

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura  
Escuela de Arquitectura

# MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO



Proyecto desarrollado por  
René Idelfonso Orozco Almengor

Para optar al título de  
Arquitecto

Guatemala, octubre de 2,018.



**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

# MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

**Proyecto desarrollado por**  
René Idelfonso Orozco Almengor

**Para optar al título de**  
Arquitecto

"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 de Guatemala".

Guatemala, octubre de 2,018.

# **UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

## **JUNTA DIRECTIVA**

<b>DECANO</b>	<b>Dr. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón</b>
<b>Vocal I</b>	<b>Arq. Gloria Ruth Lara de Corea</b>
<b>Vocal II</b>	<b>Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini</b>
<b>Vocal III</b>	<b>Msc. Arq. Alice Michele Gómez García</b>
<b>Vocal IV</b>	<b>Br. Kevin Christian Carrillo Segura</b>
<b>Vocal V</b>	<b>Br. Ixchel Maldonado Enríquez</b>
<b>Secretario académico</b>	<b>Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos.</b>

## **TRIBUNAL EXAMINADOR**

<b>Decano</b>	<b>Dr. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón</b>
<b>Secretario</b>	<b>Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos</b>
<b>Asesor</b>	<b>Msc. Arq. Manuel Montúfar Miranda</b>
<b>Asesor</b>	<b>Arq. Francisco Ronaldo Herrarte González</b>
<b>Asesor</b>	<b>Ing. José Marcos Mejía Son</b>



## DEDICATORIA

**A DIOS:** por ser la fuente de sabiduría, por darme la fuerza y salud, y permitirme poder llegar a esta fase de mi vida académica y profesional.

**A mis padres:** Adolfo Rocael Orozco Fuentes y Gloria Violeta Almengor Orozco, por darme su apoyo en todo momento, por sus consejos y sus valores, y por mostrarme el camino hacia la superación, por sus lecciones de vida que me han permitido ser una persona de bien.

**A mis hermanos:** por su apoyo y comprensión en cada una de las etapas vividas durante la carrera.

**A mis sobrinos:** por su cariño y compañía.

**A mis abuelos:** por sus enseñanzas de vida.

**A mis tíos y primos:** por sus sabios consejos.

**A mis amigos:** por acompañarme y ser parte de cada una de las anécdotas y experiencias adquiridas, en nuestra preparación académica.



## AGRADECIMIENTOS

**A la Tricentennial Universidad de San Carlos de Guatemala:** por haberme brindado los conocimientos que ahora tengo y hacer de mí un arquitecto.

**A mis asesores:** por sus consejos y guía durante el periodo de la realización de este documento.

**A la Municipalidad de San José Poaquil, Chimaltenango:** por el apoyo brindado durante la fase de investigación de este documento.



# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>MARCO INTRODUCTORIO</b> .....	<b>4</b>
1.1. ANTECEDENTES.....	4
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
1.3. JUSTIFICACION .....	6
1.4. OBJETIVOS.....	7
General.....	7
Específicos.....	7
1.5. DELIMITACION+ .....	7
1.5.1. Temporal.....	7
1.5.2. Geográfica.....	8
1.5.3. Teórica.....	12
1.6. Demanda a atender .....	12
1.7. METODOLOGÍA .....	12
1.7.1 PLANTEAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.7.2 FUNDAMENTO TEÓRICO.....	13
1.7.3 Contexto del lugar.....	13
1.7.4. PROCESO DE PREFIGURACIÓN .....	13
1.7.5. Proyecto arquitectónico.....	14
<b>METODOLOGÍA</b> .....	<b>14</b>
<b>Gráfica 1: Metodología gráfica</b> .....	<b>14</b>
<b>ICO</b> .....	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>16</b>
2.1 Referente teórico.....	16
2.1.1 Plan de Desarrollo Municipal San José Poaquil, Chimaltenango .....	16
2.1.2. Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de .....	18
2.2 REFERENTE CONCEPTUAL .....	20

2.2.1 El Espacio Público .....	20
2.2.2 Equipamiento para comercio .....	21
2.2.3. Mercado .....	22
2.2.4. Áreas con las que debe contar un mercado .....	26
2.2.5. La plaza.....	27
2.3 REFERENTE LEGAL .....	27
2.3.1 Constitución Política de la República de Guatemala .....	28
2.3.2 Código Municipal .....	29
2.2.3 Código de Salud.....	30
2.3.4. Normas mínimas para la reducción de desastres número 2 (NRD-2).....	31
<b>CAPÍTULO II MARCO REFERENCIAL .....</b>	<b>35</b>
3.1 Ubicación Geográfica Nivel Nacional .....	35
3.2 Localización Geográfica Municipal.....	36
3.2.1 Ubicación Geográfica .....	36
3.2.2 Coordenadas Geográficas .....	36
3.2.3 Altura Sobre el Nivel del Mar:.....	36
3.2.4 Superficie (km2): .....	36
3.3 Caracterización Socio Económica.....	37
3.3.1 Demografía:.....	37
3.3.2 Vivienda .....	37
3.3.3 Niveles de pobreza.....	38
3.3.4 Educación .....	38
3.3.5 Salud.....	39
3.3.6 Economía.....	40
3.3.7 Servicios públicos: .....	40
3.3.8 Festividad Local-.....	41
3.4 División Política .....	43
3.5 Caracterización Biofísica (medio ambiente) .....	44
3.5.1 Zona de Vida- .....	44
3.5.2 Condiciones Climáticas .....	45
3.5.3 Suelos: .....	45



3.5.4 Hidrología:.....	46
3.5.5 Flora y Fauna:.....	47
3.5.6 Gestión de Riesgo: .....	47
3.6 Organización Comunitaria: .....	48
3.6.1 Actores de la comunidad .....	48
<b>CAPITULO III MARCO DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>51</b>
4.1 Análisis de sitio a nivel urbano.....	51
4.1.1 Usos del suelo .....	51
4.1.2 Vías actuales.....	52
4.1.3 Hitos .....	54
4.1.4 Mapa propuesta de dirección de vías .....	56
4.1.5 Gabarito propuesto en Avenida Real .....	57
4.2. ANÁLISIS DE SITIO .....	58
4.2.1. Entorno urbano .....	58
4.2.2. Colindancias .....	59
4.2.3. Análisis topográfico.....	60
4.2.4. Detalles físicos actuales .....	61
4.2.5. Clima y ecología .....	62
4.2.6. Visuales y contaminación.....	63
4.3 CASOS ANÁLOGOS .....	64
4.3.1 Plaza el Amate Ciudad de Guatemala .....	64
Fuente: Propia.....	67
4.3.2 Mercado municipal de San Marcos.....	67
Fuente: Propia.....	70
4.3.3 Mercado Alcalde, Guadalajara Jalisco, México .....	70
Fuente: Propia.....	72
4.3.4 Mercado Municipal, San Juan de los Lagos, Jalisco, México.....	73
Fuente: Propia.....	75
4.3.5. Cuadro comparativo de casos análogos .....	76
Fuente: Propia.....	76
4.4 Premisas de Diseño .....	77

4.4.1 PREMISAS FUNCIONALES .....	77
4.4.2. PREMISAS TECNOLÓGICAS.....	78
4.4.3 PREMISAS AMBIENTALES.....	79
4.4.4. PREMISAS AMBIENTALES.....	81
4.4.5 PREMISAS FORMALES .....	81
4.5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO .....	82
4.6 Estimación de Usuarios.....	83
4.6.1 Determinación de población futura.....	83
4.6.2 Determinación de familias .....	84
4.6.3 Determinación de usuarios.....	84
4.6.4 Determinación de locales o puestos comerciales.....	84
4.6.5 Determinación de locales o puestos comerciales en día de plaza.....	85
4.6.6 Determinación de servicios sanitarios .....	86
4.6.7 Determinación Aparcamientos .....	88
4.7. Cuadro de Ordenamiento de Datos.....	89
Ante la carencia de normas en Guatemala, se decidió utilizar el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la Secretaría de Desarrollo Social –SEDESOL- de México, la cual divide el equipamiento comercial de la siguiente manera.....	89
4.8. DIAGRAMACIÓN.....	90
4.8.1. DIAGRAMACIÓN GENERAL (DE CONJUNTO).....	90
4.8.2. DIAGRAMACIÓN ADMINISTRACIÓN .....	92
4.8.3. DIAGRAMACIÓN ÁREA DE APOYO .....	93
4.8.4. DIAGRAMACIÓN ÁREA DE SERVICIO.....	95
4.9. IDEA GENERATRÍZ .....	97
4.9.1. Descripción traje regional de San José Poaquil, Chimaltenango .....	97
4.9.2. Proceso de abstracción y geometrización aplicado al diseño de plaza .....	98
<b>CAPÍTULO IV PROPUESTA DE DISEÑO .....</b>	<b>100</b>
5.1. Costo Estimado .....	101
5.2. Cronograma de Ejecución .....	104
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>105</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>106</b>

## INTRODUCCIÓN

Desde épocas remotas los mercados han sido centros de acopio de diversidad de productos, es un lugar de uso público, reservado meramente para realizar transacciones comerciales, donde cientos de personas lo concurren a diario y en días específicos para realizar actividades de compra y venta de mercadería. Un mercado es un lugar primordial para cada lugar, donde se ponen en práctica temas como la oferta y demanda.

Por medio de la arquitectura, se le pueden dar soluciones a nivel urbano y de infraestructura a cualquier lugar que lo requiera, siempre y cuando se haya realizado un análisis de campo y técnico para dar respuestas objetivas al mismo.

El municipio de San José Poaquil, Chimaltenango con el pasar del tiempo ha tenido un significativo crecimiento tanto poblacional como económico, siendo uno de sus mayores fuentes de ingreso la comercialización de productos, la mayoría de estos son agrícolas.

Mediante requerimiento de la Municipalidad de San José Poaquil, Chimaltenango y la Dirección Municipal de Planificación (DMP), por medio de un pre análisis, se detectaron una serie de problemas en la cabecera municipal. Uno de ellos fue la falta de inversión para el sector comercial del lugar. Prueba de ello es el actual mercado municipal, que por falta de estudios técnicos se construyó con un diseño inadecuado para sus funciones, es por esto que no satisface las necesidades de los lugareños, y actualmente se utiliza como bodega.

La comercialización de productos actualmente la realizan en las calles y avenidas del lugar, lo que genera mala imagen urbana, además, de ser poco higiénico para los productos perecederos y no perecederos.

Derivado de lo anterior, se realiza este trabajo de investigación, que resguarda la concepción de un anteproyecto denominado; Mercado Municipal de San José Poaquil, Chimaltenango. Teniendo como principal objetivo el presentar una propuesta arquitectónica del Mercado Municipal de San José Poaquil, Chimaltenango, brindando



soluciones de accesibilidad, diseño y función, adaptadas a la realidad de la economía del lugar.

La investigación se ha realizado con base en el método científico, donde se toman en cuenta la investigación de campo, descriptiva y bibliográfica, observando un fenómeno de macro a micro, siguiendo un orden lógico, analítico, reflexivo, creativo y productivo.

El proceso de indagación inicia con un planteamiento del problema, donde se explica el porqué de la investigación, los motivos que llevaron a realizarla y los objetivos que se quieren alcanzar, seguidamente de un fundamento teórico, en este se cimientan los conceptos y teorías que transportan las buenas prácticas para el proceso del diseño arquitectónico. Posteriormente se describe el contexto del lugar, teniendo como temas principales los aspectos físicos y ambientales que conforman el municipio. Continuando con un marco diagnóstico y el proceso de prefiguración, mostrando con estudios ilustrados y textuales, datos importantes de la biodiversidad del lugar, ambientales, climatológicos, poblacionales, específicamente del casco urbano.

Y, por último, se presenta el propósito arquitectónico a nivel de ante proyecto, por medio de plantas de arquitectura, fachadas, secciones y apuntes, se visualiza también, una integración de costos y un cronograma preliminar.

The background features a textured, light gray surface with a vertical crease down the center. On the left side, there are several overlapping triangles in shades of red and orange. The text 'MARCO' is centered in a large, bold, black font, and 'Introdutorio' is centered below it in a smaller, red font.

# MARCO

Introdutorio

## 1.1. ANTECEDENTES

Sobre la avenida principal, más conocida como Avenida Real, del municipio de San José Poaquil, Chimaltenango, se ha establecido el comercio formal e informal de este lugar.

Esta avenida ha sido usada para realizar transacciones comerciales, que, por años, los lugareños la visitan a diario para realizar las diferentes compras y ventas de productos, teniendo como días principales de plaza los días miércoles con 350 puestos y los días domingos con 500 puestos, siendo este último el más concurrido.

En la actualidad la municipalidad del lugar cuenta con un mercado local, ubicado sobre la avenida principal, no funcionando como tal, porque, no supera los diez puestos, y es usado como bodega para almacenar productos de comerciantes que se instalan en la calle.

En noviembre del año 2016, pobladores solicitaron a la municipalidad, más locales comerciales, esta se vio obligada a darle una solución rápida al problema, abarcando una cuadra más, de la primera, segunda y tercera calle de la zona dos y tres, esto por la falta de infraestructura que resguarde las actividades de intercambio de comercio.

Actualmente ni la iniciativa pública ni privada han realizado ningún tipo de estudio para darle solución al problema, es por ello que la Dirección Municipal de Planificación, a solicitud del alcalde municipal y su consejo, en el transcurso del ejercicio profesional supervisado, de la carrera de arquitectura, requieren los servicios técnicos para una propuesta arquitectónica del “Mercado Municipal de San José Poaquil, Chimaltenango”. Para tal efecto, la municipalidad dispone de un predio ubicado entre la primera avenida y primera calle de la zona tres de la cabecera municipal, al lado Norte de la municipalidad y al lado este de la iglesia parroquial, con coordenadas geográficas N 14° 49’ 01.99”, O 90° 54’ 45.40”, dicho predio tiene un área

de 2336.27m<sup>2</sup>, para la elaboración del proyecto, se cuenta con carta formal de solicitud.

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A pesar de tener una extensión territorial pequeña, el lugar mantiene un comercio constante y de magnitud considerable, pero, se realiza de manera informal, porque el único mercado con el que cuentan no es utilizado como tal, puesto que actualmente se usa como bodega, y las condiciones en las que se encuentra no son aptas para las necesidades de las personas.

El comercio informal se instala en inmediaciones de la avenida principal, a la que le llaman “Avenida Real”, utilizando las banquetas y calles para dicha actividad, poniendo en riesgo la integridad física de personas que acuden a realizar sus compras diarias.

Para mediados del año 2016, la municipalidad contaba con 43 locales comerciales arrendados, ubicados en las banquetas y calle de la avenida principal, los cuales son insuficiente para cubrir la demanda de comercio, estos van desde ventas de artículos de consumo diario, como, frutas y verduras, ropa, calzado, y comedores. Aun siendo propiedad de la municipalidad, están contruidos con materiales, como: madera, lámina, casetas de estructura metálica y *nylon*, poniendo en peligro la integridad de las personas, y la higiene de los productos se ve afectada, trayendo consigo problemas de salud en las comunitarias principalmente enfermedades estomacales.

Los días de plaza se contabilizan más de 500 puestos de ventas, la mayoría comercio informal. Al lugar acuden personas de las aldeas y municipios vecinos (Comalapa, Zaragoza y Santa Apolonia).

A nivel urbanístico, la imagen del casco urbano, principalmente de la Avenida Real, es un tanto desagradable, por el comercio informal que se instala sobre esta, aumentando la contaminación del lugar, tanto ambiental como visual y auditiva, afectando a los vecinos de zonas urbanas aledañas.

### 1.3. JUSTIFICACION

El estudio técnico científico y el ante proyecto arquitectónico del mercado municipal de San José Poaquil, Chimaltenango, emerge por la necesidad de la población, al no contar con una infraestructura apta para la comercialización de productos.

La importancia de realizar la propuesta para el mercado municipal, pretende ser un planteamiento que logre satisfacer las necesidades de infraestructura de mercado de las que carece dicho lugar, ya que, con este equipamiento se le da solución a la falta de espacios óptimos para la actividad de compra y venta local, con esto se fortalece el crecimiento comercial y económico del lugar, donde se fomenta la generación de negocios, y aumenta el empleo para las personas del nivel medio y bajo.

Los beneficios por elaborar este proyecto en la comunidad son diversos, porque al realizar dicho propósito, se ordena de mejor manera las actividades comerciales, dando confort a los usuarios, asimismo, se tendrá un lugar higiénico, donde se pueda mantener los alimentos o productos que están dispuestos para la venta. Instalados los vendedores en el mercado, la imagen urbana de la Avenida Real mejorará, las ventas informales de ese sector serán trasladados al mercado, la contaminación visual, auditiva y ambiental se reducirá en un 90 %, porque el comercio informal es el que lo produce.

Con esto, se solventarán problemas de circulación en las calles, tanto peatonal y vehicular, aumentando la fluidez del mismo, también, se reducirá la vulnerabilidad de contaminación de alimentos, al no estar expuestos a la intemperie, se disminuirá el riesgo para los peatones, las personas con capacidades diferentes y de la tercera edad podrán tener acceso por medio de una arquitectura universal.

Si no se realizará este proyecto, los efectos negativos serán mayores, porque las calles y avenidas seguirán siendo ocupadas por negocios informales, aumentando la contaminación y el desorden en el lugar, la integridad física de las personas cada vez será más vulnerable a accidentes, y el flujo vehicular y peatonal, con el paso del tiempo, será imposibilitado.

## 1.4. OBJETIVOS

### General

Presentar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto del Mercado Municipal de San José Poaquil, Chimaltenango, para contribuir a dar satisfacción a las necesidades de los pobladores para la compra y venta de productos.

### Específicos

- ✓ Aplicar arquitectura sin barreras, para lograr la movilidad y accesibilidad de personas con capacidades diferentes.
- ✓ Contribuir a mejorar la infraestructura del municipio, por medio de un diseño atractivo y funcional del mercado municipal, que se integre a la realidad de la comunidad.
- ✓ Zonificar los locales comerciales por actividad y uso, obteniendo una mejor circulación y funcionalidad.
- ✓ Implementar normativas y diseño de arquitectura bioclimática que sean factibles y aplicables en el edificio en relación con su medio ambiente.

## 1.5. DELIMITACION

### 1.5.1. Temporal

El proyecto Mercado Municipal de San José Poaquil, Chimaltenango, ha surgido durante el desarrollo del ejercicio profesional supervisado, y para esta propuesta se estima seis meses para la realización de la investigación y anteproyecto.

Para este proyecto se calcula un periodo de 20 años de vida útil, que inician a partir de finalizada su construcción. Anterior a ese tiempo, se podrá trabajar por etapas con los siguientes alcances.

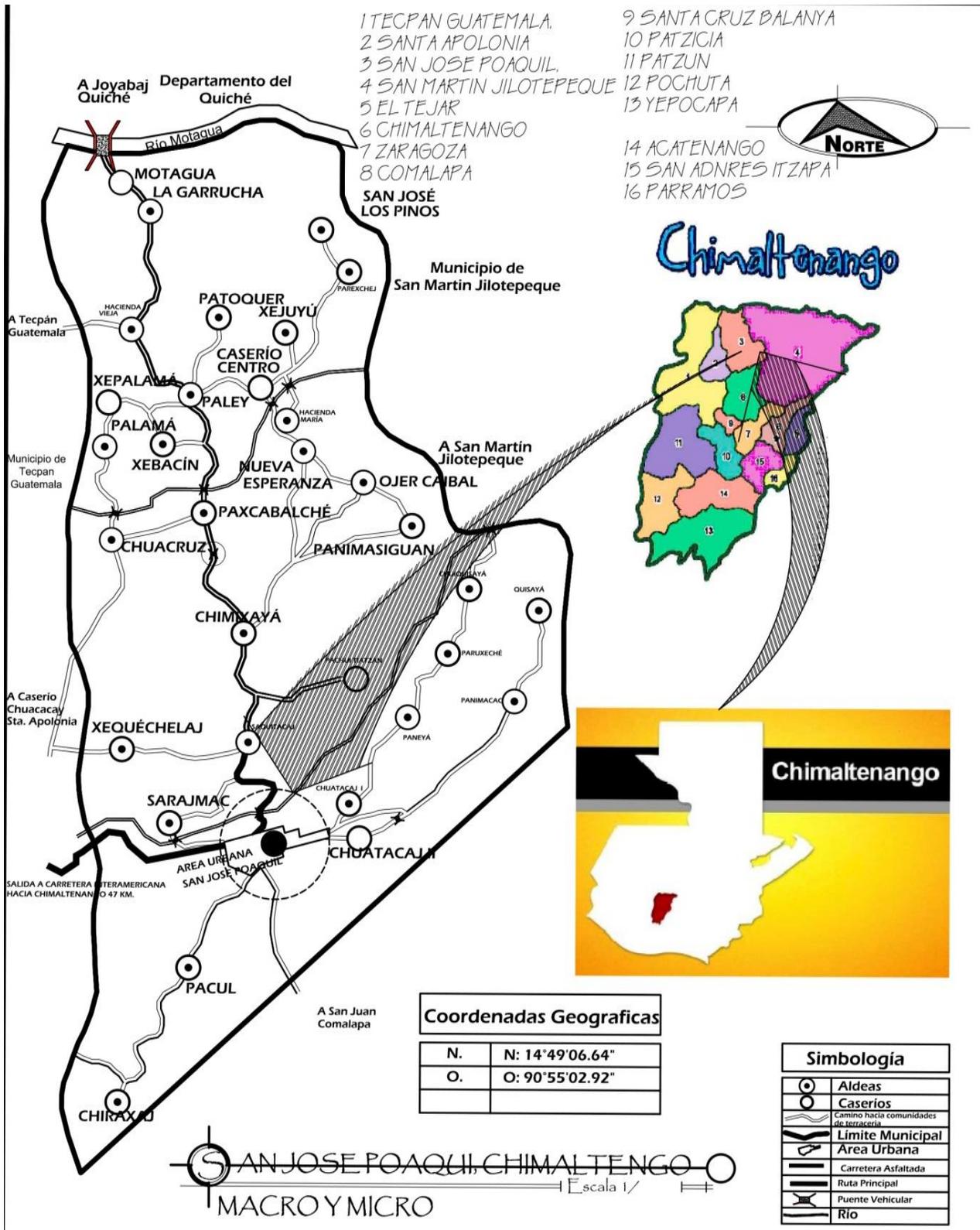
- A corto plazo: estudio y anteproyecto, por parte del autor de esta investigación.
- A mediano plazo: planificación, a cargo de la municipalidad de San José Poaquil, Chimaltenango.



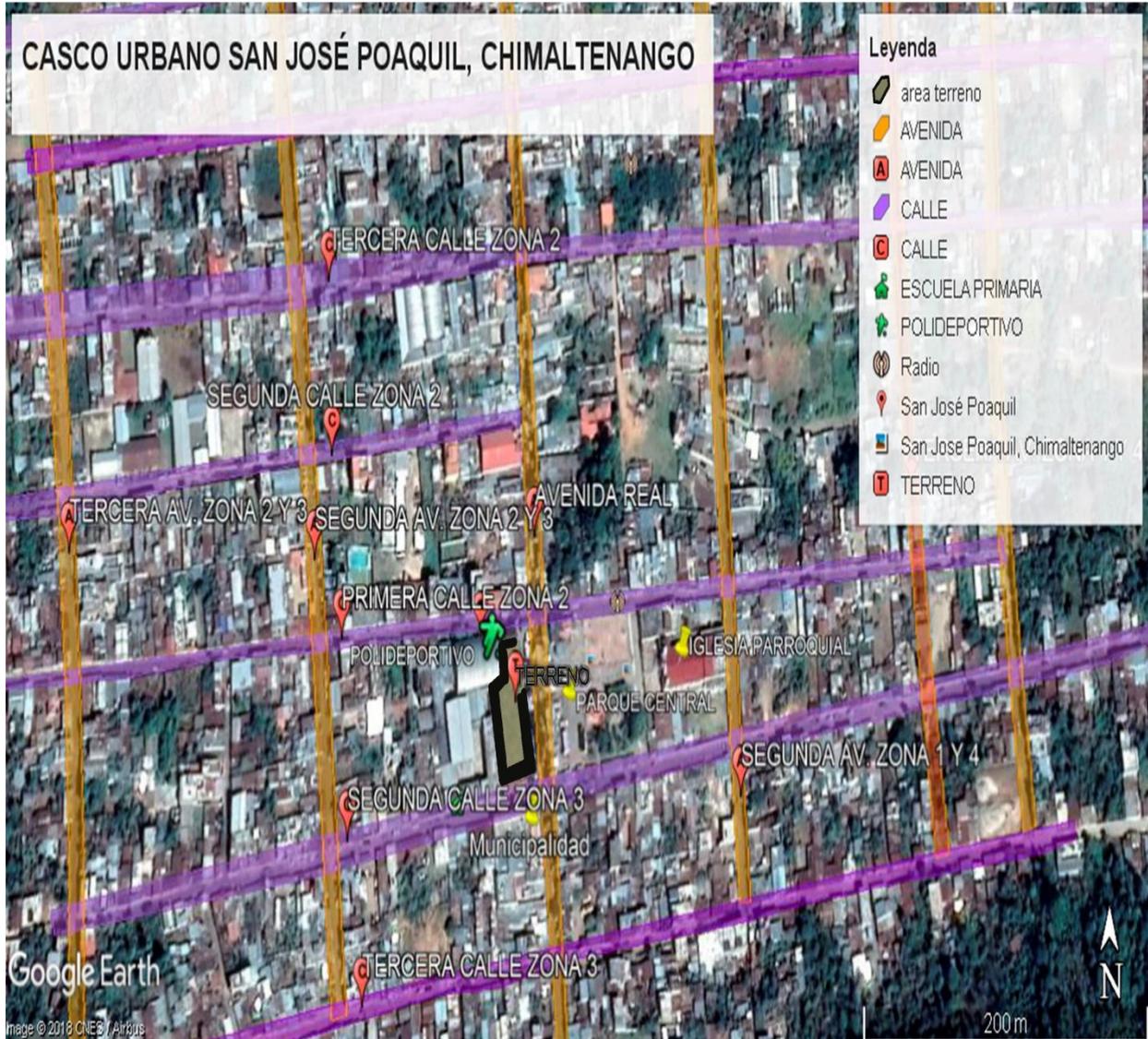
- A largo plazo: construcción, por parte de la Municipalidad de San José Poaquil, Chimaltenango, y/o constructora licitadora, según sea el caso.

### 1.5.2. Geográfica

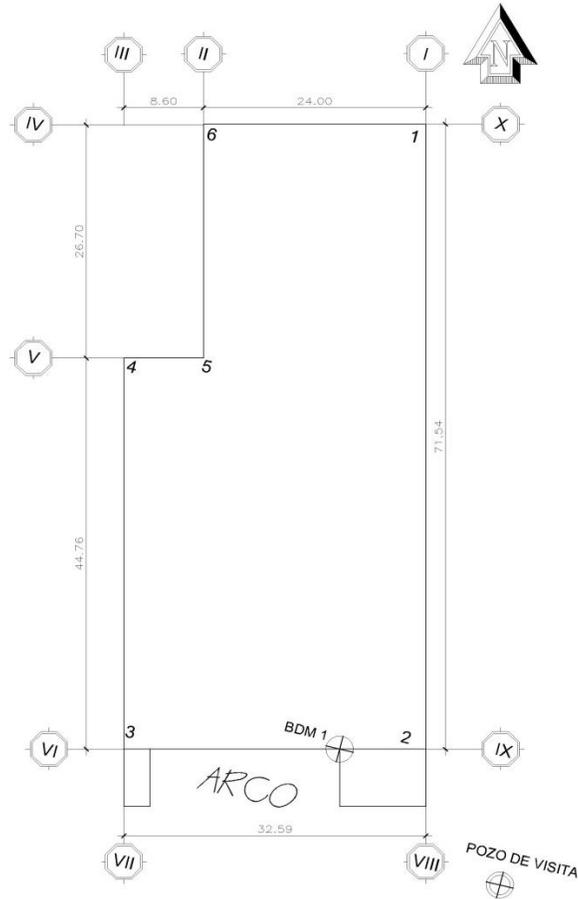
El proyecto se realizará a nivel municipal, en el Municipio de San José Poaquil, Chimaltenango, teniendo un predio que se ubica entre la primera avenida o “Avenida Real” y primera calle de la zona 3 de la cabecera municipal, al lado Norte de la municipalidad, y al lado este de la iglesia parroquial, con coordenadas geográficas N 14° 49' 01.99”, O 90° 54' 45.40” teniendo una superficie de 2336.27m<sup>2</sup> metros cuadrados.



MAPA 1: LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ POAQUIL CHIMALTENANGO.  
FUENTE: Dirección Municipal de Planificación, San José Poaquil, Chimaltenango



MAPA 2: UBICACIÓN DEL TERRENO. MUNICIPIO SAN JOSÉ POAQUIL CHIMALTENANGO.  
FUENTE: GOOGLE EARTH



MAPA 3: PLANO DE EJES URBANOS  
FUENTE: PROPIA

PUNTO DE REFERENCIA	PUNTO OBSERVADO	OBSERVACIONES		
		AZIMUT	DISTANCIA	OBSERVACIONES
1	2	180°3'1"	71,54	EL PUNTO DE REFERENCIA ES EL BDM1 Y SE ENCUENTRA A UN COSTADO DEL ARCO MUNICIPAL.  EL BDM 1 SE TOMÓ EN BASE AL POZO DE VISITA QUE SE ENCUENTRA EN LA SEGUNDA CALLE DE LA ZONA 2 Y 3
2	3	270°9'3"	32,59	
3	4	180°6'3"	44,76	
4	5	270°6'13"	8,60	
5	6	180°6'2"	26,70	
6	1	270°3'1"	24,00	

TABLA 1: DERROTERO  
FUENTE: PROPIA

### 1.5.3. Teórica

- Servicios: se estudiarán los servicios que la municipalidad presta a los pobladores del lugar y la forma como son administrados.
  - Infraestructura: se investigará la infraestructura del municipio, y el equipamiento urbano con el que actualmente cuenta, el estado en el que se encuentran y las carencias que el mismo presenta.
  - Objeto de estudio: se centralizarán los estudios en el equipamiento comercial, principalmente en el Mercado Municipal de San José Poaquil, Chimaltenango, su contexto histórico, los tipos de mercados, su clasificación, producción comercio y venta, agentes y usuarios de los mercados, aspectos legales y constitucionales, referentes a mercados municipales, reglamentos y normativas para diseño de mercados.

### 1.6. Demanda a atender

La demanda a atender será dirigida hacia una población de sexo masculino y femenino, de diferente origen étnico, pudiendo ser entre las edades desde doce años, hasta setenta años, teniendo un radio de influencia de 10km.

Cubriendo la necesidad para un estimado de 40,102 habitantes en todo el municipio, que sería la población proyectada en el año 2038.

### 1.7. METODOLOGÍA

Para efectos del desarrollo del proyecto, se utilizará el método científico, que consiste en observar un fenómeno de macro a micro, siguiendo un orden lógico, analítico, reflexivo, creativo y productivo, formado de la siguiente manera:

### 1.7.1 PLANTEAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Planteamiento e identificación de la necesidad que se busca resolver, investigando y recolectando información previa para la elaboración del perfil del proyecto y conocer apropiadamente el tema a satisfacer.

