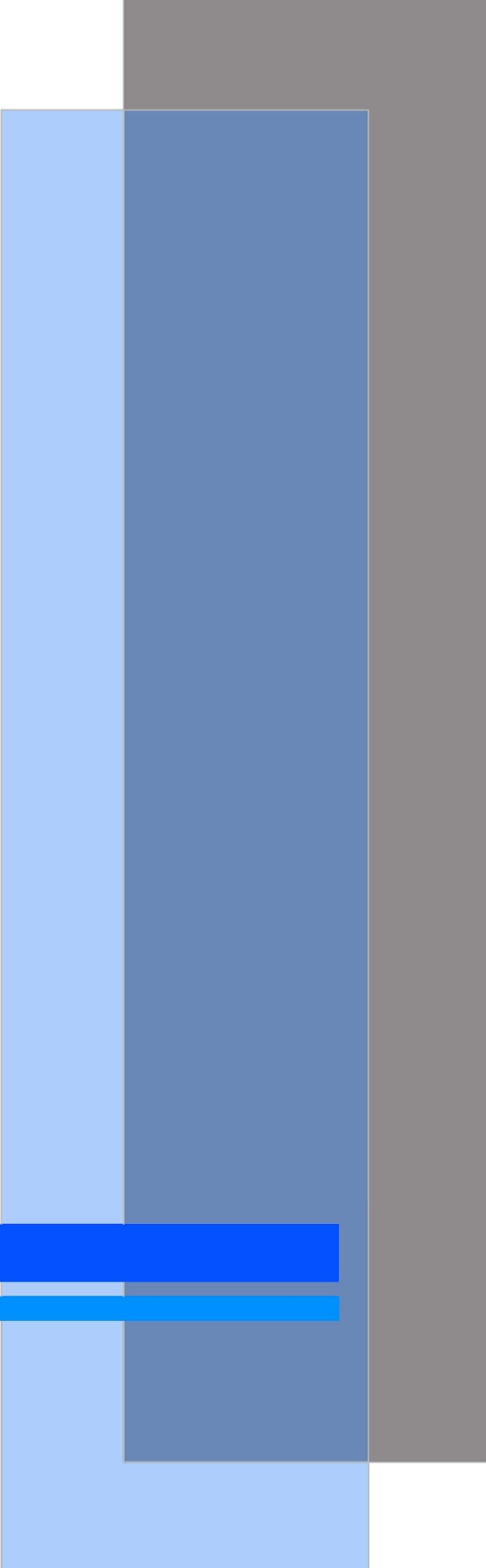
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

9.4 Premisas Funcionales

Diagrama 9
Premisas Funcionales

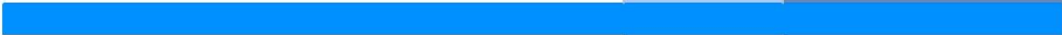
REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
Permitir una fácil descarga de los productos desde las unidades de transporte hasta los almacenes.	Los muelles de carga o andenes se han de poder unir con la superficie de descarga de las unidades mediante planchas de metal ligero	
Es necesario que cada almacén mayorista tenga en frente para atención a clientes, y un frente para el abastecimiento, independientes uno del otro.	Los almacenes deben de tener una configuración que permita disponer de un frente comercial en la parte anterior y un frente operativo de la parte posterior.	
Los arrendatarios de los almacenes deben tener la posibilidad de arrendar dos espacios contiguos para aumentarla capacidad de almacenaje.	Los almacenes mayoristas deben estar adosados linealmente uno del otro	

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018



Capítulo **X**

Requerimientos de Diseño



10.1 Requerimientos de Diseño

10.1.1 Requerimientos de Puestos Comerciales

Para dar con el crecimiento poblacional urbano se utilizarán fórmulas de interés compuesto, en el cual se partirá desde el año 2,015 hasta llegar al año 2,030, año en que se calculará el tiempo útil del diseño.

10.1.2 Cuantificación de Usuarios para la Central de Abasto e Intercambio Comercial Regional de Raxruhá Alta Verapaz

Determinación Del Número De Usuarios.

Los siguientes datos fueron obtenidos según el censo del INE, usando una tasa anual igual al 2%. La población actual del municipio de Raxruhá es de 25,610 habitantes.

Dónde: $P_n = P_o (1 + i)^N$

P_o = población

P_n = población a proyectar.

N = Número de años

i = Tasa de crecimiento.

$p_n = 25610 (1 + 0.02)^{15} = 34,467$ habitantes

La fórmula anterior sirvió para obtener la cantidad de población en el área urbana al año 2,030 y en base a esta calcular los usuarios que se deberán atender ya que esta población se dividirá entre 7 que son los integrantes promedio de las familias y solo 1 integrante de cada familia visita durante la semana.

Tabla 4

Cantidad de Usuarios Proyectada al Año 2030

AÑO	POBLACIÓN	NO. DE FAMILIAS	USUARIOS POR DIA
2015	25,610	3,658	522
2030	34,467	4,923	703

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Según normas de construcción de mercados, debe haber un puesto por cada 140 habitantes y según el cuadro No. 2 un mercado debe tener una cobertura del 40% en la comunidad. Lo cual representa: $(34,467) \cdot 40\% = 13,786 \text{ hab.} / 140 = 90$ puestos.

Tabla 5
Matriz de Jerarquía De Mercados

MATRIZ DE JERARQUIA									
No.	Equipamiento	Cobertura		Carácter		Nivel Critico		Resultado	
		%	Punteo		Punteo		Punteo	Suma	Prioridad
1	Escuela Preprimaria	40	3	necesario	3	corto plazo	6	12	2
2	Escuela Primaria	80	3	deseable	3	mediano plazo	3	9	2
3	Escuela Secundaria	50	3	indispensable	6	corto plazo	6	15	1
4	Estación Policía	5	6	indispensable	6	corto plazo	6	18	1
5	Salón Comunal	0	6	necesario	3	mediano plazo	3	12	2
6	Biblioteca	15	6	deseable	3	mediano plazo	3	12	2
7	Guardería	0	6	necesario	3	mediano plazo	3	12	2
8	Mercado	40	3	indispensable	6	corto plazo	6	15	1
9	Centro de Salud	25	3	indispensable	6	corto plazo	6	15	1
10	Estación de buses	40	3	indispensable	6	corto plazo	6	15	1
11	Áreas deportivas	50	3	deseable	3	largo plazo	1	7	3
12	Centros Infantiles	0	6	deseable	3	largo plazo	1	10	3

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

El 81% de los compradores tardan entre 30 minutos y 1 hora para realizar sus compras, siendo las horas pico el periodo de la mañana. Esto indica que durante la mañana son 5 horas de compras divididas en tiempos de 30 minutos nos da un resultado de 10 tiempos de compras.

Entonces:

Año 2015. 10,244 personas / 10 tiempos = 1,024 personas a cada 30 minutos.

Año 2030. 13,786 personas / 10 tiempos = 1,378 personas a cada 30 minutos.

10.1.3 Determinación Área Aproximada para Puestos

Para determinar el área en metros cuadrados se utiliza el factor 0.53 (factor usado por el Plan Maestro de Mercados Municipales de Guatemala). Se obtiene el 40% resultado del cuadro No. 2 Entonces:

Año 2015. 3,658 familias/viviendas X 0.53 = 1,939.74 m² X 40% = 775.896 + 1,939.74 = 2,715.64 m²

Año 2030. 4,923 familias/viviendas x 0.53 = 2,609.19 m² x 40% = 1,043.68 + 2,609.19 = 3652.87 m²

10.1.4 Determinación Área Circulación Necesaria

Entonces

Año 2015. 2,715.64 m² x 40% = 1,086.256 m²

Año 2030. 3,652.87 m² x 40% = 1,461.148 m²

10.1.5 Determinación Área para Puestos Disponible

Entonces:

Año 2015. 2,715.64 m² – 1,086.256 m² = 1,629.38 m².

Año 2030. 3,652.87 m² – 1,461.148 m² = 2,191.72 m²

10.1.6 Cuantificación de Locales para Ventas y Estimación de Áreas de cada Ambiente

Según el Plan Maestro de Mercados Municipales de Guatemala, los mercados deben tener como mínimo las siguientes características en cuanto a su estructura.

Tabla 6
Cuantificación de Locales

AREA DE PUESTOS DISPONIBLES M2	CUANTIFICACION DE LOCALES Y AREAS PARA VENTAS						
PRODUCTO	CLASIFICACION DEL AREA	PRODUCTO %	AREA REQUERIDA EN M2		DIMENSIONES DEL PUESTO		AREA EN M2
			2017	2037	LARGO	ANCHO	
GRANOS Y ABARROTES	SECA	22	46.69	62.25	3.00	3.00	9.00
FRUTAS	SEMIHUMEDA	15	50.96	67.95	2.00	2.00	4.00
VERDURAS	SEMIHUMEDA	15	50.96	67.95	2.00	2.00	4.00
CARNICERIA	HUMEDA	10	28.80	38.4	3.00	3.00	9.00
MARRANERIA	HUMEDA	1	28.80	38.4	3.00	3.00	9.00
POLLERIA	HUMEDA	4	33.30	44.4	2.00	2.00	4.00
PESCADO Y MARISCOS	HUMEDA	1	21.60	28.8	2.00	2.00	4.00
OTROS ALIMENTOS	SEMIHUMEDA	2	18.68	24.9	3.00	3.00	9.00
VARIOS		30	88.99	118.65	2.00	2.00	4.00
SUBTOTAL		100%	368.78	491.70	TOTAL		56.00
OTROS Y CIRCULAION		40%	147.51	196.68			
TOTAL			516.29	688.38			

Fuente: Plan Maestro de Mercados del Municipio, Noviembre 2016

10.1.7 Criterios de Dimensionamiento

Para determinar las dimensiones adecuadas o las que se ajustan al tamaño de la propuesta se aplican criterios obtenidos en la práctica, investigación y trabajo de campo. Además se usan criterios de tesis consultadas y documentos relacionados del INFOM

- **Administración:** Por sus características de secuencia y frecuencia de uso, ésta no debe tener un área mínima a 50.00 m².
- **Área Seca:** Se refiere a las áreas serán las que por su naturaleza no producen humedad, sin llegar a necesitar mucha agua para limpiar y evacuar desechos, se debe tomar en cuenta que serán acondicionados para proveer seguridad a los productos de ventas. En esta área se pueden mencionar los puestos de abarrotes, ventas de candelas, ventas de enseres, artesanías, granos, el área adecuada para la venta de productos y su exhibición y no debe ser mayor a 9.00 m².
- **Área Semihúmeda:** Esta área está enfocada principalmente a las ventas de frutas, hortalizas, flores, tortillas, etc. Sus ventas pueden ser en canasto y se delimitan a base de pintura. Su tamaño según el Plan Maestro de Mercados Minoristas se puede determinar que conforme el número de años que se tenga planificado el diseño, se recomienda; buscar optimizar su funcionamiento al máximo. El área no menos a los 2.50 m² por cada puesto y su circulación será el 70% del área total de cada comercio.
- **Área Húmeda:** Carnicerías, Marranerías, Pollerías y Mariscos. Se equipan con mostrador fijo, colgadores de carne, lavadores con instalación hidráulica y sanitaria, área para huesos y desechos, deberá tener facilidad de limpieza. Su dimensión no será menor a 9.00m² tanto para carnicerías como marranerías y de 6.00m² las pollerías y venta de mariscos.

Tabla 7
Porcentaje de Venta de Productos Región Norte

NO	TIPO DE VENTA	PORCENTAJE %
1	FRUTAS	7.95%
2	VERDURAS	14.69%
3	MARISCOS	1.13%
4	CARNICERIA Y POLLERIA	8.99%
5	MARRANERIAS	2.27%
6	VIVERES	13.13%
7	VARIOS	26.95%
8	LACTEOS	1.19%
9	ARTESANIAS	12.98%
10	COMEDORES	10.75%

Fuente: Municipalidad de Raxruhá, Alta Verapaz Noviembre 2016.

- **Áreas De Servicio: Zonas De Carga Y Descarga:** Debe contar con área para automóviles tipo pick up. Para el estacionamiento del camión de abastecimiento, éste deberá parquearse momentáneamente frente al montacargas debido a que no se cuenta con suficiente espacio para su total estacionamiento.
- **Servicios Sanitarios:** Según criterios de diseño debe haber un artefacto sanitario, es decir, un inodoro y lavamanos por cada 900m² de comercio. Y también el criterio: $(1,378 \text{ compradores} + 200 \text{ vendedores}) \times 40\% = 631.2 \times 0.25 = 158 / 8 = 20$ artefactos mínimo. La propuesta arquitectónica contara con 15 artefactos distribuidos así:

Tabla 8
Servicios Sanitarios

HOMBRES	MUJERES
2 inodoros 1 inodoro para discapacitados 3 urinal 5 lavamanos	3 inodoros 1 inodoro para discapacitados 5 lavamanos tipo

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

El área aproximada para el cálculo es de 25.40 m² por batería de baños para hombres y mujeres, Además es importante que el servicio sanitario para mujeres cuente con más lavamanos, debido a la frecuencia de uso.

- **Parqueo:** Para determinar la cantidad de plazas para estacionamientos se empleó la norma municipal indicada en el artículo 110 cuadro B donde especifica que por cada 25 m² de área útil comercial se dejara una plaza para paqueo.

Según el cuadro No. 3 el área útil comercial es de 2,191.72 m². Entonces:
 $2,191.72 / 25 = 87$ vehículos.

- **Parqueo Para Incapacitados:** Por cada 25 vehículos se debe contar con una plaza para vehículos con personas discapacitados. O el 2% del total de estacionamientos. Entonces: $87 / 25 = 3$ parqueos para incapacitados.
- **Depósito De Basura:** El área estimada la determinará el factor 0.008 por el área total de locales.

Entonces:

$$1350 \text{ m}^2 \times 0.008 = 10.8$$

10.2 Programa Arquitectónico Central de Abasto

Tabla 9

Área de administración, Central de Abasto

ADMINISTRACION		
ÁREA	MT2	AREA TOTAL
Oficina del administrador	5,13	43.74
Área de contabilidad/cobrador y contador	23,51	
Área de bodega.	15.10	

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Tabla 10

Área de Servicio, Central de Abasto

ÁREA DE SERVICIO		
ÁREA	MT2	AREA TOTAL
Batería de Servicios sanitarios	110	505.00
Parqueo.	275	
Zona de carga y descarga.	80	
Limpieza	15	
Depósito de basura	25	

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Tabla 11

Área Seca, Central de Abasto

ÁREA SECA.				
ÁREA	UNIDAD	MT2 UNITARIO	MT2	AREA TOTAL
Lencería	6	5	30.00	118.65
Zapatos	6	4.15	24.9	
Artesanías	6	4.50	25.25	
Telas	10	3.85	38.5	

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Tabla 12

Área Semihumeda, Central de Abasto

ÁREA SEMIHÚMEDA.				
ÁREA	UNIDAD	MT2 UNITARIO	MT2	AREA TOTAL
Plástico	15	2.97	44.55	243.85
Flores	10	3.72	37.5	
Tortillas	7	3.70	25.9	
Verduras	15	4.53	67.95	
Frutas	15	4.53	67.95	

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Tabla 13

Área húmeda, Central de Abasto

ÁREA HÚMEDA.				
ÁREA	UNIDAD	MT2 UNITARIO	MT2	AREA TOTAL
Embutidos	6	4.15	24.9	380.15
Lácteos	10	4.15	41.5	
Comida para llevar	5	20.30	101.5	
Mariscos	6	4.80	28.8	
Marranería	8	4.80	38.4	
Pollerías	10	4.40	44.4	
Carnicería	8	4.40	38.4	
Abarrotes granos	15	4.15	62.25	
TOTAL		1555 MTS2		
ÁREA DE TERRENO				

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

10.3 Diagramación Central de Abasto

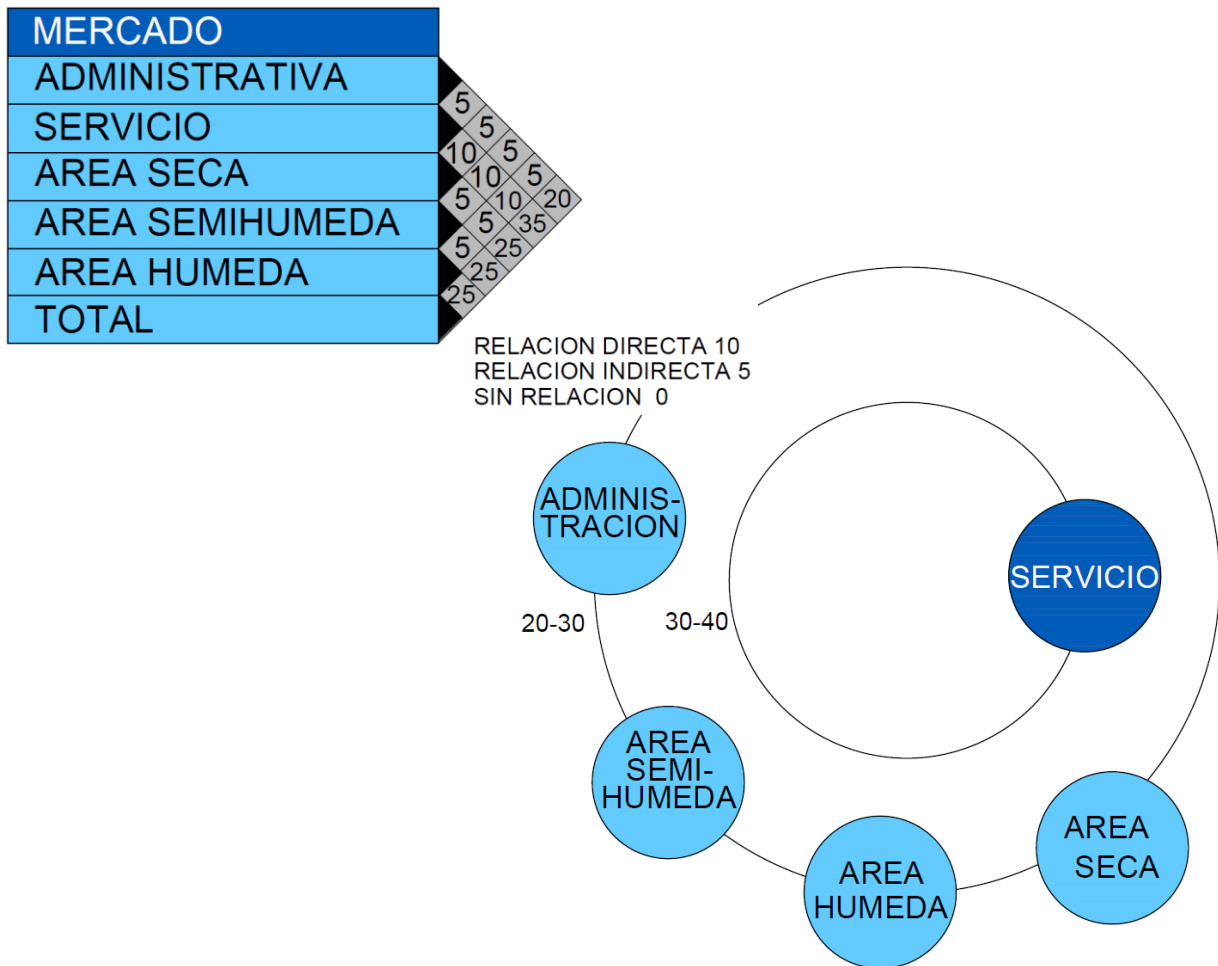
Tabla 14
Diagramación de Central de Abastos

ÁREA ADMINISTRATIVA	ÁREA DE SERVICIO
1. Oficina del administrador 2. Área de contabilidad/cobrador y contador. 3. Área de bodega.	1. Batería de Servicios sanitarios. 2. Parqueo. 3. Zona de carga y descarga. 4. Limpieza 5. Depósito de basura
ÁREA SECA	ÁREA SEMIHÚMEDA
1. Lencería 2. Zapaterías 3. Artesanías 4. Telas	1. Plásticos 2. Flores 3. Tortillas 4. Verduras 5. Frutas
ÁREA HÚMEDA	
1. Embutidos 2. Lácteos 3. Comida para llevar 4. Mariscos 5. Marranerías 6. Pollerías 7. Carnicerías 8. Abarroterías / granos	

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 34

Matriz de Relaciones Ponderadas Áreas



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 35

Matriz de Relaciones Ponderadas Por Sector

ADMINISTRACION
ADMINISTRACION
CONTABILIDAD
BODEGA
TOTAL

RELACION DIRECTA 10
RELACION INDIRECTA 5
SIN RELACION 0

AREA SECA
LENCERIA
ZAPATERIA
ARTESANIAS
TELAS
TOTAL

RELACION DIRECTA 10
RELACION INDIRECTA 5
SIN RELACION 0

AREA SEMIHUMEDA
PLASTICOS
FLORES
TORTILLAS
VERDURAS
TOTAL

RELACION DIRECTA 10
RELACION INDIRECTA 5
SIN RELACION 0

AREA HUMEDA
EMBUTIDOS
LACTEOS
COMIDA PARA LLEVAR
MARISCOS
MARRANERIA
POLLERIA
CARNICERIA
ABARROTERIA/GRANO
TOTAL

RELACION DIRECTA 10
RELACION INDIRECTA 5
SIN RELACION 0

SERVICIO
S.S.
PARQUEO
CARGA DESCARGA
LIMPIEZA
BASURERO
TOTAL

RELACION DIRECTA 10
RELACION INDIRECTA 5
SIN RELACION 0

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 36

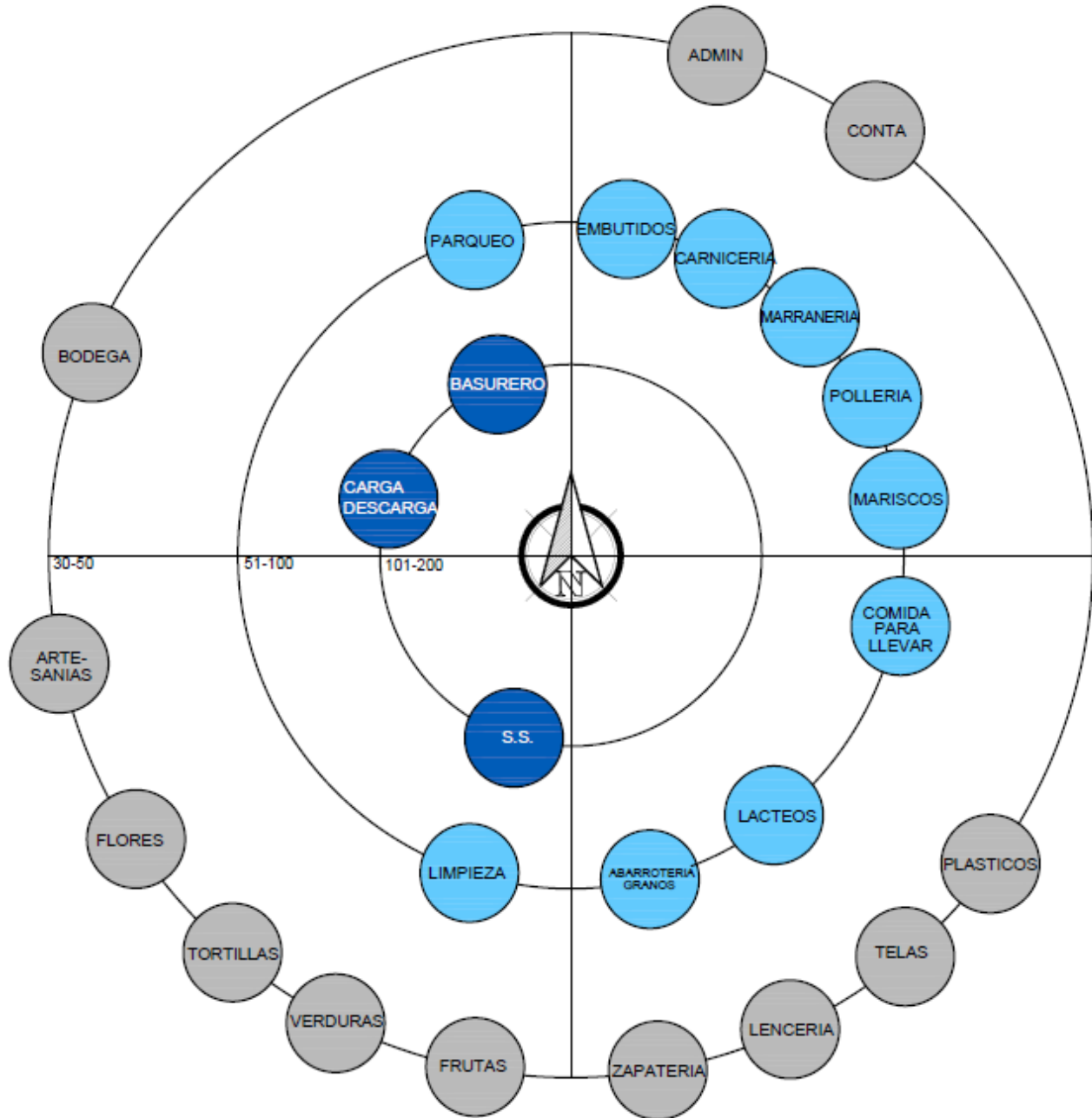
Matriz de Relaciones Ponderadas General



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

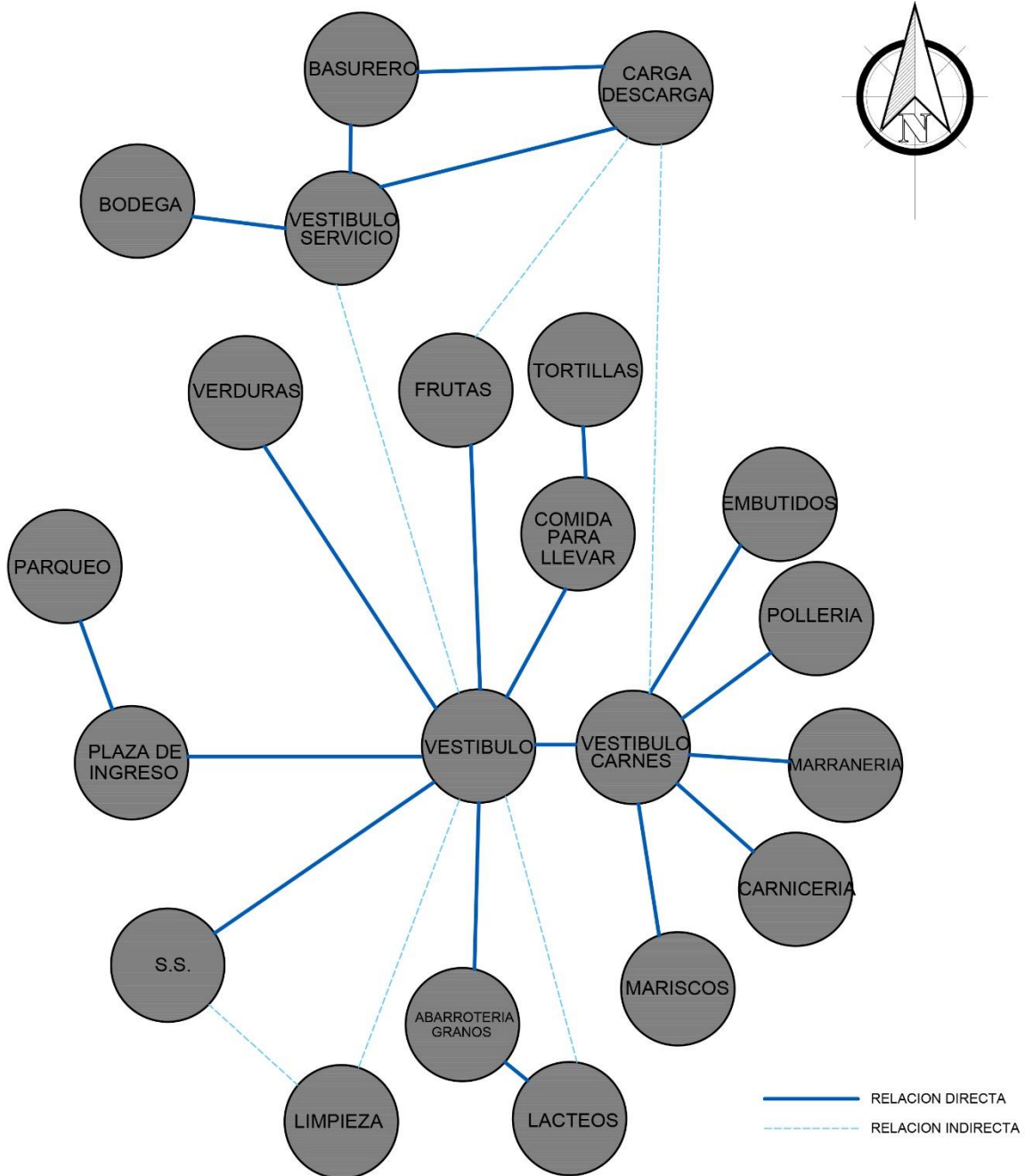
Imagen 37

Matriz de Relaciones Ponderadas General



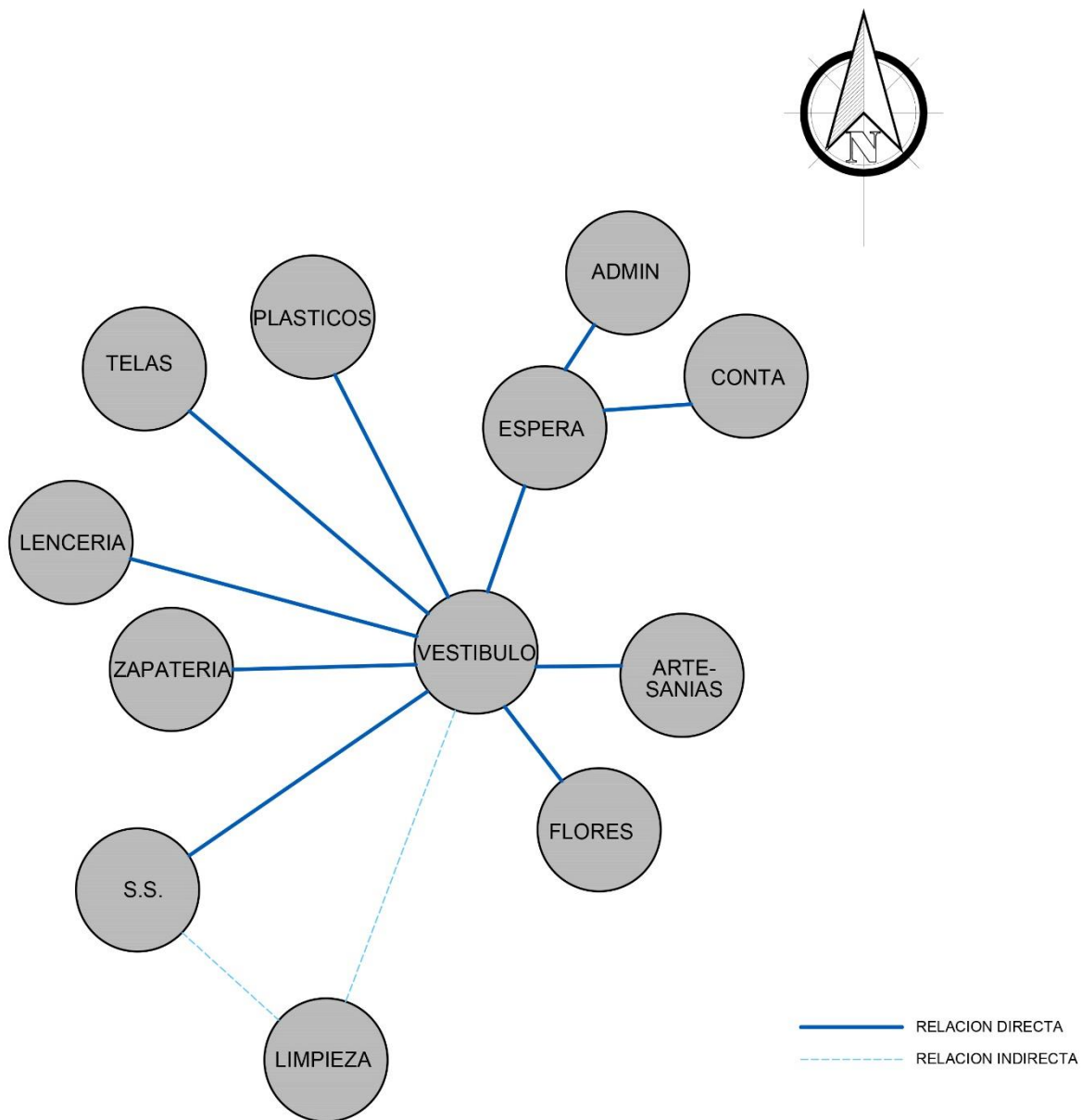
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 38
Diagrama de Relaciones, Primer Nivel



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

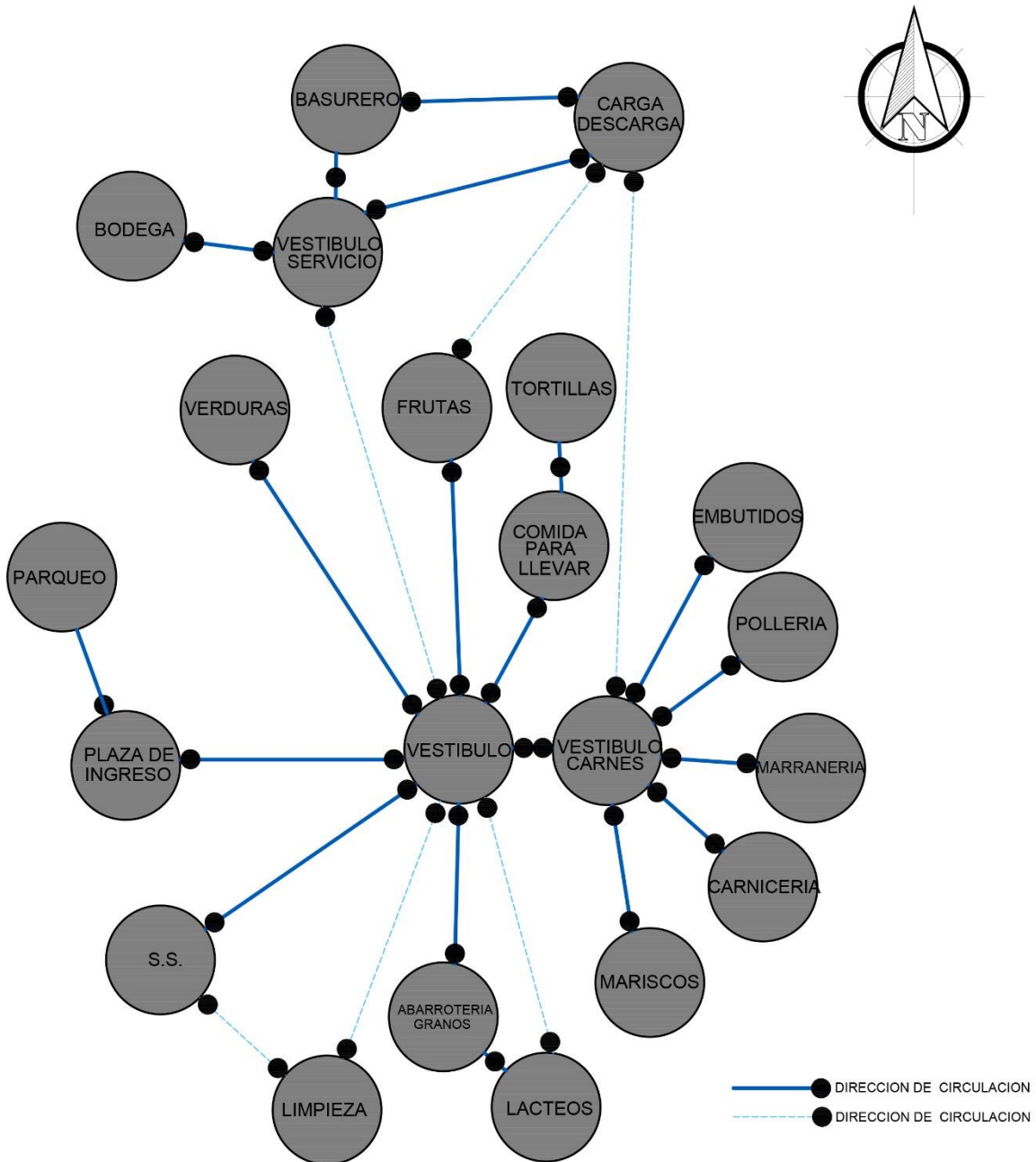
Imagen 39
Diagrama de Relaciones, Segundo Nivel



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

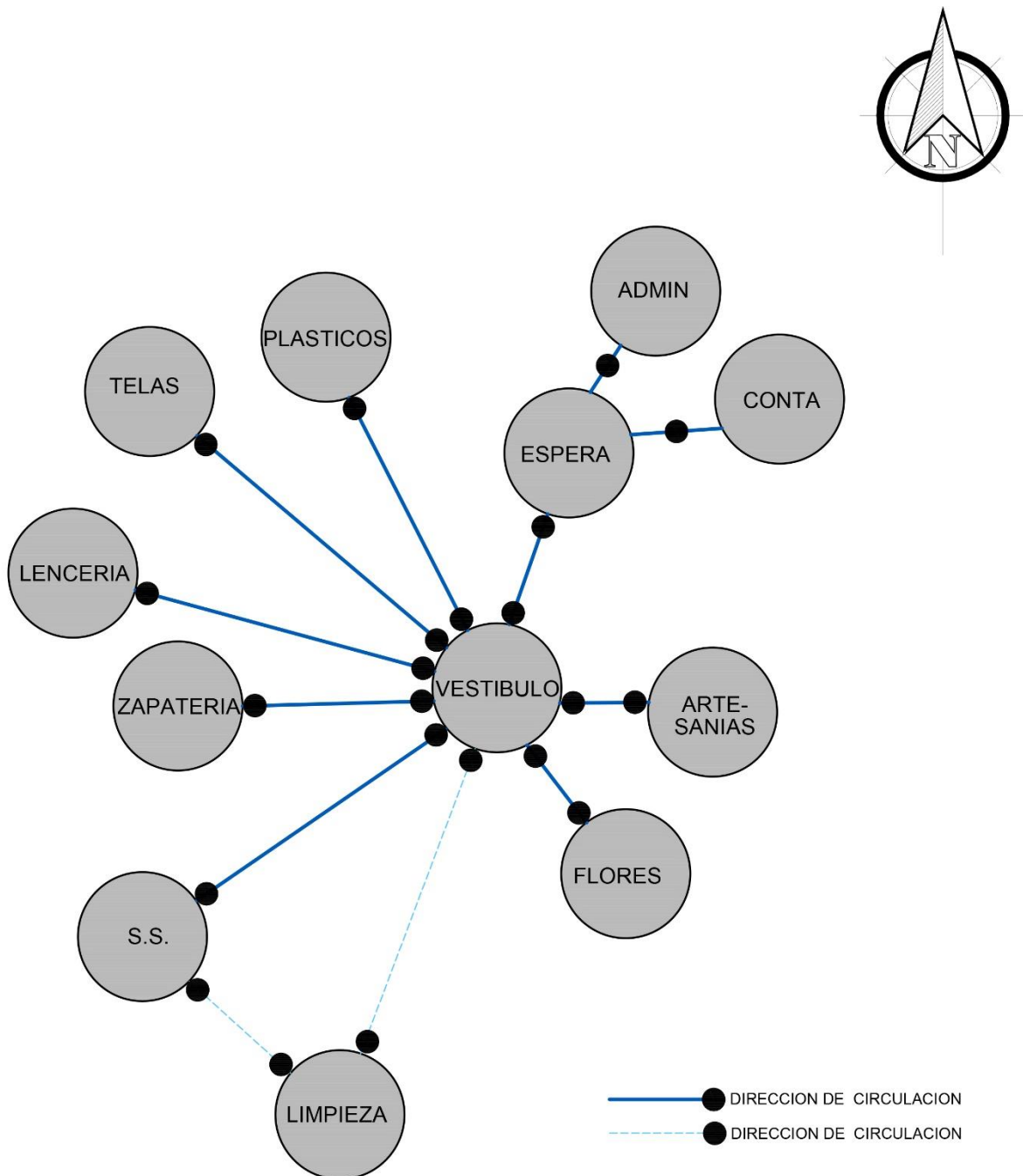
Imagen 40

Diagrama de Circulaciones, Primer Nivel



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

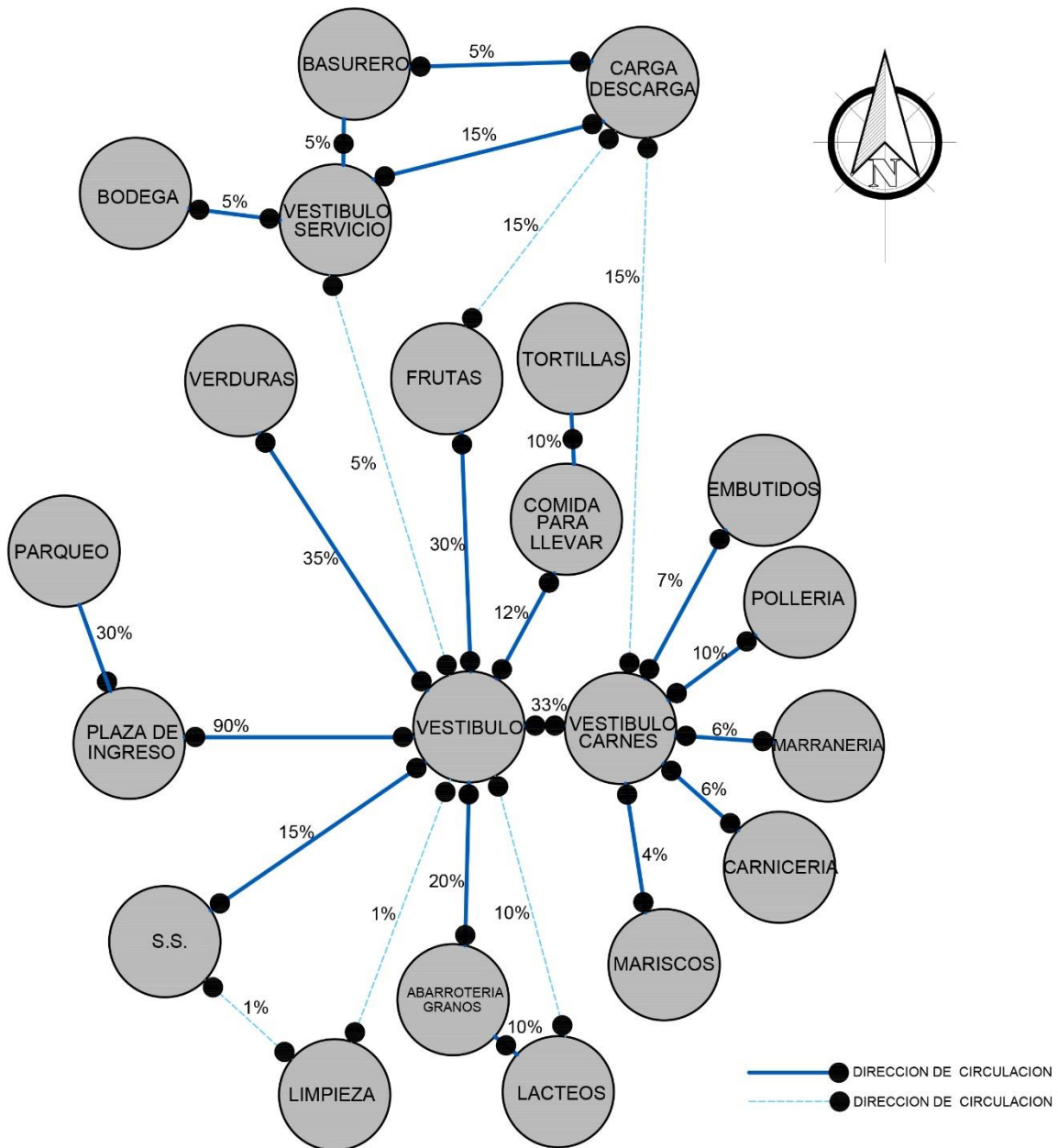
Imagen 41
Diagrama de Circulaciones, Segundo Nivel