### 1.7.2 FUNDAMENTO TEÓRICO

Investiga y fundamenta teóricamente los planteamientos y la toma de decisiones para las soluciones arquitectónicas que se presentarán en el proyecto. Investigación documental, lectura de libros, tesis, folletos, manuales gráficos y estadísticos, para definición de conceptos teóricos, normativas leyes y reglamentos.

- Investigación teórica: información que sustenta los envolventes que describen el proyecto.
- Investigación legal: se listan y citan normativas y leyes que apliquen al tema de estudio, en este caso equipamiento urbano comercial.
- Casos de estudio: se investiga y se realiza un análisis crítico constructivo de proyectos arquitectónicos, así como sistemas constructivos y ambientales que se hayan aplicado en edificios de uso similar, y que hayan tenido efectos en la sociedad.

### 1.7.3 Contexto del lugar

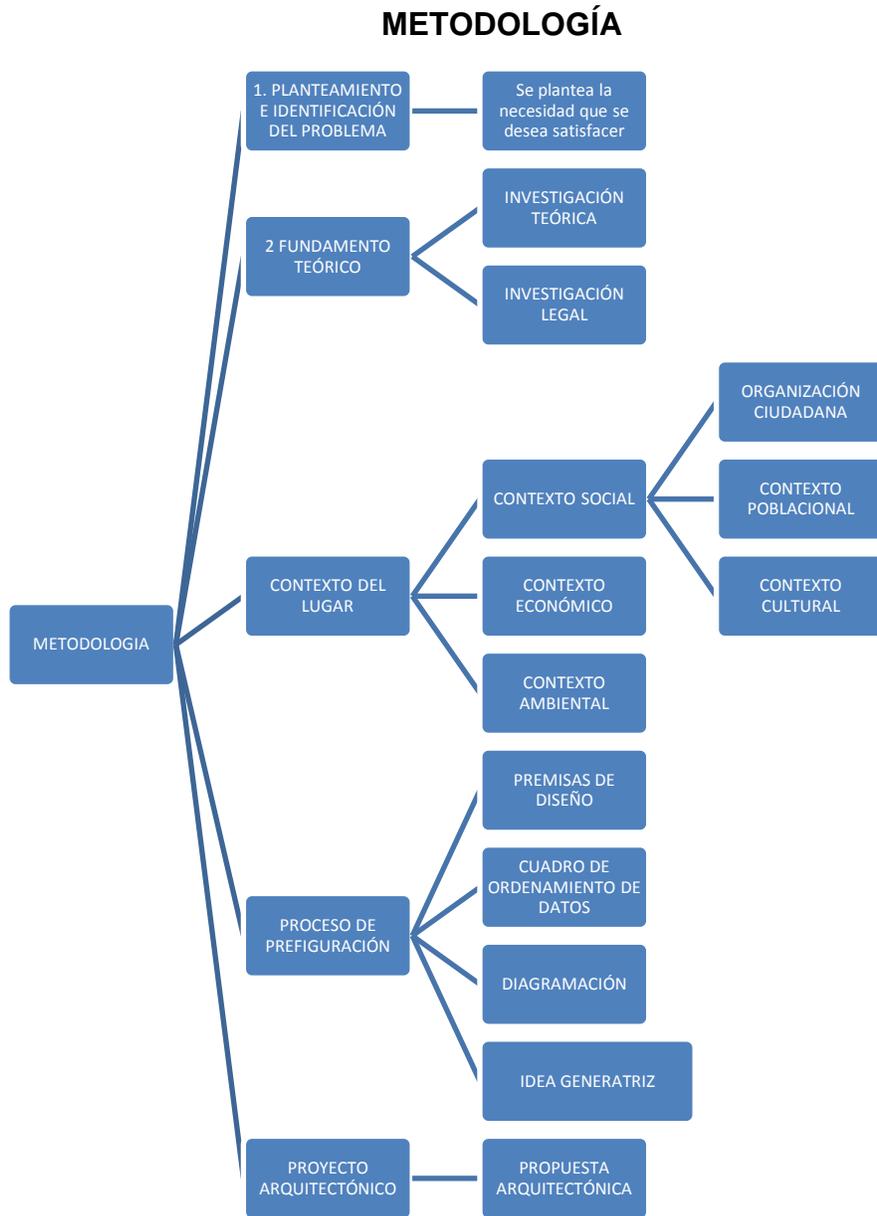
Investigación referencial al entorno geográfico municipal, como características del lugar, historia, demografía, contexto urbano, social, cultural, clima, económico, comercial, laboral. Investigación del entorno del terreno llevando un análisis de sitio.

### 1.7.4. PROCESO DE PREFIGURACIÓN

Prefiguración, premisas de diseño, funcional, formal, ambiental y tecnológico, programa arquitectónico, matriz de relaciones, cuadro de ordenamiento de datos, diagramas de cualificación arquitectónica, idea generatriz, geometrización de la idea, zonificación en el solar, combinando todos los factores para llegar a la aproximación del diseño.

### 1.7.5. Proyecto arquitectónico

Propuesta arquitectónica, basada en todos los datos anteriores, que cumpla y satisfaga aspectos funcionales, ambientales, culturales, sociales, urbanos y tecnológicos.



Gráfica 1: Metodología gráfica  
Fuente: Propia



# **CAPÍTULO I**

Marco Teórico

En este capítulo se fundamentan las teorías, temas y conceptos, la toma de decisiones para las soluciones arquitectónicas que se pretenden satisfacer; estas teorías transportan las buenas prácticas para el proceso del diseño arquitectónico.

## **2.1 Referente teórico**

Describe los estudios, planteamientos y enfoques teóricos que se han desarrollado en el municipio, ligados al tema de estudio y sus delimitaciones territorial, teórica y temporal.

### **2.1.1 Plan de Desarrollo Municipal San José Poaquil, Chimaltenango**

Por la diversidad del departamento de Chimaltenango, se conformaron cuatro territorios, tomando en consideración los 16 municipios con los que cuenta, agrupándolos de acuerdo con las características comunes, para poder identificar las potencialidades y capacidades, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población. San José Poaquil se identificó en el territorio Agro ecoturístico, conformado por los municipios de San Martín Jilotepéque, Santa Apolonia y San Juan Comalapa, una de las potencialidades representativas de este territorio es la belleza escénica, las expresiones culturales y el recurso hídrico forestal, lo cual, le da grandes posibilidades para el turismo.<sup>1</sup>

La producción se basa en cultivo de maíz, frijol y hortalizas, la agricultura es de subsistencia y es susceptible a las condiciones climatológicas.<sup>2</sup>

La pobreza es una situación o condición que imposibilita el acceso de recursos económicos para satisfacer las necesidades y físicas y psíquicas, que inciden en el desgaste del nivel y calidad de vida de las personas, tales como, la alimentación

---

<sup>1</sup> Plan de Desarrollo Municipal San José Poaquil, Chimaltenango, página 5 ( Guatemala 2010).

<sup>2</sup> Plan de Desarrollo Municipal San José Poaquil, Chimaltenango, Página 22 (Guatemala 2010)

vivienda, educación, asistencia sanitaria, entre otras. Es el segundo municipio a nivel departamental con el más alto índice de pobreza extrema.<sup>3</sup>

Para el año 2002, la población económica activa (PEA), fue de seis mil setecientos cuarenta y cuatro, la ocupación de (6,671) representa el 98.92% y desocupación (73) 1.08%, se puede determinar que la PEA en mayor parte está ocupada.<sup>4</sup>

Dentro del municipio se desarrollan varias actividades productivas para crear y agregar valor económico, estas actividades sirven para producir, explotar o transformar los recursos naturales con que cuentan las comunidades. A continuación, se muestran las principales actividades del municipio.<sup>5</sup>

Producción Pecuaria por Volumen y Valor				
Año 2009				
Actividad	Generación de empleo	%	Valor de la producción	%
Agrícola	921	43	3,428,238	42
Pecuaría	306	14	1,093,040	13
Artesanal	422	20	1,358,280	17
Comercios y servicios	487	23	2,343,240	28
<b>Total</b>	<b>2,136</b>	<b>100</b>	<b>8,222,798</b>	<b>100</b>

TABLA 2: PRODUCCIÓN PECUARIA POR VOLUMEN Y VALOR

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal, San José Poaquil, Chimaltenango. 2010.

En la tabla anterior, se puede observar que el comercio y servicios, es la cuarta forma de generación de empleo con un 23%, la primera la ocupa la actividad agrícola con un 43%.

a) Mercado y condiciones<sup>6</sup>

En la actualidad solo existen un mercado, el cual es permanente, pero no es aprovechado como tal, debido a que es utilizado como bodega y los días de

<sup>3</sup> Plan de Desarrollo Municipal San José Poaquil, Chimaltenango, Página 24 (Guatemala 2010)

<sup>4</sup> Plan de Desarrollo Municipal San José Poaquil, Chimaltenango, Página 46 (Guatemala 2010)

<sup>5</sup> Plan de Desarrollo Municipal San José Poaquil, Chimaltenango, Página 47 (Guatemala 2010)

<sup>6</sup> Plan de Desarrollo Municipal, San José Poaquil, Chimaltenango, página 50 (Guatemala 2010)

plaza que son los días miércoles y domingo, son aprovechadas las calles principales del municipio, que es donde los habitantes de las comunidades, tanto de la localidad como aldeñas se ubican para vender y/o comprar los productos. La actividad inicia a las seis de la mañana y concluye a las 14:00 horas, tiempo en el que el perímetro central es bloqueado por talanqueras para evitar el paso vehicular y que la actividad comercial transcurra con tranquilidad y seguridad.

En general, se puede mencionar que el comercio está integrado de la siguiente manera: el 83 % en el área urbana, mientras que 17 % está distribuida en el área rural en menor escala y diversidad. Esta actividad contribuye en un 22.80 % en la generación de empleo.

Dentro de las actividades comerciales de mayor relevancia que se realizan en el municipio están: las tiendas, ventas de textiles, almacenes misceláneos, comedores, son las actividades más representativas en la economía del municipio en cuanto a unidades económicas existentes y generación de empleos, con un 36.86 %, 7.69 %, 4.49 % y 3.53 % respectivamente.

## **2.1.2. Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión<sup>7</sup>**

a. En la tesis Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades productivas y Propuestas de inversión, el autor describe en la página 29, del inciso 1.5 servicios básicos municipales, los servicios públicos municipales como aquellos servicios inherentes que contribuyan a mejorar la calidad de vida, a satisfacer las necesidades y aspiración de la población del municipio. Lista también, los servicios que la municipalidad está obligada a atender, según el código municipal.

- Abastecimiento domiciliario de agua potable debidamente clorada.
- Alcantarillado.

---

<sup>7</sup> Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión, Escobar Osegueda Ismael Alejandro, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. (Guatemala, agosto de 2011)

- Alumbrado público.
- **Mercados.**
- Rastros.
- Administración de cementerios, autorización y control de los cementerios privados.
- Recolección, tratamiento y disposición de desechos sólidos
- Limpieza y ornato.

Figura también una tabla de servicios que presta la municipalidad, tomada de investigación de campo del grupo de EPS, del segundo semestre del año 2009 de la facultad de Ciencias Económicas.

SERVICIO	PERIODO DE PAGO	COSTOS
Distribución de agua	Mensual	Q2.00
Instalación de agua	Único	Q3.00
Drenajes	Único	Q100.00
Arrendamiento de locales	Mensual	Q150.00
Arrendamiento de casetas	Mensual	Q100.00
Boleta de ornato	Anual	Q8.00
Licencia de cortar leña	Eventual	Q12.00
Certificaciones varias	Eventual	Q7.00
Certificación de escritura	Eventual	Q7.00
Certificación de ingresos	Eventual	Q7.00

Certificación de direcciones	de Eventual	Q7.00
Certificación de hipotecas	de Eventual	Q50.00
<b>Piso plaza</b>		<b>Q2.00</b>
Licencias de transporte	Mensual	Q30.00
Matrimonio	Eventual	Rural: Q160.00 Urbano: Q60.00

TABLA 3: Tabla de servicios públicos Municipalidad de San José Poaquil, Chimaltenango

Fuente: Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión, Escobar Osegueda Ismael Alejandro, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. (Guatemala, agosto de 2011)

En la tabla anterior, se pueden observar las cuotas que la municipalidad cobra para los servicios que presta, donde se marcan con gris los campos referentes al estudio para el mercado municipal, siendo uno de los ingresos económicamente más altos por los que se cobra, a excepción del piso de plaza.

## 2.2 REFERENTE CONCEPTUAL

En este tema se indagan todos los conceptos, términos, definiciones que fundamentan el proyecto, dándole una estructura ordenada y lógica a la investigación.

### 2.2.1 El Espacio Público

Son zonas del entorno humano en las que el encuentro entre los miembros de una comunidad se da en forma indiscriminada, pero hay bajo control de orden general, como es el caso de las plazas públicas, los mercados, los centros de servicio, etc.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Mario Shejtman, Manuel Peniche, Jorge Calvillo, Principios de Diseño Urbano/Ambiental, Segunda Ed. (México Limusa, 2008),13

Con esto se puede decir que son puntos de reunión de personas, donde los espacios pueden ser abiertos como una plaza o cerrados como un mercado, donde la afluencia de individuos es constante.

### **2.2.2 Equipamiento para comercio<sup>9</sup>**

Se puede considerar como equipamiento comercial, todo aquel edificio o instalación de uso público en donde se realizan actividades mercantiles, como venta y compra de artículos diversos, estos pueden ser: alimentos, ropa, calzado, enseres, etc.

Este equipamiento se puede clasificar de acuerdo con el radio de cobertura que abarcan, entre ellos se encuentran: comercio mayorista, comercio medio, y comercio de menudeo.

Regularmente el equipamiento comercial se sitúa donde hay gran concentración de personas, o, al contrario, este puede originar congregación de las mismas, trayendo con esto una convivencia agrupada, con ambientes muy distintivos.

Hay otra manera de clasificar el comercio, y es la siguiente: comercio de barrio, comercio de zona, comercio de ciudad, y abastos.

#### **a. Comercio de barrio**

Es aquel cuyo radio de influencia está restringido al barrio o vecindario en que se localiza, y que incluye los siguientes tipos de establecimientos: estanquillos, misceláneas, sederías, papelerías al menudeo, expendios de pan, de tortillas, de leche, boticas, farmacias, peluquerías, fondas, etc.<sup>10</sup>

#### **b. Comercio de zona**

Es aquel cuyo radio de influencia abarca un área o distrito de la ciudad, como tiendas de ropa, calzado, telas, sastrerías, locales de reparación de aparatos, mueblería,

---

<sup>9</sup> Mario Shejtman, Manuel Peniche, Jorge Calvillo, Principios de Diseño Urbano Ambiental, página 103, Segunda Ed. (México Limusa, 2008)

<sup>10</sup> Mario Shejtman, Manuel Peniche, Jorge Calvillo, Principios de Diseño Urbano Ambiental, página 104, Segunda Ed. (México Limusa, 2008)

librerías, tiendas de instrumentos técnicos y profesionales, ferreterías, restaurantes, mercados, etc. Cabe aclarar que un conjunto de pequeños comercios de barrio puede propiciar una concentración comercial con influencia a nivel distrito.<sup>11</sup>

### **c. Comercio de Ciudad**

Es aquel en el que acuden habitantes de cualquier punto de la ciudad. Una zona comercial o grupo de comercios de zona y de barrio puede llegar a tener influencia a nivel de toda la ciudad. El comercio de ciudad abarca los siguientes tipos: comercio especializado: joyerías, ropa, instrumentos musicales, etc. (son tiendas que por su especialización tienen influencia en toda la ciudad, y que generalmente están agrupadas).

Comercio departamental: son tiendas que venden artículos de todo tipo, sin especializarse en ninguno de ellos. Generalmente son las tiendas más grandes.<sup>12</sup>

### **d. Abastos**

Son los edificios o instalaciones que se dedican a la distribución de mercancía a mayoreo destinada a las tiendas y comercios medianos. Tienen una relación muy importante con los accesos de carreteras, ferrocarriles y barcos, es decir, con la llegada de mercancía del exterior.<sup>13</sup>

## **2.2.3. Mercado**

Lugar público donde concurren comerciantes y compradores, que van a realizar alguna transacción comercial. Es un elemento primordial en la economía de cualquier país, en el convergen elementos como la oferta y la demanda, puede ser de forma minorista y mayorista, permanente y móvil. Su función principal es albergar

---

<sup>11</sup> Mario Shejtnan, Manuel Peniche, Jorge Calvillo, Principios de Diseño Urbano Ambiental, página 104, Segunda Ed. (México Limusa, 2008).

<sup>12</sup> Mario Shejtnan, Manuel Peniche, Jorge Calvillo, Principios de Diseño Urbano Ambiental, página 104, Segunda Ed. (México Limusa, 2008).

<sup>13</sup> Mario Shejtnan, Manuel Peniche, Jorge Calvillo, Principios de Diseño Urbano/Ambiental, página 104, Segunda Ed. (México Limusa, 2008).

transacciones comerciales, entre el comprador y el vendedor, principalmente de alimentos, ropa y enseres domésticos. El edificio se debe diseñar para que tales movimientos se desarrollen en un espacio cómodo, funcional y estético, cuya construcción se pueda llevar a cabo utilizando técnicas contemporáneas adaptadas a los sistemas constructivos locales.<sup>14</sup>

### 2.2.3.1 Evolución

#### a) Bazar

Surgió en el oriente y África septentrional, estos establecimientos vendían productos diferentes a un precio fijo. Los bazares conocidos también como zocos, eran conjunto de tiendas, subdivididos en espacios cuadrados o rectangulares, algunos cubiertos por cúpulas, por techos abovedados, por lisos o por toldos.<sup>15</sup>

#### b) Mercados de estructuras metálicas

Con los avances tecnológicos surgió el hierro, que fue material principal de construcción, con este, el mercado era un lugar construido por varias tiendas, el hierro permitió resolver de una manera precisa y clara la construcción del mercado, permitió obtener nuevas formas.<sup>16</sup>

### 2.2.3.2 Tipos de mercado

#### a) Por su ubicación

- **Municipal**

Es propiedad del gobierno, el cual vende o renta local, para su construcción se estudian las áreas para resolver, las necesidades de los vendedores y los compradores, mediante instalaciones adecuadas. Los vendedores típicos se dedican a la venta de verduras, frutas, flores y plantas medicinales, cereales y

<sup>14</sup> Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura Plazola, página 597, Volumen 7 (México, Plazola editorial).

<sup>15</sup> Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura Plazola, página 598, Volumen 7 (México, Plazola editorial).

<sup>16</sup> Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura Plazola, página 598, Volumen 7 (México, Plazola editorial).

abarrotes en general, leche y sus derivados; utensilios de cocina, canastos o útiles para transportar mercadería, utensilios para la limpieza, carnes de pescado, pollo y de res; alimentos, telas, ropa, herramientas y fierro viejo, animales vivos y fuentes de sodas.<sup>17</sup>

- **De zona**

Es el que abastece a una zona en un radio de 1km, el tipo de ventas es básicamente al menudeo y cuenta con los siguientes giros principales: abarrotes y semillas, aves vivas; carnicerías, flores naturales; herbolaria; hielo; cremería, huevo, jamón, tocino, salchichones, crema queso, etc.; pollo, pescado y mariscos, chile seco, hojas de maíz, carnes secas; vísceras; bolsas, piedra pómez, escobas, cepillos, cubetas, jaladores, etc.; dulces, verduras y legumbres.<sup>18</sup>

- **Nacional**

Por la variedad o exclusividad en la comercialización de sus productos, su influencia se extiende por el territorio de un país.<sup>19</sup>

- **Internacional**

Son aquellos que traspasan las fronteras de una nación y su venta se extiende a otro país.<sup>20</sup>

## **b) Por su estructuración**

- **De compra**

Se dedican a comprar mercancías para venderlas, en grandes volúmenes.

<sup>17</sup> Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura Plazola, página 605, Volumen 7 (México, Plazola editorial).

<sup>18</sup> Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura Plazola, página 605, Volumen 7 (México, Plazola editorial).

<sup>19</sup> Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura Plazola, página 605, Volumen 7 (México, Plazola editorial).

<sup>20</sup> Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura Plazola, página 605, Volumen 7 (México, Plazola editorial).

- **De venta**

Se encarga de comprar mercancías en pequeñas cantidades para comercializarlas directamente al público.

- **Almacenar determinadas mercancías**

Capta productos en grandes volúmenes y los guarda por tiempo determinado para distribuirlos posteriormente a las regiones donde se requiere.

**c) Por su organización<sup>21</sup>**

- **De menudeo**

Es el que capta productos en grandes cantidades y los comercializa en pequeñas proporciones a comerciantes locales.

- **De mayoreo**

Es el que capta la producción de una zona de productos para posteriormente distribuirla a cualquier punto de la República, a mayor y pequeña escala. Abastece los mercados de otras localidades.

- **De especialidades**

Vende un producto determinado como ropa para dama, caballero y niño, sombreros, alfarería, cristalería y loza, bonetería, calzado niño y adultos, juguetes, joyería de fantasía, mercería, marcos y cuadros, talabartería, frutas, verduras y legumbres, pescados y mariscos, abarotes, semillas, carnes y animales, entre otros. Por la calidad y característica de sus productos algunos son importantes centros turísticos, en estos acuden personas de diferentes lugares y países.

---

<sup>21</sup> Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura Plazola, página 605-606, Volumen 7 (México, Plazola editorial).

- **De alimentos**

Se vende los platillos característicos del lugar o especiales. Se localizan en lugares turísticos, de paso y fronterizos, algunos se conocen como comida rápida (*fast food*).

- **Modernos**

Son los supermercados actuales, los cuales surgieron para cubrir las necesidades de la vida contemporánea. Para dar un mejor servicio ofrecen gran variedad de productos; pertenecen al comercio organizado y tienen su propia franquicia.

#### 2.2.4. Áreas con las que debe contar un mercado<sup>22</sup>

##### a. Área húmeda

Es el área en la que el producto a comercializar necesita de agua, ya sea en su estado líquido o sólido, puesto que es en refrigeración donde necesita estar para que se mantenga en buen estado. En esta área se ubicarán las carnicerías, pollerías, mariscos, lácteos, Etc. Se debe estudiar si se necesita de un cuarto de refrigeración o frigorífico, según sea el caso.

##### b. Área semi húmeda

Al igual que el área húmeda, necesita instalación de agua, más no cuarto de refrigeración, puesto que es aquí en donde se instalarán ventas de: comedores, floristerías, frutas y verduras, panaderías, entre otras.

##### c. Área seca

En esta área no es necesaria la instalación de agua, puesto que los productos que se comercializarán en esta zona, no se ven afectados por el sol, aquí se establecerán locales comerciales de: ropa, calzado y abarroterías.

---

<sup>22</sup> Barragán Ochoa, Billy Urbano, Centro de Intercambio Comercial y Mercado Municipal, Palestina de los Altos Quetzaltenango, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala (Guatemala 2012).

### 2.2.5. La plaza<sup>23</sup>

En su forma más elemental, es el resultado de alguna agrupación de casas alrededor de un espacio libre, o del ensanchamiento de una sección o parte de una calle. En comparación con la calle, que como característica básica tiene el tránsito, la plaza tiene como cualidad el ser un lugar para estar, un espacio para reunirse. Se puede decir también, que es un lugar de recreación.

Generalmente las plazas se dan ante edificios importantes por su arquitectura o por la función que contienen, suelen darse alrededor de las plazas actividades como: comercios, restaurantes, oficinas públicas, iglesias teatros, etc.

Se pueden clasificar o analizar las plazas a partir de sus elementos componentes, que son:

- Por su forma en planta y la manera en que acceden a las calles.
- Por las fachadas que la limitan.
- Por su piso: desniveles, vegetación y pavimentos.
- Por su tamaño y lugar que ocupan en la ciudad.
  - Zócalo.
  - Plaza.
  - Plazoleta.
  - Recodo.
  - Glorieta.

## 2.3 REFERENTE LEGAL

En este inciso se enmarcan leyes y reglamentos que servirán de base legal y fundamental para el desarrollo de la investigación planteada, citando la constitución política de Guatemala y las leyes en las que se respalda el documento.

---

<sup>23</sup> Schejtman Mario, Peniche Manuel, Calvillo Jorge, Principios de Diseño Urbano Ambiental, página 39 Editorial Limusa, Segunda Edición

## 2.3.1 Constitución Política de la República de Guatemala<sup>24</sup>

### **Artículo 43 Libertad de industria, comercio trabajo**

El artículo 43 reconoce la libertad de industria, comercio y de trabajo, a excepción que tengan motivo social o de interés nacional.

### **Artículo 96 Control de calidad de productos**

El artículo 96 indica que el estado tendrá control de los productos farmacéuticos, químicos y de todo aquello que puedan afectar la salud y bienestar de los habitantes, también, indica que velará por la atención primaria de salud y por el mejoramiento de las condiciones de saneamiento ambiental básico de las comunidades menos protegidas.

**Artículo 119 Obligaciones del estado.** En este artículo se mencionan algunas obligaciones del estado para la protección de consumidores y comerciantes, entre los que se encuentran:

(i) La defensa de consumidores y usuarios en cuanto a la preservación de la calidad de los productos de consumo interno y de exportación para garantizarles su salud, seguridad y legítimos intereses económicos.

(l) Promover el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior y exterior del país, fomentado mercados para los productos nacionales.

**Artículo 253 Autonomía Municipal.** El artículo 253 hace mención a la autonomía que tienen las municipalidades y algunas funciones que les corresponden, en las que se pueden mencionar las siguientes.

(c) Atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios.

---

<sup>24</sup> Constitución política de la República de Guatemala

**Artículo 255 Recursos económicos del municipio.** Este artículo indica que las corporaciones municipales procurarán el fortalecimiento económico de sus municipios, para poder realizar las obras y prestar los servicios necesarios.

### 2.3.2 Código Municipal<sup>25</sup>

**Artículo 33 Gobierno del municipio.** El artículo 33 dice que las municipalidades deberán velar por la integridad de su patrimonio, con base en valores y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos.

**Artículo 53 Atribuciones y obligaciones del alcalde.** Este artículo indica que la persona que preside el consejo municipal es el alcalde, también, menciona las atribuciones que este tiene.

(d) Velar por el estricto cumplimiento de las políticas y de los planes, programas y de desarrollo del municipio.

(e) Dirigir, inspeccionar e impulsar los servicios públicos y obras municipales.

**Artículo 67 Gestión de interés del municipio.** El artículo 67 dice que el municipio puede promover toda clase de actividades económicas, sociales, culturales, ambientales, y prestar cuantos servicios contribuyan a mejorar la calidad de vida, a satisfacer las necesidades y aspiraciones de la población del municipio.

**Artículo 72 Servicios públicos municipales.** Este artículo indica que el municipio deberá prestar los servicios públicos necesarios y que estén dentro de su límite territorial, también, dice que deberá establecerlos, mantenerlos, ampliarlos y mejorarlos, garantizando un funcionamiento eficaz, seguro y continuo, y en su caso, la determinación y cobro de tasa y contribuciones equitativas y justas. La tasa y contribuciones deberán ser fijadas atendiendo los costos de operación, mantenimiento y mejoramiento de calidad y cobertura de servicios.

---

<sup>25</sup> Recopilación de leyes. Decreto 1 2-2002  
Código Municipal y sus reformas. Decreto 5G-2002

### **Artículo 73 Forma de establecimiento y prestación de los servicios municipales**

Este artículo dice que las municipalidades y sus dependencias deberán prestar los servicios públicos y municipales.

**Artículo 74 Concesión del servicio público municipal:** el artículo 74 indica que las municipalidades tienen facultad para otorgar a personas individuales o jurídicas, la concesión de la prestación de servicios públicos municipales que operen en su circunscripción territorial, pero hace una excepción a los siguientes servicios. Centros de acopio, terminales de mayoreo, mercados municipales y similares.

**Artículo 147 Licencia o autorización municipal de urbanización.** Este artículo dice que las municipalidades están obligadas a formular y efectuar el ordenamiento territorial y desarrollo integral de su municipio, en los términos establecidos en las leyes. Las lotificaciones parcelamientos urbanizaciones y cualquier otra forma de desarrollo urbano o rural que pretendan realizar o realicen el estado o sus entidades institucionales autónomas y descentralizadas, así como personas individuales o jurídicas deberán contar con licencia municipal, indica también, los requisitos mínimo s que deben cumplir, los que se mencionan a continuación.

e) Áreas recreativas y deportivas, escuelas, mercados, terminales de transporte y de pasajeros, y centros de salud, cuando aplique.

### **2.2.3 Código de Salud<sup>26</sup>**

El Código de Salud rige y presenta las leyes, que se deben de tomar en cuenta para la aplicación de las normas sanitarias sobre:

Producción, conservación, transformación, almacenamiento, elaboración, fraccionamiento, transporte, distribución, comercio, importación, exportación, expendio, y calidad de alimentos.

**Artículo 19.** Este artículo menciona algunas acciones a tomar para el saneamiento del medio ambiente, dichas acciones son: acciones destinadas al abastecimiento de agua potable y disposición adecuada de excretas y aguas servidas; eliminación de

<sup>26</sup> Leyes de Guatemala. Código de Salud. Decreto Número 45-79

basuras y otros desechos, eliminación y control de insectos, roedores y otros animales dañinos, higiene de alimentos; salubridad y calidad de la vivienda, construcciones en general y lugares de acceso público, higiene y seguridad en el trabajo, control de contaminación de agua, el suelo y el aire, y la eliminación o control de molestias públicas y otros riesgos ambientales.

**Artículo 48.** En este artículo se mencionan las construcciones de viviendas por parte de empresas constructoras y todas las edificaciones en general, deberán ceñirse a registros sanitarios que se establezcan en los reglamentos respectivos, extremos que deberán acreditarse al solicitar la autorización sanitaria de los planos correspondientes.

Indica también, que las municipalidades no autorizarán ninguna construcción de las relacionadas en este artículo, si no están cubiertos los requerimientos sanitarios que estipulen los reglamentos y normas respectivas.

#### **2.3.4. Normas mínimas para la reducción de desastres número 2 (NRD-2)<sup>27</sup>**

### **III Edificaciones e instalaciones comprendidas**

Este numeral hace referencia a los edificios públicos, en donde indica que son de uso público los que son utilizados para la concurrencia pública y colectiva de terceras personas, no importando si la titularidad es pública o privada. También, lista los edificios que son de uso público, los cuales son los siguientes:

- A. Los edificios en los que se ubiquen oficinas públicas o privadas;
- B. Las edificaciones destinadas para el establecimiento de locales comerciales, incluyendo mercados, supermercados, centros de mayoreo, expendios, centros comerciales y otros similares.
- C. Las edificaciones destinadas a la realización de toda clase de eventos.
- D. Los centros educativos, públicos y privados, incluyendo escuelas, colegios e institutos, centros universitarios y sus extensiones, centros de formación o capacitación, y otros similares.

---

<sup>27</sup> Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres Número dos (NRD-2). Normas Mínimas de seguridad en edificaciones e instalaciones de uso público. CONRED. Segunda Edición, Noviembre 2013

- E. Los centros de salud, hospitales, clínicas, sanitarios, sean públicos o privados.
- F. Centros recreativos, parques de diversiones, incluso al aire libre, campos de juegos, cines, teatros, iglesias, discotecas, y similares.
- G. Otras edificaciones.

#### **H. VII. Carga de ocupación**

En este inciso indican que la carga de ocupación es la capacidad de un área para albergar dentro de sus límites físicos una determinada cantidad de personas.