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

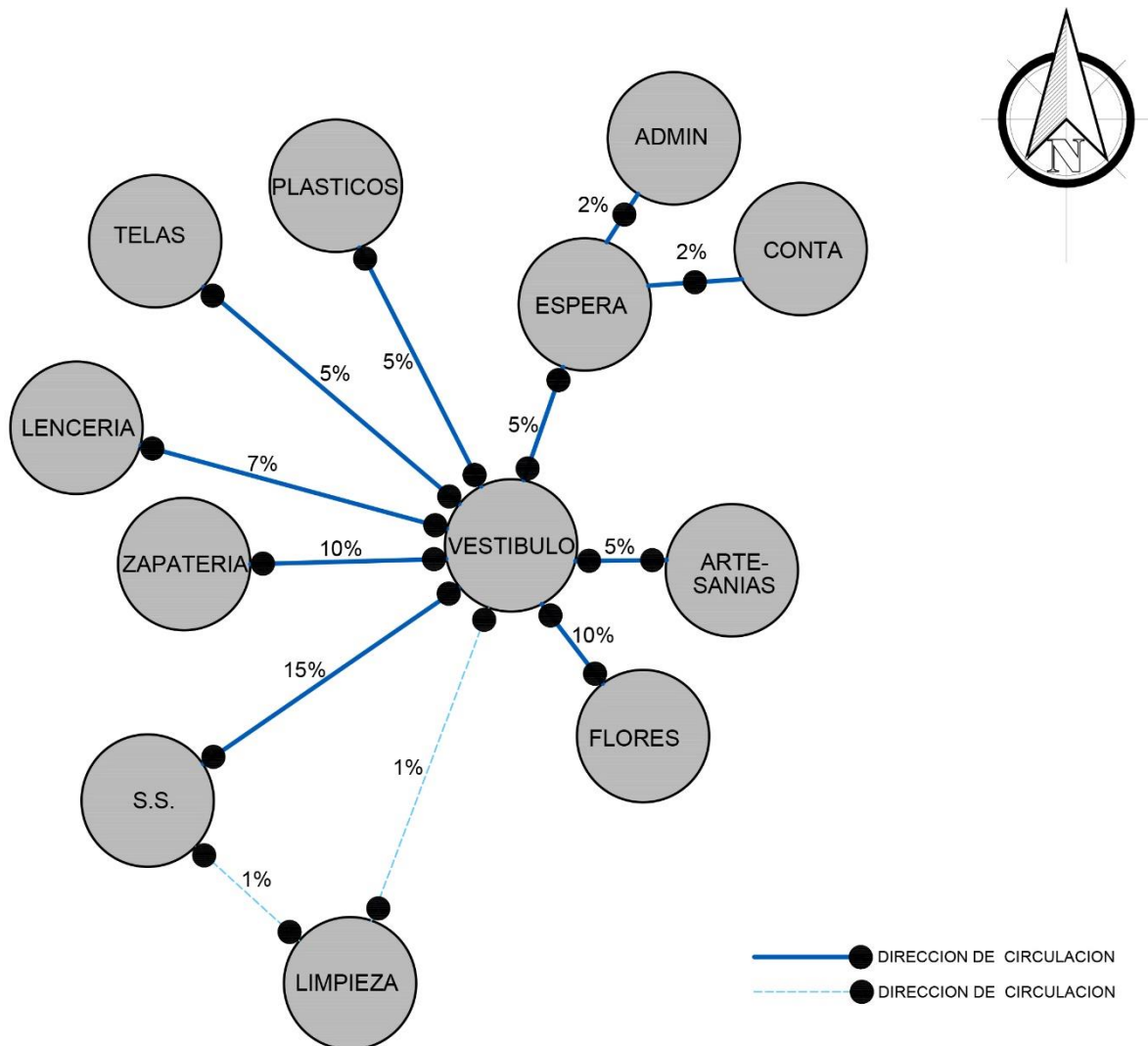
Imagen 42

Diagrama de Flujos, Primer Nivel



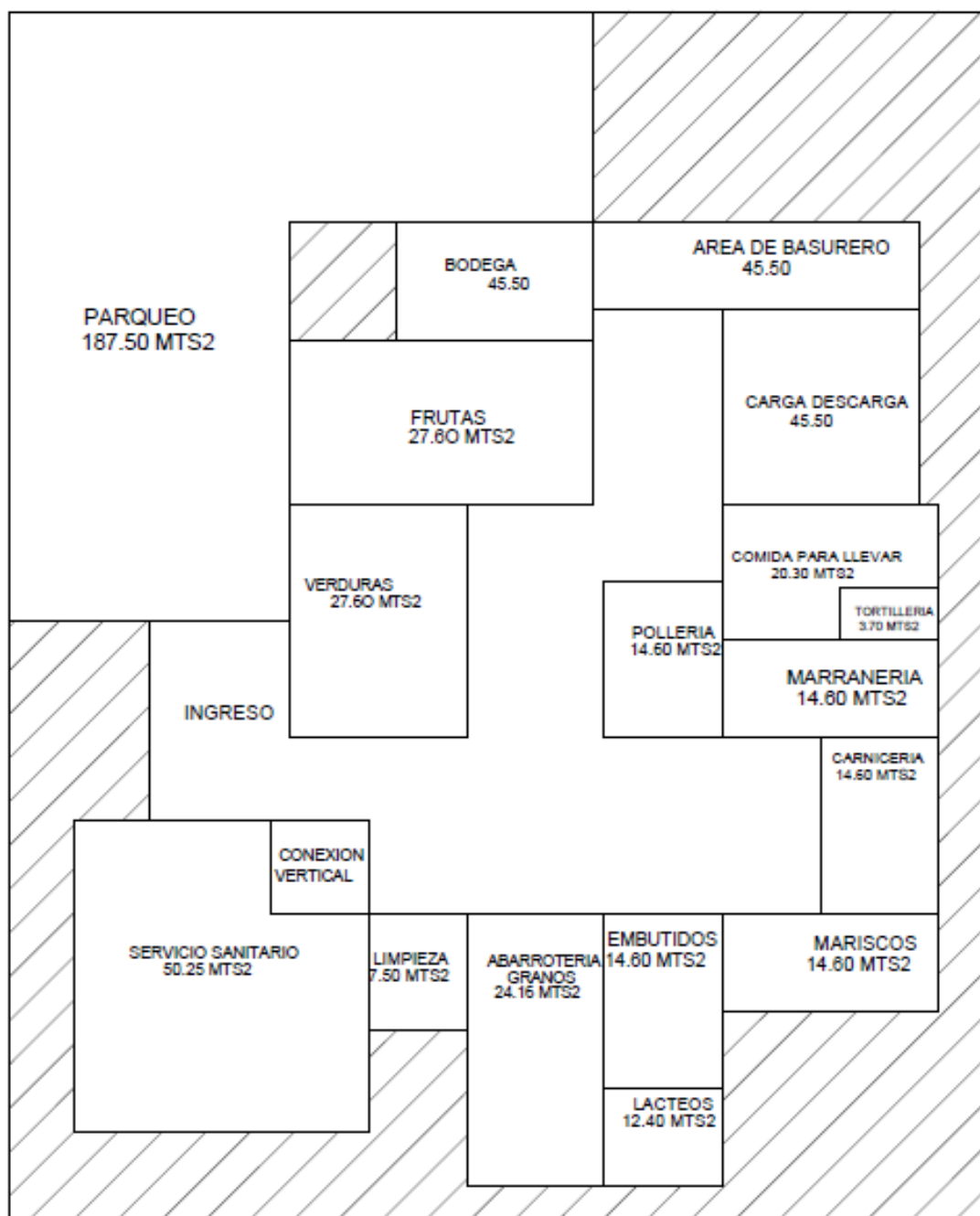
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 43
Diagrama de Flujos, Primer Nivel



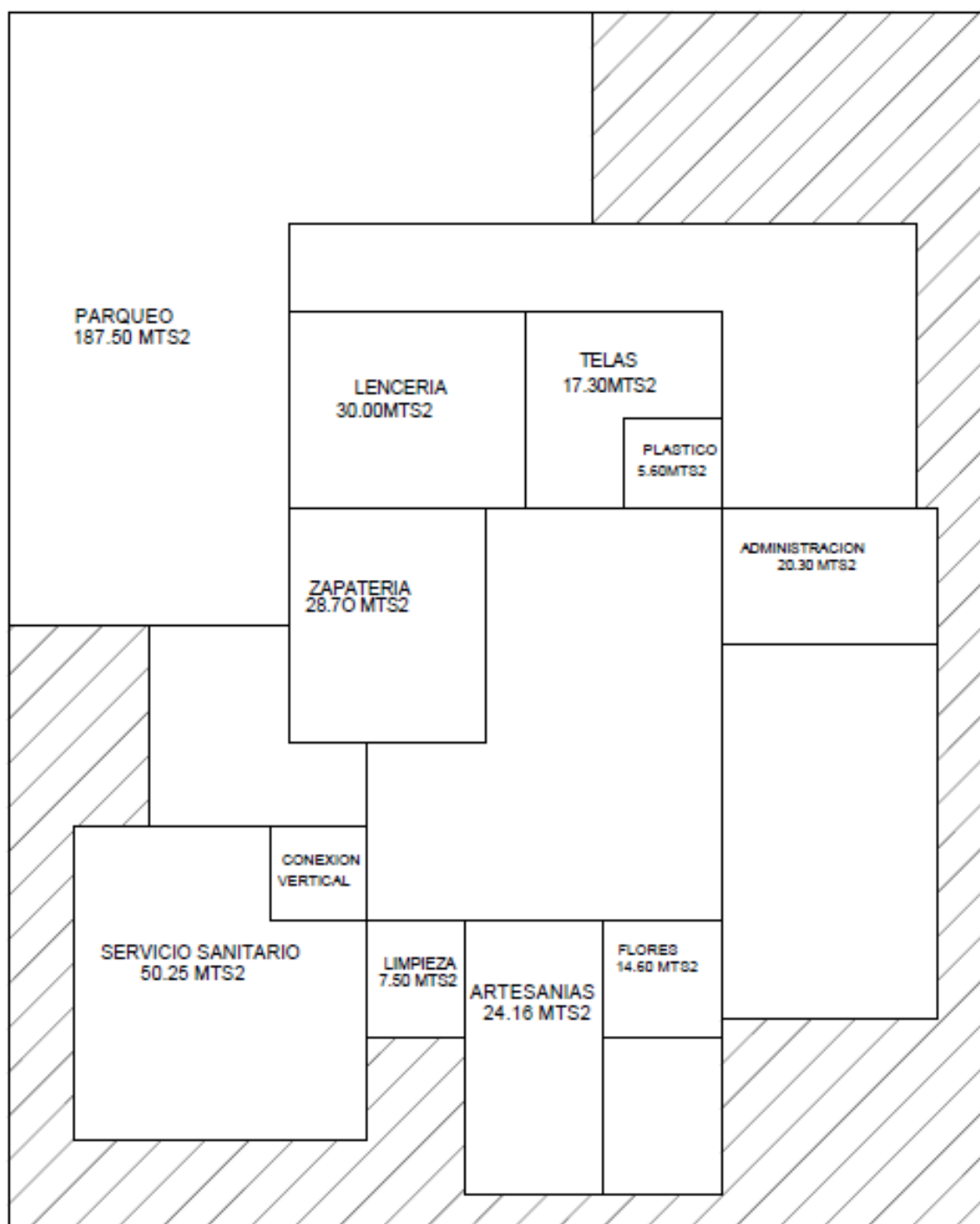
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 44
Diagrama de bloques, Primer nivel



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

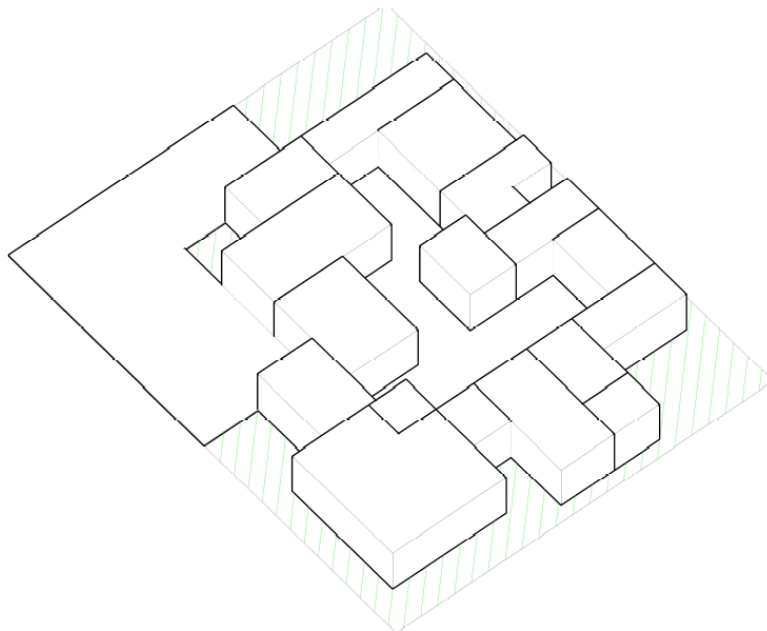
Imagen 45
Diagrama de bloques, Segundo nivel



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 46

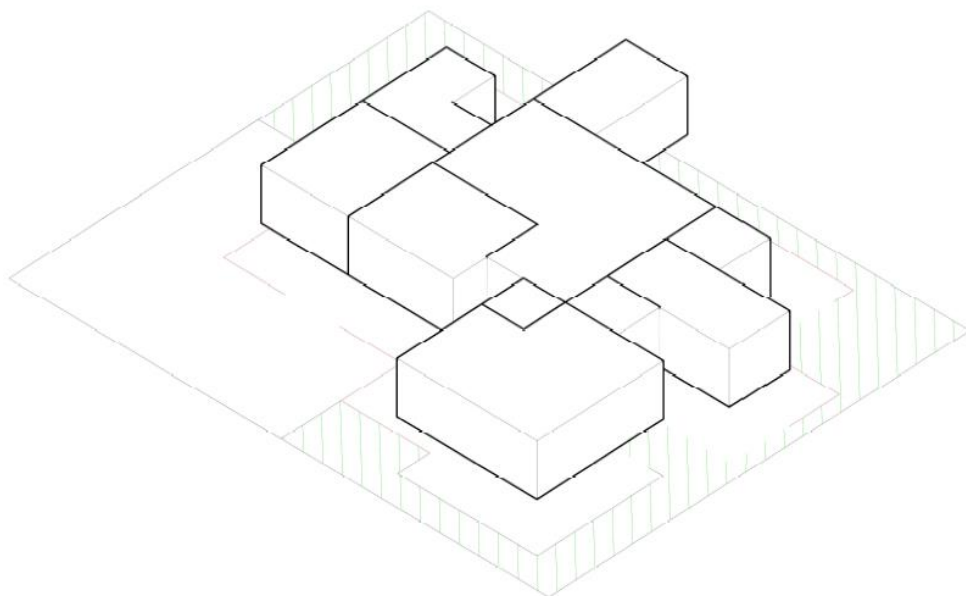
Primera aproximación de bloque, Primer nivel



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 47

Primera aproximación de bloque, Segundo nivel



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

10.4 Programa Arquitectónico Terminal de Microbuses

Tabla 15

Área de Administrativa terminal de Microbuses

ÁREA ADMINISTRATIVA				
ÁREA	UNIDAD	MT2 UNITARIO	MT2	AREA TOTAL
Taquillas	2	5.20	10.40	10.40

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Tabla 16

Área de servicio terminal de Microbuses

ÁREA DE SERVICIO.			
ÁREA	UNIDAD	MT2	AREA TOTAL
Batería servicios sanitarios	1	65.00	180.00
Parqueo	1	50.00	
Anden de Abordaje	1	30.00	
Área de Espera	1	35.00	

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Tabla 17

Área comercial terminal de Microbuses

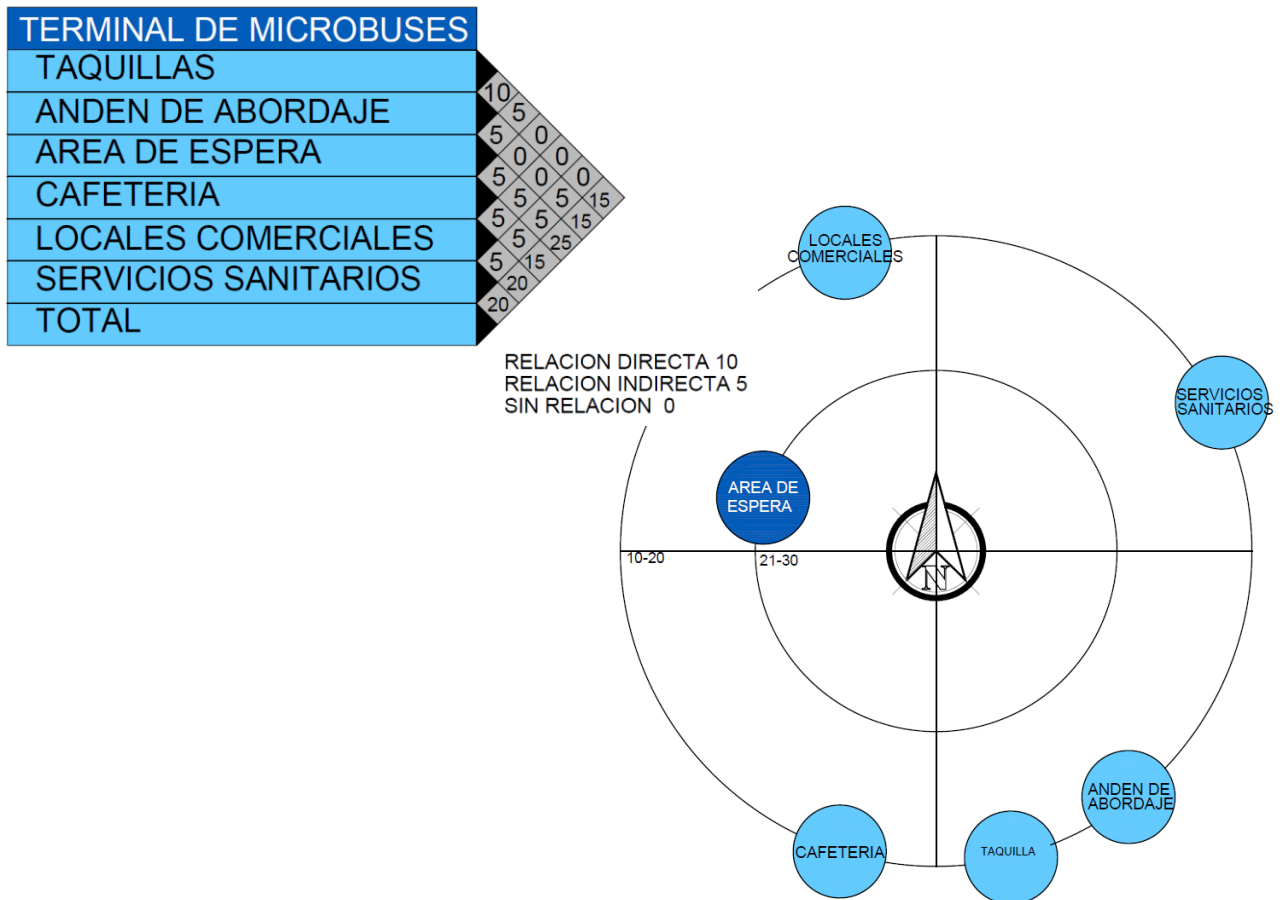
ÁREA COMERCIAL			
ÁREA	UNIDAD	MT2	AREA TOTAL
Locales	4	60.00	204.00
Cafetería	1	144.00	

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

10.5 Diagramación Terminal de Microbuses

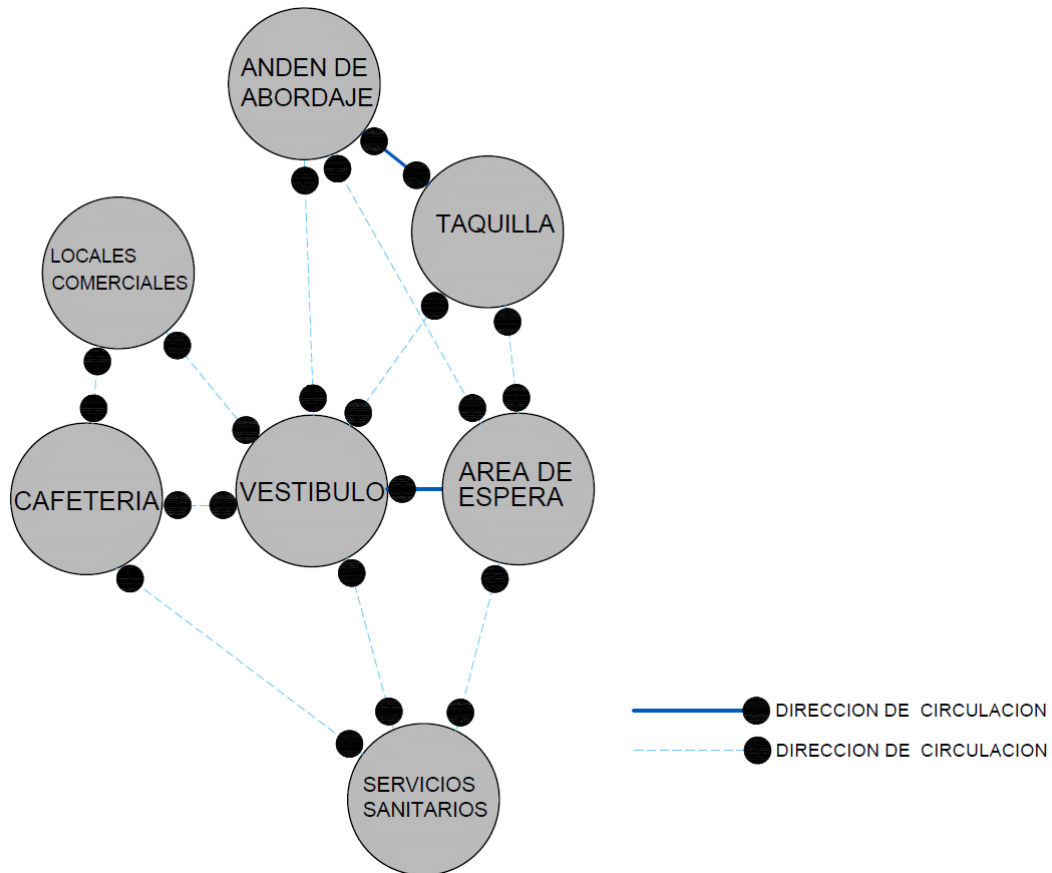
Imagen 48

Matriz de Relaciones Ponderadas



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

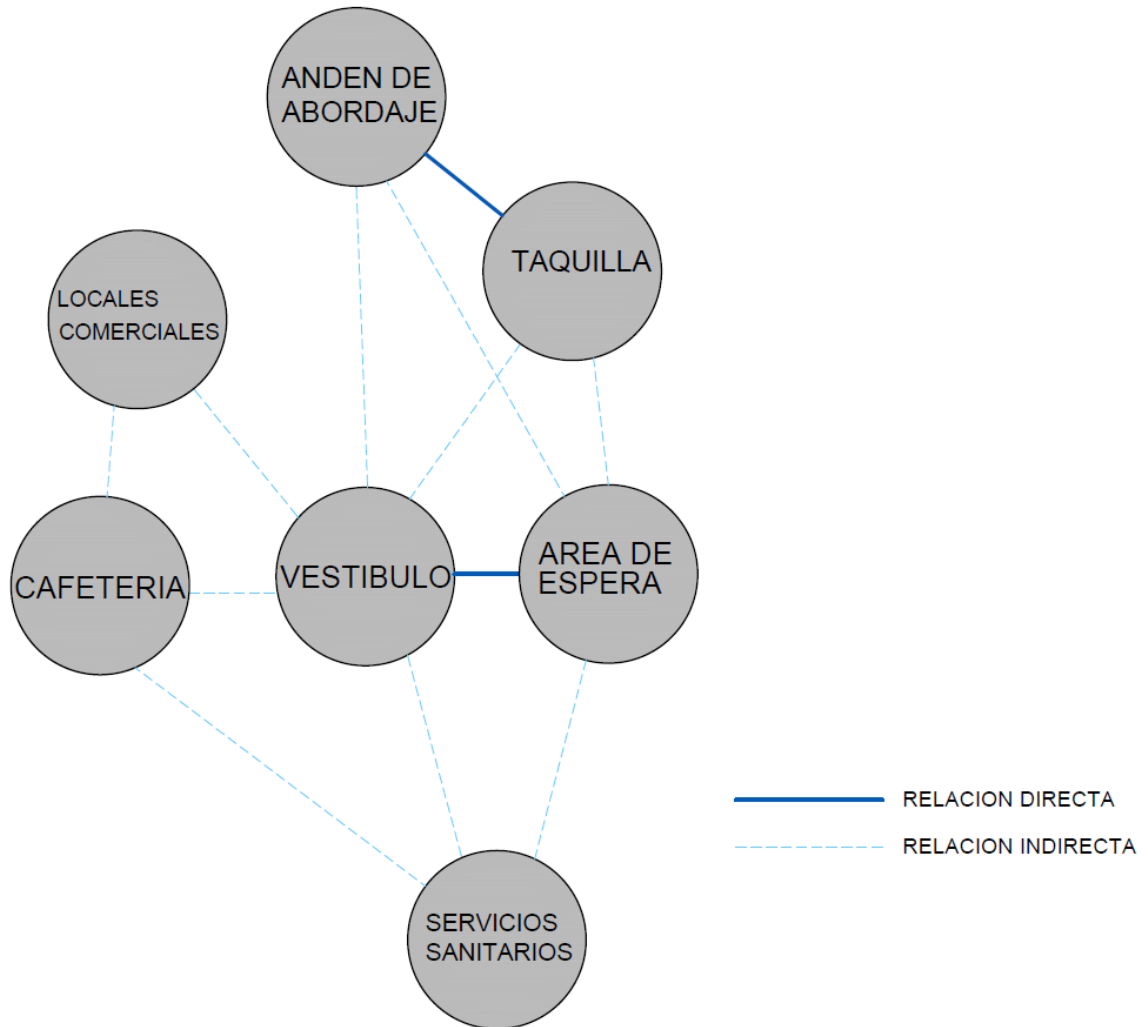
Imagen 49
Diagrama de Relaciones



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

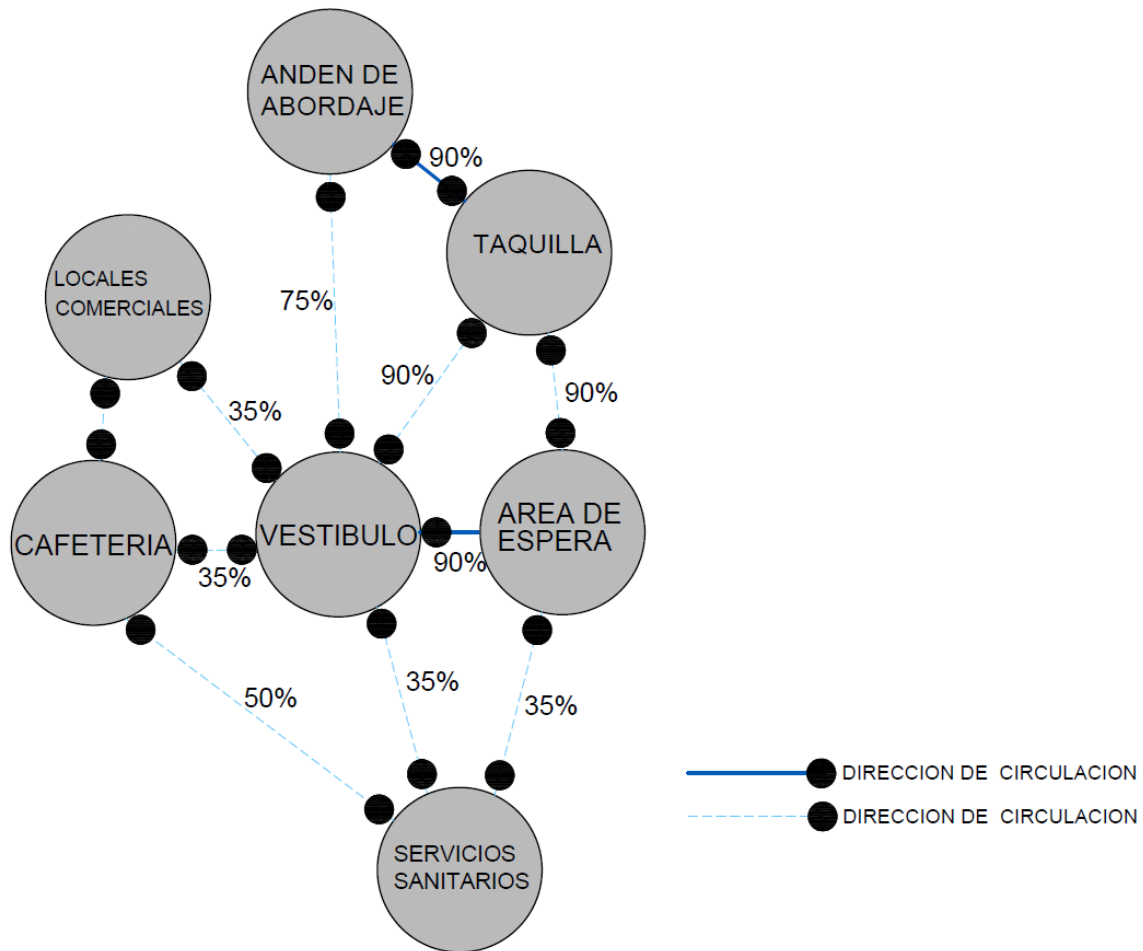
Imagen 50

Diagrama de Circulaciones



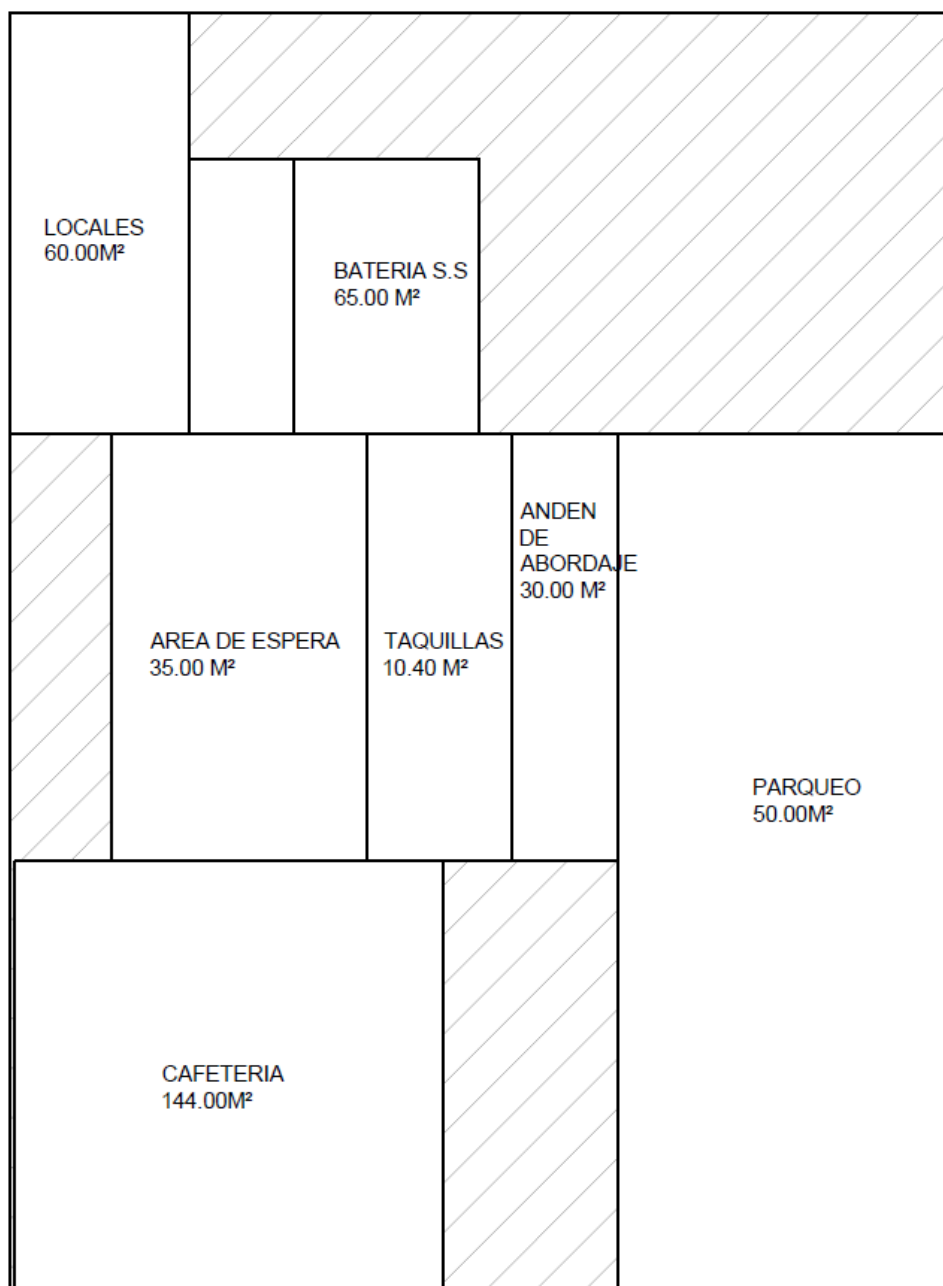
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 51
Diagrama de Flujos



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 52
Diagrama de Bloques



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Capítulo **XI**

Propuesta de Diseño

11.1 Planta de Conjunto

Imagen 53
Planta de Conjunto



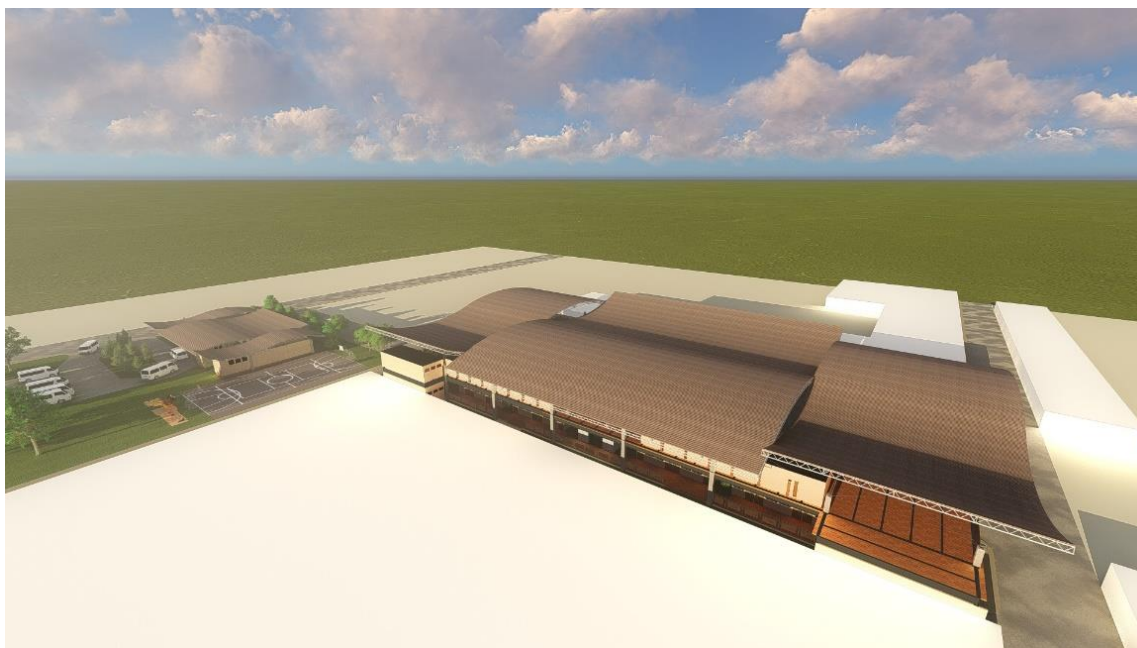
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 54
Vista de Conjunto 1