#### **VIII. Salidas de Emergencia**

El inciso VIII de estas normas, se mencionan las salidas de emergencia y hace una descripción de ellas, en este se indica lo siguiente: son medios continuos y sin obstrucciones que se utilizan como salida de emergencia hacia cualquier terreno que se encuentre disponible en forma permanente para uso público, incluye pasillos pasadizos, callejones de salida, puertas, portones rampas, escaleras, gradas, etc.

#### **IX. Iluminación**

Este inciso indica el mínimo de iluminación con el que debe contar una ruta de evacuación, el cual es de 10.76 lux medios al nivel del suelo.

#### **X. Puertas de Emergencia**

El inciso X dice que las puertas que se ubicarán en las salidas de emergencia deberán ser de tipo pivote o con bisagras, las cuales deberán abrirse en la dirección del flujo de la salida durante la emergencia.

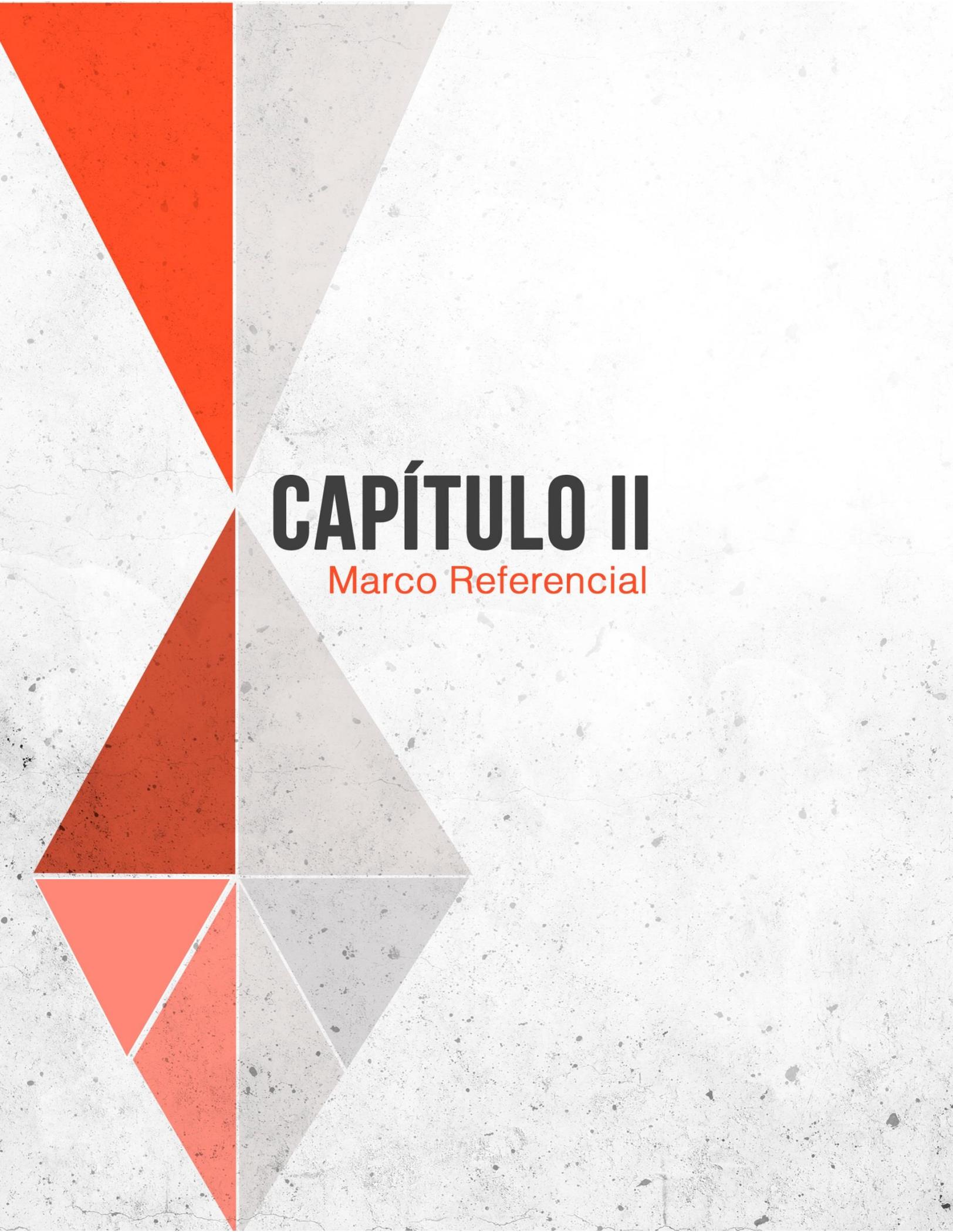
Las puertas se podrán abiertas desde el interior sin necesitar ningún tipo de llaves, conocimiento o esfuerzo especial.

Queda explícitamente prohibido utilizar pasadores manuales montados en la superficie de la puerta. La liberación de cualquier hoja de la puerta, no debe requerir más de una sola operación.



## **XI. Descansos**

El inciso XI indica que los descansos deberán estar ubicados en ambos lados de las puertas utilizadas en la ruta de salida de emergencia.



# **CAPÍTULO II**

Marco Referencial

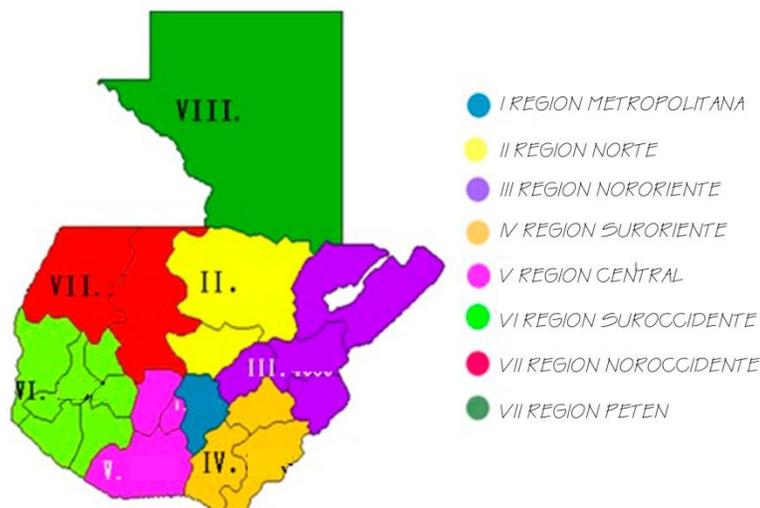
Este capítulo contiene una breve descripción de aspectos físicos y ambientales que conforman el municipio de San José Poaquil, Chimaltenango, en el cuál se toman en cuenta semblantes hidrológicos, ambientales, urbanos, edafológicos, entre otros.

### 3.1 Ubicación Geográfica Nivel Nacional

La República de Guatemala se encuentra ubicada en la zona central del continente americano, entre las zonas limítrofes están: al Norte y Oeste limita con México, al Este con el Océano Atlántico, Belice, Honduras y El Salvador, y al Sur con el Océano Pacífico.

Tienen una población aproximada de 17 millones 154 mil 812 personas, según el Registro Nacional de Personas (RENAP). Cuenta con 340 municipios, 22 departamentos, y se divide en VIII regiones y 340 municipios.

Su extensión territorial es de aproximadamente 108,889 kilómetros cuadrados. Tiene dos estaciones al año, la lluviosa, conocida como invierno, y la seca, conocida como verano. Su clima es variado, de acuerdo con la topografía: por lo tanto, puede ir del clima cálido al clima templado y muy frío.



Mapa 4: Mapa de Guatemala por regiones

Fuente: Áreas de Transparencia GAM, Organismo Judicial



### 3.3 Caracterización Socio Económica

**3.3.1 Demografía:** para el año 2017, San José Poaquil asciende a una población 24,000 habitantes datos de Registro Nacional de las Personas RENAP. Del total de esta población, el 72% se asienta en el área rural, y el restante 28% se ubica en el área urbana.

En el lugar predomina la ascendencia Maya Kaqchikel con un 97%, y con el 3% la población ladina. La densidad poblacional es de 232.56 habitantes por kilómetro cuadrado, según el plan de desarrollo municipal de San José Poaquil.

Con los datos anteriores se puede identificar que la concentración de la población se ubica en el área urbana, por esta razón se detecta características de ruralidad en el municipio.

#### 3.3.2 Vivienda

<sup>28</sup>Según la tesis diagnóstico socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuesta de Inversión, del autor Ismael Alejandro Escobar Osegueda, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, publicada en 2011. Da a conocer que las condiciones de tenencia de viviendas, en el Municipio de San José Poaquil, Chimaltenango, para el año 2009 son las siguientes:

- Vivienda en propiedad 93.08 %
- Vivienda en alquiler 1.85 %
- Prestado 0.85 %.
- En otra condición 4.22 %.

Dentro de los materiales constructivos que se utilizan en el lugar predominan los siguientes:

---

<sup>28</sup> Ismael Alejandro Escobar Osegueda, Diagnóstico Administrativo Municipal, Municipio de San José Poaquil, Chimaltenango. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

## Paredes.

- Block 53.10 %.
- Ladrillo 0.52 %
- Madera 5.44 %
- Adobe 37.83 %
- Otro 3.11 %.

## Techos:

- Lámina 86.79 %
- Terraza 9.32 %
- Teja 1.56 %
- Otro 2.33 %

### **3.3.3 Niveles de pobreza**

El municipio de San José Poaquil, es el segundo municipio con mayores índices de pobreza extrema en el departamento de Chimaltenango.

Según el centro de salud del municipio, para el año 2016, el índice de pobreza general del municipio es del 60.75% y pobreza extrema del 4.47% con severidad del 4.04%, el resto de la población no manifiesta pobreza, ya que sus ingresos económicos son estables

### **3.3.4 Educación**

La Cobertura educacional la proporciona en su mayoría el Ministerio de Educación MINEDUC, en una mínima parte centros educativos privados, que también, prestan los servicios educativos a la comunidad, estos últimos, con un costo mensual por estudiante.

En el lugar se encuentran centros educativos a nivel pre primario, primario, básico y diversificado, en sus dos jornadas, matutina y vespertina. Y cuenta con 36 escuelas a nivel preprimaria y primaria, dos en el nivel básico y uno para el nivel

diversificado. En el sector público, cuenta con dos colegios de preprimaria, cuatro de nivel básico y uno a nivel diversificado. También, tiene cinco instituciones a nivel básico por cooperativa.

Para poder realizar los estudios universitarios, las personas tienen que viajar a la cabecera departamental de Chimaltenango, o a la ciudad capital, porque en el municipio no cuenta con universidad estatal ni privada.

### 3.3.4.1 Cobertura educacional<sup>29</sup>

**A. Nivel primario:** la tasa de cobertura neta fue de 100. %, además, de brindarle cobertura a comunidades vecinas de otros municipios como Santa Apolonia, y Comalapa. Esta tasa de cobertura indica el porcentaje de niños en edad escolar están asistiendo a la primaria, en relación con la población de 7 a 12 años del lugar.

**B. Nivel básico**

**C.** La tasa de cobertura neta fue de 32.76 %; esta tasa de cobertura indica el porcentaje de niños que están asistiendo al ciclo básico, en relación con la población de 13 a 15 años.

**D. Nivel diversificado**

**E.** La tasa neta de cobertura fue de 3.22 %, esta tasa de cobertura indica el porcentaje de adolescentes que están cursando alguna carrera, en relación con la población de 16 a 18 años.

### 3.3.5 Salud

<sup>30</sup> El municipio cuenta con un centro de salud tipo B, el cual está ubicado en el casco urbano, a este se le suman seis puestos de salud en las siguientes aldeas: Panimacac, Saquitacaj, Ojer Caibil, Palamá, Hacienda María, y La Garrucha, además, de tener quince centros comunitarios, una prestadora de servicios y tres centros privados.

<sup>29</sup> Plan de Desarrollo Municipal, San José Poaquil, Chimaltenango (Guatemala, 2010).

<sup>30</sup> Plan de desarrollo Municipal, San José Poaquil, Chimaltenango (Guatemala, 2010).

El personal con el que cuenta el centro de salud es el siguiente: médico, enfermera graduada, trabajadora social, inspectora de saneamiento, técnico de laboratorio, oficinista, dos técnicos en salud rural, dos técnicos en vectores, nueve auxiliares de enfermería.

La cobertura, según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, reporta para el año 2,009 que la población fue de 23, 260 habitantes, de los cuales, fueron cubiertos en salud, 2,2881.

### **3.3.6 Economía**

La moda de ingreso de los hogares del municipio se encuentra en un rango de Q900.00 a Q1350.00, lo que no alcanza a cubrir el salario mínimo establecido legalmente, por lo que, es insuficiente el ingreso económico para cubrir las necesidades básicas.

**3.3.7 Servicios públicos:** cuenta con los siguientes servicios públicos: energía eléctrica, agua potable, drenaje y alcantarillado, sistema de recolección de basura.

**a. Energía eléctrica:** actualmente, la empresa DEOCSA brinda la energía eléctrica para el municipio de San José Poaquil, contando con luz pública y domiciliar. En el año 2016, un 98.30% del total de la población contaba con energía eléctrica, en este momento todas las aldeas cuentan con el servicio.

**b. Agua Potable-** Este servicio es abastecido por medio de cinco nacimientos, en los que se ubican los respectivos tanques de captación, que suministran la red municipal, la que es distribuida por medio de tubería por gravedad. Para obtener el agua, los pobladores pagan la cantidad de Q2.00 mensuales por vivienda.

La cobertura municipal para el servicio de agua potable es de 93.38 % del total de viviendas en el municipio, el restante 6.62 % lo hace por medio de pozos, ríos, lagos o manantiales u otro tipo de fuentes.

**c. Drenaje y alcantarillado-** En la actualidad, el caso urbano es el único que se ve beneficiado con este servicio, porque en el área rural no se ha extendido el servicio de drenaje y alcantarillado, en su defecto, usan fosas sépticas. Para el desbocamiento del drenaje, no hay planta de tratamiento de aguas servidas, lo que produce contaminación en la naturaleza.

La cobertura para este servicio es del 100% del total de las viviendas del casco urbano.

**d. Sistema de recolección de basura-** El casco urbano cuenta con un tren de aseo municipal, más no con clasificación de basura ni planta de reciclaje de la misma, el camión al realizar la recolección de basura en el casco urbano, la deposita en un basurero municipal.

La cobertura para este servicio es del 100% del total de las viviendas del casco urbano.

**3.3.8 Festividad Local-** En el municipio de San José Poaquil, conmemoran la fiesta titular en honor al patrono San José, esta se celebra del 17 al 19 de marzo, teniendo como día principal el 19 de marzo, donde la iglesia católica recuerda al patrono San José.

El 15 de enero celebran al Señor de Esquipulas, a quien tienen como imagen principal en el altar mayor de la iglesia central.

Sin dejar atrás la pasión de Cristo, durante la semana santa, teniendo procesiones en el transcurso de la semana, mismas que recorren las calles principales de dicho municipio.

A estas se les unen también, la celebración de Corpus Cristi, y de la Virgen de Concepción el 8 de diciembre.



Imagen1: Cortejo Procesional, San José Poaquil, Chimaltenango.

Fuente: Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión, Escobar Osegueda Ismael Alejandro, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. (Guatemala, agosto de 2011)



Imagen: 2. Municipalidad San José Poaquil, Chimaltenango

Fuente: Propia

### 3.4 División Política (Plan de Desarrollo Municipal, San José Poaquil, Chimaltenango)

Cuenta con 9 aldeas y 21 caseríos, siendo estos los siguientes:

No.1	ALDEAS	No.	CASERIOS
1.	Paneya	1.	Paruxeche
		2.	Chiquizaya
2.	Panimcac	3.	Quizaya
3.	Palama	4.	Chuacruz
		5.	Xepalama
4.	Saquitacaj	6.	Xequechelaj
		7.	Chimixaya
		8.	Pachuitiatzan
	Caserío del área urbana	9.	Chiraxaj
		10.	Pacul
		11.	Sarajmac
		12.	Chuatacaj No.1
		13.	Chuatacaj No.2
5.	Paley	14.	Xecabacin
6.	Hacienda Vieja	15.	Paxcabalche
		16.	Patoquer

<b>7. Lagarrucha</b>	
<b>8. Hacienda María</b>	<b>17. Parexchej</b>
	<b>18. Nueva esperanza</b>
	<b>19. Xejuyu</b>
	<b>20. Caserío Centro</b>
<b>9. Ojer Caibal</b>	<b>21. Panimasiguan</b>

TABLA 4: Tabla de aldeas y caseríos, San José Poaquil, Chimaltenango

Fuente: Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión, Escobar Osegueda Ismael Alejandro, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. (Guatemala, agosto de 2011)

En el año de 1982, fue destruido el Caserío Patiobola, que está ubicado a 3 kms al Sur del casco urbano, debido a la política de tierras arrasadas, y actualmente se encuentra despoblado.

### 3.5 Caracterización Biofísica (medio ambiente) (Plan de Desarrollo Municipal, San José Poaquil, Chimaltenango)

**3.5.1 Zona de Vida-** La zona de vida es una región biogeográfica, que está delimitada por parámetros climáticos, como la temperatura y precipitaciones, por lo que se presume que dos zonas de clima similar, desarrollarían formas de vida similares.<sup>31</sup>

Las zonas de vida a la que pertenece el municipio se presentan de la manera siguiente: bosque húmedo montano bajo, sub tropical (bmh-mb) 5.72 Km<sup>2</sup>, bosque húmedo subtropical (templado) BH-S (t) es 9.78 Km<sup>2</sup>.<sup>32</sup>

La mayoría del suelo se usa para la agricultura limpia anual, seguida de bosques y lugares poblados, se carece de criterios de uso de suelos a nivel municipal.

<sup>31</sup>Zona de vida [https://es.wikipedia.org/wiki/Zona\\_de\\_vida](https://es.wikipedia.org/wiki/Zona_de_vida)

<sup>32</sup> <http://www.deguate.com/municipios/pages/chimaltenango/san-josé-poaquil/recursos-naturales.php>

La zona de vida del municipio se puede dividir por la temperatura en grados centígrados promedio, por la lluvia anual en milímetros promedio, así también, por los suelos altitudinales aproximadas.

- Las alturas oscilan entre los 1,800 y 1,200 metros sobre el nivel del mar
- El clima es templado y oscila entre los 15 y 22 grados centígrados
- Se marcan dos estaciones del año las que son: invierno y verano
- Presenta una topografía accidentada
- La zona de vida de bosque húmedo y montañas bajo subtropical.
- En el lugar se presentan precipitaciones que van desde 300 ml hasta 650 ml.
- Cuenta con un clima templado<sup>33</sup>.

### 3.5.2 Condiciones Climáticas

Regularmente, el clima del municipio es templado, aunque en los meses de noviembre, diciembre, enero y parte de febrero, el clima se torna un tanto frío, debido a las bajas temperaturas y el aire frío que viene del Norte, la temperatura media en el casco urbano oscila entre los 15 y 22 grados centígrados, en las aldeas de Chiraxay y Pacul que se encuentran en la parte Sur la temperatura media es de 18 a 22 grados centígrados. En las comunidades que se encuentran al Norte como: La Garrucha, Patoquer y Hacienda María, la temperatura es de 17 a 23 grados centígrados.

**3.5.3 Suelos:** los suelos que se encuentran en el lugar son profundos, desarrollados por ceniza volcánica, con un color claro, el subsuelo es de color amarillo o café rojizo, este tiene una característica muy notoria en la topografía del terreno, en este se pueden encontrar pendientes excesivamente inclinadas y sus profundos barrancos con taludes muy perpendiculares.

A los suelos se le pueden llamar turbosos, pero en las zonas donde se ha tenido mayor demanda de cultivo el contenido ha disminuido por efectos de la erosión.

---

<sup>33</sup> <http://77serproic.atwebpages.com/SANJOSE%20POAQUIL.htm>

**3.5.4 Hidrología:** en el municipio se encuentran once ríos y dos riachuelos, los principales son:

-Acualcheyá: en verano su caudal es medio, y alto en invierno, es uno de los más contaminados, porque los drenajes del área urbana convergen en él.

-Cujil: Tiene un caudal bajo en verano y alto en invierno, inicia en el municipio de Tecpán, pasando por la aldea La Garrucha de San José Poaquil, la contaminación en este, es baja,

-Motagua o Río Grande: este río sirve como límite natural entre los municipios de Joyabaj, del departamento de Quiché, y el municipio de San José Poaquil, del departamento de Chimaltenango, se forma en el departamento de Totonicapán, en el lugar existe un alto índice de tala inmoderada, el producto de este lo utilizan en los hogares como combustible natural en la cocina, utilizándolo como leña.

-Jabalsiguán: está altamente contaminado por los desechos sólidos de las comunidades cercanas. El río pasa por los siguientes caseríos: Paruxeche, Quisaya, Panimacac, y la aldea de Paneyá, desemboca en el río Teculcheyá.

-Parialxot: tiene un caudal medio durante la época de verano y alto en invierno, desemboca en el río Motagua, su contaminación se ha derivado de la siembra en sus alrededores, de frijol, mora y maíz.

-Sarayá: el caudal de este río es medio en verano y alto en invierno, nace en el río Palimá y pasa en la cabecera del municipio.

-Teculcheyá: derivado de los desechos que desembocan en él, por las viviendas que se encuentran a los alrededores, este ha tenido un nivel de contaminación alto.

-Quisayá: en verano su caudal es muy bajo, y en invierno alto, este es utilizado para el riego de las siembras circundantes.

Pacul: nace cerca de la división limítrofe con el municipio de Santa Apolonia y desemboca en el río xelubcayá.

-Paquechelaj: la tala de árboles en los alrededores de este es moderada, tiene un caudal bajo en verano y alto en invierno.

**3.5.5 Flora y Fauna:** entre los animales que se encuentran en el lugar, se pueden mencionar: conejos, ardillas, tacuazines, cenizotes, tepezcuintles, armados, venados, entre otros, en la especie aviar: tecolotes, pájaros carpinteros, palomas torcaz, golondrinas, en los acuáticos se encuentran variedad de peces y ranas, cangrejos de río, reptiles zumbadoras, coralillos, mazacuatas y otras especies de invertebrados.

En la flora se pueden mencionar: ciprés común, cupresus lusitánica, pino blanco o curtidor, pinus ayacahuite, canac, chirantodendor pentadactylon, pino de la cumbre, entre otros. En la flora ornamental predominan las pascuas, claveles, gladiolas.

**3.5.6 Gestión de Riesgo:** las amenazas identificadas en el municipio son de índole natural, socio natural, y antrópicas. El tipo de topografías de los suelos que es inclinada y quebrada, así como la deforestación expone a la población que vive asentada en las laderas y a orillas de las carreteras, a deslizamientos y desbordes en invierno, que dañan o destruyen las construcciones habitacionales las cuales, son de adobe y techo de lámina.

La deforestación provocada por la tala de árboles de los bosques principales para uso domiciliar provoca erosión y deslaves de los suelos afectan grandes proporciones cultivos, además, el avance de la frontera agrícola. Aún se identifican incendios forestales ocasionados de manera accidental o intencional.

PRIORIZACIÓN DE AMENAZAS	PRIORIZACIÓN DE VULNERABILIDAD
<p>Deslizamientos</p> <p>Crecidas de ríos</p> <p>Temporales</p> <p>Incendios forestales</p> <p>Deforestación</p> <p>Agotamiento de fuentes de agua</p> <p>Inundaciones</p> <p>Terremotos</p>	<p><b>Estructura Físico Estructural:</b></p> <p>Viviendas no brindan seguridad a sus habitantes pues sus estructuras no usan técnicas resistentes a los sismos. En relación con la infraestructura (sistema de agua, escuelas, puentes, caminos) no se toman en cuenta los riesgos.</p> <p><b>SOCIAL:</b></p> <p>La participación de la población es débil en cuanto a la organización en los proceso de planificación y gestión de riesgo.</p> <p><b>FUNCIONAL:</b></p> <p>La mortalidad infantil está relacionada con enfermedades prevenibles. Los tramos carreteras del municipio son de acceso difícil por los efectos de las amenazas o su recurrencia. Se carece de compromiso del manejo sostenido de los recursos del territorio (agua, suelo y bosque).</p>

TABLA 4: Tabla amenazas y vulnerabilidades, Municipio de San José Poaquil, Chimaltenango

Fuente: Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión, Escobar Osegueda Ismael Alejandro, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. (Guatemala, agosto de 2011)

**3.6 Organización Comunitaria:** el municipio de San José Poaquil está organizado administrativamente por el poder local, el que se ejecuta desde el Orgaismo Ejecutivo a las municipalidades, por medio de la descentralización, según decreto 14-2002 Ley General de Descentralización, para lograr una mejor administración de los recursos financieros con el objetivo de mejorar la prestación de servicios públicos y el uso adecuado de los mismos. (Plan de Desarrollo Municipal, San José Poaquil, Chimaltenango).

### 3.6.1 Actores de la comunidad

**a. alcaldía:** facilitan, gestionan y promueven las relaciones entre gobierno central y población, este está conformado por la máxima autoridad que es el Alcalde Municipal, precedido por el consejo que esta condescendido por síndicos, secretarios y vocales.

El gobierno municipal a su vez cuenta con las diferentes oficinas administrativas como la Secretaría, Dirección Municipal de Planificación, Oficina Municipal de la Mujer, Tesorería, Unidad de Gestión Ambiental, Biblioteca Virtual, Oficina de la Juventud, entre otras.

**b. COMUDE:** es el Comité Municipal de Desarrollo, son los que gestionan y promueven acuerdos por medio de las personas, instituciones y líderes locales, estos se organizan por medio de dirigentes cantonales quienes tienen el poder de convocatoria para asambleas.

**c. Iglesia Católica:** promueve la espiritualidad, bienestar general individual y comunitario de la comunidad, esta está conformado por iglesias, obispos, Ministros de la Sagrada Comunión, y hermandades.

**d. La cofradía:** está integrada por personas mayores, quienes en la antigüedad eran los encargados de administrar las tierras comunitarias, actualmente quien tiene el poder de las tierras locales es la municipalidad.



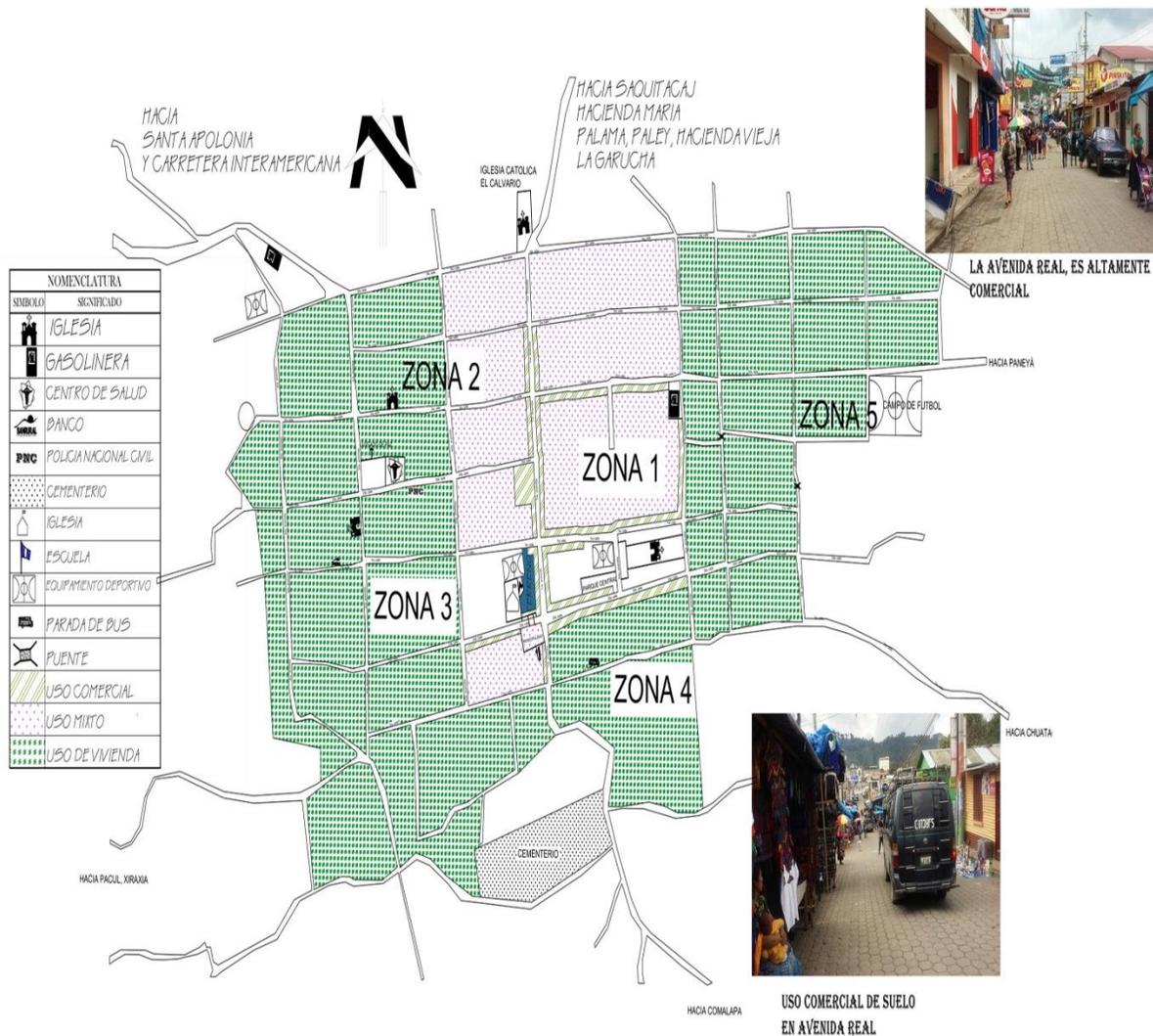
# **CAPÍTULO III**

Marco Diagnóstico

El capítulo descrito a continuación, presenta un análisis contextual y gráfico del municipio de San José Poaquil, Chimaltenango, en donde por medio de diferentes estudios se pueden ilustrar datos importantes como los ambientales, climatológicos, poblacionales, específicamente del casco urbano de dicho municipio.

#### 4.1 Análisis de sitio a nivel urbano

##### 4.1.1 Usos del suelo



Mapa 5: Usos del suelo Municipio de San José Poaquil, Chimaltenango.

Fuente: Propia,



Como se puede observar en el mapa anterior, el predominante uso que se le da al suelo en el casco urbano del municipio, es el de vivienda, seguido por el uso mixto y, por último, el uso comercial, en el perímetro del territorio es notorio que las personas han utilizado estos espacios únicamente como vivienda, sin embargo, también, en la 1ª avenida “Avenida Real” prevalece el comercio, este va desde locales comerciales formales, hasta ventas ambulantes, uno de los problemas es que las personas están utilizando los espacios públicos para realizar las transacciones comerciales, generando una mala imagen urbana. El uso que se le ha dado a la parte central del municipio, es mixto, este cuenta con vivienda y comercio, vivienda y oficinas, también hoteles, uso deportivo, educación, entre otros.

#### **4.1.2 Vías actuales**

En la actualidad, la dirección de las vías en las calles y avenidas del Municipio de San José Poaquil, Chimaltenango son en doble sentido, esto trae consigo diversidad de problemas en la movilidad, tanto del transporte motorizado, como del peatonal, porque el gabarito de algunas calles no tienen el ancho necesario para poder ser utilizadas como doble vía, aunque todas las calles cuentan con banquetas peatonales, las personas se ven obligadas a caminar en las sendas vehiculares, porque las banquetas se encuentran obstaculizadas por el comercio informal, otras están en mal estado, con esto ponen en riesgo su integridad física.