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 55
Vista de Conjunto 2



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 56
Vista de Conjunto 3



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 57
Vista de Conjunto 4



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 58
Vista de Conjunto 5



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 59
Vista de Conjunto 6

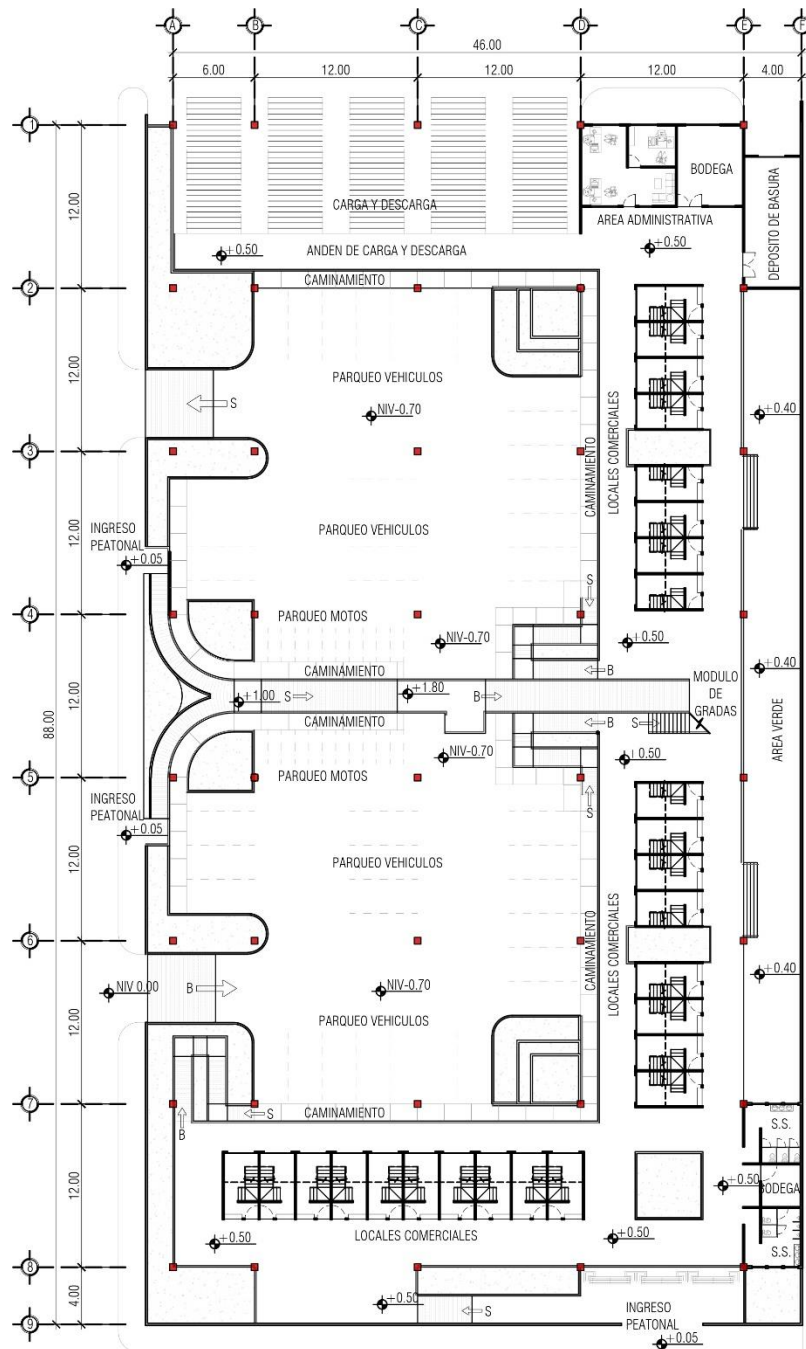


Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

11.2 Central de Abastos

Imagen 60

Planta Arquitectónica, Distribución Primer Nivel



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

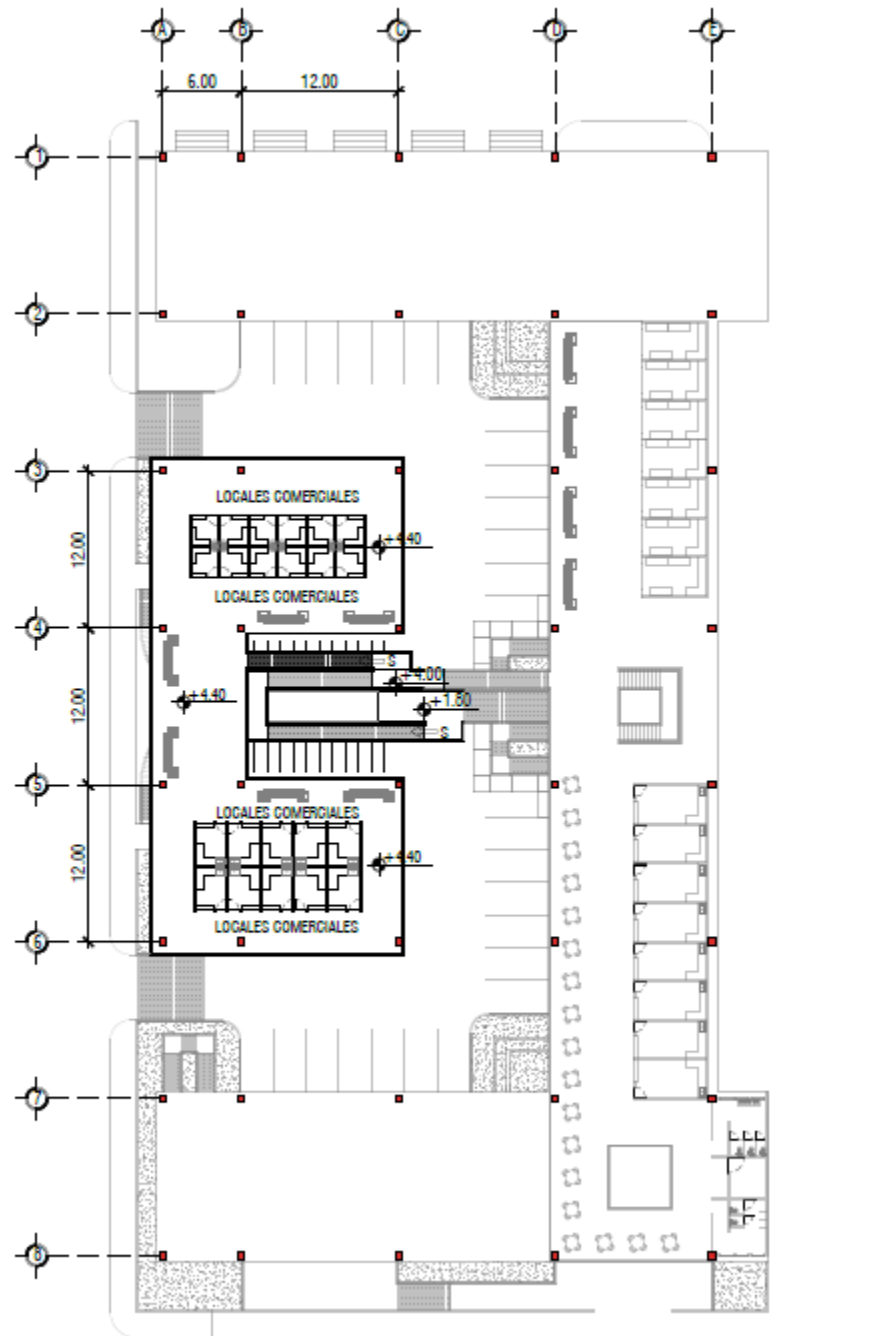
Imagen 61

Planta de Zonificación Primer Nivel



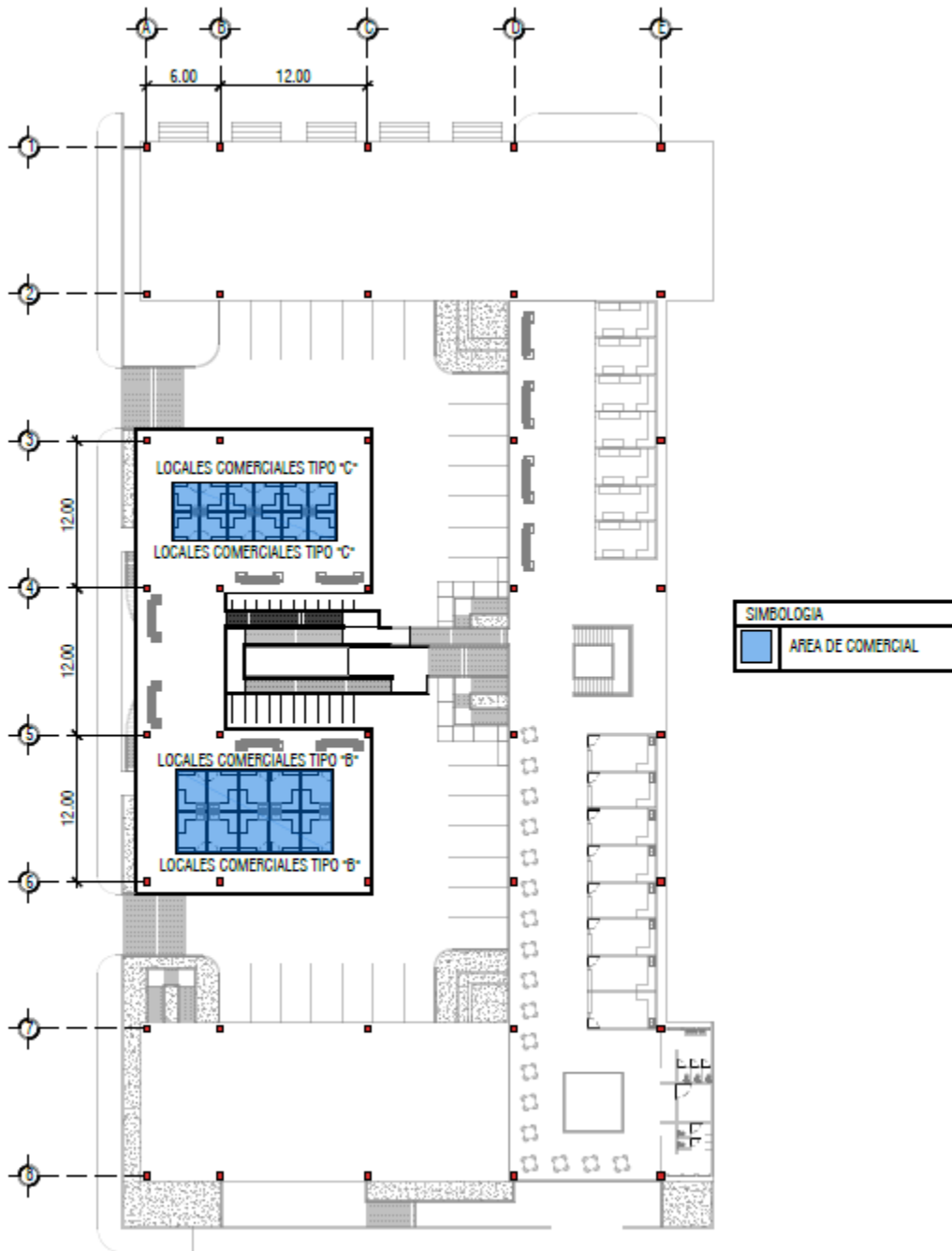
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 62
Planta de Distribución Nivel Intermedio



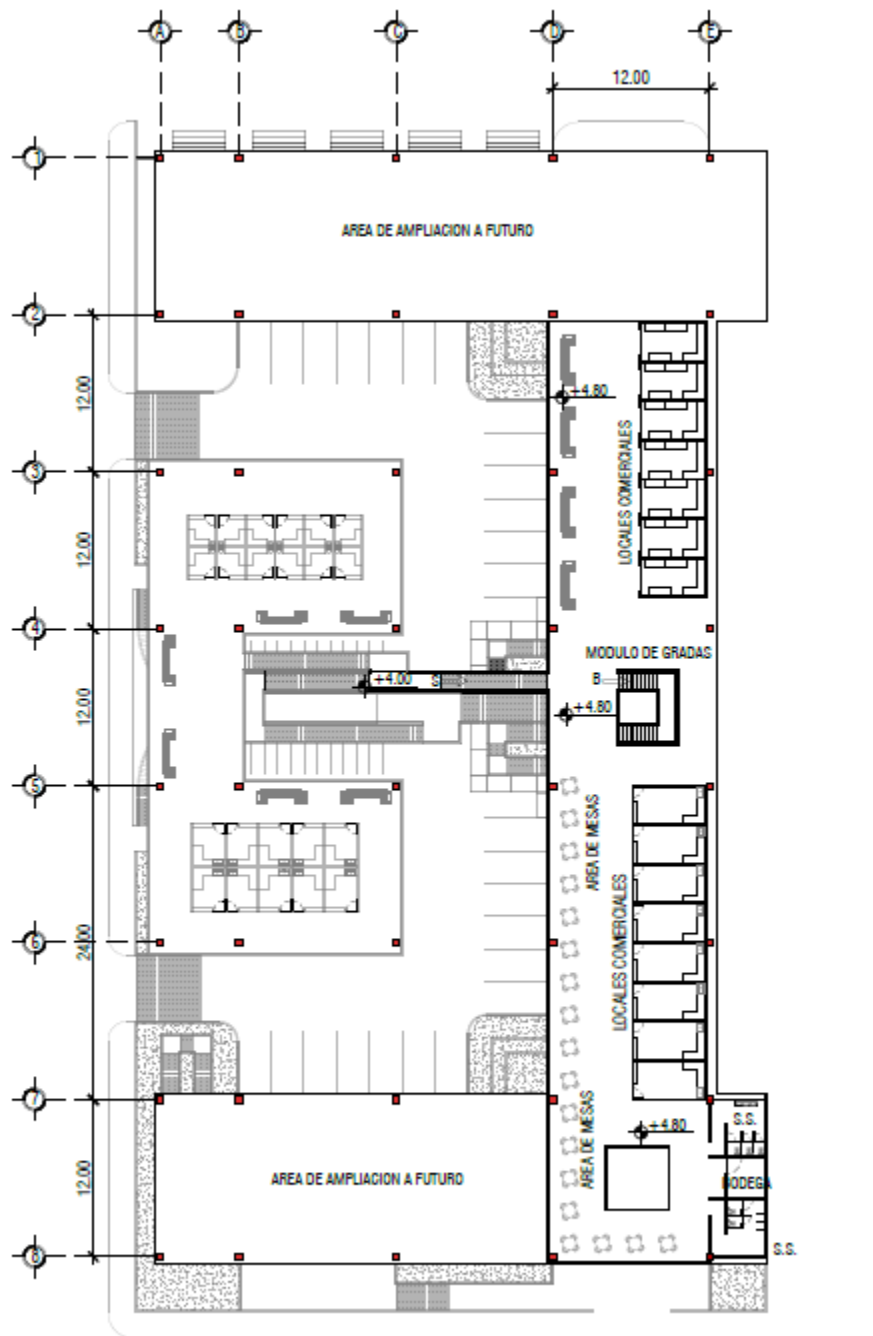
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 63
Planta de Zonificación Nivel Intermedio



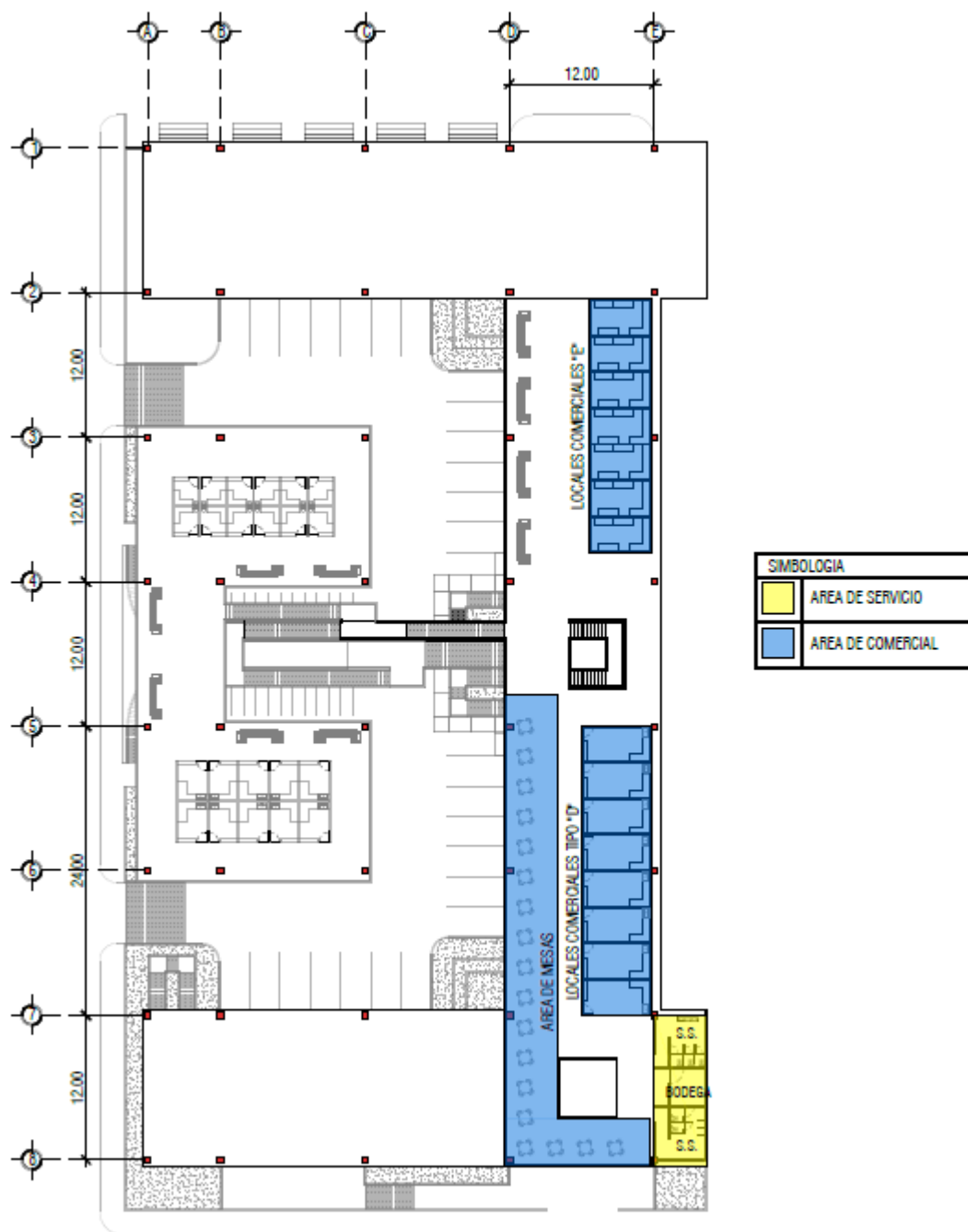
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 64
Planta de Distribución Segundo Nivel



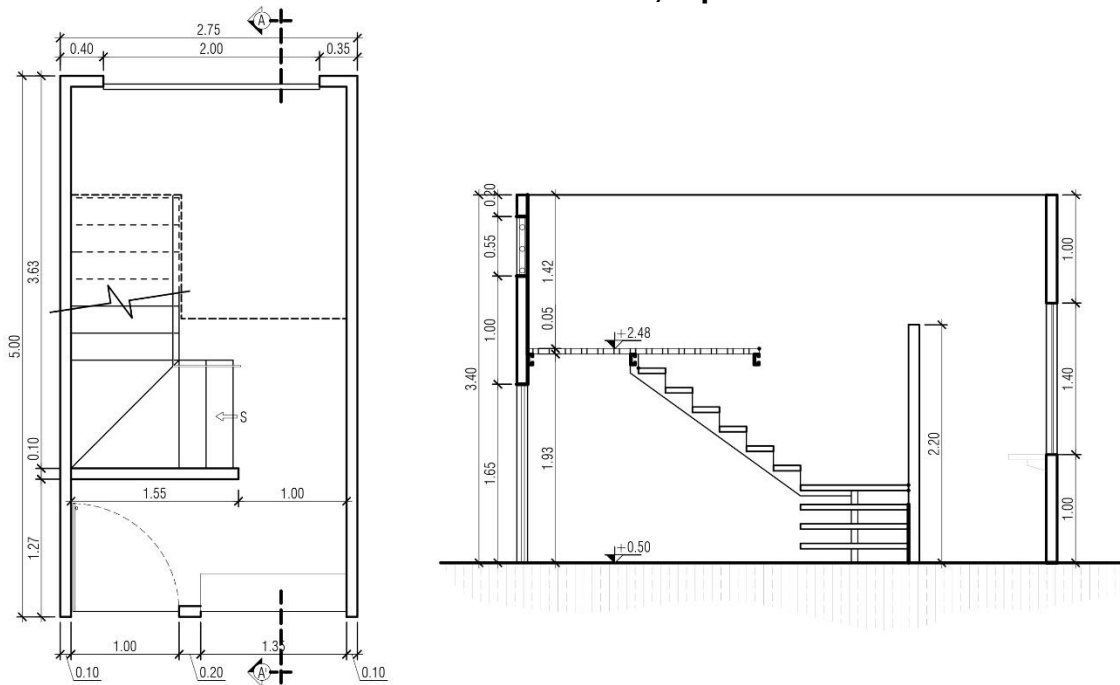
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 65
Planta de Zonificación Segundo Nivel



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 66
Locales Comerciales, Tipo “A”



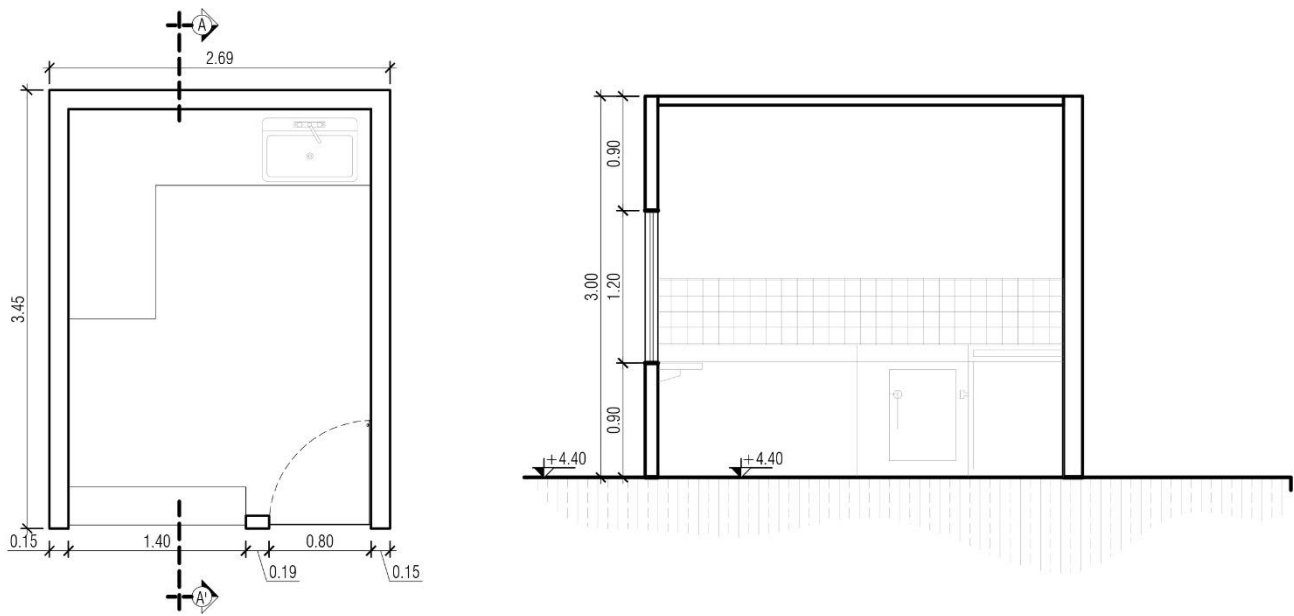
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 67
Locales Tipo “A”, Uso para comercio de verduras y granos



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 68
Locales Comerciales, Tipo “B”



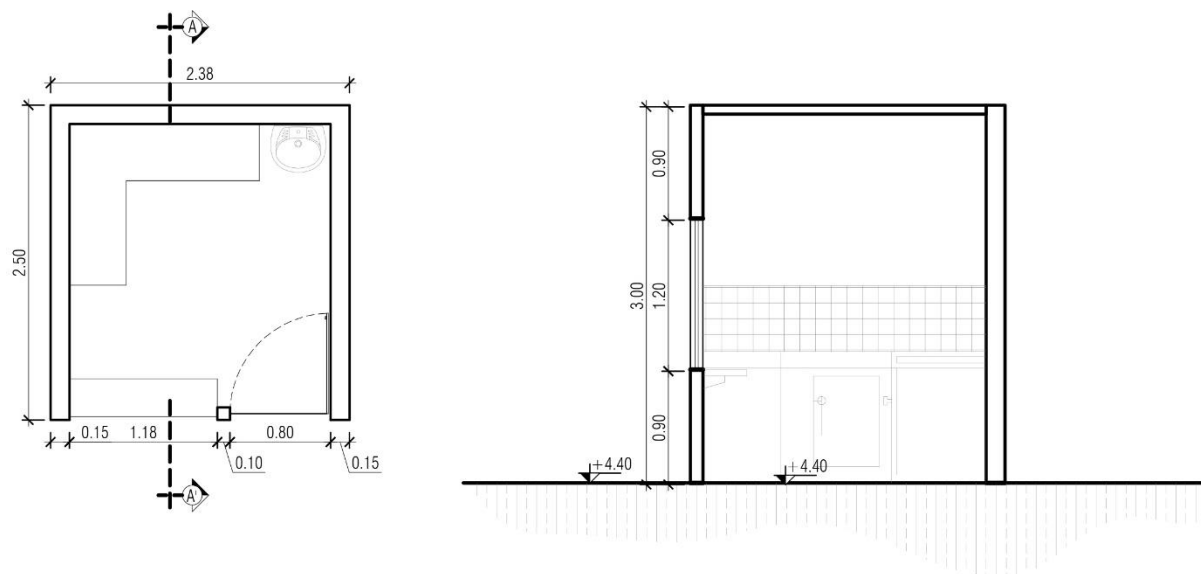
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 69
Locales Tipo “B”, Uso para comercio de carnes de res y cerdo



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 70
Locales Comerciales, Tipo “C”



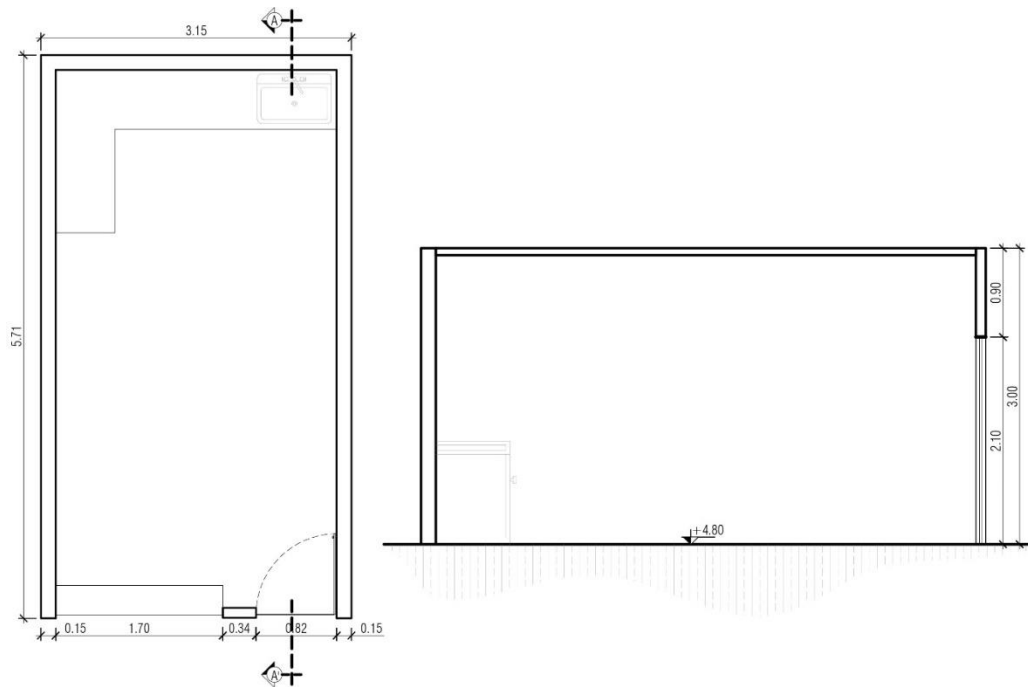
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 71
Locales Tipo “C”, Uso para comercio de carnes de aves



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 72
Locales Comerciales, Tipo “D”



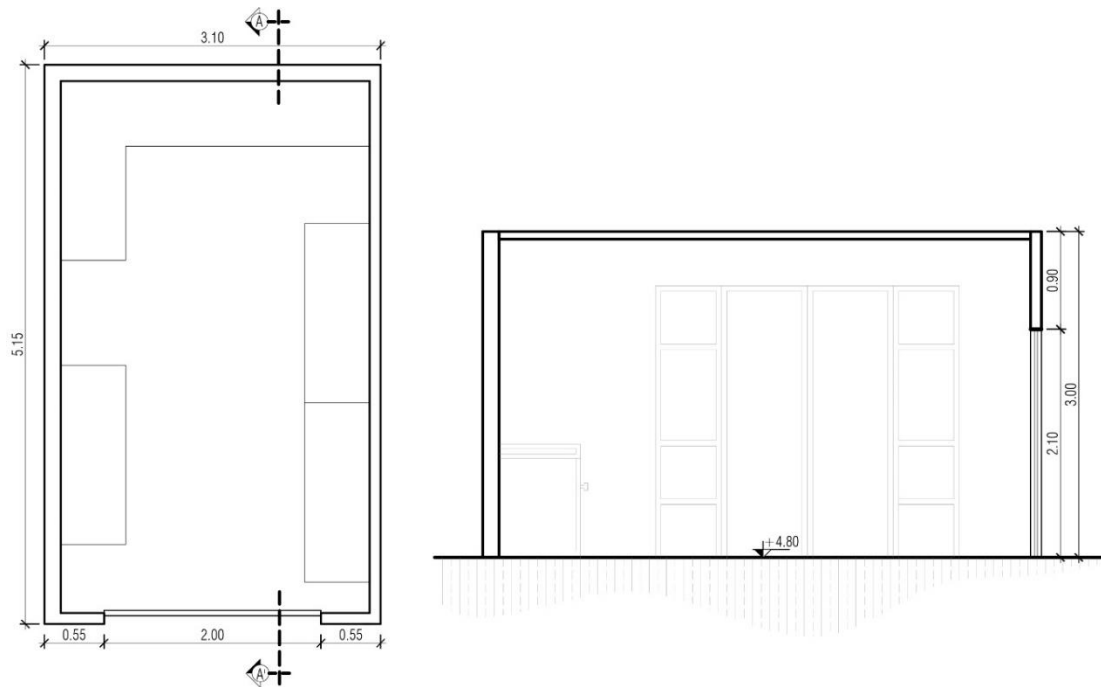
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 73
Locales Tipo “D”, Uso para comercio de Venta de comida



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 74
Locales Comerciales, Tipo “E”



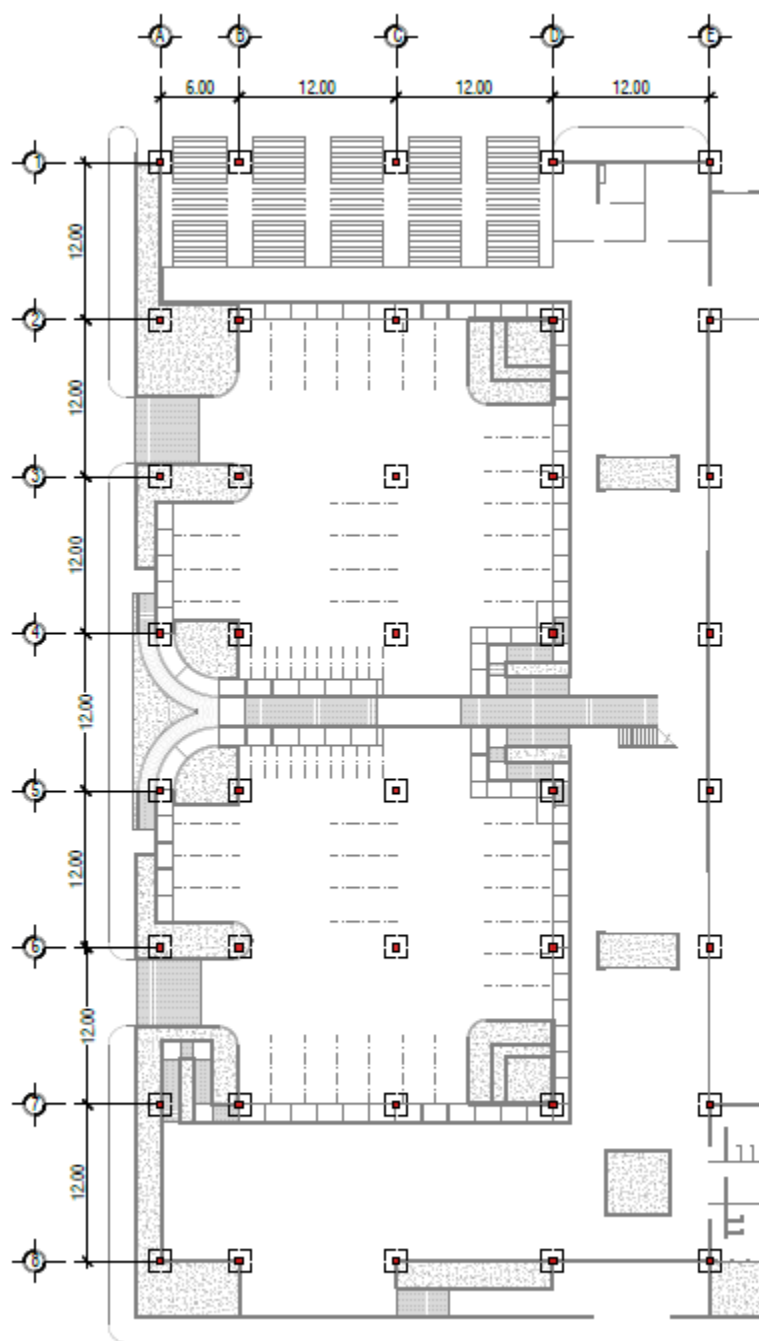
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 75
Locales Tipo “E”, Uso para comercio de Abarrotes y productos Secos



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 76
Planta de Cimentación



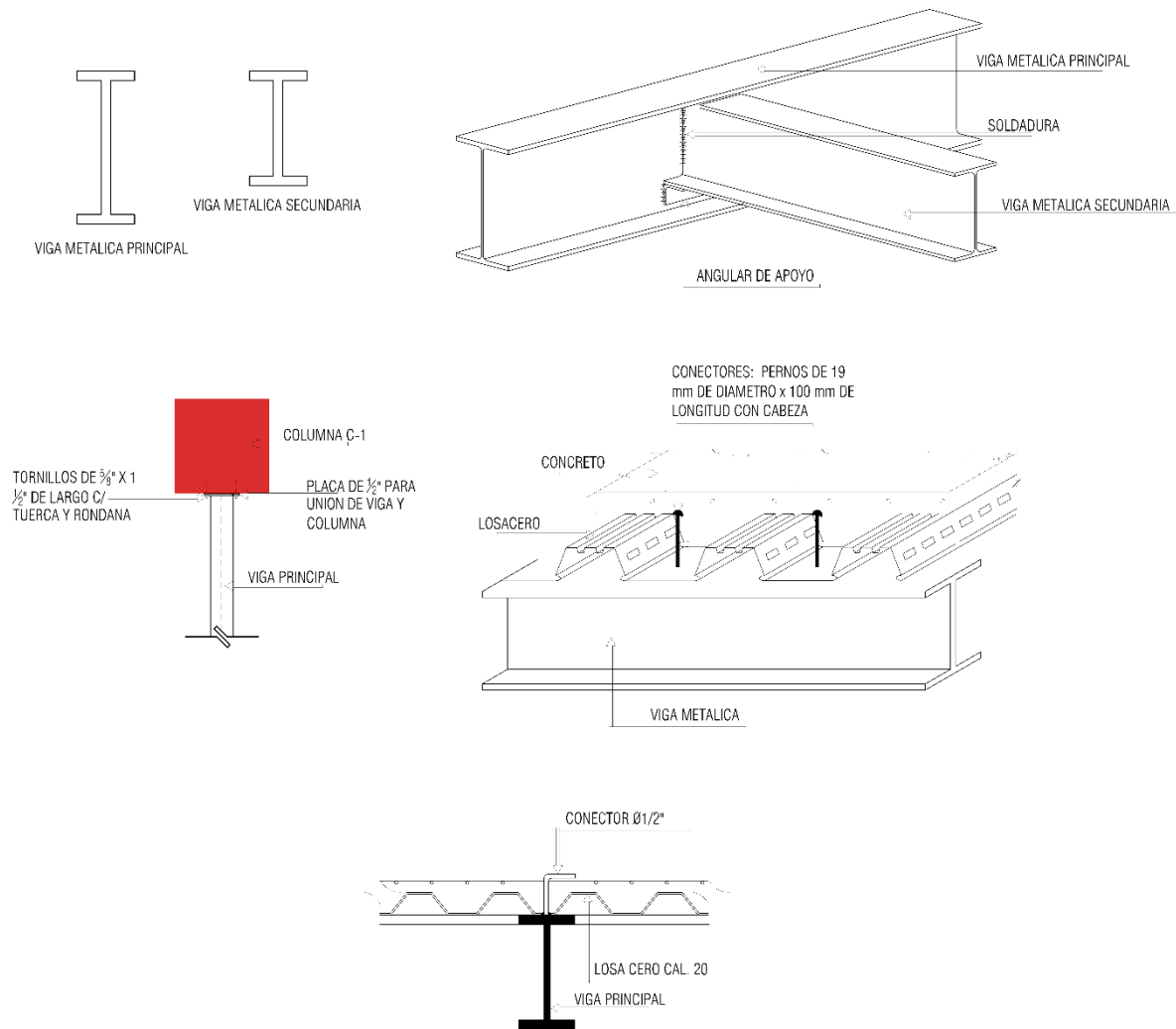
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 77
Planta de Entrepiso



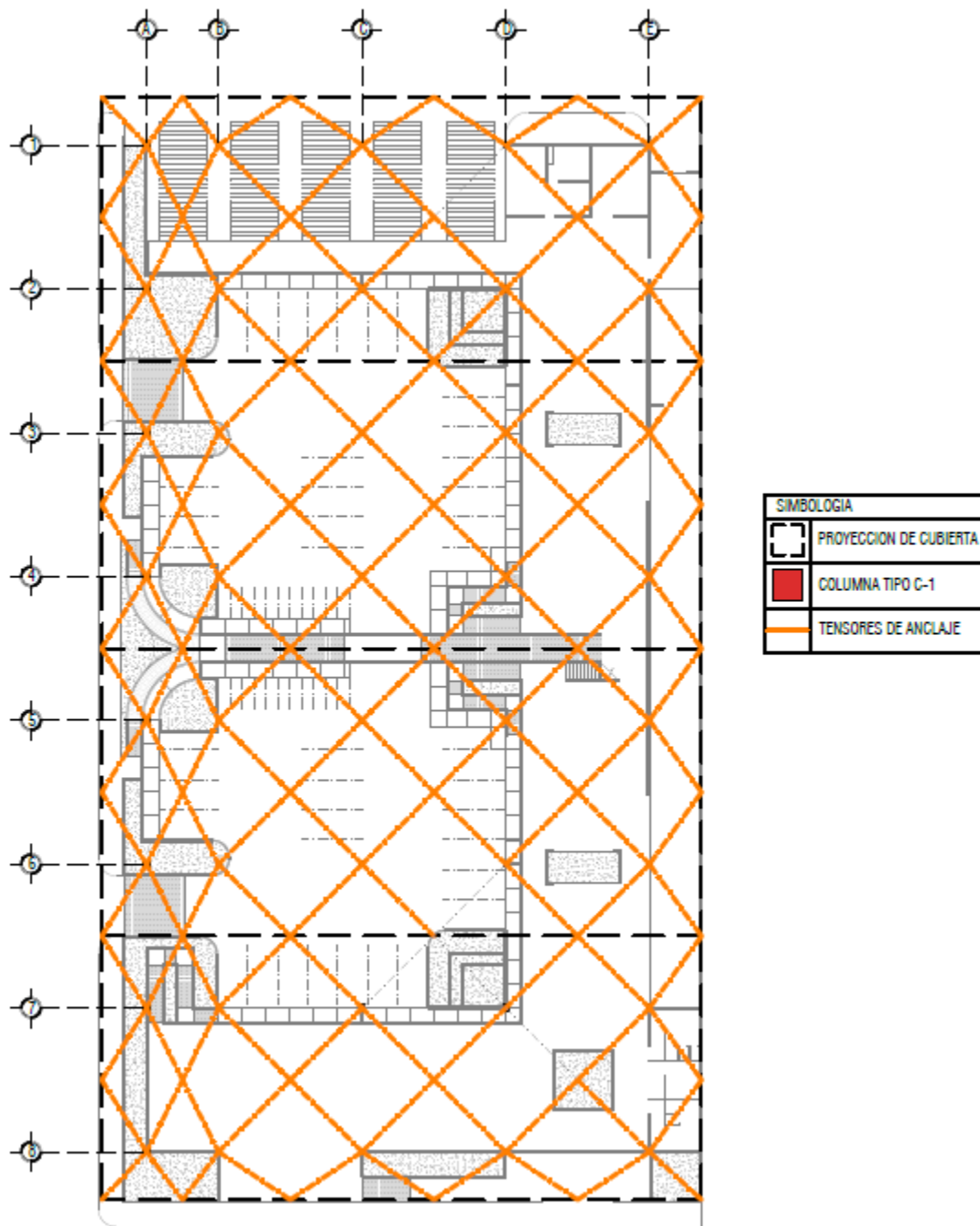
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 78
Detalle de Entrepiso



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 79
Planta de Cubierta



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

11.2.1 Elevaciones

Imagen 80
Elevación Frontal



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 81
Elevación Lateral 1



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

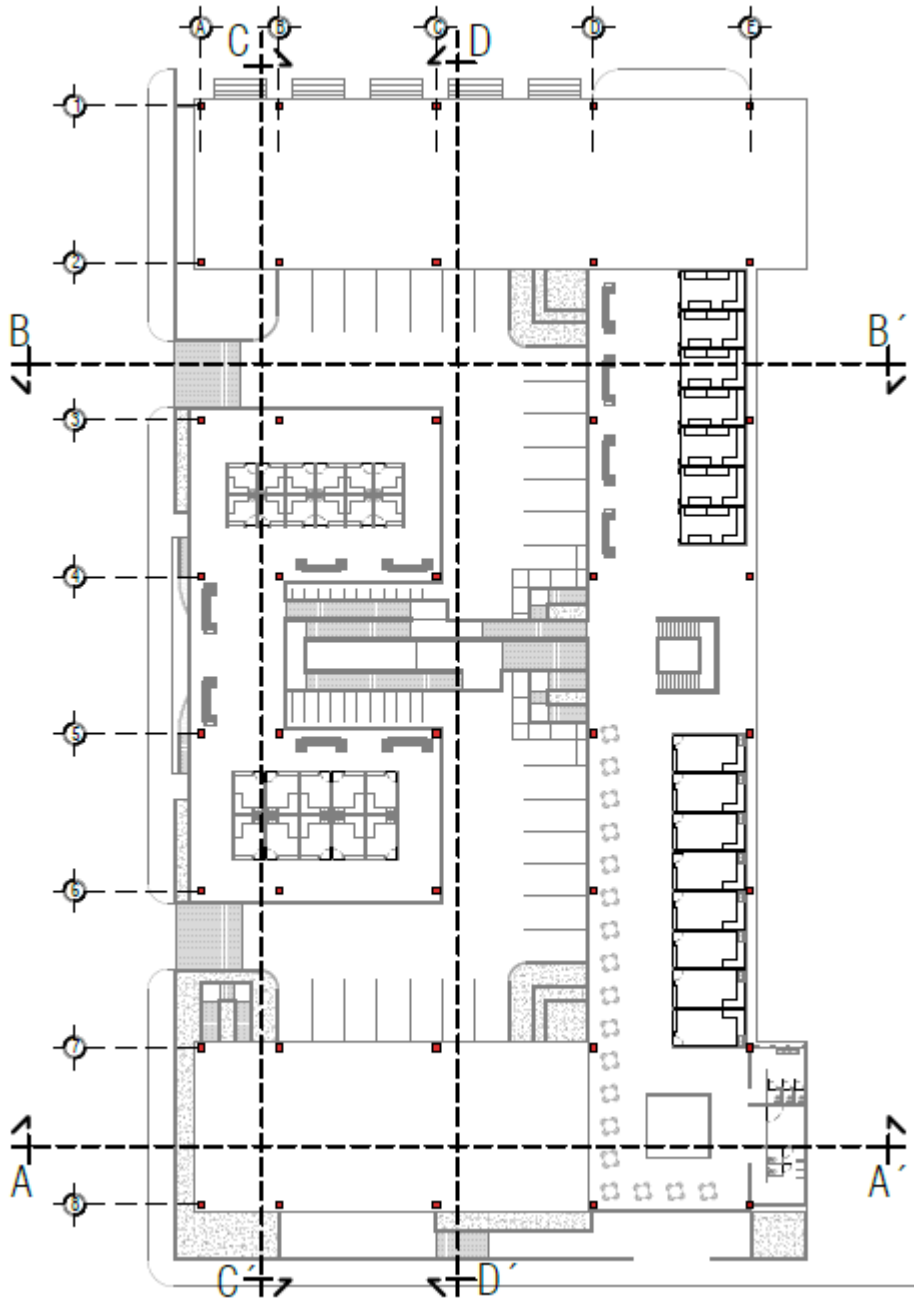
Imagen 82
Elevación Lateral 2



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

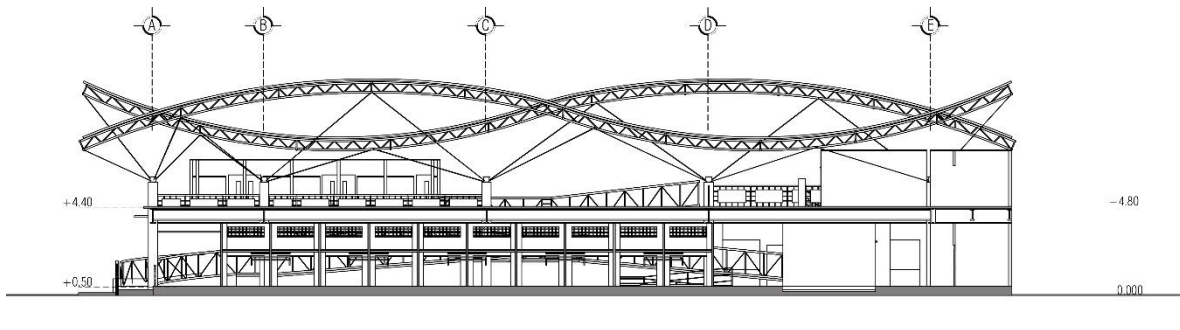
11.2.2 Secciones

Imagen 83
Conjunto de Secciones



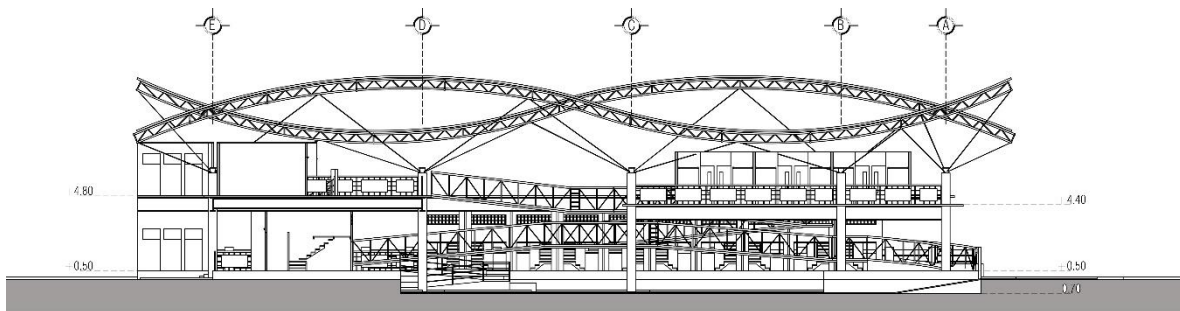
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 84
Sección Tipo "A"



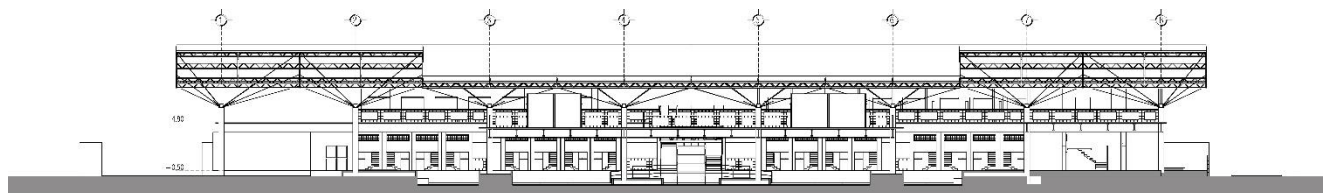
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 85
Sección Tipo "B"



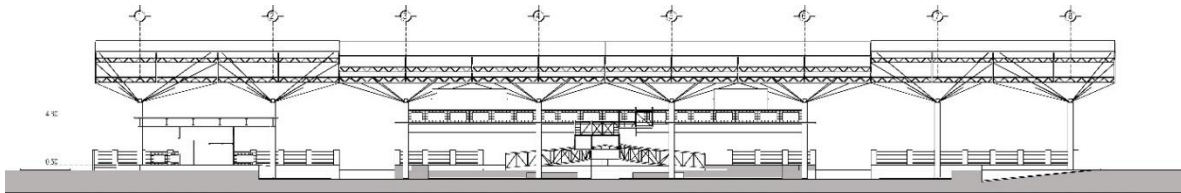
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 86
Sección Tipo "C"



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 87
Sección Tipo "D"



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

11.2.3 Vistas

Imagen 88

Vista de Central de Abastos 1



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 89

Vista de Central de Abastos 2



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 90
Vista de Central de Abastos 3



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 91
Vista de Central de Abastos 4



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 92
Vista de Central de Abastos 5



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 93
Vista de Central de Abastos 6



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 94
Vista de Central de Abastos 7



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 95
Vista de Central de Abastos 8



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 96
Vista de Central de Abastos 9



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 97
Vista de Central de Abastos 10



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 98

Vista de Central de Abastos 11



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 99

Vista de Central de Abastos 12



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 100
Vista de Central de Abastos 13



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 101
Vista de Central de Abastos 14



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 102

Vista de Central de Abastos 15



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 103

Vista de Central de Abastos 16



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 104

Vista de Central de Abastos 17



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 105

Vista de Central de Abastos 18



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 106
Vista de Central de Abastos 19



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 107
Vista de Central de Abastos 20



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 108
Vista de Central de Abastos 21