Mapa 6: Vías y rutas actuales, Municipio de San José Poaquil, Chimaltenango.

Fuente: Propia Mapa vías actuales.

Las calles más transitadas son la 1ª avenida o Avenida Real, la 3ra avenida de la zona 2 y 3 y la 2da avenida de la zona 1 y 4, la 5ta calle de la zona 2, la 4ta calle de la zona 1 y 5, y la 2da calle que atraviesa la zona 3 y 4.

El principal medio de transporte lo constituye el extra urbano, que circula por medio de camionetas de tipo parrilla, que circulan desde el parque central del municipio hasta la ciudad capital, pasando por la cabecera departamental, y de regreso pasan por el centro del municipio de Tecpán. Las otras rutas son a nivel municipal, que transporta personas hacia las aldeas, las camionetas salen a cada media hora, también, hacen uso de *pick up*, estos circulan hacia la carretera interamericana hasta llegar a Tecpán, también, hay *pick ups* que van hacia las aldeas del municipio de San José Poaquil.

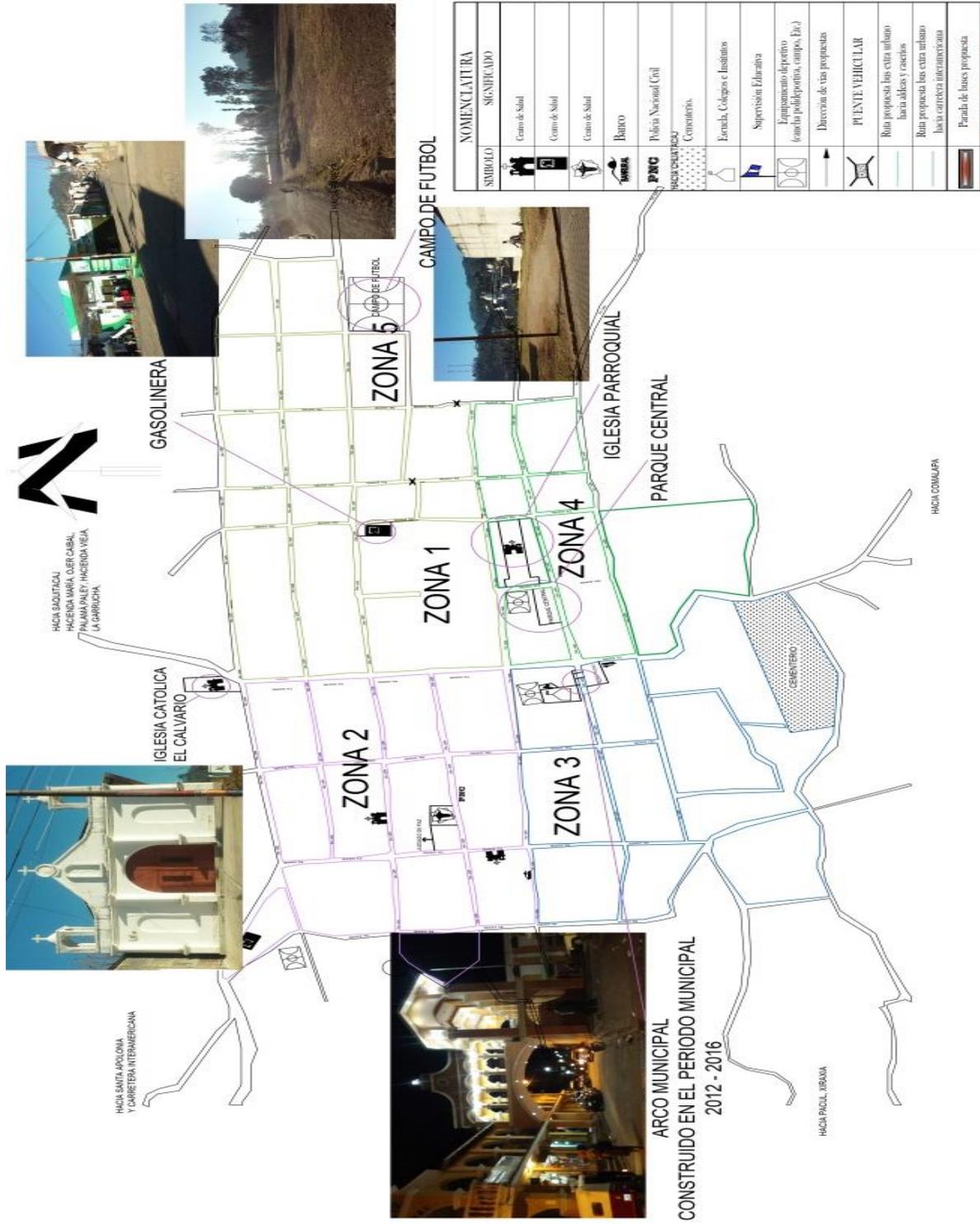
En el transporte privado se usan carros dobles, paneles, motocicletas y bicicletas

#### **4.1.3 Hitos**

Los hitos son lugares o puntos de referencia que sirven para que las personas se orienten, así como un mapa mental para la rápida localización de ciertos lugares.

Entre los hitos más importantes en el Municipio de San José Poaquil, están:

- Iglesia El Calvario
- Parque central
- Campo de fútbol
- Gasolinera
- Arco Municipal
- Iglesia Parroquial.



René Orozco Almengor

Mapa 7: Hitos, Municipio de San José Poaquil, Chimaltenango

Fuente: Propia.

#### 4.1.4 Mapa propuesta de dirección de vías

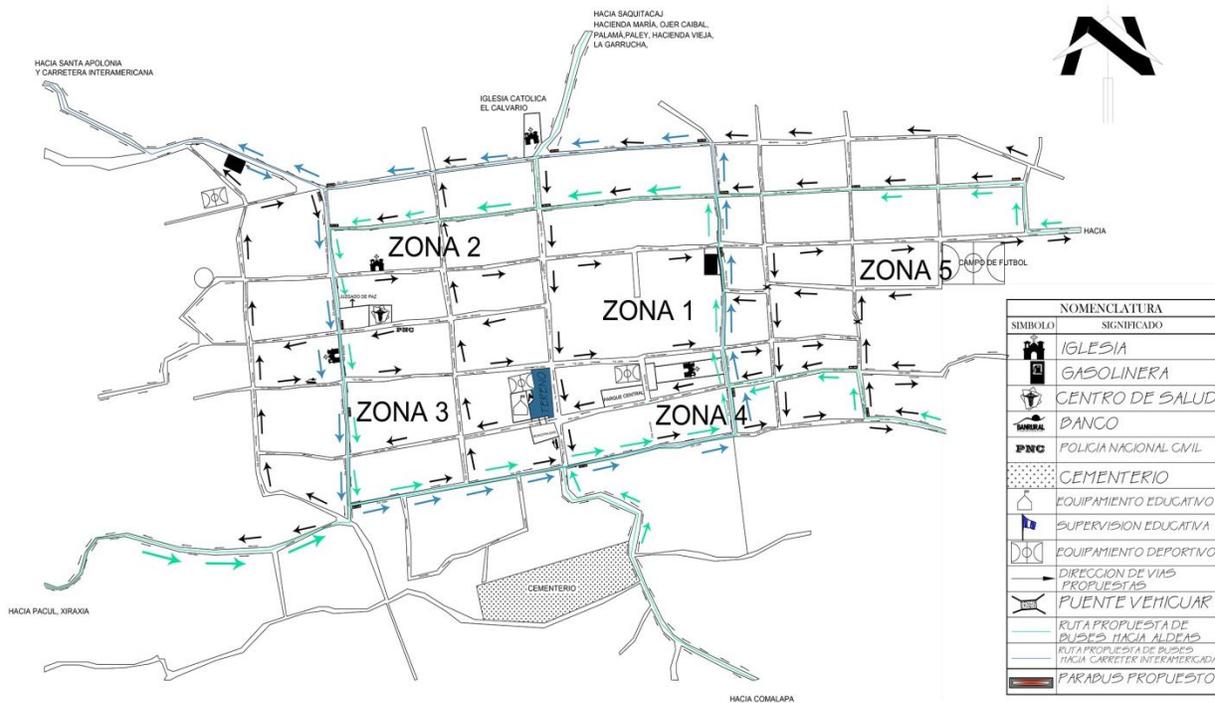
Para mejorar la vialidad en el casco urbano, se proponen nuevas direcciones de vías del municipio, con esto se pretende tener una mejor circulación vehicular y peatonal, también, se asigna una dirección de recorrido a buses extra urbanos, a modo de descongestionar el centro de la comunidad, estos circularán entre la tercera avenida de la zona 2 y 3, y la tercera calle de la zona 3 y 4, la segunda avenida de la zona 4 y 1, y la tercera, cuarta y quinta calle de la zona 2 y 1, cabe mencionar que se plantean las calles y avenidas en sentido unidireccional para mayor flujo vehicular.

(Ver mapa en página continua).

### MAPA DE SOLUCIONES

#### RUTAS Y VIAS PROPUESTAS

Para mejorar la vialidad en el casco urbano, se proponen nuevas direcciones en las vías del municipio, con esto se pretende tener una mejor circulación vehicular y peatonal, también se le asigna una dirección de recorrido a los buses extra urbanos, a modo de descongestionar el centro de la comunidad, estos circularan entre la 3ra avenida de la zona 2 y 3, la 3ra calle de la zona 3 y 4, la 2da avenida de las zonas 4 y 1, y la 3ra, 4ta y 5ta calle de las zonas 2 y 1. Cabe mencionar que las calles y avenidas serán unidireccionales para mayor flujo vehicular.



Mapa 8: Rutas y vías propuestas, Municipio de San José Poaquil, Chimaltenango

Fuente: Propia.

#### 4.1.5 Gabarito propuesto en Avenida Real

Para tener una circulación tanto vehicular como peatonal, se propone un gabarito con doble carril vehicular en un solo sentido, esto en la avenida real del municipio, reubicando las ventas que se encuentran en ese sector, hacia lo que será el mercado municipal, este mercado se propone situar en la zona 3 del casco urbano, porque es el predio con el que dispone la municipalidad.

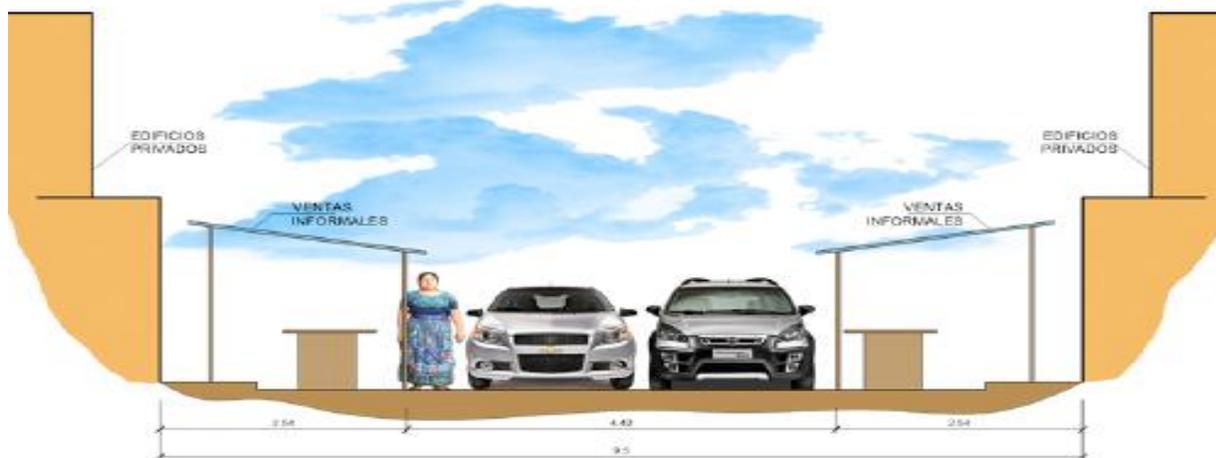


Imagen 3: Gabarito actual en Avenida Real, San José Poaquil, Chimaltenango.

Fuente: Propia.

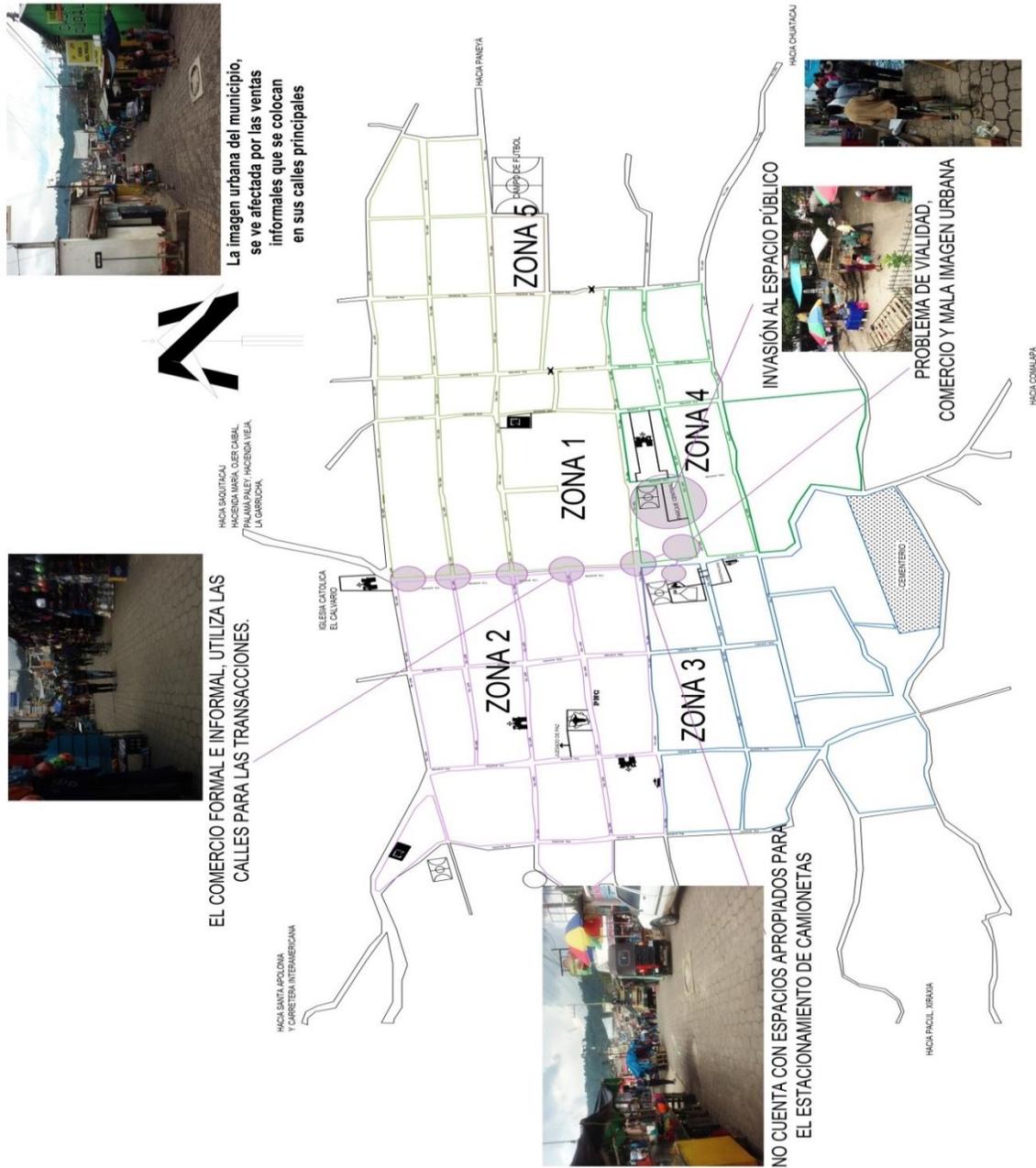


Imagen 4: Gabarito propuesto, Municipio de San José Poaquil, Chimaltenango.

Fuente: Propia.

## 4.2. ANÁLISIS DE SITIO

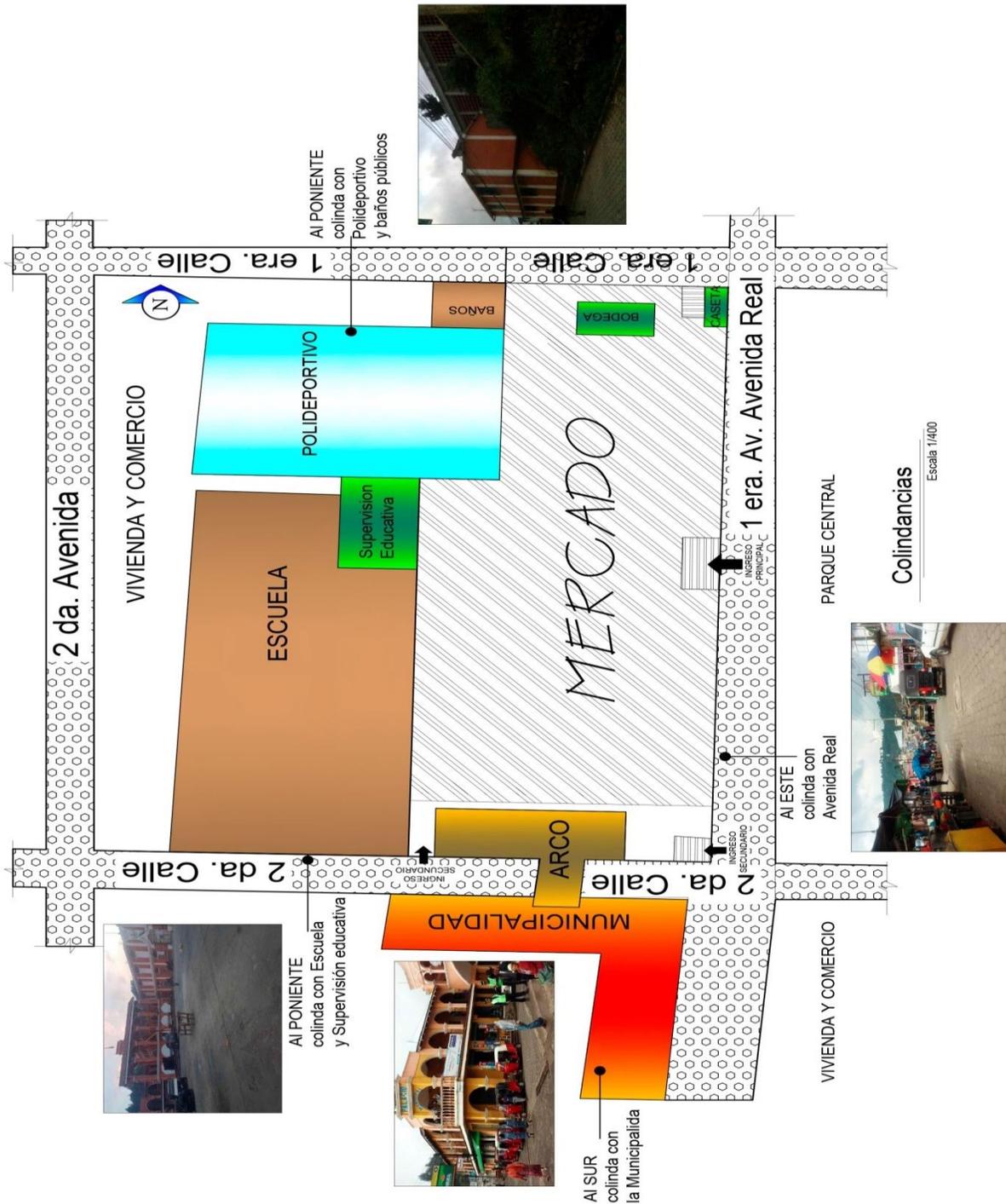
### 4.2.1. Entorno urbano



Mapa 9: Mapa de entorno urbano, terreno a intervenir. Municipio de San José Poaquil, Chimaltenango

Fuente: Propia.

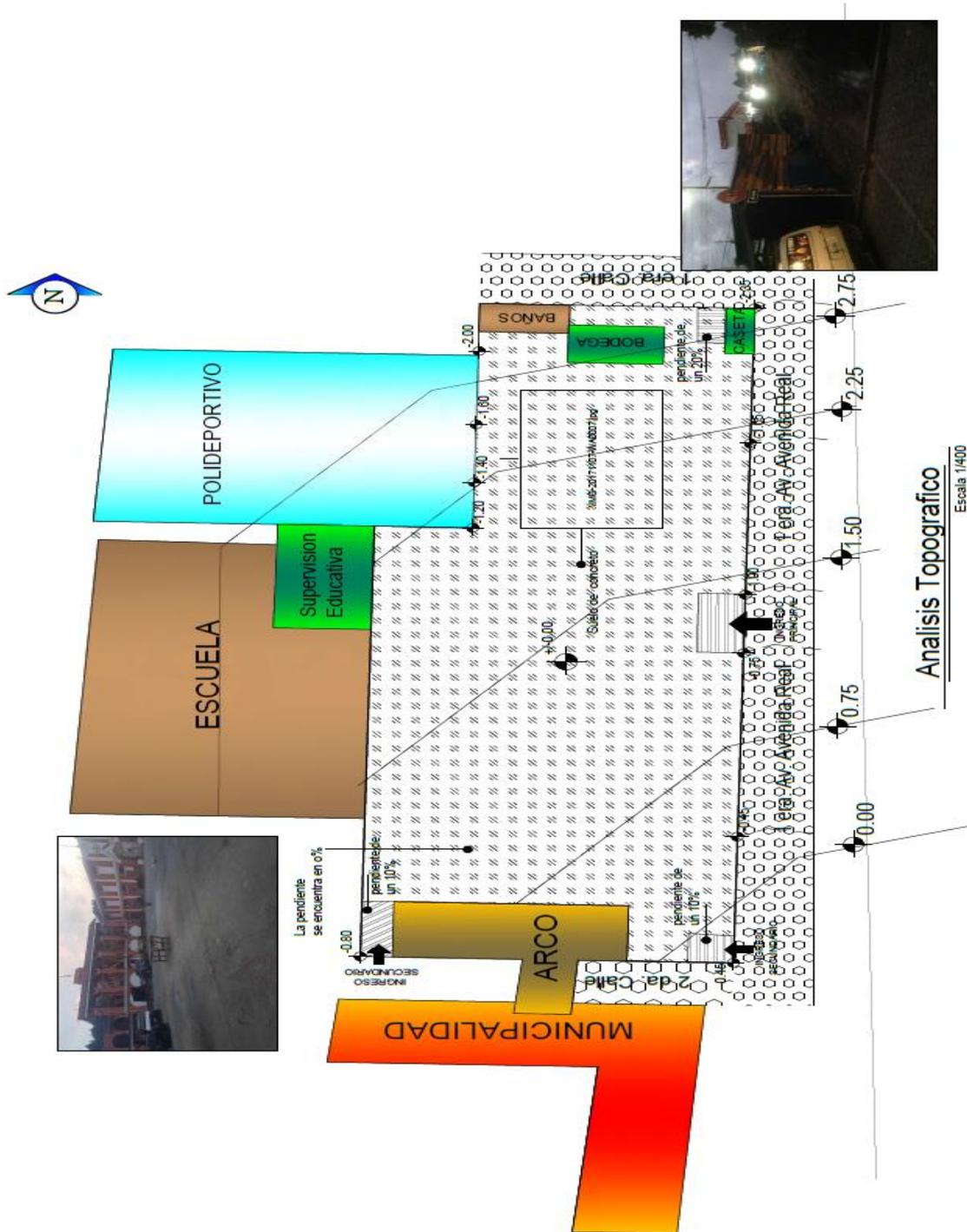
## 4.2.2. Colindancias



Mapa 10: Mapa de colindancias, terreno a intervenir. Municipio de San José Poquíl, Chimaltenango

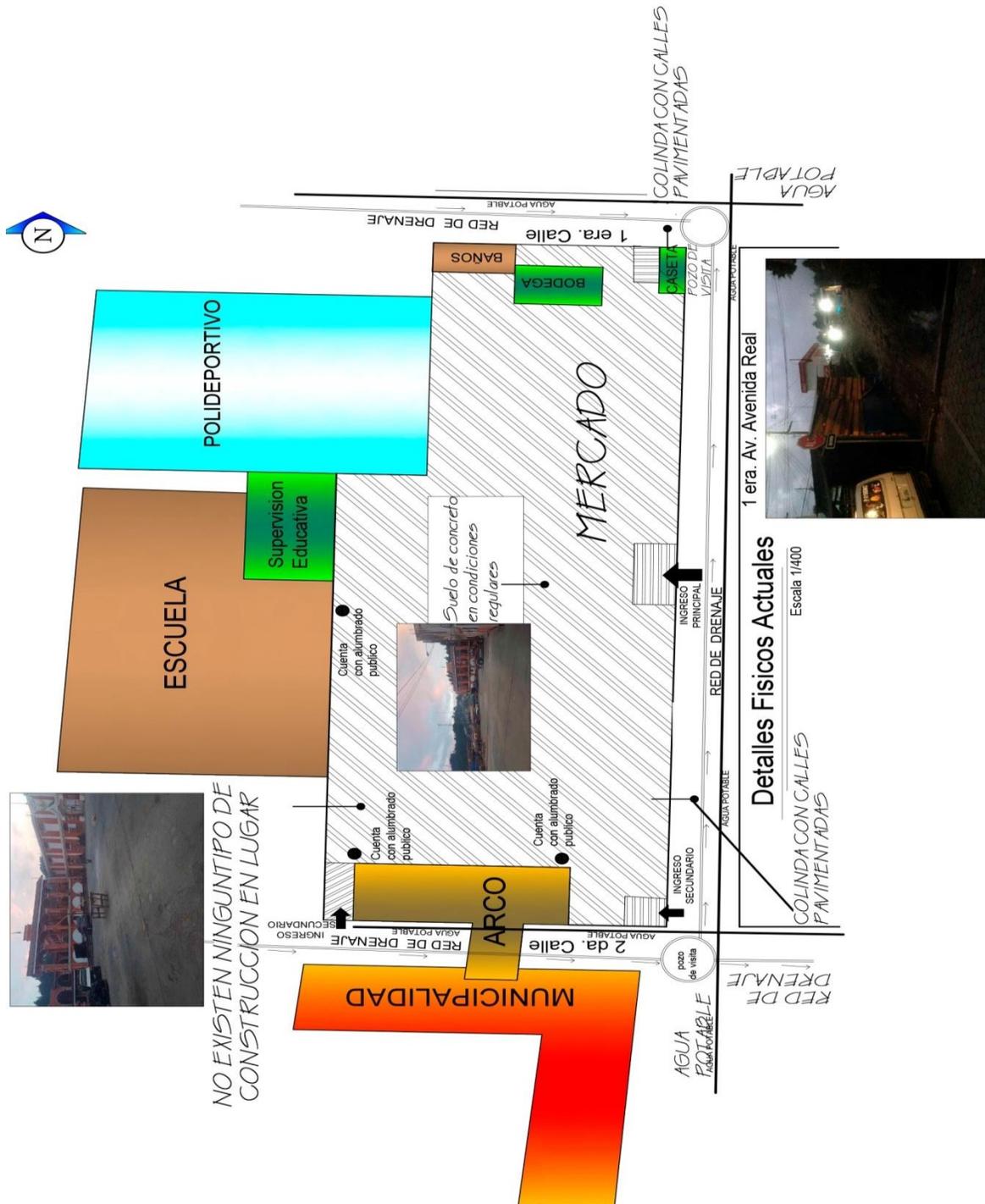
Fuente: Propia.

### 4.2.3. Análisis topográfico



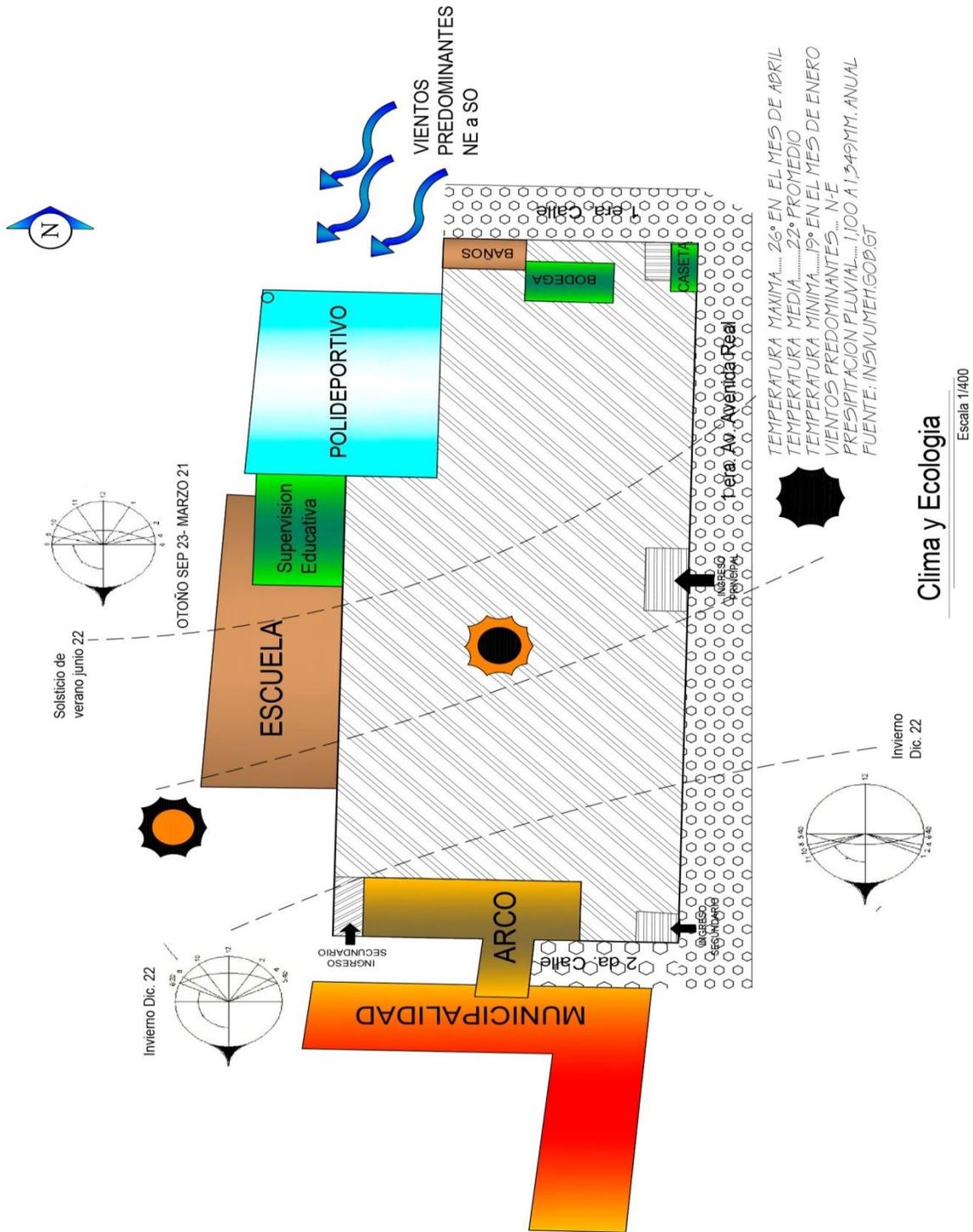
Mapa 11: Mapa de topografía, terreno a intervenir. Municipio de San José Poaquil, Chimaltenango  
Fuente: Propia.

#### 4.2.4. Detalles físicos actuales



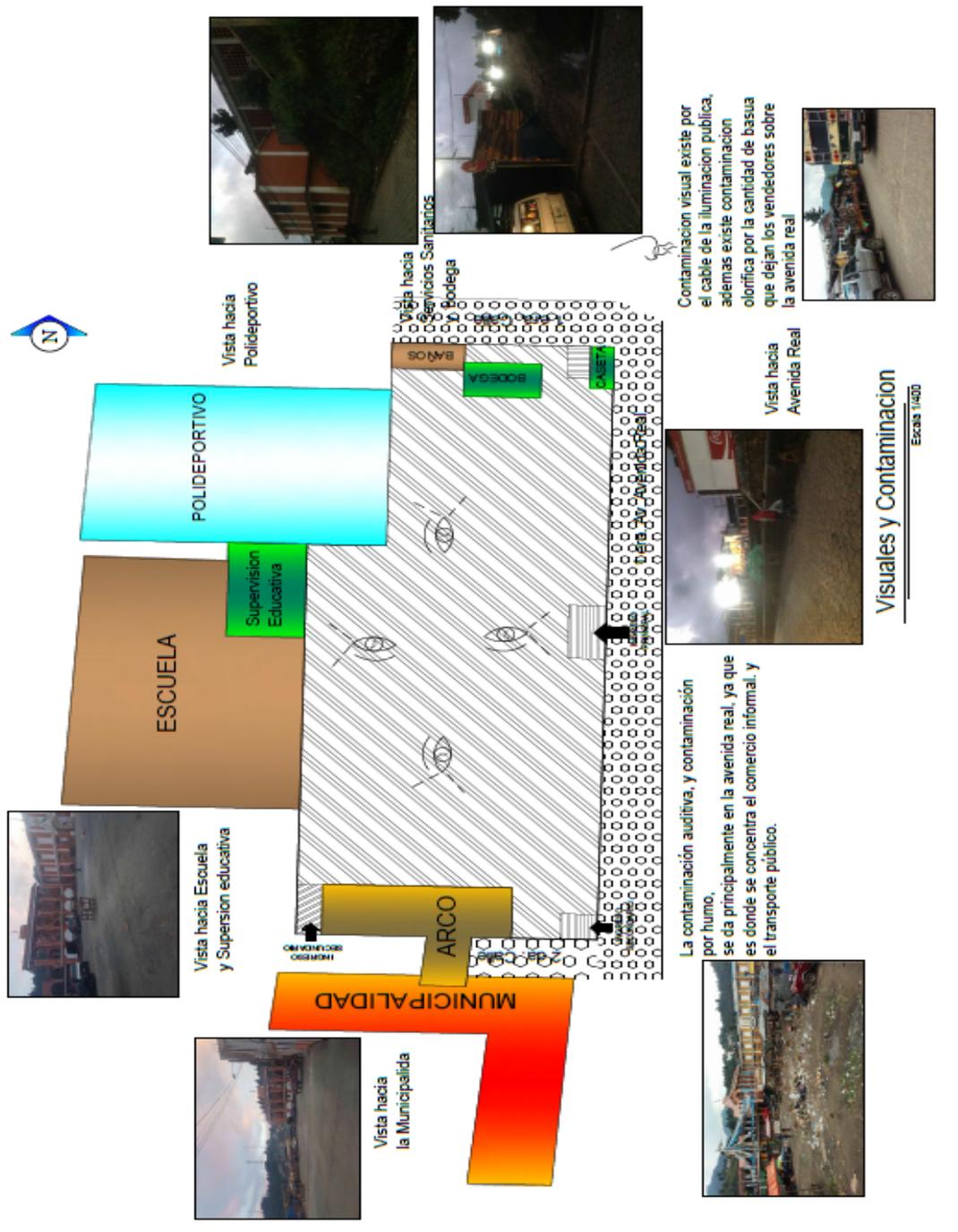
Mapa 12: Mapa de detalles físicos actuales, terreno a intervenir. Municipio de San José Poquil, Chimaltenango.  
Fuente: Propia.

### 4.2.5. Clima y ecología



Mapa 14: Mapa de clima y ecología, terreno a intervenir. Municipio de San José Poaquil, Chimaltenango. Fuente: Propia.

#### 4.2.6. Visuales y contaminación



Mapa 15: Mapa de visuales y contaminación, terreno a intervenir. Municipio de San José Poaquil, Chimaltenango.

Fuente: Propia.

## 4.3 CASOS ANÁLOGOS

### 4.3.1 Plaza el Amate Ciudad de Guatemala

El conjunto comercial Plaza El Amate alberga a 670 vendedores que anteriormente ocupaban la sexta avenida de la 8ª A la 18 calles, dignificando su actividad y sirviendo de punto de partida al programa municipal de modernización del comercio popular. Diseñado por Urbanística Taller del Espacio Público. El espacio se relaciona con dos puntos clave del sector; El mercado sur 2 y la nueva ruta de transmetro corredor central.



Imagen 5: Plaza el Amate.

Fuente: [www.urbanistica.org.gt](http://www.urbanistica.org.gt)

### Función

Concebido por la necesidad de encontrar un mejor lugar para los más de 600 vendedores que ocupaban calles, sirviendo como un programa de modernización del comercio popular, para ello se establecieron las siguientes estrategias:

- ✓ Emplazado estratégicamente como conector entre diversos modos de transporte; el Amate funciona como una central de transferencia, garantizando flujos peatonales.
- ✓ Se optó por una tipología de plaza elíptica, con el objetivo de crear un ambiente estancial propicio para el encuentro y la socialización.



Imagen 6: Planta Plaza el Amate.

Fuente: [www.urbanistica.org.gt](http://www.urbanistica.org.gt)



Imagen 7. Planta distribución de locales Plaza el Amate.

Fuente: [www.urbanistica.org.gt](http://www.urbanistica.org.gt)

## Forma Y Estructura

- ✓ Forma elíptica, inspirada en una geometría preexistente en el lugar.
- ✓ Estructura liviana, metálica y una membrana de vinil, para crear un ambiente fresco y liviano, otorgando identidad al conjunto arquitectónico.
- ✓ Su arquitectura retoma reminiscencias de los elementos efímeros desmontables, propios de la venta de calle.



Imagen 8. Planta distribución de locales Plaza el Amate.

Fuente: [www.urbanistica.org.gt](http://www.urbanistica.org.gt)

## Análisis Plaza El Amate

Con este tipo de proyectos realizados por Urbanística se toma en cuenta varios aspectos, por una parte, los patrones de conducta de los usuarios, sumando a la disposición de los locales que toma en cuenta a las personas que transitan a diario por el Amate, sacando ventaja de su ubicación.

El Amate funciona como una central de transferencia, lo que garantiza flujos peatonales de forma permanente, que se conducen por pasajes interconectados, en sentido horizontal y vertical, recreando la costumbre de compra de paso, típica de las calles.

La composición de conjunto contempla un espacio de encuentro, el cual se proyecta como centro de actividades que conforman una estrategia de comunicación, cultura y arte.

ANÁLISIS DEL CASO ESTUDIADO						
MERCADO	ASPECTOS POSITIVOS			ASPECTOS NEGATIVOS		
	FUNCIÓN	FORMA	ESTRUCTURA	FUNCIÓN	FORMA	ESTRUCTURA
<b>Plaza El Amate, Guatemala.</b>	1) A nivel urbanístico, sirvió para reubicar ventas callejeras.	1) Sigue la forma elíptica del lugar	1) Usa estructura liviana, metálica y membrana de vinil.	1) No está proyectado a atender demanda futura		2) Constante chequeo en membranas para evitar aflojamiento en las tensiones de los cables y llegar al colapso
	2) Empleado estratégico como conector para la circulación	2) Su arquitectura retoma reminiscencias de los elementos efímeros desmontables, propios de la ventana de calle.				
		3) geometría elíptica				

Tabla 5. Análisis funcional, estructural y formal de la Plaza El Amate.

Fuente: Propia.

#### 4.3.2 Mercado municipal de San Marcos

La construcción del mercado municipal de San Marcos, data de los años 80 por intermedio del Gobierno de la Republica por medio de la Dirección General de Obras Públicas, se da como respuesta al deterioro del edificio anterior debido a los constantes terremotos y lodadas por la topografía del lugar.

##### Forma

Se diseña y construye un edificio de dos niveles, utilizando de una manera adecuada el desnivel del terreno, ubicando en la parte baja una terminal de buses que nunca fue utilizada para tal fin y el área de comedores, en el segundo nivel se localiza el área de carnicerías bien definida, el área de verduras y frutas al aire libre y el resto del mercado lo constituyen ventas de productos de primera necesidad, con espacios definidos por medio de separaciones de madera y malla convirtiéndolos en inseguros y poco atractivos.

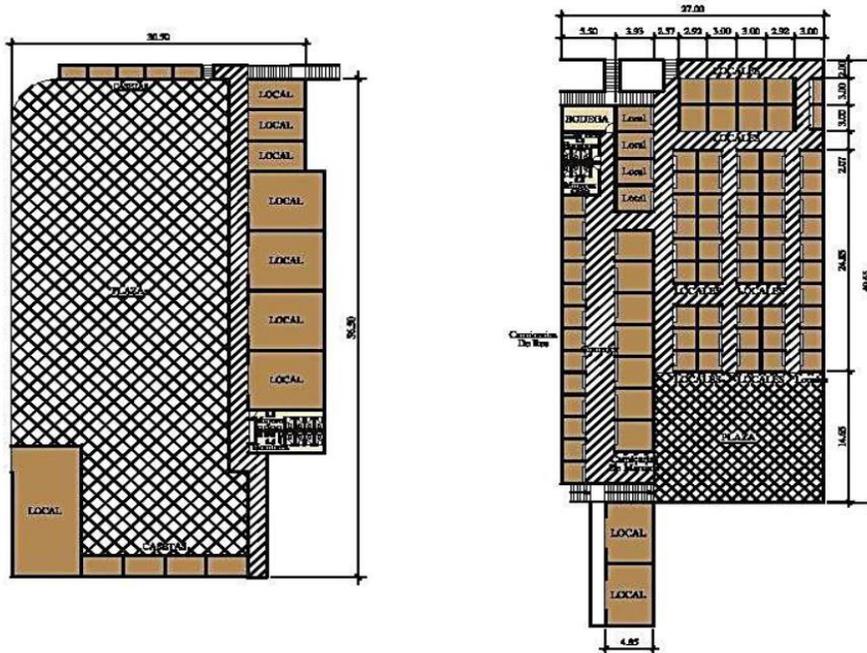


Imagen 9: planta primer y segundo nivel Mercado San Marcos.

Fuente: tesis de grado Centro de Intercambio y Mercado Municipal, Palestina de los Altos, Quetzaltenango, Pag. 86.

## **Función**

Las instalaciones del mercado a pesar de tener más de treinta años de prestar el servicio, en la actualidad funciona adecuadamente, esto en gran medida a la poca afluencia de compradores entre semana, los días sábado y domingo la cantidad de usuarios se incrementa provocando una circulación más lenta al interior del edificio, sus ingresos son de dimensiones normales, el ordenamiento de sus áreas están bien definidas. En la parte baja se ha formado una pequeña plaza que funciona con vendedores informales de forma desordenada, lo que hace bastante complicado su desarrollo provocando problemas de uso de espacio y opacidad del paisaje urbano.



Imagen 10: Interior del Mercado.

Fuente: Tesis de grado Centro de Intercambio y Mercado Municipal, Palestina de los Altos, Quetzaltenango, Pag. 86.

## Estructura

El sistema constructivo estructuralmente es de concreto reforzado, muros de block, entrepiso de losa de concreto, techo de lámina de zinc, ventanas y puertas de metal.

El edificio presenta un deterioro bien marcado en su estructura aun y cuando se le da mantenimiento. El diseño presenta ventajas en relación con su conformación por el ordenamiento de sus áreas y al uso adecuado de caminamientos bien definidos. Las desventajas se dan específicamente en ingresos que son un poco complicados por el uso de gradas y la localización del área de verduras el cual está totalmente sin cubierta lo que provoca problemas en época de invierno.



Imagen 11 y 12: Interior del Mercado.

Fuente: Tesis de grado Centro de Intercambio y Mercado Municipal, Palestina de los Altos, Quetzaltenango, Pag. 87.

## Análisis Mercado San Marcos

Este tipo de construcción como fin primordial era de brindarle a la población un lugar adecuado para la venta y compra de productos, pero está claro que no se pensó en todo al momento de su diseño, tanto en su forma como en su función, porque las instalaciones no son adecuadas para las ventas situadas en la plaza espontanea que surgió en la planta baja.

Se puede observar distintos problemas que están afectando el mercado, pasillos estrechos, áreas sin cubiertas, mala imagen deterioro en su estructura.

Posee aspectos positivos como la correcta distribución de sus pasillos la conformación y distribución del área de ventas.

ANÁLISIS DEL CASO ESTUDIADO						
MERCADO	ASPECTOS POSITIVOS			ASPECTOS NEGATIVOS		
	FUNCIÓN	FORMA	ESTRUCTURA	FUNCIÓN	FORMA	ESTRUCTURA
<b>Mercado Municipal de San Marcos</b>	1) Aún funciona adecuadamente, teniendo más de 30 años de vida	1) Se adapta a la topografía del lugar	1) Sistema estructural de marcos rígidos, ideal por la ubicación geográfica del lugar	1) En la plaza de la planta baja se instalan vendedores ambulantes.	1) Algunos locales son de malla y madera, lo que hace que tenga un aspecto un tanto desagradable	2) El área de gradas está descubierta, lo que puede provocar accidentes por lluvias.
	2) tiene bien definidas sus áreas		2) sus muros son de block, material fácil de obtener en la región.			

Tabla 6. Análisis funcional, estructural y formal del Mercado Municipal de San Marcos.

Fuente: Propia.

#### 4.3.3 Mercado Alcalde, Guadalajara Jalisco, México<sup>34</sup>

El mercado Alcalde, se ubica en la ciudad de Guadalajara Jalisco, y estuvo a cargo de Horst Hartung, en los años 1961 y 1962. La idea principal era diseñar un edificio que se diferenciara los espacios internos acorde al uso que se le diera a cada uno, teniendo como resultado, áreas con diferentes dimensiones y estructuras

##### Forma

El primer volumen está compuesto por tres crujías de doble altura, las cuales están cubiertas por elementos corridos, los que tienen un perfil en forma de medio hexágono. El segundo cuerpo es de forma semejante al primero, pero cuenta con un módulo de cuatro crujías y de menor altura al primero, y el tercer módulo, que a diferencia de los dos anteriores, es de losa plana y cuenta con dos niveles.

<sup>34</sup> Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura, página 636 (Editorial Plazola, Mexico).

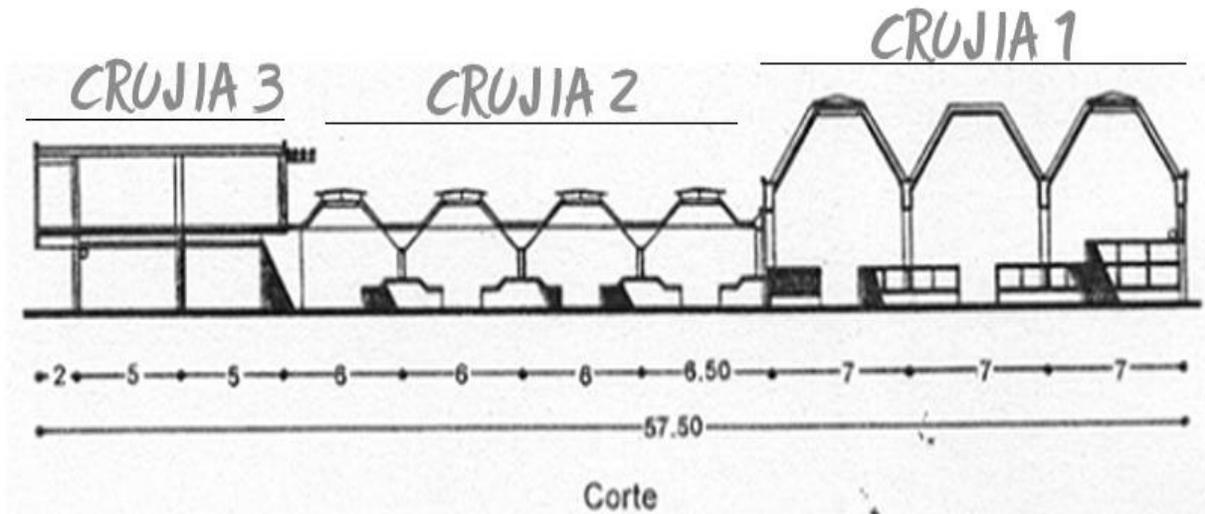


Imagen 13. Sección transversal Mercado Alcalde, Guadalajara Jalisco.

Fuente: Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura, Volumen 7.

**Función:** en la primera planta se encuentran productos como frutas y verduras, ventas de granos, abarroterías, ventas de flores y especias, en la segunda planta se ubica el área de comedores.

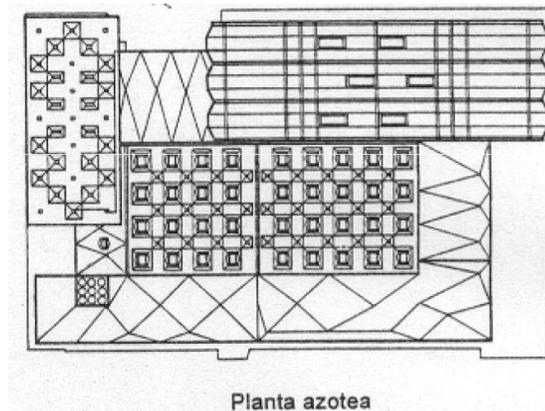


Imagen 14. Planta de conjunto. Mercado Alcalde, Guadalajara Jalisco.

Fuente: Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura, Volumen 7.

**Estructura:** la primera crujía está resistida por tensores situados entre las columnas que dividen las luces, sobre el techo se ubican domos, los que hacen que la luz cenital pueda penetrar, la estructura principal es de columnas de concreto reforzado y vigas. Los materiales que se utilizan para la construcción de este mercado fueron; ladrillo y concreto.

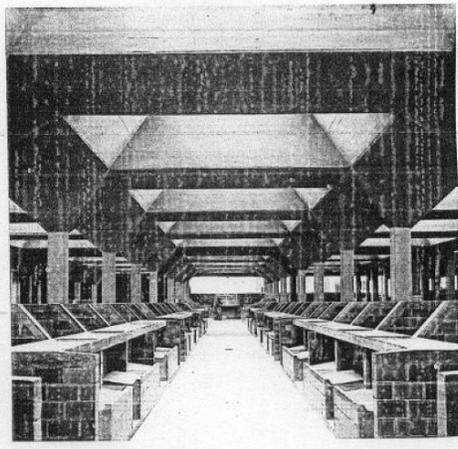


Imagen 15. Apunte interno. Mercado Alcalde, Guadalajara Jalisco.

Fuente: Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura, Volumen 7.

**Análisis Mercado Alcalde:** para la realización de este mercado se aprovechó el espacio público, anteriormente el lugar donde se ubica, era utilizado para corridas de toros, en donde había una “Plaza de Toros”, por su popularidad fue lugar de transacciones comerciales, fue reorganizada en 1880 debido a la demanda que este tenía, para el año en el que fue construido, se puede decir que fue un mercado moderno, con formas nuevas en su fachada y el interior presentaba locales de dimensiones pequeñas pero innovadores.

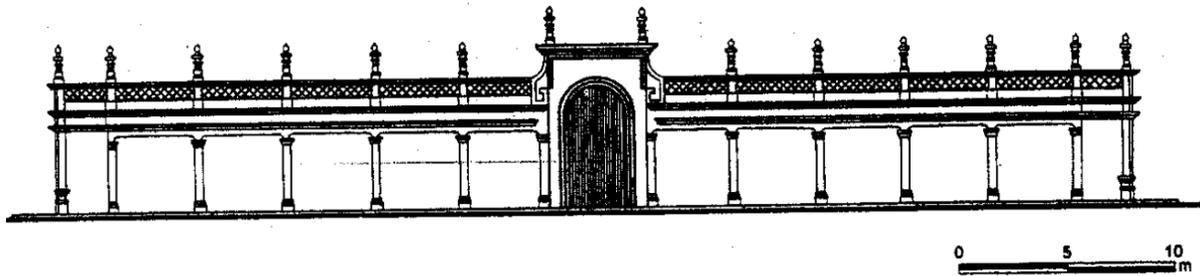
ANÁLISIS DEL CASO ESTUDIADO						
MERCADO	ASPECTOS POSITIVOS			ASPECTOS NEGATIVOS		
	FUNCIÓN	FORMA	ESTRUCTURA	FUNCIÓN	FORMA	ESTRUCTURA
<b>Mercado Alcalde, Guadalajara, Jalisco, México.</b>	1) La planta baja y alta sirve como separación de áreas (húmeda, seca y semi húmeda).	1) usa geometría hexagonal en su fachada, haciendolo atractivo.	1) hace uso de domos para ingreso de luz cenital.	1) el tiempo de vida útil ha caducado		1) la estructura ya tiene más de 50 años de vida, lo que la puede hacer vulnerable a deterioro.
	2) usa la segunda planta para área de comedores, utilizando una buena estrategia de mercado.	2) hace juego de alturas	2) utiliza tensores ubicados entre columnas	2) las proyecciones para las que fue diseñado, han llegado al límite.		
	3) Aprovechamiento de espacio público sin uso.	3) Se divide por módulos bien definidos.	3) utiliza materiales prácticos de encontrar (ladrillo y concreto).			
	4) diferencia espacios internos de acuerdo al uso que se le dará al ambiente.					

Tabla 7. Análisis funcional, estructural y formal del Mercado Alcalde, Guadalajara, Jalisco, México.

Fuente: Propia.

#### 4.3.4 Mercado Municipal, San Juan de los Lagos, Jalisco, México<sup>35</sup>

Fue construido entre 1967 y 1968, estuvo a cargo de Salvador de Alva Martín y Asociados S.C. Lo caracteriza el respeto que se le dio al entorno urbano y al monumento histórico que se encontraba en el lugar, en el espacio se ubicaba la fachada de un edificio neoclásico, la cual se conservó y restauró.



Fachada

Imagen 16. Fachada frontal, Mercado Municipal, San Juan de Los Lagos, Jalisco, México.

Fuente: Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura, Volumen 7.

**Forma:** para integrar la construcción nueva con la antigua, se elaboraron bóvedas de ladrillo, además, de darle la identidad al lugar. A nivel de planta, está forma por un rectángulo con cuatro entradas a los lados.

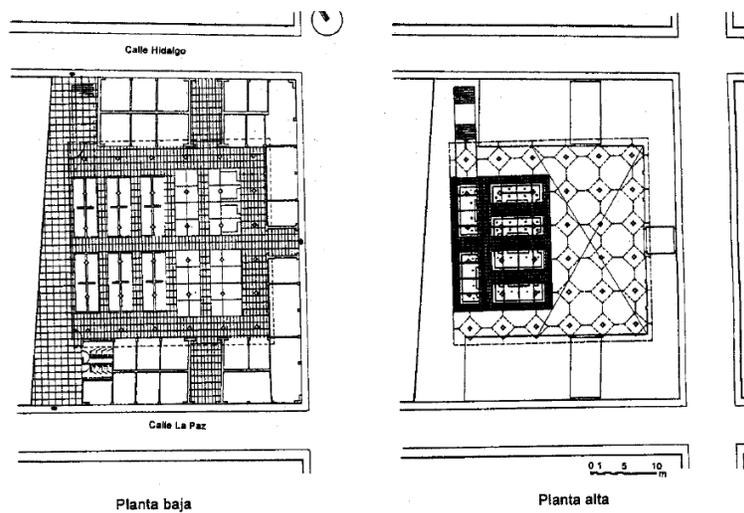


Imagen 17. Planta arquitectónica, Mercado Municipal, San Juan de Los Lagos, Jalisco, México.

Fuente: Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura, Volumen 7

<sup>35</sup> Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura, página 636 (Editorial Plazola, México).

**Función:** el mercado cuenta con cuatro laterales, cuenta con 25 locales comerciales para abarrotes, carnicerías y depósitos, 44 de frutas y verduras; en la planta alta se ubican 24 comedores y servicios sanitarios en ambas plantas.

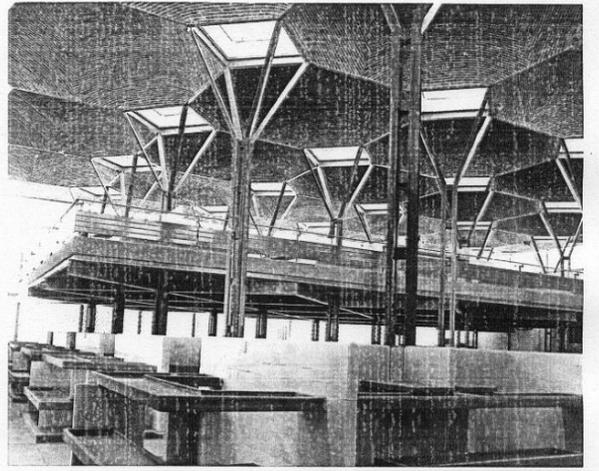
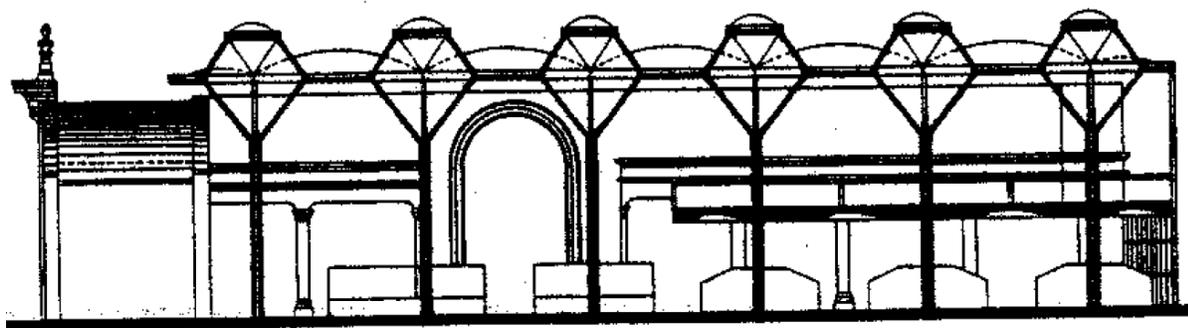


Imagen 18. Apunte interior, Mercado Municipal, San Juan de Los Lagos, Jalisco, México.

Fuente: Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura, Volumen 7.

**Estructura:** la fachada principal fue elaborada de ladrillo y cemento, Utiliza un sistema constructivo de bóvedas del mismo material al de la fachada, descansadas sobre estructura de hierro, convirtiendo la columna en un capitel traga luz.



### Corte transversal

Imagen 19. Sección transversal, Mercado Municipal, San Juan de Los Lagos, Jalisco, México.

Fuente: Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura, Volumen 7.



**Análisis Mercado Municipal, San Juan de Los Lagos, Jalisco, México:** en la construcción de este mercado, se utilizaron materiales propios del lugar, como el ladrillo, además, de que son materiales que se integran a la fachada del edificio antiguo, el sistema constructivo fue innovador para la década en que fue diseñado.

ANÁLISIS DEL CASO ESTUDIADO						
MERCADO	ASPECTOS POSITIVOS			ASPECTOS NEGATIVOS		
	FUNCIÓN	FORMA	ESTRUCTURA	FUNCIÓN	FORMA	ESTRUCTURA
<b>Mercado Municipal, San Juan de los Lagos, Jalisco, México.</b>	1) Cuenta con 4 ingresos laterales, teniendo una evacuación de personas más rápida.	1) Integra una fachada neoclásica con el edificio actual.	1) utiliza elementos modernos de la época, sin desentonar en la fachada neoclásica.	1) ha llegado a su tiempo de vida para el cual fue proyectado.		1) la estructura ya tiene más de 50 años de vida, lo que la puede hacer vulnerable a deterioro.
	2) Utiliza la planta alta para área de comedores.	2) Se adapta a la realidad local	2) Utiliza sistema constructivo de bóvedas.	2) no tiene tendencia a crecer.		
	3) cuenta con servicios sanitarios tanto en la planta alta como en la planta baja	3) utiliza bóvedas.				
		4) A nivel de planta utiliza una gemoetría cuadrada, haciendo la construcción menos dificultosa.				

Tabla 8. Análisis funcional, estructural y formal del Mercado Municipal San Juan de los Lagos, Jalisco, México.

Fuente: Propia.

### 4.3.5. Cuadro comparativo de casos análogos

CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANÁLOGOS.						
MERCADO	ASPECTOS POSITIVOS			ASPECTOS NEGATIVOS		
	FUNCIÓN	FORMA	ESTRUCTURA	FUNCIÓN	FORMA	ESTRUCTURA
<b>Plaza El Amate, Guatemala.</b>	1) A nivel urbanístico, sirvió para reubicar ventas callejeras.	1) Sigue la forma elíptica del lugar	1) Usa estructura liviana, metálica y membrana de vinil.	1) No está proyectado a atender demanda futura		2) Constante chequeo en membranas para evitar aflojamiento en las tensiones de los cables y llegar al colapso
	2) Empleado estratégico como conector para la circulación	2) Su arquitectura retoma reminiscencias de los elementos efímeros desmontables, propios de la venta de calle.				
		3) geometría elíptica				
<b>Mercado Municipal de San Marcos, Guatemala.</b>	1) Aún funciona adecuadamente, teniendo más de 30 años de vida.	1) Se adapta a la topografía del lugar.	1) Sistema estructural de marcos rígidos, ideal por la ubicación geográfica del lugar.	1) En la plaza de la planta baja se instalan vendedores ambulantes.	1) algunos locales son de malla y madera, lo que hace que tenga un aspecto un tanto desagradable.	1) El área de gradas está descubierta, lo que puede provocar accidentes por lluvias.
	2) tiene bien definidas sus áreas		2) Los muros son de block, material fácil de obtener en la región.	2) Se genera desorden por ventas informales que se ubican en la plaza.		
<b>Mercado Alcalde, Guadalajara, Jalisco, México.</b>	1) La planta baja y alta sirve como separación de áreas (húmeda, seca y semi húmeda).	1) usa geometría hexagonal en su fachada, haciéndolo atractivo.	1) hace uso de domos para ingreso de luz cenital.	1) el tiempo de vida útil ha caducado		1) la estructura ya tiene más de 50 años de vida, lo que la puede hacer vulnerable a deterioro.
	2) usa la segunda planta para área de comedores, utilizando una buena estrategia de mercado.	2) hace juego de alturas	2) utiliza tensores ubicados entre columnas	2) las proyecciones para las que fue diseñado, han llegado al límite.		
	3) Aprovechamiento de espacio público sin uso.	3) Se divide por módulos bien definidos.	3) utiliza materiales prácticos de encontrar (ladrillo y concreto).			
	4) diferencia espacios internos de acuerdo al uso que se le dará al ambiente.					
<b>Mercado Municipal, San Juan de los Lagos, Jalisco, México.</b>	1) Cuenta con 4 ingresos laterales, teniendo una evacuación de personas más rápida.	1) Integra una fachada neoclásica con el edificio actual.	1) utiliza elementos modernos de la época, sin desentonar en la fachada neoclásica.	1) ha llegado a su tiempo de vida para el cual fue proyectado.		1) la estructura ya tiene más de 50 años de vida, lo que la puede hacer vulnerable a deterioro.
	2) Utiliza la planta alta para área de comedores.	2) Se adapta a la realidad local	2) Utiliza sistema constructivo de bóvedas.	2) no tiene tendencia a crecer.		
	3) cuenta con servicios sanitarios tanto en la planta alta como en la planta baja	3) utiliza bóvedas.				
		4) A nivel de planta utiliza una geometría cuadrada, haciendo la construcción menos dificultosa.				

Tabla 9. Cuadro comparativo de casos análogos.

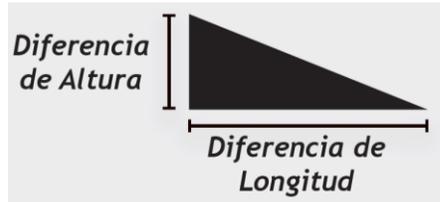
Fuente: Propia.

## 4.4 Premisas de Diseño

### 4.4.1 PREMISAS FUNCIONALES

#### CIRCULACIÓN VERTICAL

La circulación vertical deberá ser por medio de gradas y rampas para la movilidad de personas con capacidades diferentes. Dichas rampas no deberán sobre pasar una pendiente máxima del 12 % para personas no discapacitadas, y de 8.33 % para personas discapacitadas, según CONRED. Para este caso se usara una pendiente mínima de 6% y una máxima de 6.6%.

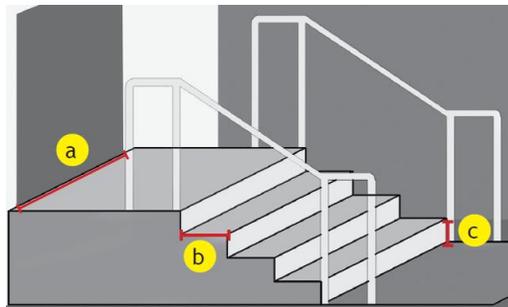


$$\text{Pendiente} = \frac{\text{Diferencia de Altura}}{\text{Diferencia de Largo}} \times 100$$

#### GRADAS

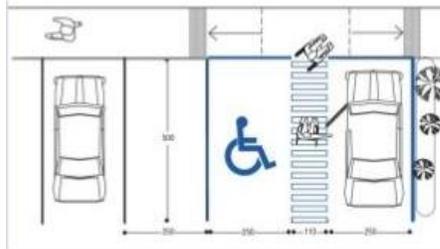
Todas las huellas y contra huellas tendrán las mismas dimensiones.

- a) El descanso tendrá una longitud mínima de 1.10m.
- b) La dimensión de la huella no debe ser menor a 0.28m.
- c) La dimensión de la contra huella deberá con un mínimo de 0.10m y un máximo de 0.18m



#### PARQUEO

En el área de parqueo se evitará el cruce de circulación peatonal y vehicular, estando bien señaladas cada una de las áreas de aparcamiento según el tipo de usuario.



## SEÑALIZACIÓN

Todo el edificio deberá estar correctamente señalizado



## ZONIFICACIÓN

Se distribuirá cada área del edificio según el tipo (área seca, semi húmeda, bodegas. etc.)

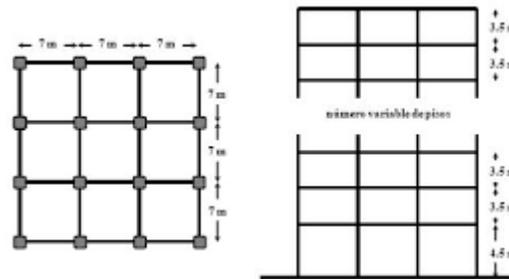
### ZONIFICACIÓN



## 4.4.2. PREMISAS TECNOLÓGICAS

### SISTEMA CONSTRUCTIVO

El sistema constructivo a utilizar será de marcos rígidos, debido a la zona sísmica en la que se localiza el país, además, de ser versátil en manejo de mayores luces a cubrir.



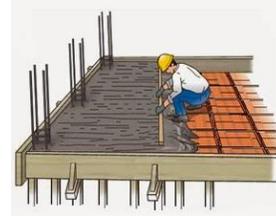
### MATERIALES

Se usará concreto reforzado, con muros de mampostería.

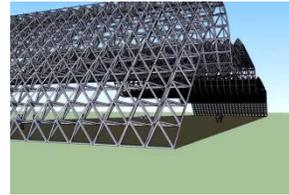


## CUBIERTAS

Debido a las luces y al uso que se le dará al edificio, se diseñará una losa de tipo tradicional, con vigas intermedias para evitar la deflexión.



En cubierta final, se utilizará estéreo estructura, a manera de tener un diseño atractivo.



## JUNTAS

Se dejarán juntas de construcción estratégicamente, según el diseño del edificio.



## 4.4.3 PREMISAS AMBIENTALES

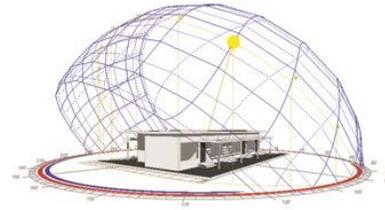
### ILUMINACIÓN NATURAL

Todos los ambientes internos deberán tener iluminación natural, para disminuir el consumo de energía eléctrica..



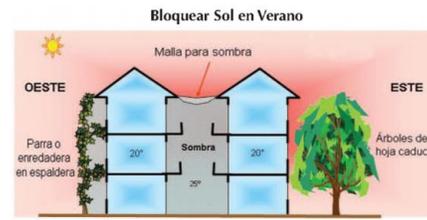
## ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO

Se orientará de acuerdo al resultado del cálculo de la carta solar, con esto se aprovechará la ventilación e iluminación natural, disminuyendo la ganancia térmica del mismo.



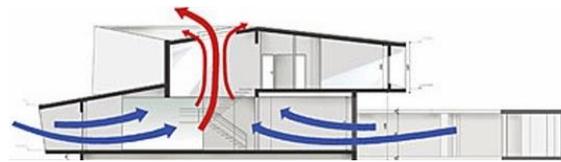
## VEGETACIÓN

En el exterior donde el soleamiento sea directo, se colocará vegetación para minimizar la incidencia solar, esto si el edificio tendrá vanos de ventanas en esa posición.



## VENTILACIÓN CRUZADA

Para aprovechar la ventilación natural en el edificio se dejarán salidas de aire caliente y diseñando un sistema de ventilación cruzada, esto evitará que el interior del edificio se mantenga caliente.



## ÁREAS HÚMEDAS

Se colocarán en los lugares con mayor incidencia solar, para que los ambientes con mayor frecuencia y secuencia no se vean afectados



#### 4.4.4. PREMISAS AMBIENTALES

##### RECICLAJE

Se ubicarán depósitos de basura clasificados por color y tipo de basura que en ella se depositará



#### 4.4.5 PREMISAS FORMALES

##### ARQUITECTURA

La arquitectura del edificio será adaptada al entorno y la realidad urbana y económica del lugar, usando formas básicas que cumplan con la necesidad del inmueble.



##### SISTEMAS

Se implementará un sistema abierto y cerrado.



##### ÉNFASIS VISUALES

Por medio de texturas y colores se resaltarán elementos de la fachada principal para tener un mejor atractivo.



---

**DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES**  
Por medio de caminamientos, plazas y jardines se completará la circulación peatonal.



---

#### 4.5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- **Área administrativa:**
  - Administración + servicios sanitarios
  - Cobros y contabilidad
  - Secretaria
  - Área de espera
  - Área de bodega
- **Área de servicio**
  - Área de servicios sanitarios (hombres y mujeres)
  - Bodega de limpieza y mantenimiento
  - Pilas de lavado.
  - Parqueo
  - Área de carga y descarga
- **Área seca**
  - Artesanías
  - Cererías
  - Abarroterías
  - Farmacias
  - Librerías
  - Zapaterías
  - Artículos plásticos
  - Granos básicos
  - Mercería
  - Telas
  - Agro servicios.
  -
- **Área semihúmeda**
  - Licuados y jugos
  - Taquerías
  - Ventas de frutas y verduras
  - Floristerías

- Tortillerías
- **Área húmeda**
  - Carnicerías
  - Marranerías
  - Pollerías
  - Marisquerías
  - Comedores
  - Embutidos
  - Lácteos
- **Área externa**
  - Caminamientos perimetrales
  - Ingreso principal
  - Ingresos secundarios
  - Área de extracción de basura
- **Área de apoyo**
  - Basurero
  - Cisterna
  - Tanque elevado
  - Cuarto eléctrico
  - Cuarto de monitoreo
  - Control sanitario.

## 4.6 Estimación de Usuarios

### 4.6.1 Determinación de población futura

Los datos que a continuación se muestran fueron tomados del plan de desarrollo municipal de San José Poaquil Chimaltenango 2010.

Con una tasa de crecimiento anual del 2.6% y una población de 24,00 habitantes en el año 2017, podemos calcular la población futura para el año 2037.

#### Dónde:

Po = Población actual

Pn = Población a proyectar

I = Tasa de crecimiento

N= Número de años

**Formula:**

$$P_n = P_o (1+i)^N$$

$$P_n = 24,000 (1 + 0.026)^{20}$$

$$P_n = 40,102 \text{ Habitantes.}$$

**4.6.2 Determinación de familias**

Con el dato anterior y según parámetros del Instituto de Fomento Municipal INFOM. Indica que cada familia tiene un promedio de cinco a seis integrantes, con ese dato se calculará el total de familias para el año 2037, usando como promedio el número cinco.

**Entonces**

$$(40,102 \text{ habitantes}) / (\text{cinco miembros por familia}) = 8,021 \text{ familias.}$$

**4.6.3 Determinación de usuarios**

Sabiendo que el cálculo da un total de 8,021 familias para el año 2,037, y teniendo un indicador del INFOM, que dice que de los cinco miembros de las familias, únicamente 1.5 de ellos hacen uso de un mercado. Con esto se obtendrá el total de usuarios del mismo.

**ENTONCES**

$$(8,021 \text{ familias}) * (1.5 \text{ usuarios por familia}) = 12,032 \text{ usuarios.}$$

**4.6.4 Determinación de locales o puestos comerciales**

Teniendo ya el total de personas que harán uso del inmueble, se toma como referencia el siguiente indicador de la Secretaría de Desarrollo Social de México (SEDESOL). Donde dice que por cada 121 usuarios de un mercado municipal, se deberá tener un local o puesto comercial.

Calculando

$$(12,031 \text{ usuarios}) / (121 \text{ personas por local}) = 100 \text{ Locales comerciales.}$$

#### 4.6.5 Determinación de locales o puestos comerciales en día de plaza

Sabiendo que actualmente la municipalidad tiene arrendados 43 locales comerciales, y que en día de plaza estos aumentan a 350 los días miércoles y a 500 los días domingos, se determinará la cantidad de locales o puestos comerciales en día de plaza proyectado a 20 años.

Entonces

$(350 \text{ puestos de ventas el día miércoles}) / (43 \text{ locales arrendados actuales}) =$   
8.13 aumento

$(500 \text{ puestos de ventas el día domingo}) / (43 \text{ locales arrendados actuales}) =$   
11.62 aumento

Con los datos anteriores se pueden observar que el día miércoles el comercio aumenta 8.13 veces, y los días domingo este incrementa 11.62 veces.

Este cálculo se utilizará para poder obtener los puestos de ventas que se instalarán en el patio de plaza en 20 años.

Dónde

Año 2037: 100 locales comerciales en día normal

Entonces

##### **Día miércoles**

- $(8.13 \text{ crecimiento de ventas día miércoles}) * (100 \text{ locales en 2037})$   
= 813 puestos
- $(813 \text{ puestos día miércoles}) - (100 \text{ locales comerciales día normal}) =$  **713 puestos.**

##### **Día Domingo**

- $(11.62 \text{ crecimiento de ventas día domingo}) * (100 \text{ locales en 2037}) =$  1162 puestos

- (1162 puestos día domingo) – ( 100 locales comerciales día normal) = **1062 puestos**

Se calculó que las proyecciones para el año 2037 son las siguientes:

- En día normal los puestos instalados dentro del inmueble municipal serán 100
- Para los días miércoles se instalarán 713 locales en el piso de plaza ,
- Para los días domingo, se instalarán 1062 locales en el piso de plaza.

Cabe resaltar que los locales que se instalarán los días miércoles y domingo, serán temporales, y se utilizará un espacio diseñado para ubicarlos esos días.

#### 4.6.6 Determinación de servicios sanitarios<sup>36</sup>

##### 4.6.6.1 áreas públicas

Según la Guía de Espacios Higiénicos Sanitarios, simplifica la dotación de artefactos sanitarios, aplicable según sea la actividad asociada. Para este caso muestra la siguiente tabla

USO ASOCIADO	OCUPACIÓN M <sup>2</sup> PERSONA	No. INODOROS FRACCIÓN DE AFOROS	
		FEMENINO	MASCULINO
COMERCIAL	Centro minorista	1/60	1/100
	Hipermercados	1/50	1/75
	Centros comerciales	1/40	1/65

Tabla 10. Determinación de servicios sanitarios.

Fuente: Guía de Espacios Higiénicos y Sanitarios, Jofe Industrial S.A.

En la tabla anterior, la guía indica que para un centro comercial, es necesario el uso de un inodoro por cada 40 usuarios de género femenino, y uno por cada 65 usuarios en género masculino.

En Guatemala el 50.79 % de la población es de género femenino, y el 49.21 % es de género femenino<sup>37</sup>

<sup>36</sup> Jofe Industrial S.A., Guía de Espacios Higiénicos y Sanitarios, 2009, Página 36

<sup>37</sup> Página web Datos macro.com <https://www.datosmacro.com/demografia/poblacion/guatemala>

Entonces, si el total de usuarios a los que les dará cobertura el mercado municipal será de 12,032 personas, se obtendrá el siguiente dato:

**Usuarios de género femenino:** (12,032 total de usuarios \* 50.79% porcentaje de féminas en Guatemala) = 6,111.05. Aproximando= 6,111 usuarias

**Usuarios de género masculino:** (12,032 total de usuarios \* 49.21% porcentaje de hombres en Guatemala) = 5,920.94. Aproximando= 5,921 usuarios

Calculando

$(12,032 \text{ usuarios}) / (7 \text{ días de la semana}) = 1719 \text{ usuarios al día.}$

$(1719 \text{ usuarios diarios}) / (8 \text{ horas diarias}) = 215 \text{ usuarios por hora.}$

$(215 \text{ usuarios por hora}) * (50.79\% \text{ mujeres}) = 109 \text{ usuarios de género femenino}$

$(109 \text{ usuarios por hora}) / (40 \text{ usuarios por artefacto sanitario}) = 2.73$

**Inodoros para el género femenino.** Aproximando = 3 inodoros.

$(215 \text{ usuarios por hora}) * (49.21\% \text{ hombres}) = 106 \text{ usuarios de género masculino.}$

$(106 \text{ usuarios por hora}) / (65 \text{ usuarios por artefacto sanitario}) = 1.63$   
**inodoros para el género masculino.** Aproximando = 2 inodoros.

## Urinales

Cuando sean provistos urinales, puede utilizarse un urinal por inodoro instalado, pero deberá mantenerse como mínimo 2/3 del total de inodoros especificado, esto aplica para edificios comerciales, de oficina y públicos.<sup>38</sup>

Entonces

Dos inodoros para hombres = dos urinales.

En el cálculo anterior se conjeturó el número de usuarios diarios, esto se hizo dividiendo el total de usuarios del inmueble entre siete días de la semana, posteriormente el cociente de esa operación se dividió dentro de ocho horas en las

<sup>38</sup> Número mínimo de aparatos sanitarios, página web. <https://www.scribd.com/doc/96876740/Numero-Minimo-de-Aparatos-Sanitarios>

que estará abierto el mercado municipal, dando como resultado 215 usuarios por hora, seguidamente se operó el porcentaje por género (masculino y femenino), sabiendo que en Guatemala el 50.79 % son mujeres y el 49.21 % son hombres, dando como resultado 109 usuarios de género femenino y 106 usuarios de género masculino.

Este dato se dividió dentro de 40 usuarios para mujeres, y 65 para hombres, determinando una cantidad de tres inodoros para el género femenino, dos para el género masculino, y un total de dos uriniales.

#### 4.6.7 Determinación Aparcamientos<sup>39</sup>

Para determinar la cantidad de aparcamientos que se necesitan en el edificio público, se usará el siguiente parámetro tomado del Plan de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de Guatemala, que indica lo siguiente: para superficies que se dediquen a la venta de productos o la prestación de servicios, por ejemplo: comercios, áreas de atención al público, peluquerías, clínicas médicas, etc. Se requiere de una plaza de aparcamiento por cada 24 m<sup>2</sup> o fracción, tomando únicamente como uso primario el área que ocupan los locales comerciales, quioscos, entre otros.

Calculando

$434.18\text{m}^2$  (uso primario) /  $24\text{m}^2 = 18.09$ . Aproximando = **18 Aparcamientos.**

En el caso para personas con discapacidades diferentes, si el proyecto tiene un requerimiento de más de 50 plazas, ya sea público o privado, y está dedicado a un uso no residencial que implique concurrencia y brinde atención al público, deberá de contemplar el dos % del total de las plazas para el estacionamiento de discapacitados.

<sup>40</sup>

Con el parámetro anterior, se puede decir que en el caso del proyecto Mercado Municipal de San José Poaquil, Chimaltenango, no se requiere de aparcamiento para personas con discapacidades, pero para tal efecto se propone dejar una plaza de parqueo para discapacitados.

<sup>39</sup> Guía de Aplicación Dotación y Diseño de estacionamientos, Ciudad de Guatemala 2010, página 18

<sup>40</sup> Guía de Aplicación Dotación y Diseño de estacionamientos, Ciudad de Guatemala 2010, página 22

#### 4.7. Cuadro de Ordenamiento de Datos<sup>41</sup>

Ante la carencia de normas en Guatemala, se decidió utilizar el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la Secretaría de Desarrollo Social –SEDESOL- de México, la cual divide el equipamiento comercial de la siguiente manera.

La SEDESOL de México, divide en tres tipos de módulos los mercados públicos, según la cantidad de locales comerciales que este tendrá, siendo estos módulos los siguientes:

- Módulo tipo A: 120 puestos o locales comerciales.
- Módulo tipo B: 90 puestos o locales comerciales.
- Módulo tipo C: 60 puestos o locales comerciales.

En el caso de este estudio se tomará como base el módulo tipo B, porque en el cálculo de locales comerciales salió un total de 100 puestos.

Módulos tipo	No. De Locales	B 100 locales	
		Superficies (M2)	
Componentes Arquitectónicos		Cubierta	Descubierta
Zonas de Ventas, ( <b>Locales o puestos</b> )	100	720	
Área de pasillos principales y secundarios		773	
Área de almacenamiento en frío ( <b>Frigoríficos</b> )	1	14	
Área de bodega seca	1	14	
Área de carga y descarga ( <b>patio de maniobras</b> )	1		94
Administración	1	14	
Área de Sanitarios Públicos	1	36	
Área de cisterna, bomba y tablero de medidores de luz	1	7	
Depósito de basura	1	14	
Área de preparación (lavado de vegetales)	1	14	
Andén de carga y descarga	1	14	
Área de estacionamiento público ( <b>cajones</b> )	18		497
Áreas verdes y libres			489

<sup>41</sup> Secretaría de Desarrollo Social SEDESOL . Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo III, Comercio y Abasto. México.

Superficies Totales	1620	1080
Superficie construida cubierta m <sup>2</sup>	1620	
Superficie construida en planta baja	1620	
Altura recomendable de construcción ( <b>pisos</b> )	1 (5 metros)	
Coefficiente de ocupación del suelo	0.60 (60%)	
Coefficiente de utilización del suelo	0.60 (60%)	
Estacionamiento ( <b>cajones</b> )	18	

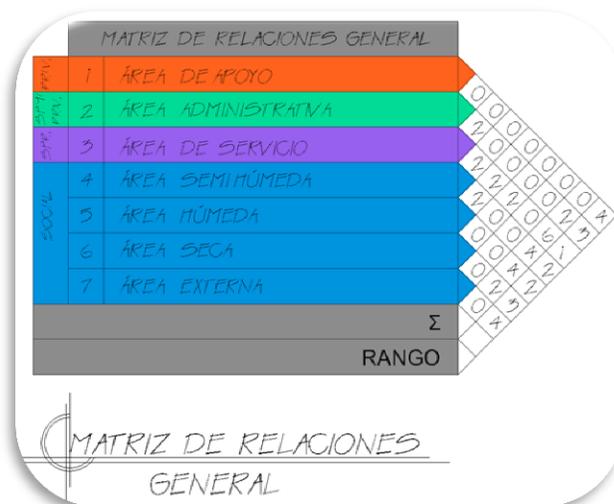
Tabla 11. Cuadro de ordenamiento de datos.

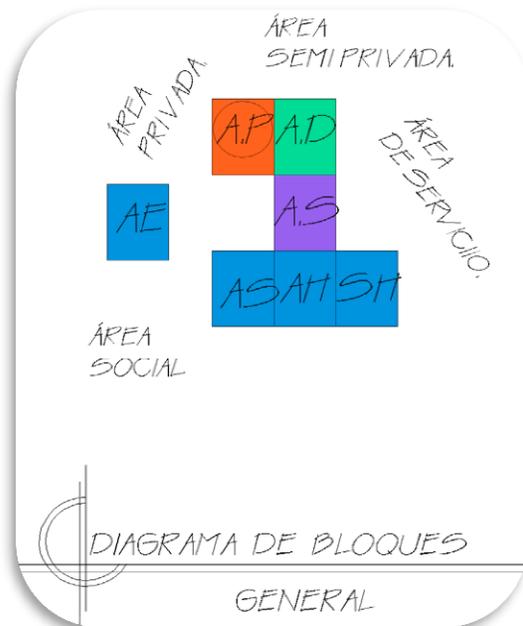
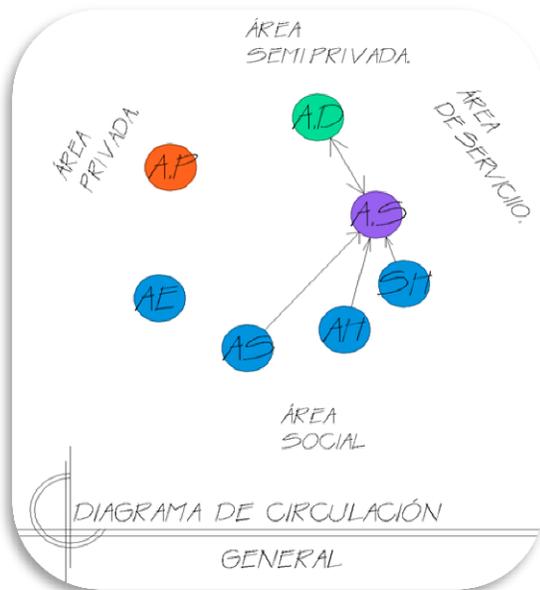
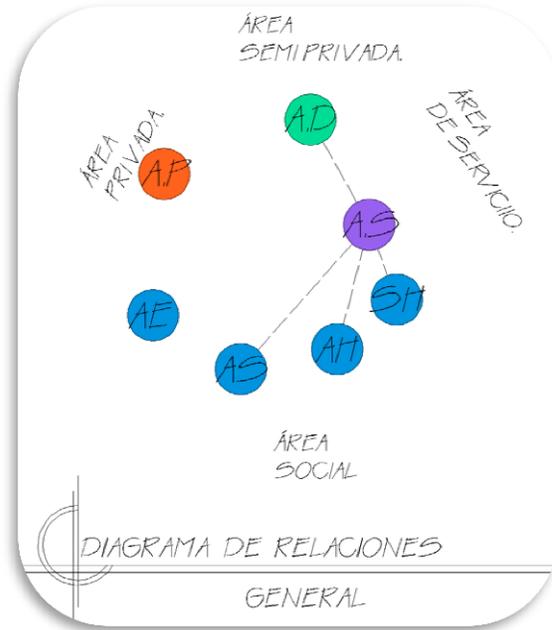
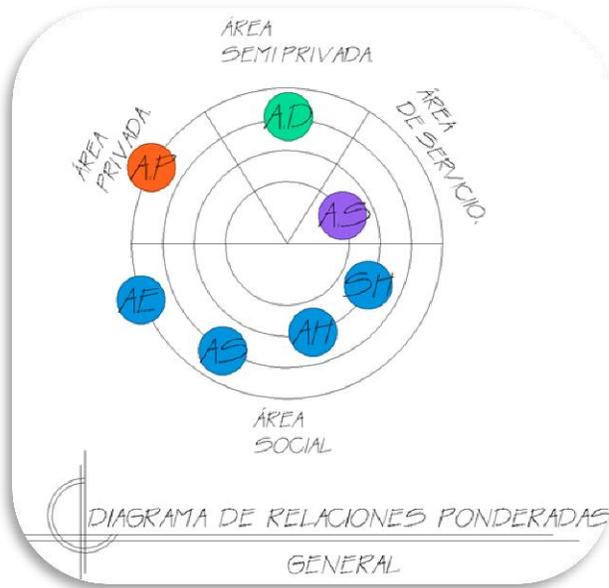
Fuente: SEDESOL México.

## 4.8. DIAGRAMACIÓN

### 4.8.1. DIAGRAMACIÓN GENERAL (DE CONJUNTO)

NOMENCLATURA		
	NOMBRE	ABREVIADO
1	ÁREA DE APOYO	AP
2	ÁREA ADMINISTRATIVA	AD
3	ÁREA DE SERVICIO	AS
4	ÁREA SEMIHÚMEDA	SH
5	ÁREA HÚMEDA	AH
6	ÁREA SECA	AS
7	ÁREA EXTERNA	AE
8	PRIVADA	PRIV.
9	SEMI-PRIVADA	SEMI-PRIV.
10	SERVICIO	SER.



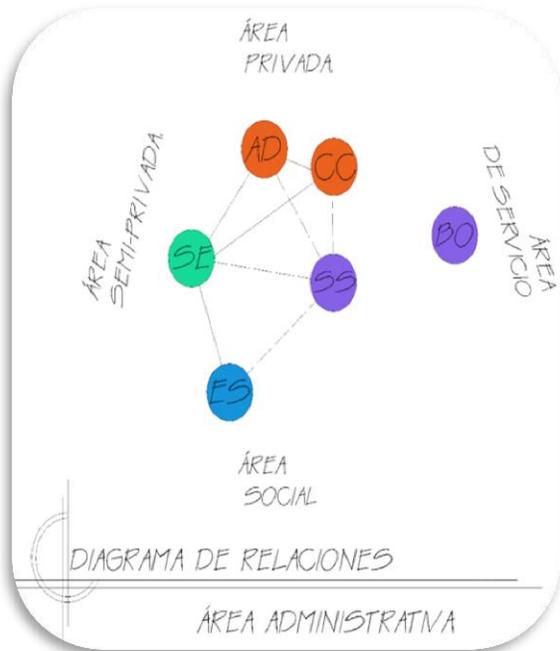


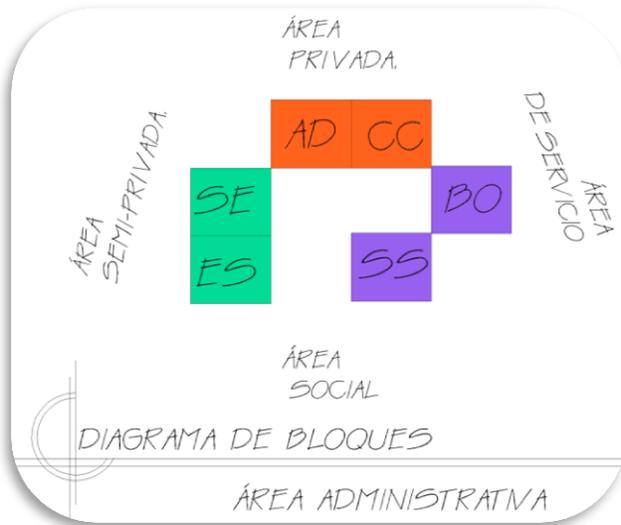
### 4.8.2. DIAGRAMACIÓN ADMINISTRACIÓN

NOMENCLATURA		
NOMBRE	ABREVIADO	
1 ADMINISTRACIÓN	AD	
2 COBROS Y CONTABILIDAD	CC	
3 SECRETARIA	SE	
4 ÁREA DE ESPERA	ES	
5 ÁREA DE BODEGA	BO	
6 SERVICIOS SANITARIOS	SS	
9 SEMIPRIVADA	SEMI PRV.	

MATRIZ DE RELACIONES AREA ADMINISTRATIVA									
AREA PRIVADA	1	ADMINISTRACIÓN							
	2	COBROS Y CONTABILIDAD	1	1	0	0	1	1	1
AREA SEMI-PRIVADA	3	SECRETARIA	1	0	0	1	1	1	1
AREA SOCIAL	4	AREA DE ESPERA	1	0	0	2	4	2	2
AREA DE SERVICIO	5	AREA DE BODEGA	0	0	2	5	2		
	6	SERVICIOS SANITARIOS	0	0	2	4			
			0	0	5				
			8	1	5				
					Σ				
					RANGO				

MATRIZ DE RELACIONES  
ÁREA ADMINISTRATIVA

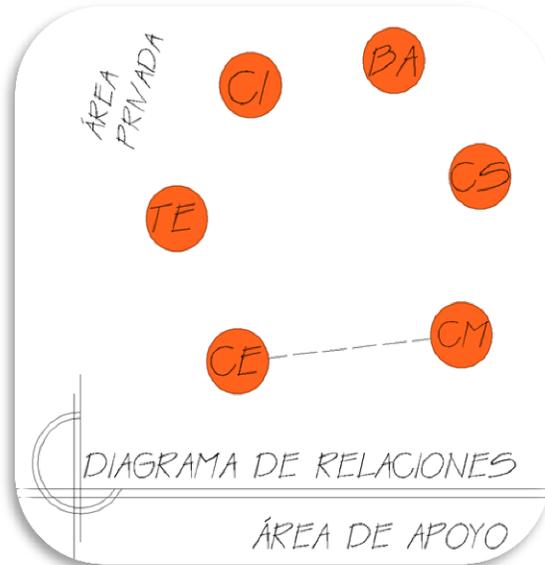
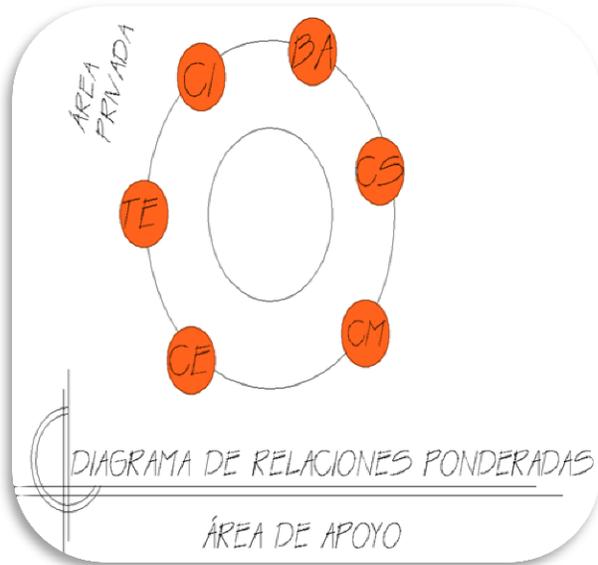




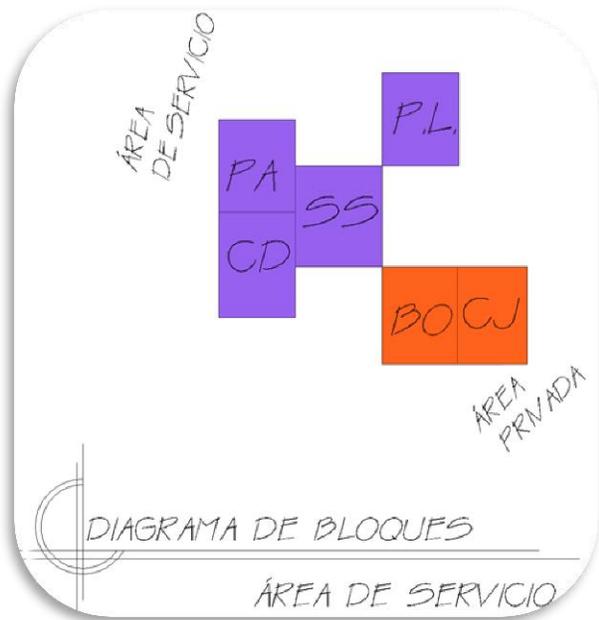
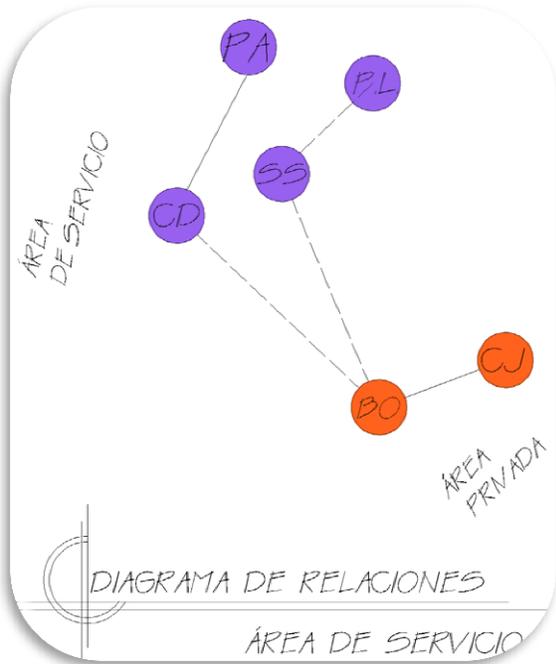
### 4.8.3. DIAGRAMACIÓN ÁREA DE APOYO

NOMENCLATURA		
	NOMBRE	ABREVIADO
1	BASURERO	BA
2	CISTERNA	CI
3	TANQUE ELEVADO	TE
4	CUARTO ELÉCTRICO	CE
5	CUARTO DE MONITOREO	CM
	CONTROL SANITARIO	CS









## 4.9. IDEA GENERATRÍZ

### 4.9.1. Descripción traje regional de San José Poaquil, Chimaltenango



**GUIPIL:**  
REPRESENTA LA SANGRE  
INDÍGENA POAQUIELÑA



LA FRANJA DE COLORES  
REPRESENTA LA FLORA Y  
LA FAUNA



LAS TRES FILAS DE FIGURAS DE ANIMALES,  
REPRESENTAN LAS PALOMAS Y LOS  
CABALLOS, QUE SON LOS MENSAJEROS  
Y LOS ÚNICOS MEDIOS DE TRANSPORTE  
Y COMUNICACIÓN INDÍGENA

EL CORTE TAMBIÉN ES CONOCIDO  
COMO MORGA, EL AZUL MARINO  
REPRESENTA EL ANOCHECER, LAS  
FRANJAS CELESTES REPRESENTAN LA  
CLARIDAD

LA FAJA REPRESENTA LA FUERZA DE  
LA MUJER INDÍGENA.

LA SERVILLETA BLANCA EN LA  
CABEZA SE UTILIZA COMO  
PROTECCIÓN DE LOS RAYOS DEL SOL

LOS COLLARES QUE UTILIZA ES  
LA RIQUEZA DE LA MUJER INDÍGENA

FUENTE HEIDY XOCOP



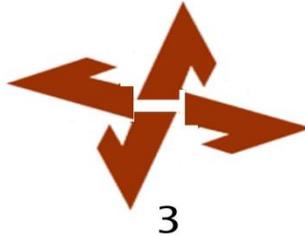
#### 4.9.2. Proceso de abstracción y geometrización aplicado al diseño de plaza



1



2



3

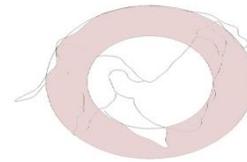


4

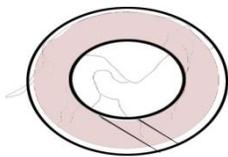
En la imagen anterior, se puede observar cómo surge la idea conceptual y la abstracción del elemento, que será el centro de la plaza, esto se logró por medio del traje regional de las mujeres de la localidad, tomando la figura en forma de caballo, y abstrayéndola, hasta llegar a la representación deseada.



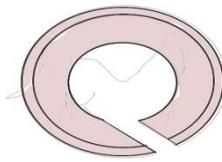
1



2



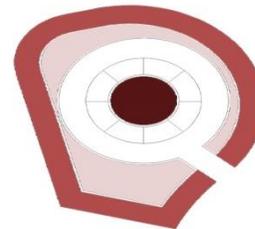
3



4



5



6

Para las áreas de descanso y jardineras de la plaza, se utilizó la imagen de la mujer poaquileña, tomándola como base para el diseño de las mismas.

The background features a vertical line that divides the page. To the left of this line, there are several triangles of varying sizes and shades of red and orange, some pointing up and some pointing down. To the right of the line, there are several triangles of varying sizes and shades of gray, also pointing up and down. The overall effect is a symmetrical, abstract geometric pattern. The text is centered on the right side of the page, overlapping the gray triangles.

# **CAPÍTULO IV**

Propuesta de Diseño



A continuación, se presenta la propuesta para el anteproyecto arquitectónico del Mercado Municipal de San José Poaquil, Chimaltenango, a nivel de plantas arquitectónicas, elevaciones, secciones, detalles de mobiliario urbano y apuntes perspectivados (*renders*).

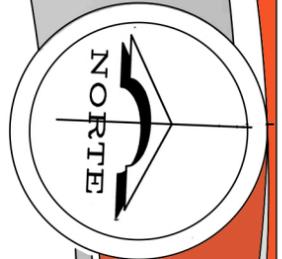
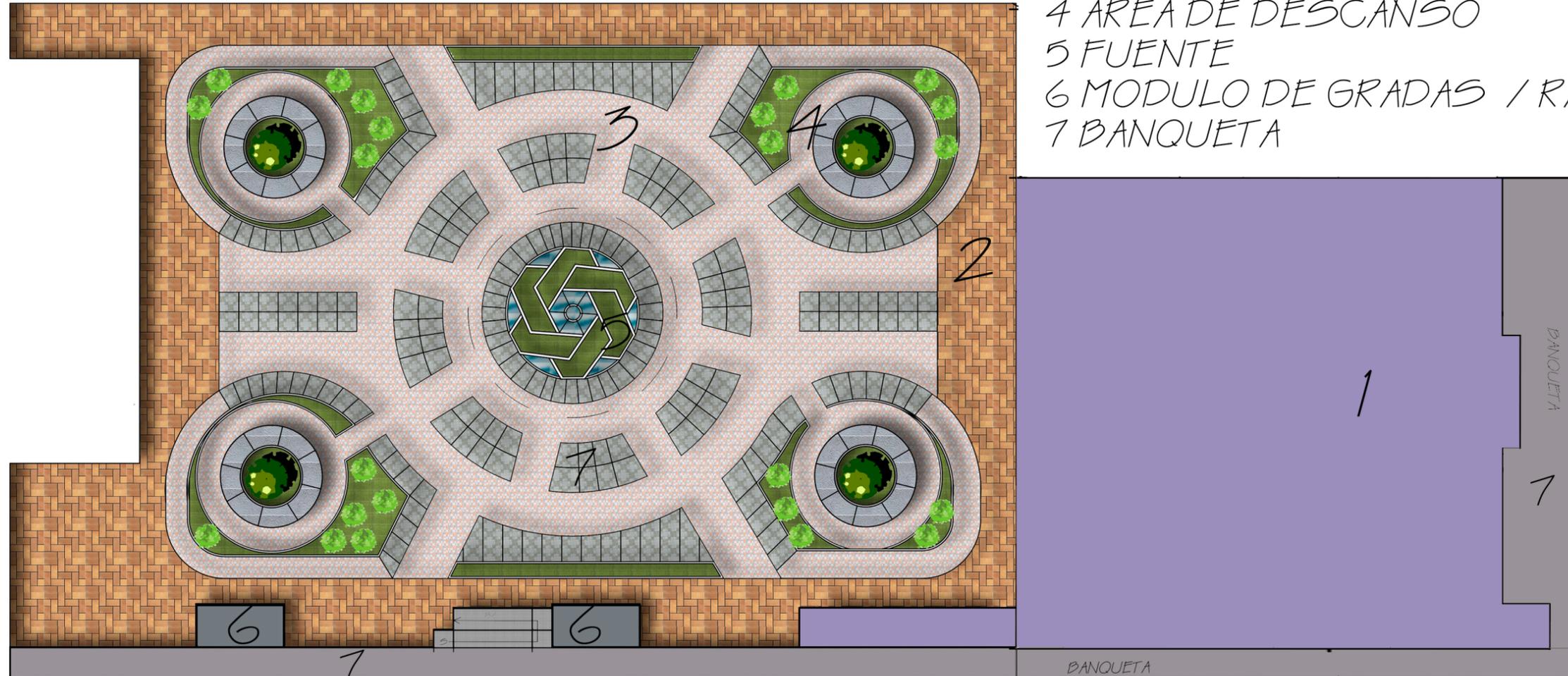
Cabe mencionar que en la parte frontal de la fachada sur, y a un costado de la misma, se encuentra ubicada la municipalidad con un arco de ingreso, y una escuela primaria, tanto el arco de ingreso como la escuela primaria, presentan elementos arquitectónicos de tipo colonial, pero no corresponden a esa época, porque fueron construidas en el periodo de gobierno 2012-2015, por tal motivo no se debe integrar una arquitectura contemporánea a estos dos elementos, no cuentan con ningún valor arquitectónico histórico.





# NOMENCLATURA

- 1 MERCADO MUNICIPAL.
- 2 CAMINAMIENTO
- 3 CAMINAMIENTO
- 4 AREA DE DESCANSO
- 5 FUENTE
- 6 MODULO DE GRADAS / RAMPAS
- 7 BANQUETA



MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

**PLANTA DE CONJUNTO**  
 MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO ESCALA 1/250

**PROYECTO:**  
 MERCADO MUNICIPAL  
 DE, SAN JOSÉ POAQUIL,  
 CHIMALTENANGO

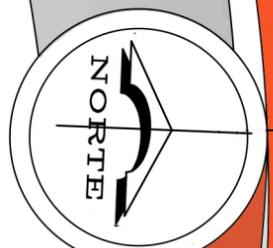
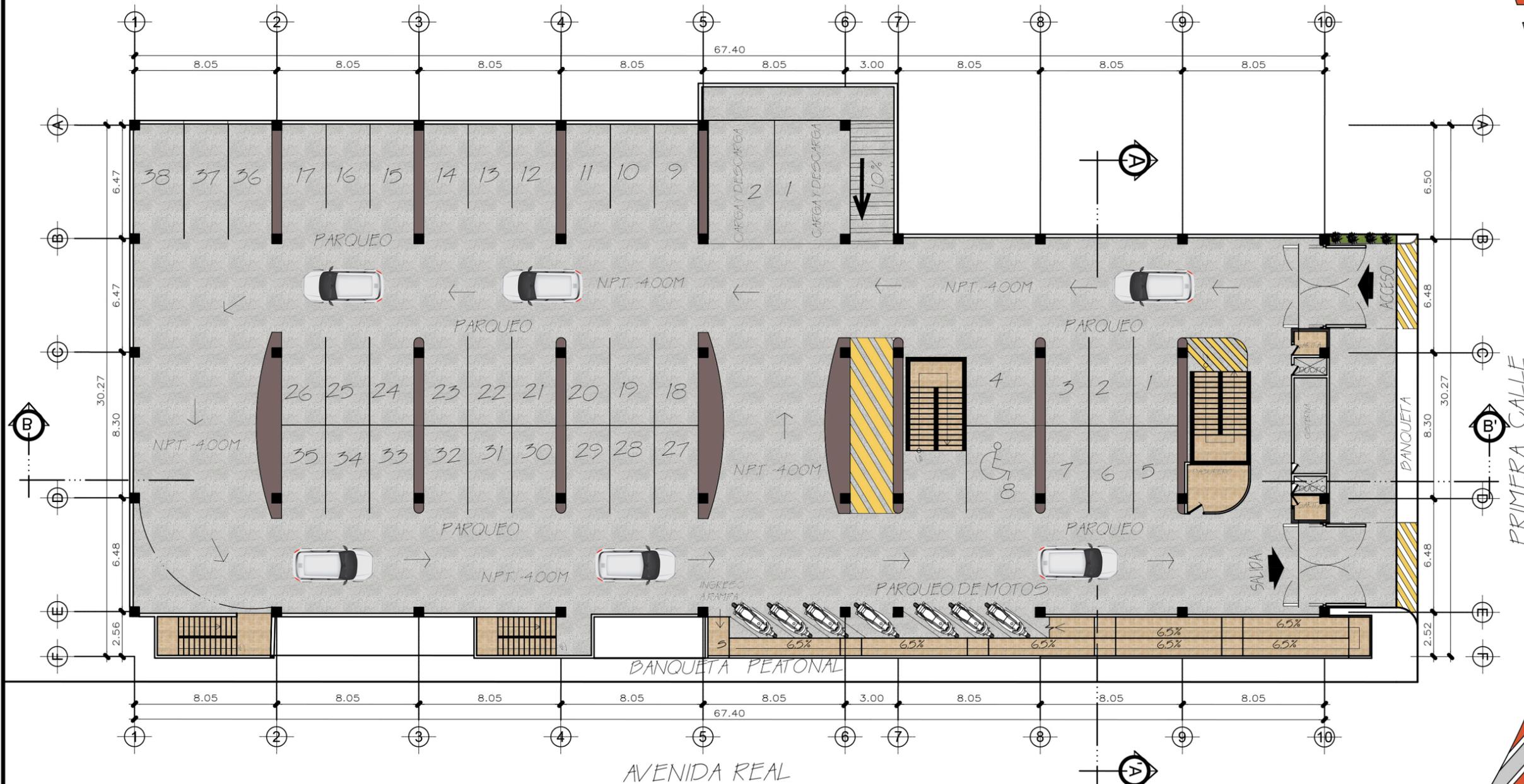
**PLANO DE:**  
 PLANTA DE CONJUNTO

**ELABORADO POR:**  
 RENE IDELFONSO  
 OROZCO ALMENGOR

**FECHA:**  
 SEPTIEMBRE 2018

**HOJA:** 2/16





MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

**PLANTA DE ARQUITECTURA - PARQUEO SÓTANO**  
 MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO ESCALA 1/250

**PROYECTO:**  
 MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

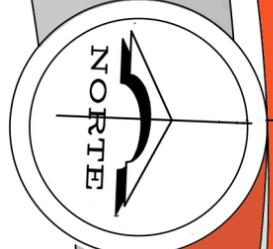
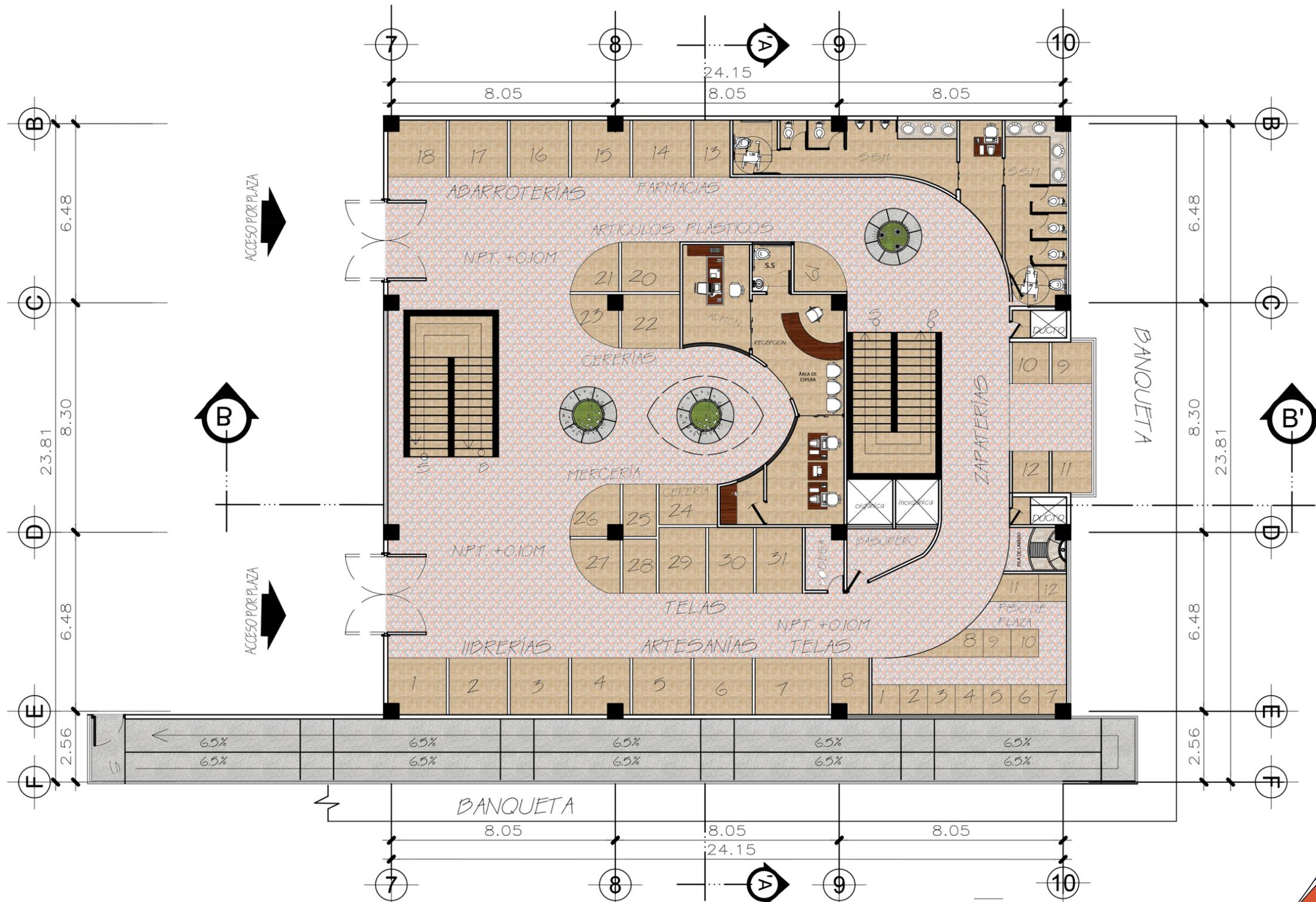
**PLANO DE:**  
 PLANTA DE ARQUITECTURA, SOTANO

**ELABORADO POR:**  
 RENE IDELFONSO OROZCO ALMENGOR

**FECHA:**  
 SEPTIEMBRE 2018

**HOJA:** 3/16





MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

**PLANTA DE ARQUITECTURA - PRIMER NIVEL**  
MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO ESCALA 1/150

**PROYECTO:**  
MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

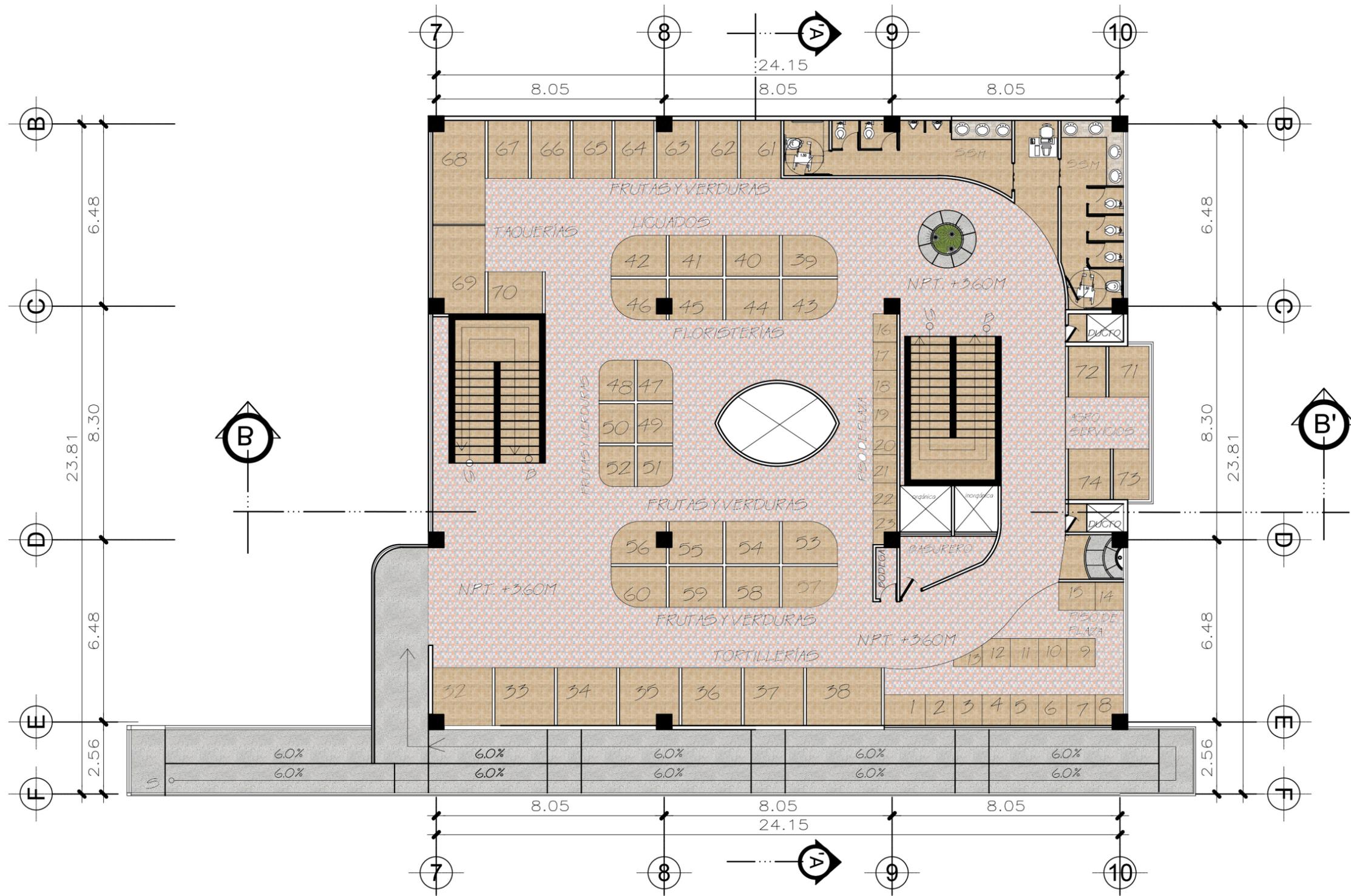
**PLANO DE:**  
PLANTA DE ARQUITECTURA, PRIMER NIVEL

**ELABORADO POR:**  
RENE IDELFONSO OROZCO ALMENGOR

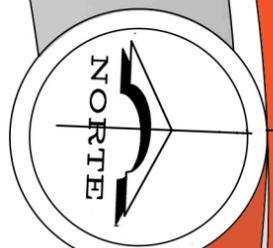
**FECHA:**  
SEPTIEMBRE 2018

**HOJA:** 4/16





**PLANTA DE ARQUITECTURA - SEGUNDO NIVEL**  
 MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO ESCALA 1/150



MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

**PROYECTO:**  
 MERCADO MUNICIPAL DE, SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

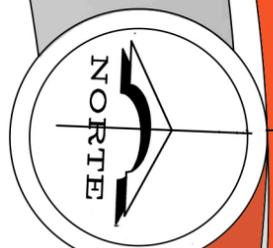
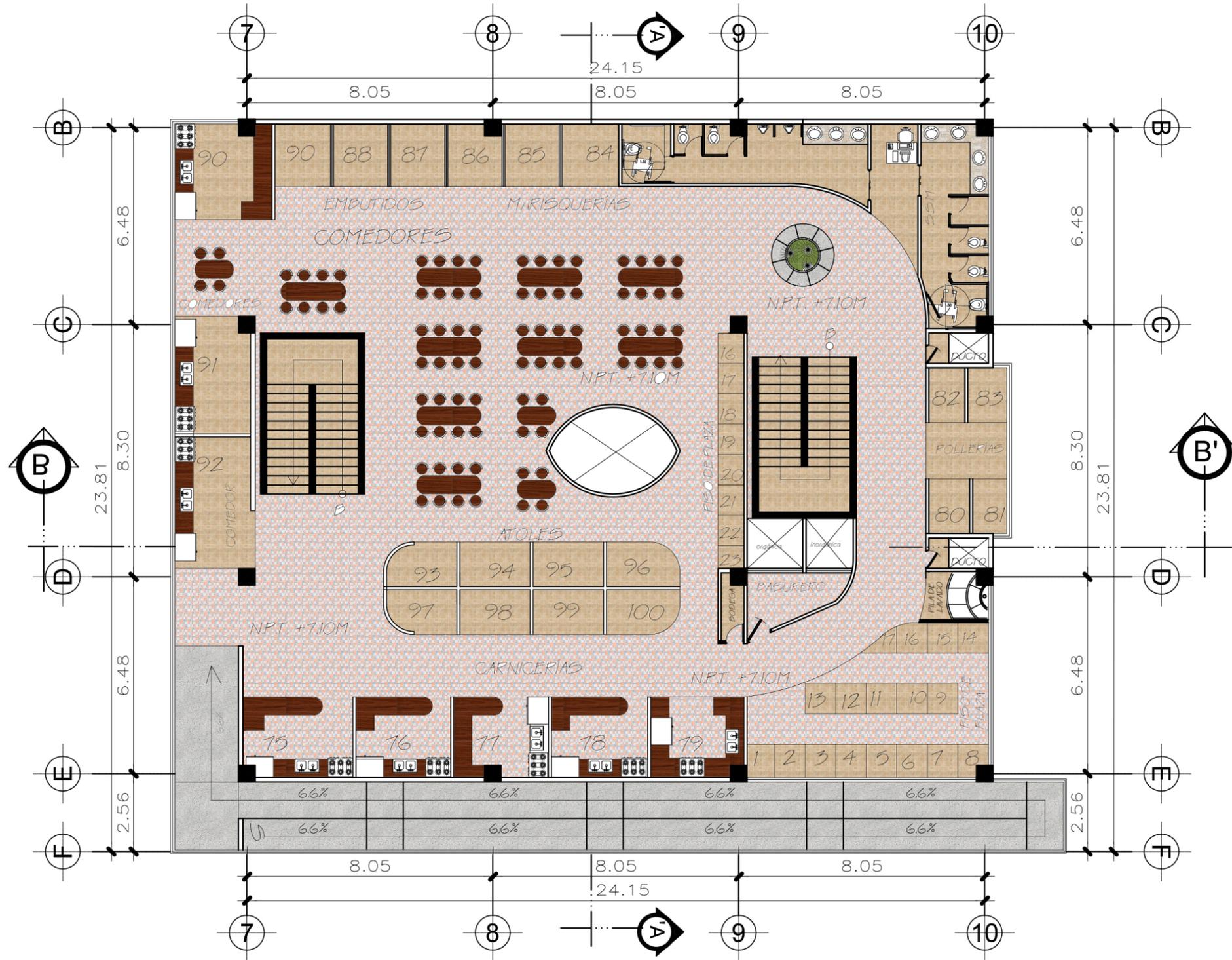
**PLANO DE:**  
 PLANTA DE ARQUITECTURA, SEGUNDO NIVEL

**ELABORADO POR:**  
 RENE IDELFONSO OROZCO ALMENGOR

**FECHA:**  
 SEPTIEMBRE 2018

**HOJA:** 5/16





MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

**PROYECTO:**

MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

**PLANO DE:**  
PLANTA DE ARQUITECTURA, TERCER NIVEL

**ELABORADO POR:**  
RENE IDELFONSO OROZCO ALMENGOR

**FECHA:**  
SEPTIEMBRE 2018

**HOJA:** 6/16



**PLANTA DE ARQUITECTURA - TERCER NIVEL**  
MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO ESCALA 1/150



**PROPUESTA DE VENTAS EN DÍA DE PLAZA - PLANTA**  
MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO ESCALA 1/200

NOMENCLATURA	
COLOR/SÍMBOLO	CARACTERÍSTICAS
[Pattern]	VENTA TEMPORAL EN DÍA DE PLAZA
[Pattern]	CIRCULACIÓN PERIMETRAL DELIMITADA PARA ALUMNOS DE ESCUELA PRIMARIA
[Pattern]	VEGETACIÓN / JARDINERA
[Pattern]	ÁREA DE DESCANSO
[Pattern]	ÁREA LIBRE DE VENTAS
[Pattern]	INGRESO A SÓTANO
[Pattern]	PANQUETA PEATONAL
[Pattern]	CIRCULACIÓN PEATONAL EN PLAZA
[Pattern]	PROYECCIÓN PERIMETRAL DE MERCADO MUNICIPAL

**PROYECTO:**  
MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

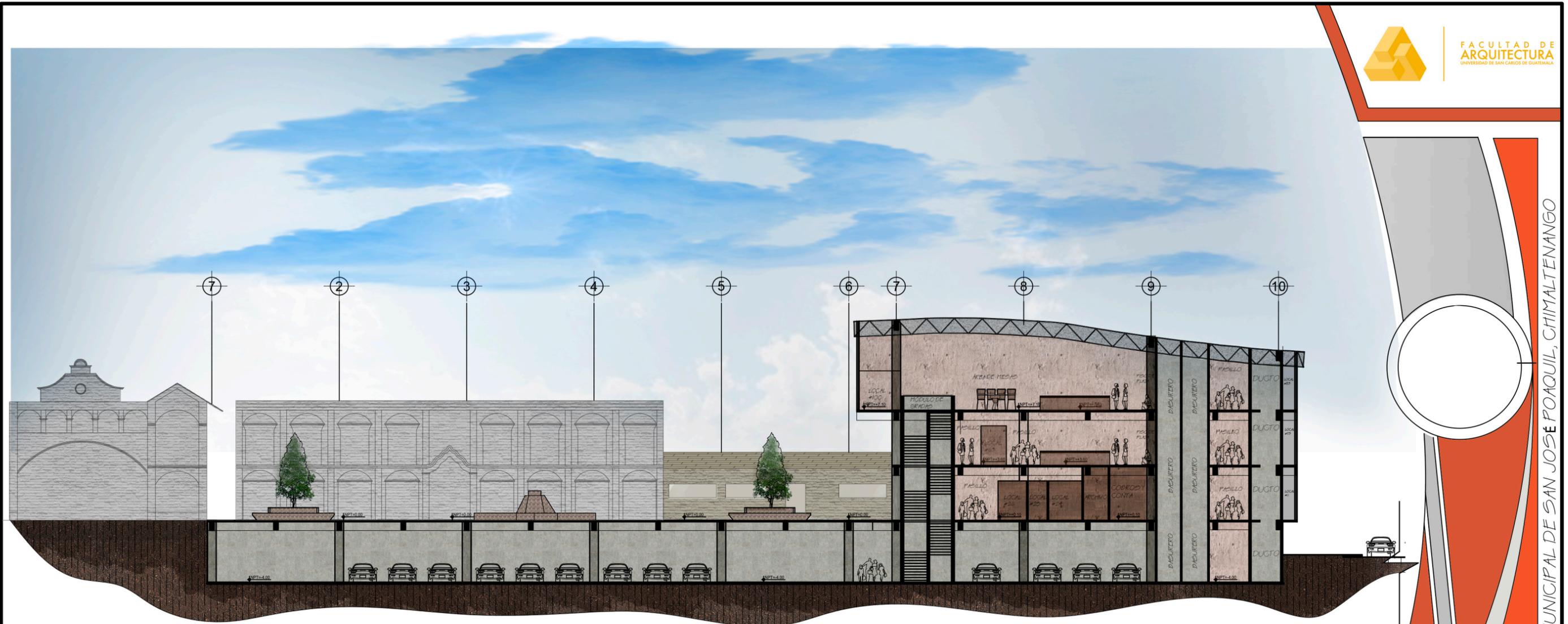
**PLANO DE:**  
PLANTA DE ARQUITECTURA, PROPUESTA DE VENTAS TEMPORALES

**ELABORADO POR:**  
RENE IDELFONSO OROZCO ALMENGOR

**FECHA:**  
SEPTIEMBRE 2018

**HOJA:** 7/16





**SECCIÓN LONGITUDINAL B-B'**  
MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO ESCALA 1/250



Apreciación 1 mm

**PROYECTO:**  
MERCADO MUNICIPAL  
DE, SAN JOSÉ POAQUIL,  
CHIMALTENANGO

**PLANO DE:**  
SECCION LONGITUDINAL

**ELABORADO POR:**  
RENE IDELFONSO  
OROZCO ALMENGOR

**FECHA:**  
SEPTIEMBRE 2018

**HOJA:** 8/16



MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO



MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

**PROYECTO:**

MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

**PLANO DE:**  
SECCIÓN TRANSVERSAL A-A'

**ELABORADO POR:**  
RENE IDELFONSO OROZCO ALMENGOR

**FECHA:**  
SEPTIEMBRE 2018

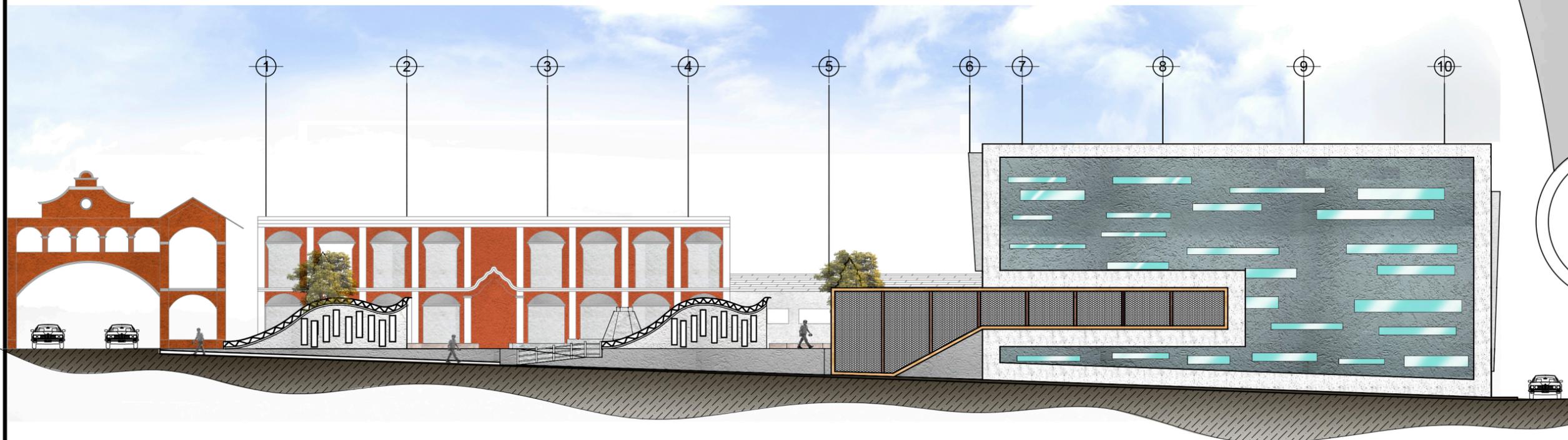
**HOJA:** 9/16



**SECCIÓN TRANSVERSAL A-A'**  
MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO ESCALA 1/125



Apreciación 1 mm



# FACHADA - ESTE

MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO ESCALA 1/250

MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

**PROYECTO:**

MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

**PLANO DE:**

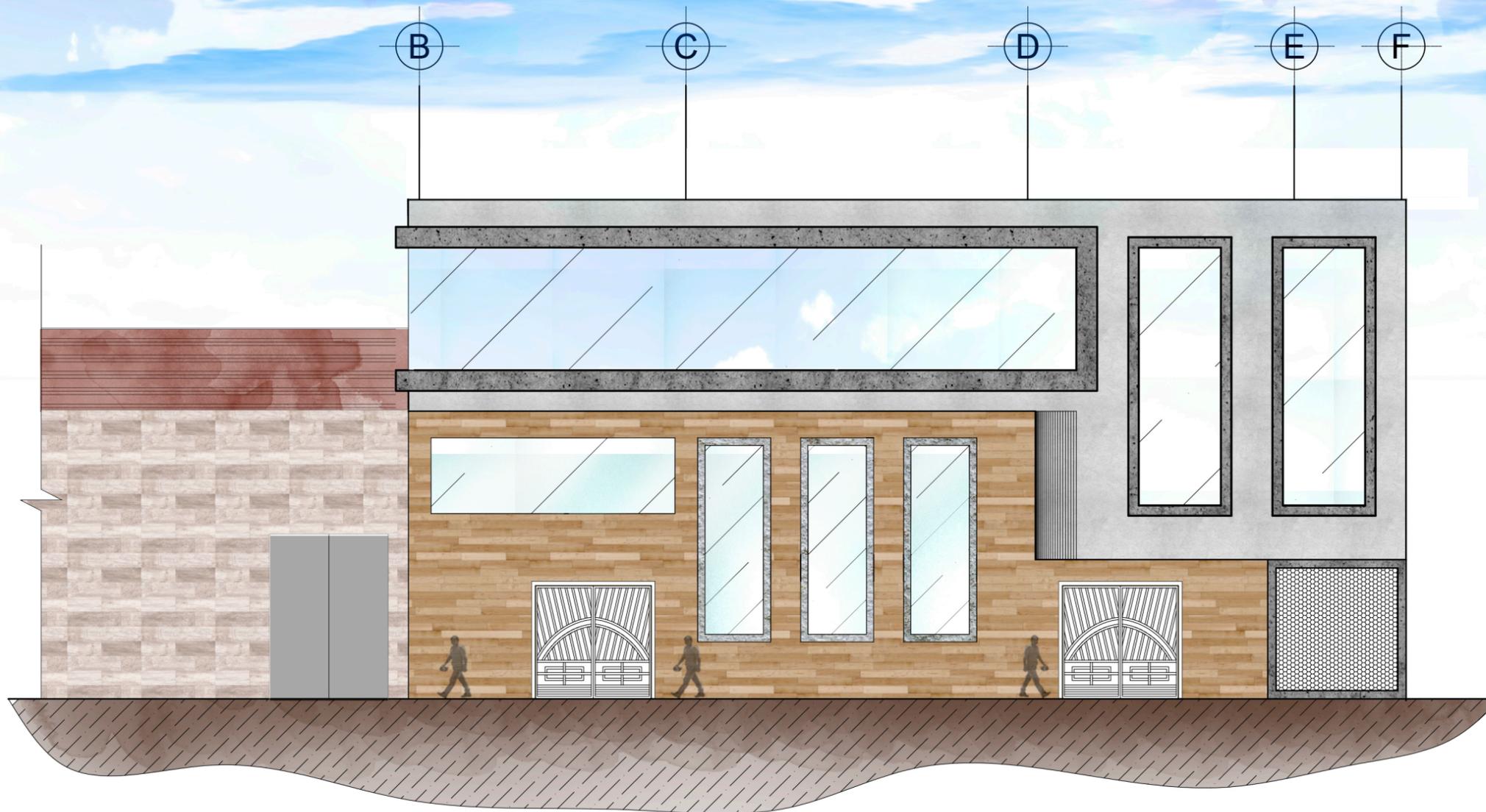
**ELABORADO POR:**

RENE IDELFONSO OROZCO ALMENGOR

**FECHA:**  
SEPTIEMBRE 2018

**HOJA:** 10/16





# FACHADA - SUR

MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO ESCALA 1/125

MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

**PROYECTO:**

MERCADO MUNICIPAL DE, SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

**PLANO DE:**

FACHADA SUR

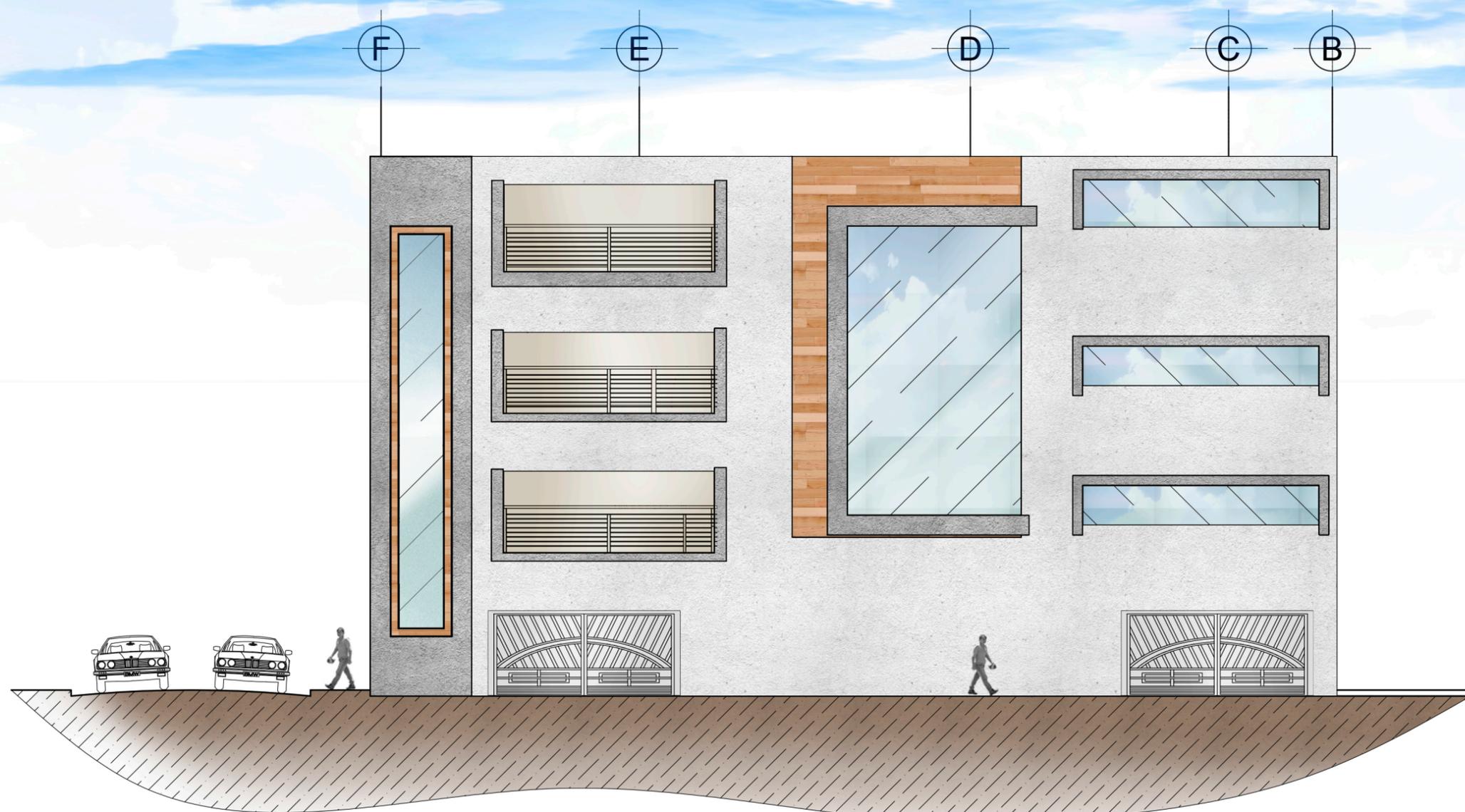
**ELABORADO POR:**

RENE IDELFONSO OROZCO ALMENGOR

**FECHA:**  
SEPTIEMBRE 2018

**HOJA:** 11/16





MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

# FACHADA - NORTE

MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO ESCALA 1/125

**PROYECTO:**

MERCADO MUNICIPAL DE, SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

**PLANO DE:**

FACHADA NORTE

**ELABORADO POR:**

RENE IDELFONSO OROZCO ALMENGOR

**FECHA:**  
SEPTIEMBRE 2018

**HOJA:** 12/16





APUNTE PERSPECTIVADO - MERCADO



APUNTE PERSPECTIVADO - MERCADO



APUNTE PERSPECTIVADO - PLAZA + MERCADO



APUNTE PERSPECTIVADO - PLAZA

MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSE POAQUIL, CHIMALTENANGO

**PROYECTO:**

MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSE POAQUIL, CHIMALTENANGO

**PLANO DE:**  
APUNTES EXTERIORES

**ELABORADO POR:**

RENE IDELFONSO OROZCO ALMENGOR

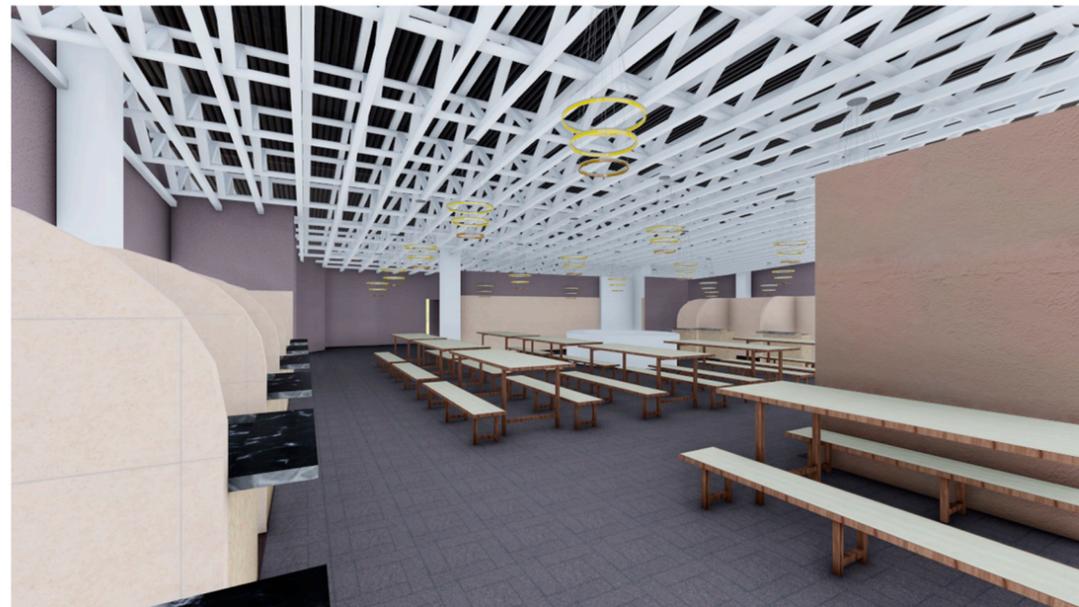
**FECHA:**  
SEPTIEMBRE 2018

**HOJA:** 13/16

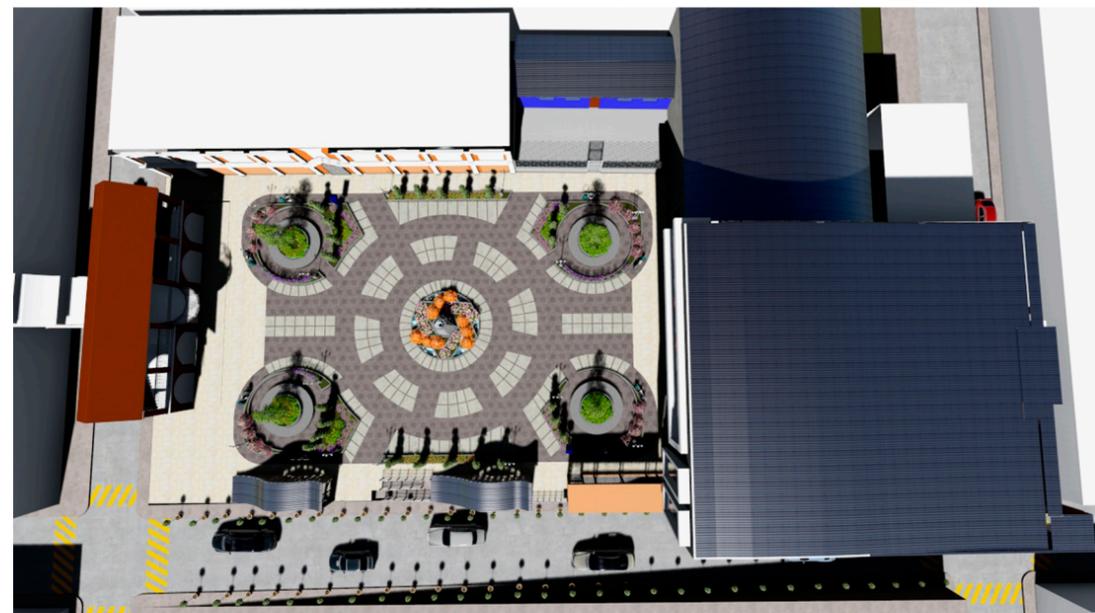




LARGUILLO



APUNTE INTERIOR - A'REA DE COMEDORES



PLANTA DE CONJUNTO



APUNTE INTERIOR - AREA DE VENTAS

MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSE POAQUIL, CHIMALTENANGO

**PROYECTO:**

MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSE POAQUIL, CHIMALTENANGO

**PLANO DE:**  
APUNTES EXTERIORES

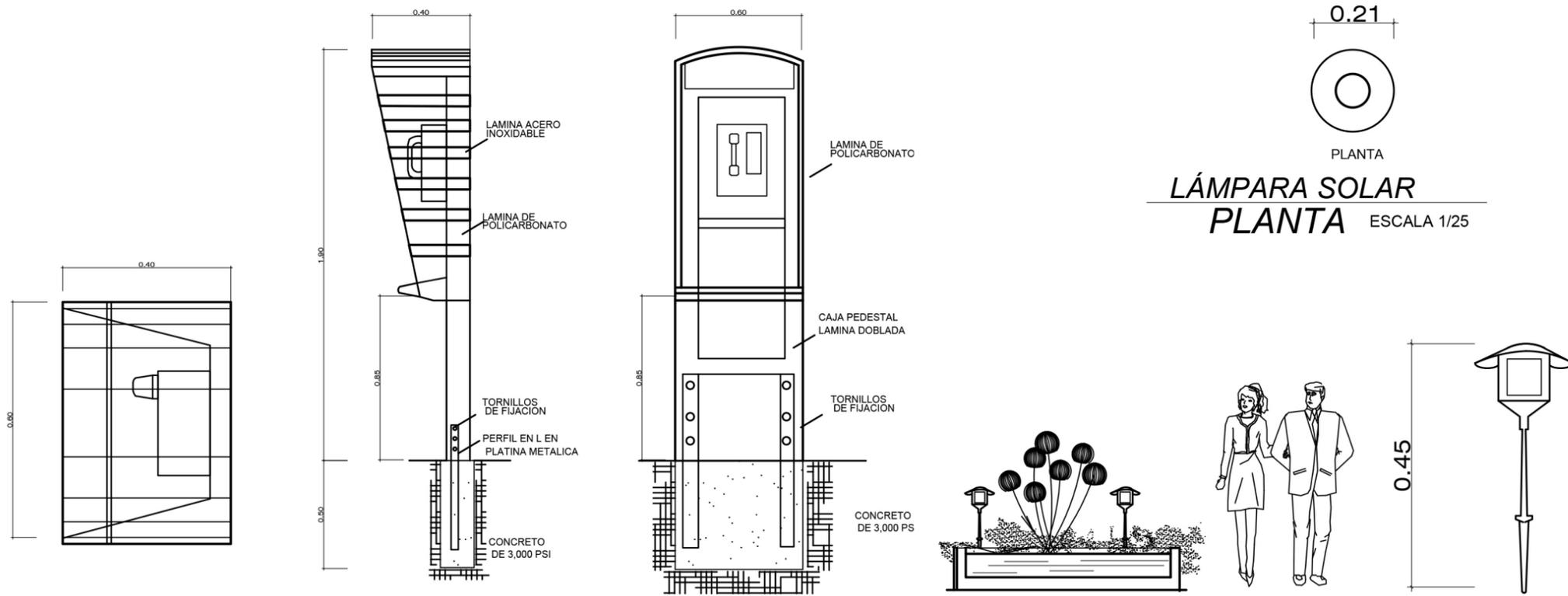
**ELABORADO POR:**

RENE IDELFONSO OROZCO ALMENGOR

**FECHA:**  
SEPTIEMBRE 2018

**HOJA:** 14/16





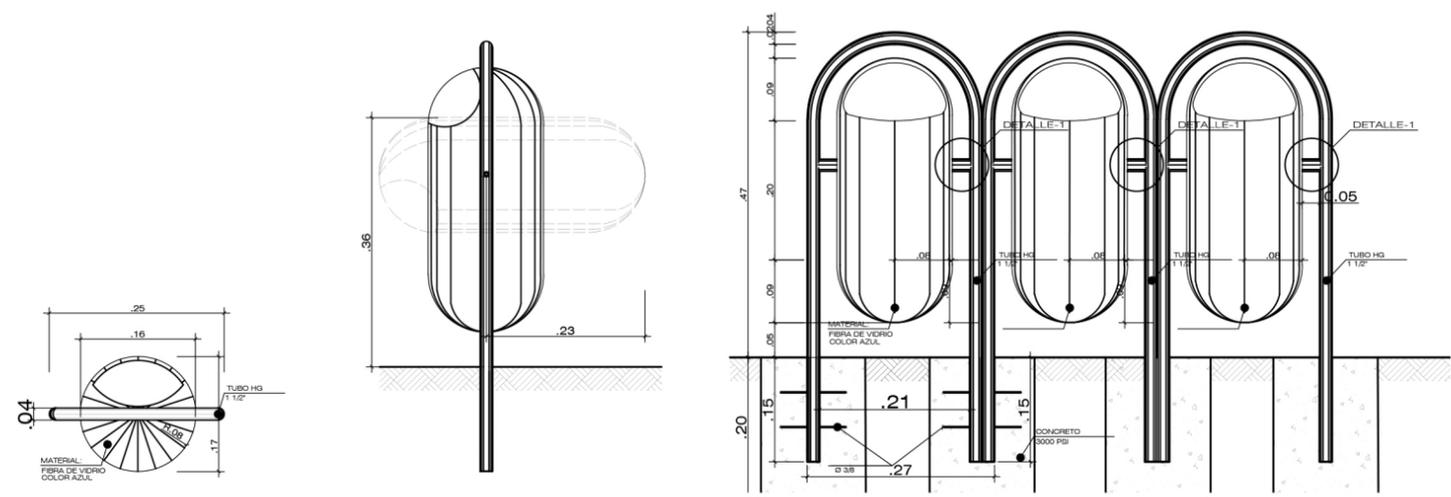
TELÉFONO PÚBLICO  
PLANTA ESCALA 1/25

TELÉFONO PÚBLICO  
PERFIL ESCALA 1/25

TELÉFONO PÚBLICO  
ELEVACIÓN ESCALA 1/25

LÁMPARA SOLAR  
ELEVACIÓN ESCALA 1/75

LÁMPARA SOLAR  
ELEVACIÓN ESCALA 1/25



BASURERO  
PLANTA ESCALA 1/10

BASURERO  
PERFIL ESCALA 1/10

BASURERO  
ELEVACIÓN ESCALA 1/10

# DETALLE DE MOBILIARIO URBANO

MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

PROYECTO:  
MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

PLANO DE:  
DETALLE DE MOBILIARIO URBANO

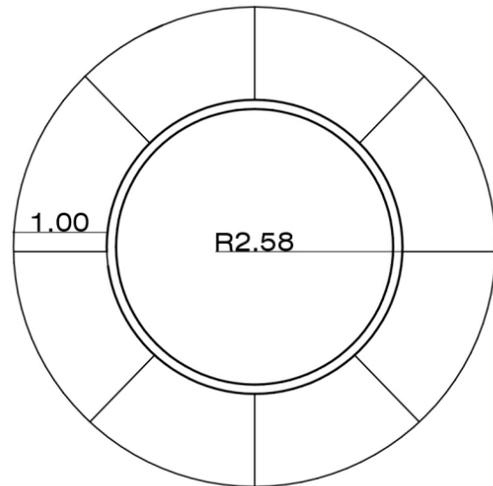
ELABORADO POR:  
RENE IDELFONSO OROZCO ALMENGOR

FECHA:  
SEPTIEMBRE 2018

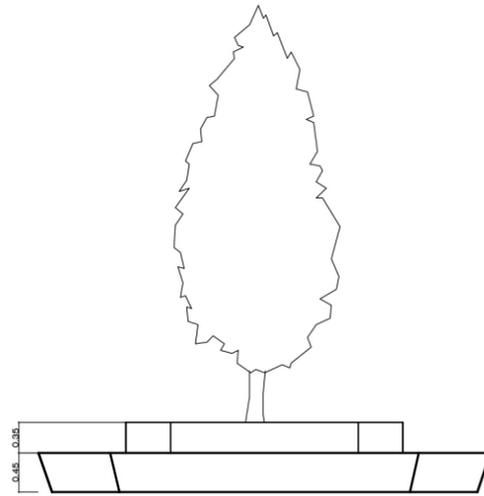
HOJA: 15/16



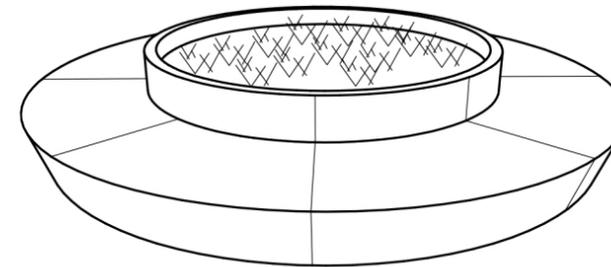
MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO



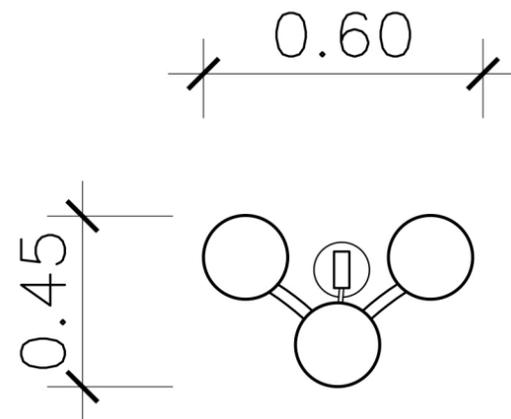
**BANCA + JARDINERA**  
**PLANTA** ESCALA 1/75



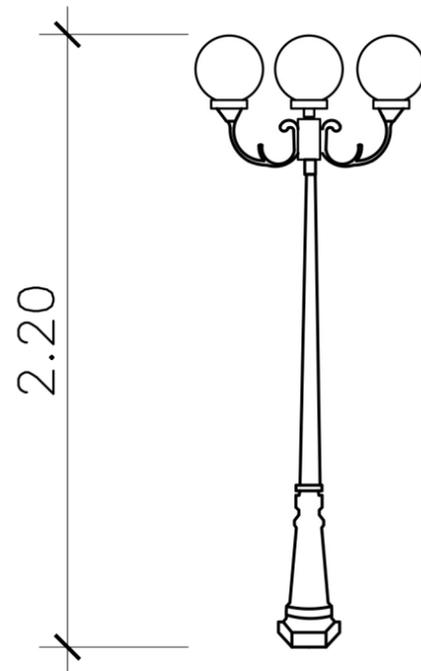
**BANCA + JARDINERA**  
**ELEVACIÓN** ESCALA 1/75



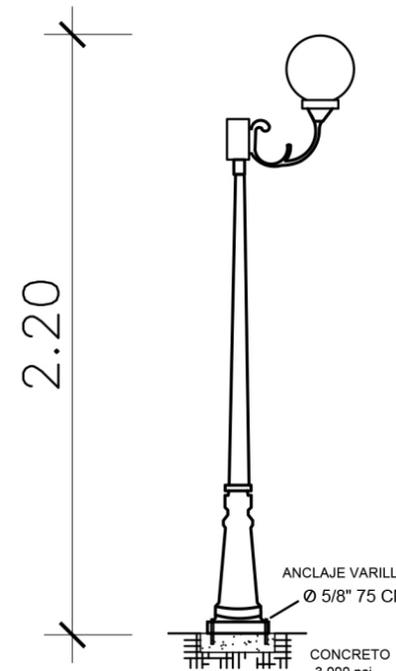
**BANCA + JARDINERA**  
**ISOMÉTRICO**



**LÁMPARA + PEDESTAL**  
**PLANTA** ESCALA 1/20



**LÁMPARA + PEDESTAL**  
**ELEVACIÓN** ESCALA 1/20



**LÁMPARA + PEDESTAL**  
**PERFIL** ESCALA 1/25

**DETALLE DE MOBILIARIO URBANO**  
MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO

**PROYECTO:**  
MERCADO MUNICIPAL  
DE, SAN JOSÉ POAQUIL,  
CHIMALTENANGO

**PLANO DE:**  
DETALLE DE MOBILIARIO URBANO

**ELABORADO POR:**  
RENE IDELFONSO  
OROZCO ALMENGOR

**FECHA:**  
SEPTIEMBRE 2018

**HOJA:** 16/16



## 5.1. Costo Estimado

**COSTO ESTIMADO ANTE PROYECTO MERCADO MUNICIPAL DE SAN JOSÉ POAQUIL,  
CHIMALTENANGO**

ANTE PROYECTO: Mercado Municipal de San José Poquil, Chimaltenango

Ubicación: San José Poquil, Chimaltenango

2	MERCADO MUNICIPAL, SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO		Área a intervenir.		
	Ambiente	Cantidad	Unidad.	Costo unitario	Costo directo
	Área de parqueos	689.18	M2	Q3,500.00	Q2,412,130.00
	Área de carga y descarga	103.37	M2	Q3,500.00	Q361,795.00
	Garita de ingreso y egreso	26.4	M2	Q2,500.00	Q66,000.00
	Módulo de gradas	72.12	M2	Q3,000.00	Q216,360.00
	Módulo de rampa	75.66	M2	Q4,500.00	Q340,470.00
	Ductos para instalaciones	5.2	M2	Q3,000.00	Q15,600.00