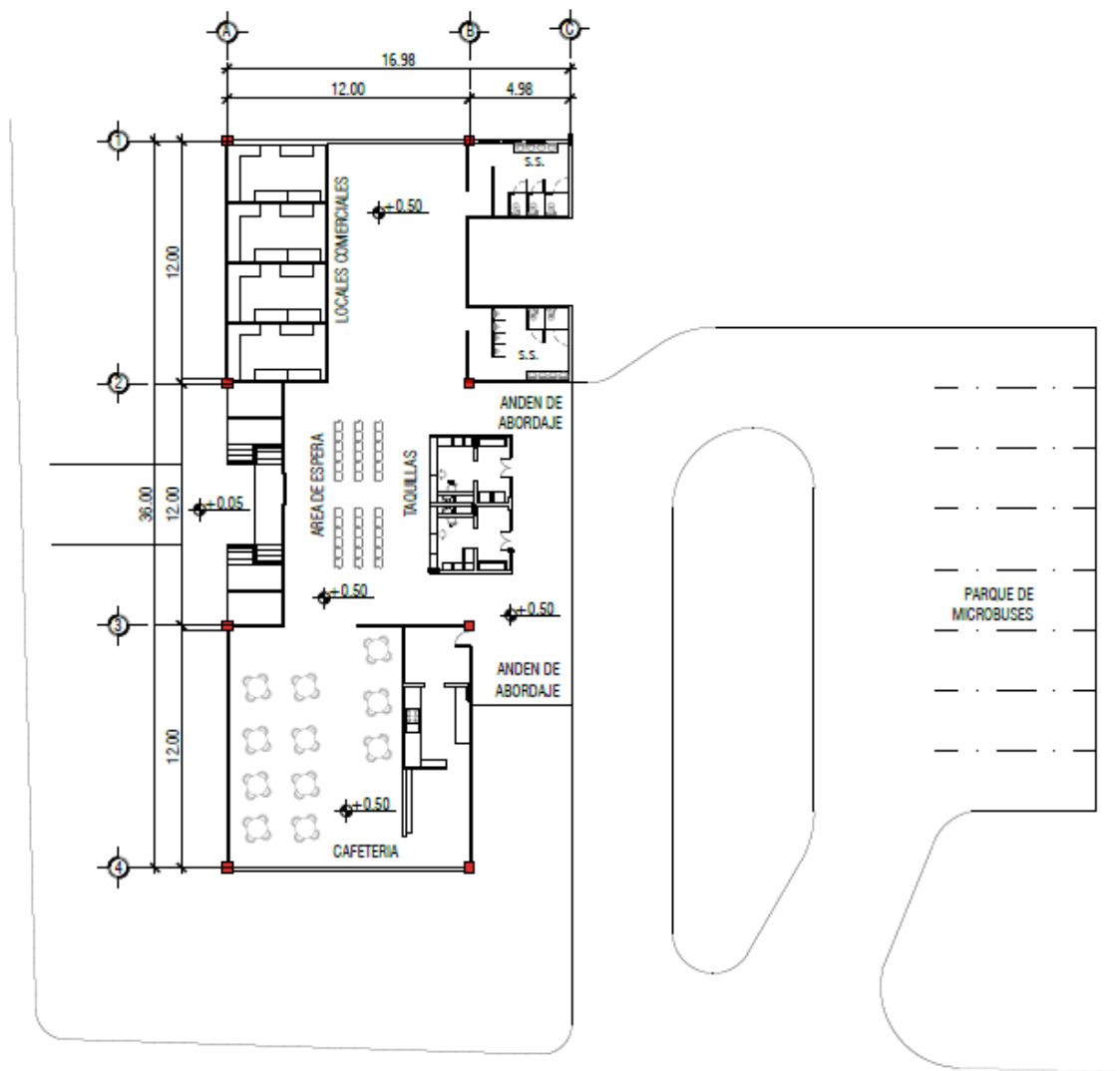
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

11.3 Terminal de Microbuses

11.3.1 Planta de Arquitectónica

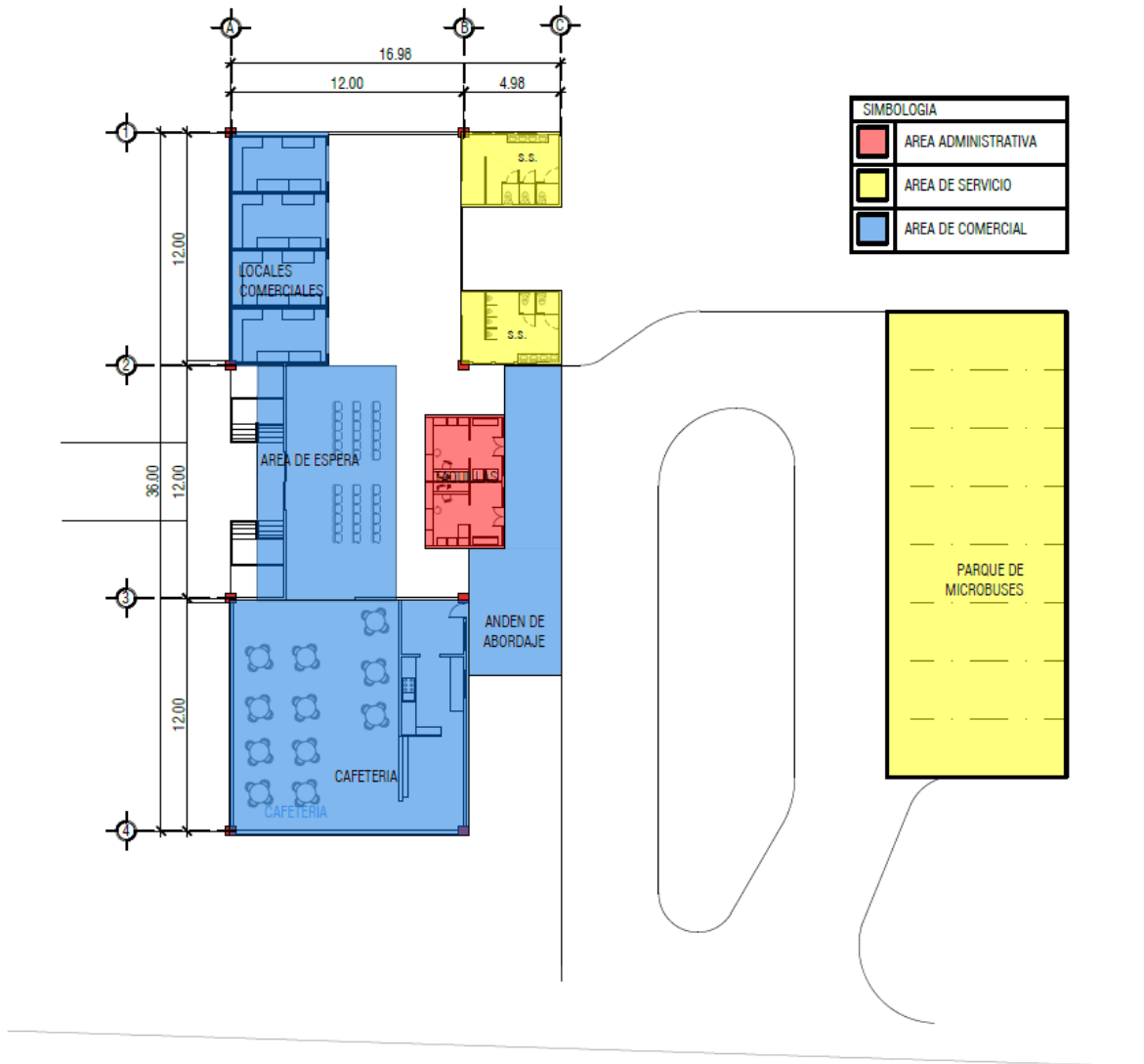
Imagen 109

Planta de Distribución



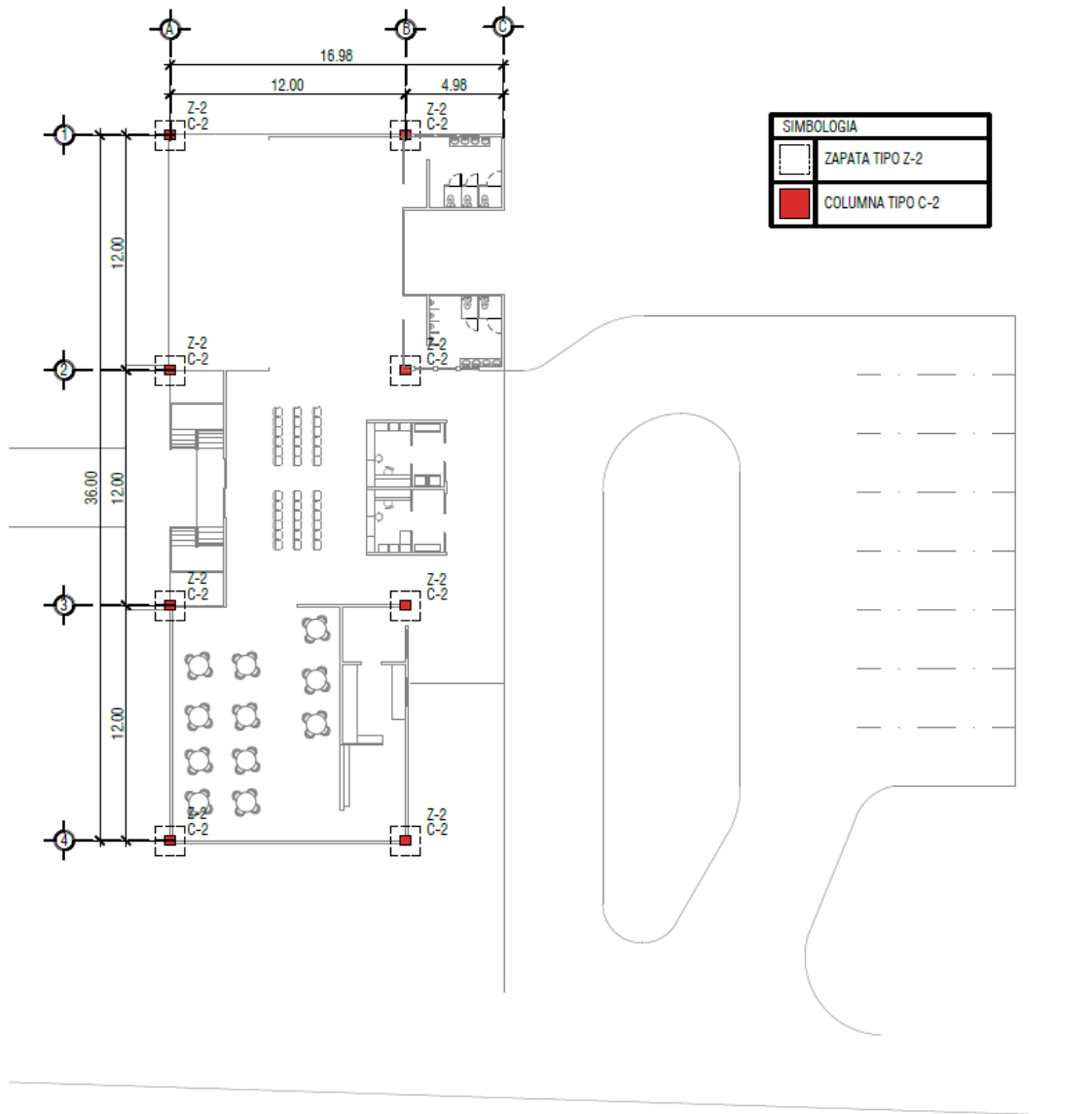
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 110
Planta de Zonificación



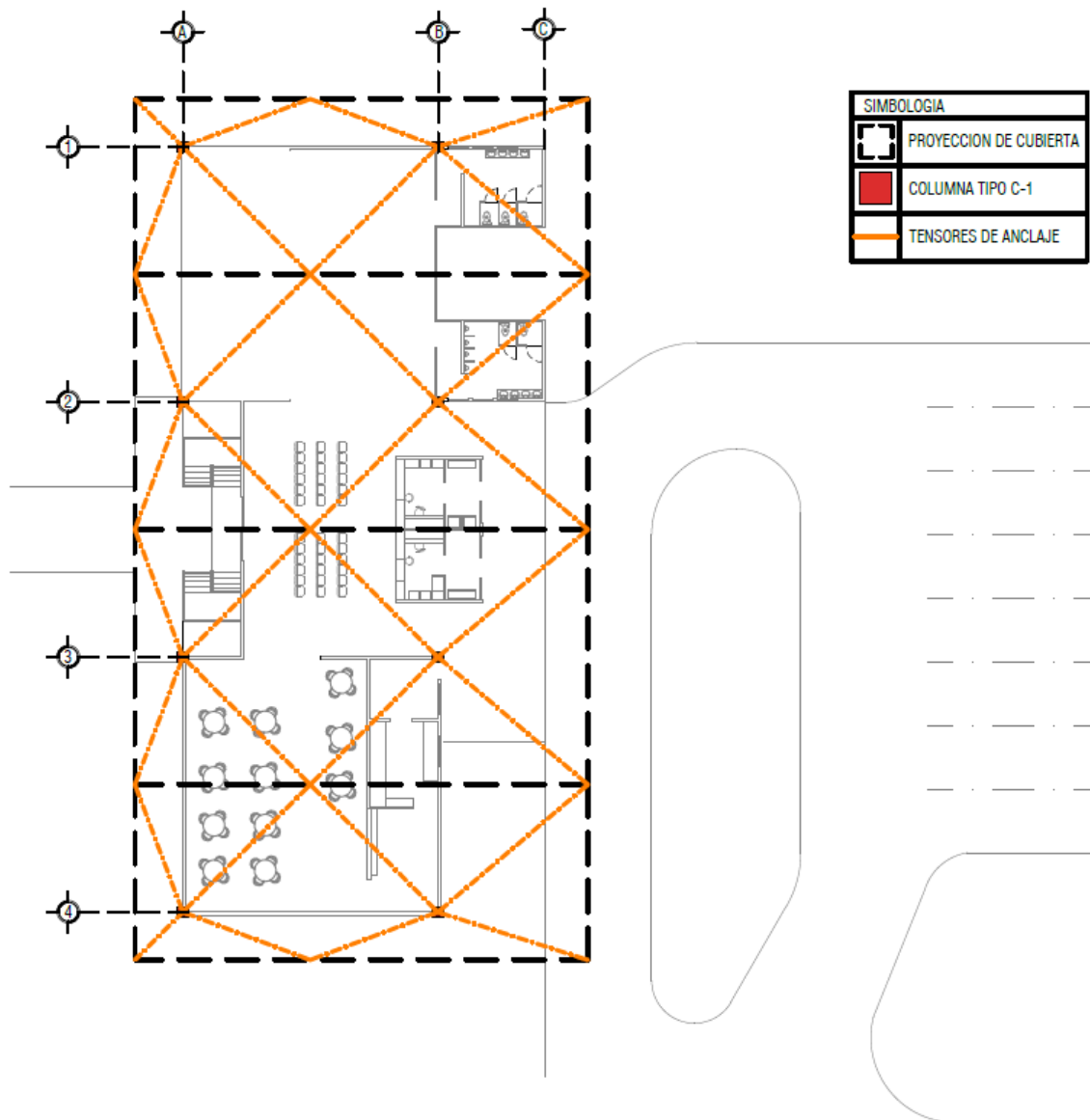
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 111
Planta de Cimentación



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 112
Planta de Cubierta



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

11.3.1 Elevaciones

Imagen 113
Elevación Frontal



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 114
Elevación Posterior

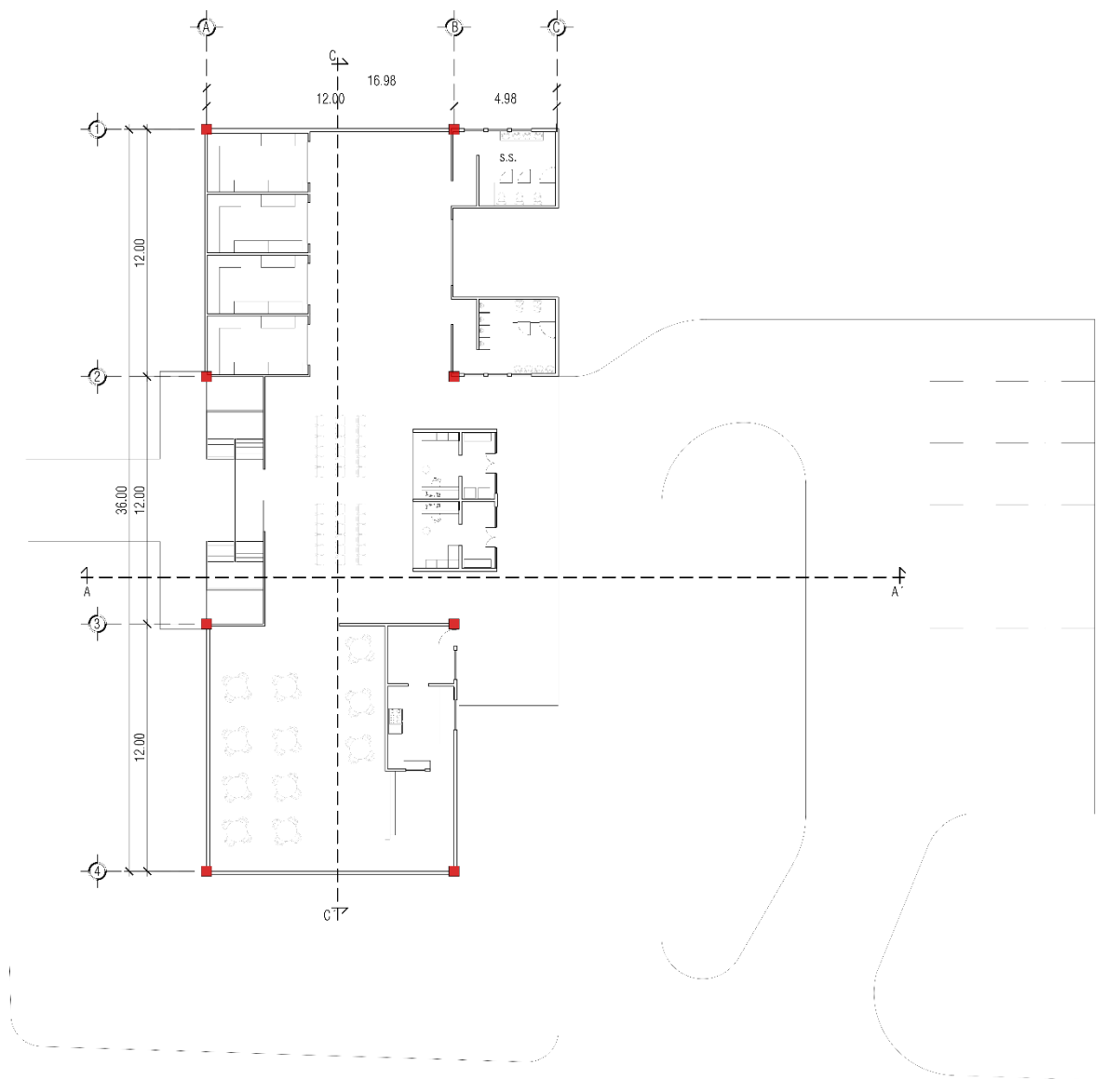


Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

11.3.2 Secciones

Imagen 115

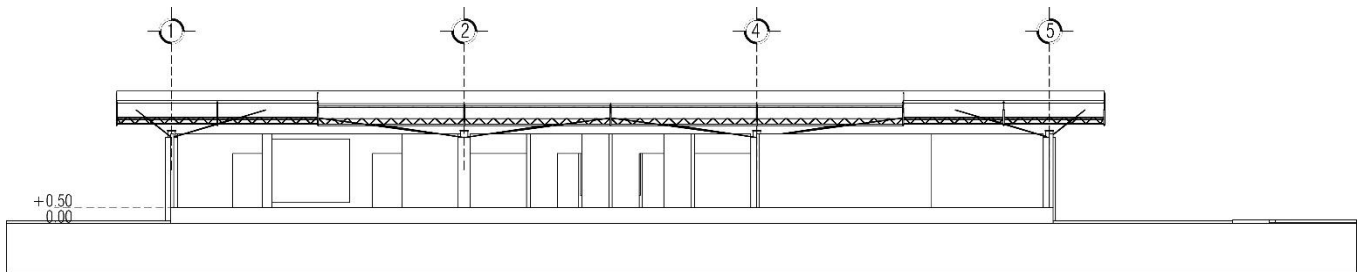
Sección de Terminal de Microbuses



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 116

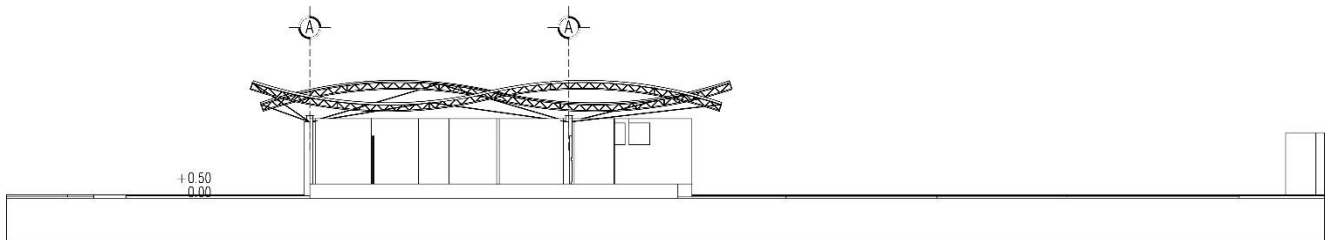
Sección “A” de Terminal de Microbuses



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 117

Sección “B” de Terminal de Microbuses



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

11.3.3Vistas

Imagen 118

Vista de Terminal de Microbuses 1



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 119

Vista de Terminal de Microbuses 2



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 120

Vista de Terminal de Microbuses 3



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 121

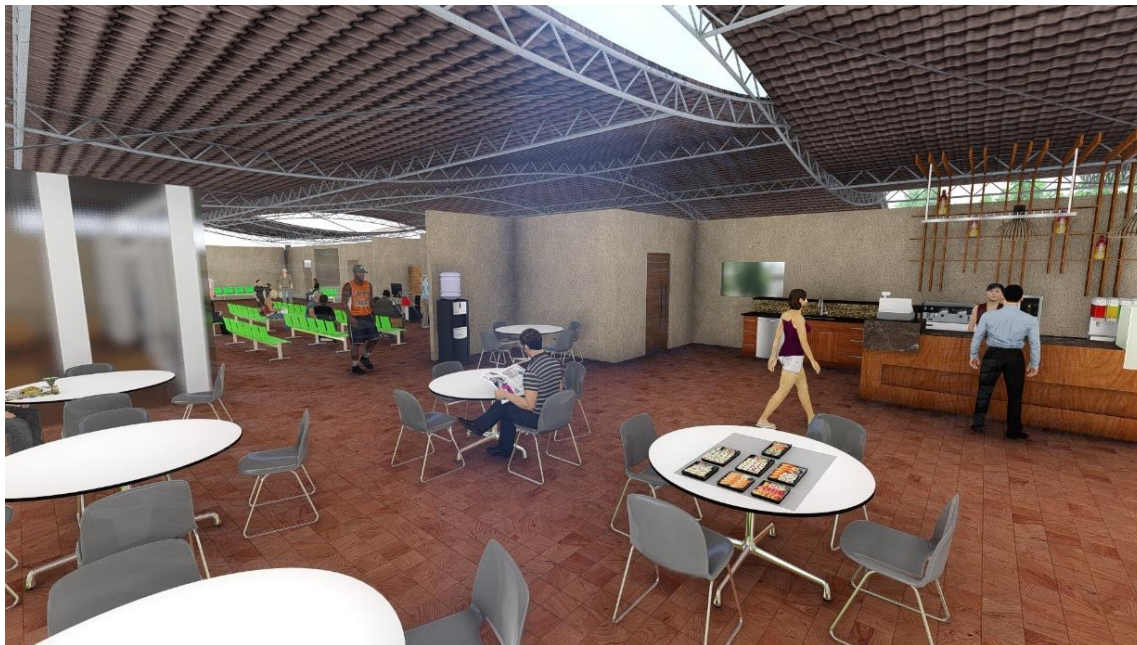
Vista de Terminal de Microbuses 4



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 122

Vista de Terminal de Microbuses 5



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 123

Vista de Terminal de Microbuses 6



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 124

Vista de Terminal de Microbuses 7



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 125

Vista de Terminal de Microbuses 8



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Imagen 126
Vista de Terminal de Microbuses 9



Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

Capítulo **XII**

Presupuesto y Cronograma

12.1 Presupuesto

Tabla 18
Presupuesto General

Nivel	Ambiente	Área Mts2	Costo	Total
Primer Nivel		4,271.17		Q16,343,144.96
	Locales	405.00	Q1,549,687.95	
	Administración	43.12	Q164,993.94	
	Servicio	522.96	Q2,001,048.91	
	Parqueo	1,290.68	Q4,938,645.05	
	Carga y descarga	395.21	Q1,512,237.16	
	Circulaciones	1,452.77	Q5,558,878.76	
	Área Verde	161.42	Q617,653.20	
Nivel Interno		547.15		Q2,093,601.25
	Locales	222.69	Q852,098.79	
	Circulaciones	324.46	Q1,241,502.46	
Segundo Nivel		951.47		Q3,640,695.29
	Locales	240.42	Q919,940.68	
	Servicio	306.75	Q1,173,728.68	
	Circulaciones	404.30	Q1,547,025.93	
Terminal de microbuses		586.51		Q2,244,216.00
	Locales	46.90	Q179,457.69	
	Cafeteria	134.27	Q513,769.39	
	Administración	44.44	Q170,044.77	
	Circulaciones	360.90	Q1,380,944.15	
Total				Q24,321,657.50
Total Mts 2				6,356.29

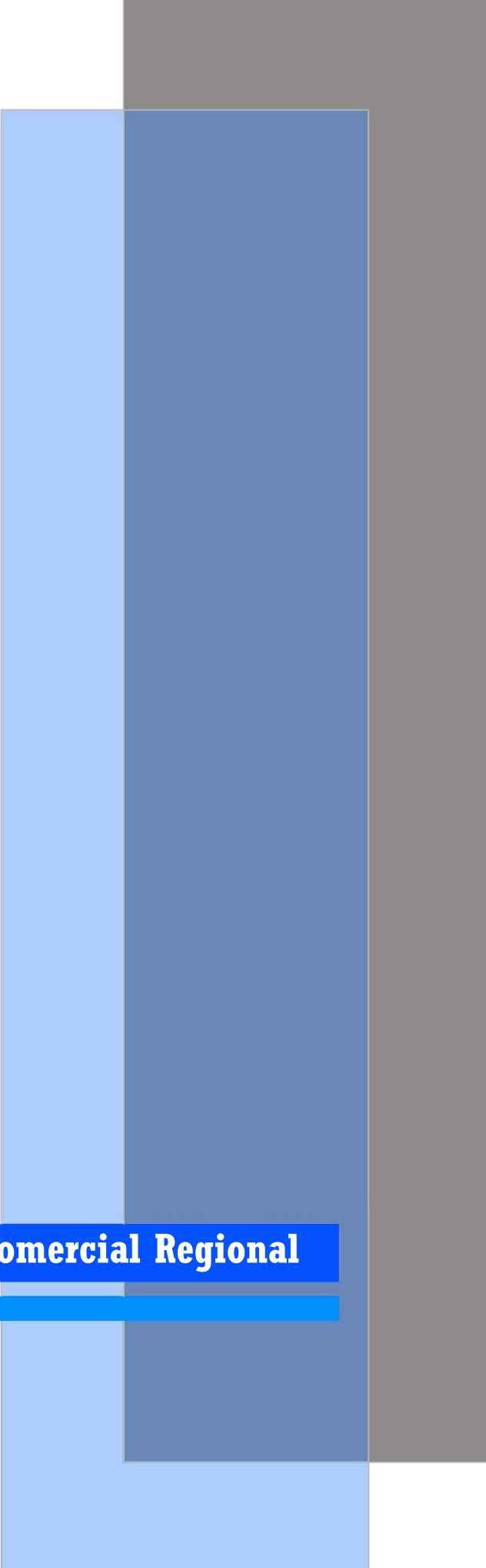
Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018

12.2 Cronograma

Tabla 19
Cronograma de Actividades

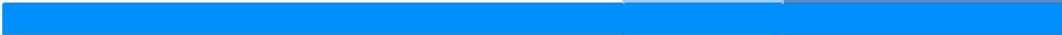
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																	
PROYECTO CENTRAL DE ABASTOS INTERCAMBIO COMERCIAL REGIONAL																	
UBICACIÓN RAXRUHÁ, ALTA VERAPAZ- GUATEMALA																	
NO.	DESCRIPCIÓN	MESES															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	TRABAJOS PRELIMINARES																
2	PRIMER NIVEL																
3	NIVEL INTERMEDIO																
4	SEGUNDO NIVEL																
5	TERMINAL DE MICRIBUSES																
6	AREAS DE RECREACIÓN																
7	ESTACIONAMIENTOS																
8	ACABADOS FINALES DEL PROYECTO																
9	LIMPIEZA GENERAL DEL PROYECTO																
10	ENTREGA DEL PROYECTO																

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018



Conclusiones y Recomendaciones

Central de Abasto e Intercambio Comercial Regional



Conclusiones

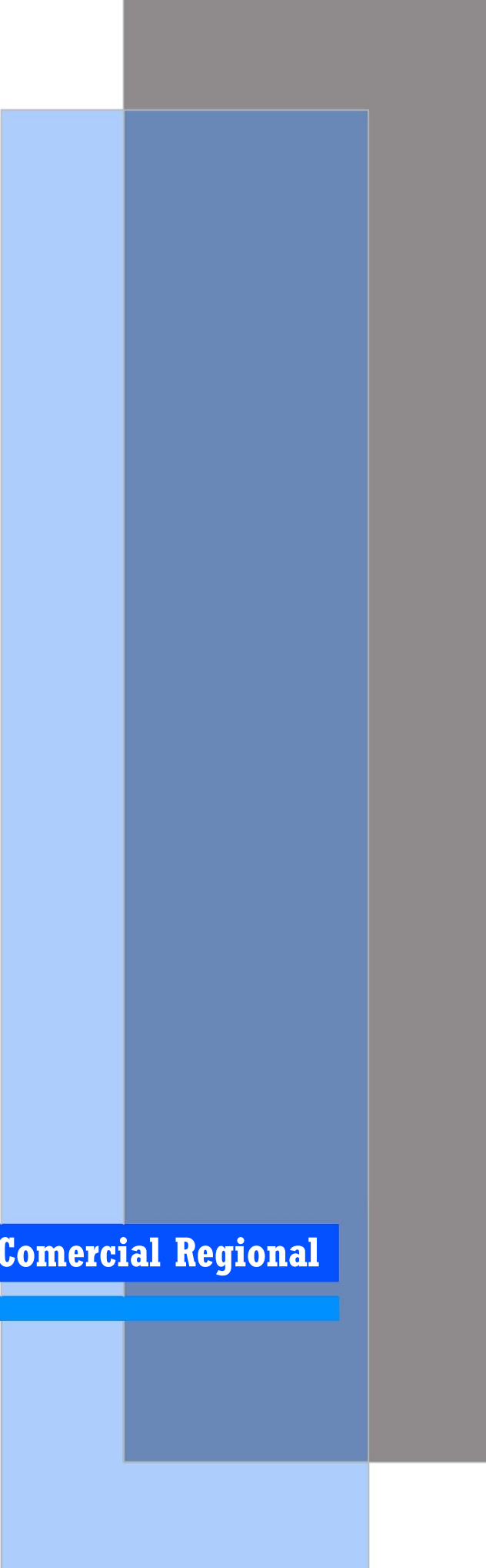
1. La construcción de nuevos puestos con instalaciones adecuadas permitirá mejorar la higiene y calidad de los productos que se venden, acercando a nuevos compradores y nuevos vendedores.
2. La propuesta arquitectónica del ante-proyecto aporta una solución a la problemática planteada por parte de las autoridades municipales, en la necesidad de resolverlo, solicitó el desarrollo del estudio de una solución arquitectónica que cumpla con todas las funciones y servicios necesarios para que se lleve a cabo la actividad comercial de una mejor manera.
3. Este ante-proyecto cuenta con los suficientes locales y áreas para albergar a los comerciantes y usuarios actuales, por lo que no es suficiente para albergar a la población proyectada a 15 años, ya que su índice de crecimiento es demasiado alto y los desbordamientos seguirán creciendo al ritmo de la población.
4. El centralizar las actividades comerciales impulsará el comercio del municipio, y le abrirá las puertas a los comerciantes que cultivan sus productos en el resto del municipio pero que no tienen un lugar adecuado para comercializarlos.
5. La creación de instalaciones adecuadas para la comercialización de productos, promueve el intercambio comercial de un municipio y su crecimiento socioeconómico, y en este caso en específico, ayudaría a promover los productos del área rural.
6. El Municipio de Raxruhá, cuenta con los recursos humanos para promover su desarrollo económico, pero necesita de un espacio apto para poder desarrollar su potencial económico.

7. Para que una actividad comercial sea realizada exitosamente, se debe contar con espacios amplios, que cumplan con todos los requerimientos antropométricos y de circulación.

Recomendaciones

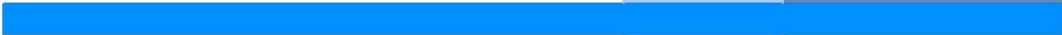
1. Se debe planificar el traslado de vendedores que se encuentran esparcidos en las calles y avenidas, con el fin de lograr un traslado consensual y justo.
2. Tener un estricto control de parte de las autoridades municipales conjuntamente con la administración del mercado para no permitir la colocación de ventas en las cercanías del edificio, para evitar un posible desbordamiento y pérdida de control para los ingresos municipales.
3. Descentralizar el movimiento comercial y proponer nuevas áreas de comercialización ya que el índice de crecimiento de la población es muy elevado.
4. Ejecutar el proyecto a corto plazo para beneficio de la economía municipal y de la población directamente, con el fin de lograr un ordenamiento urbanístico que mejore el ornato del casco urbano.
5. Brindar un mantenimiento adecuado a las instalaciones, y capacitar los empleados del servicio como a vendedores con el fin de prestar un mejor servicio a los usuarios.
6. Para la selección de terrenos para futuras ampliaciones, se recomienda tomar las características de esta investigación, satisfaciendo y garantizando el buen funcionamiento del proyecto.

7. Para que un diseño sea funcional, se deben de aplicar todos los conceptos arquitectónicos que se posean, pero principalmente se recomienda tomar al usuario, y a sus necesidades como los cimientos del mismo, ya que este siempre será el corazón del proyecto, y quien lo convertirá en un proyecto exitoso.



Bibliografía

Central de Abasto e Intercambio Comercial Regional



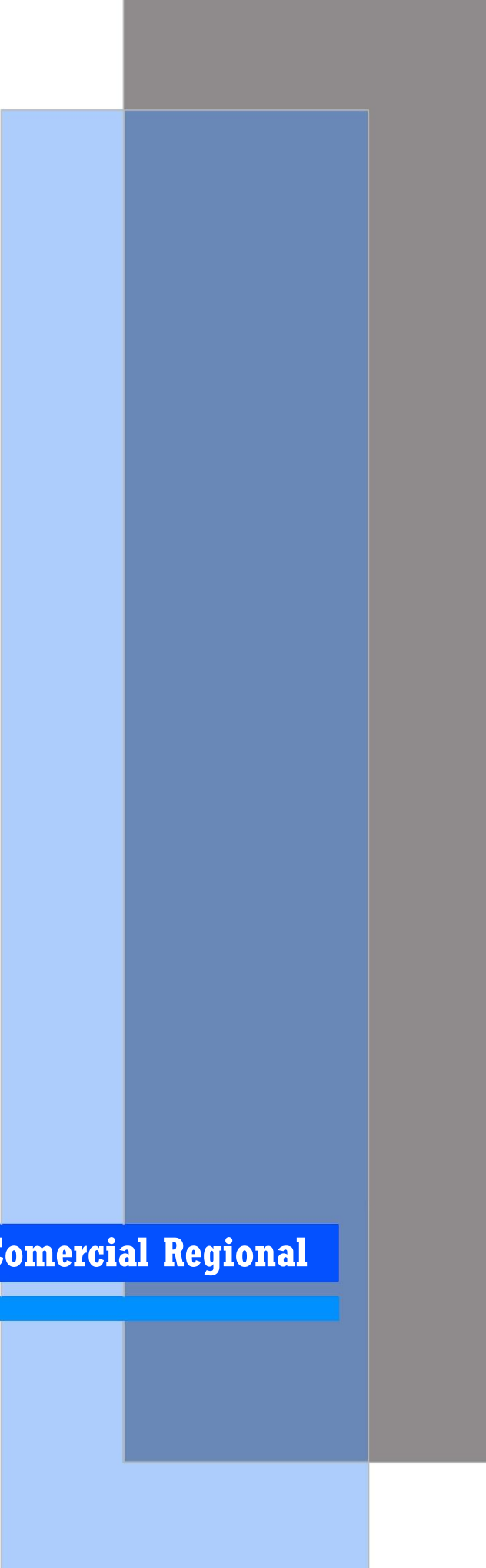
Bibliografía

LIBROS

1. **ALFREDO PLAZOLA CISNEROS**, Arquitectura Habitacional Plazola Volumen 1, Quinta edición complementada 1992.
2. **CONANI**, acuerdo por el que se establecen los lineamientos para la accesibilidad de las personas con discapacidad a inmuebles federales de los Estados Unidos Mexicanos, Secretaria de la Función Pública, Desarrollo Administrativo 2001-2006.
3. **ORTIZ MACEDO, LUIS**. Los Mercados en México. Editorial Ediciones G. G. México, 1979, 150 págs.
4. **WHITE, EDWARD T**. Sistema de Ordenamiento, 1997. 200 págs.

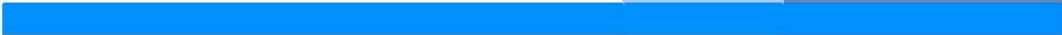
DOCUMENTOS

1. **INFOM**, Documento de Mercados en Guatemala, elaborado por el Departamento de Obras civiles del INFOM, Guatemala, Guatemala.
2. **IGN, INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL**, mapas de Guatemala.
3. **INE, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA**, IX Censo de población, VI de habitación 2002.
4. **PLAN MAESTRO Y ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADOS MINORISTAS**, Volumen I, 1998.
5. **PRINCIPIOS Y LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LA PROGRAMACIÓN DE EQUIPAMIENTO COMUNITARIO Y SERVICIOS PÚBLICOS**, Proyecto Gua/80/01, SGCNPE/DPRU, UNCHS.



Anexos

Central de Abasto e Intercambio Comercial Regional



Diseño de Mercados INFOM

Anexo 1

Servicios Mínimos para diseño de Mercados

ÁREA DE SERVICIOS:

	LADO MINIMO METROS	AREA MINIMA METROS 2
Administración	3.00	12.00
S.S. Administración	1.00	2.30
S.S. Hombres	Mingitorios	1x30 Cubo
S.S. Mujeres	Inodoros	1x40 1.40 m2
	Lavamanos	1x45 1m2
Cobrador	2.00	4.20 m2
Basurero	3,3.5,1.14	12m2
Área de Vigilancia	2.50	9m2
Carga y Descarga	6.00	66 m2
Circulación Carga y Descarga		9.00 m2
Parqueos	2.50	12.5 m2
Radio	2.50	7.50 m2
Cuarto de Maquinas	3.00	12 m2
Cisterna		
Cuarto Bétrico	1.10	0.20 m2/ local formal
Lavaderos	0.70	0.63 m2
Ductos de Instalación	0.90	0.81 m2
Sistema contra Incendios		
El Altar (Dependiendo de la Religión)	1	0.60m2

Fuente: INFO, 2016

Anexo 2

Áreas de Piso de Plaza Para Diseño De Mercados

AREA DE PISO DE PLAZA

	LADO MINIMO METROS	AREA MINIMA METROS 2
AREA HUMEDA		
Chalajería	1.50 m.	2.25 m2
Pollería	1.50 m.	2.25 m2
Pescadería	1.50 m.	2.25 m2
Lácteos	1.50 m.	2.25 m2
Verduras o Frutas	1.50 m.	2.25 m2
Otros	1.50 m.	2.25 m2
AREA SECA		
Tienda	1.50 m.	2.25 m2
Granos	1.50 m.	2.25 m2
Jarcia	1.50 m.	2.25 m2
Especies	1.50 m.	2.25 m2
Mercerías	1.50 m.	2.25 m2
Otros	1.50 m.	2.25 m2

Fuente: INFO, 2016

Anexo 3

Locales Formales Mínimos para Diseño de Mercados

LOCALES FORMALES

	LADO MINIMO METROS	AREA MINIMA METROS 2
HUMEDOS		
Cocinas Comedor	4.00 m.	24.00 m ²
Carnicerías	3.00 m.	10.50 m ²
Pollería	3.00 m.	9.00 m ²
Mamonería	3.00 m.	10.50 m ²
Lácteos	3.00 m.	9.00 m ²
Comida Rápida	3.00 m.	10.50 m ²
Pescaderías	3.00 m.	9.00 m ²
Tortillería	3.00 m.	9.00 m ²

Fuente: INFO, 2016

Anexo 4

Carta Autorización Privado de Tesis



Guatemala, Julio de 2016

Arq. Jorge Mario López
Coordinador del Área de Graduación
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado Arq. López

Por este medio nos suscribimos los arquitectos abajo firmantes con el objeto de desearle éxitos en sus actividades y al mismo tiempo solicitarle lo siguiente.

De acuerdo con el proceso de revisión del Proyecto de Tesis titulado “Central de Abasto E Intercambio Comercial Regional” desarrollado por el estudiante **Jeshua Fabrizzio Túchez Bran**, identificado con el número de carné **201016820**. Se han completado las revisiones de dicho documento por lo que ha sido de nuestra entera satisfacción.

Por lo anteriormente mencionado, respetuosamente solicitamos a usted la asignación de fecha para realizar el examen privado del estudiante antes mencionado.

No habiendo nada mas que darle a conocer,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Dr. Raúl Estuardo Monterroso Juárez
Asesor



Ing. José Marcos Mejía Son
Asesor



Arq. Manuel Yanguero Arriola Retolaza
Asesor

Anexo 5

Carta de Aprobación de Examinadores



FACULTAD DE
ARQUITECTURA

Guatemala, 24 de septiembre de 2018

Arquitecto
Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Arquitecto Rabe:

Le informamos que el estudiante **Jeshua Fabrizzio Túchez Bran**, de la *Licenciatura en Arquitectura*, carné No. **201016820**, ha cumplido con implementar las correcciones indicadas a su Proyecto de Graduación: **"Central de Abasto e Intercambio Comercial Regional, Raxruhá, Alta Verapaz, Guatemala"** señaladas en el Acta número 086-2016 de exámenes privados.

En virtud de lo anterior emitimos dictamen favorable para que pueda realizar su examen público.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Raúl Estuardo Monterroso Juárez
No. de Colegiado 1038

Ing. José Marcos Mejía Son
No. de Colegiado 7401

Arq. Manuel Yanguán Amola Retolaza
No. de Colegiado 1354

Guatemala, septiembre 18 de 2018.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **JESHUA FABRIZIO TÚCHEZ BRAN**, Carné universitario: **201016820**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **CENTRAL DE ABASTO E INTERCAMBIO COMERCIAL REGIONAL, RAXRUHÁ, ALTA VERAPAZ, GUATEMALA**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica que exige la Universidad.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,



Lic. Maricella Saravia
Colegiada 10,804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

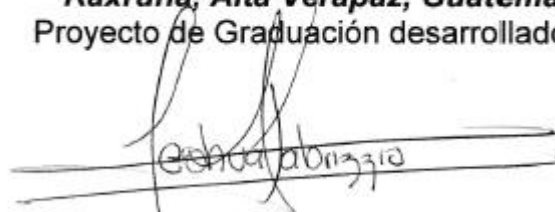
Profesora Maricella Saravia Sandoval de Ramírez
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura

LENGUA ESPAÑOLA - CONSULTORÍA LINGÜÍSTICA
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: 3122 6600 - 5828 7092 - 2252 9859 - - maricellasaravia@hotmail.com

**"Central de Abasto e Intercambio Comercial Regional,
Raxruhá, Alta Verapaz, Guatemala"**

Proyecto de Graduación desarrollado por:



Jeshua Fabrizio Túchez Bran

Asesorado por:



Dr. Raúl Estuardo Monterroso Juárez



Ing. José Marcos Mejía Son

Arq. Manuel Yanuario Arriola Retolaza

Imprimase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano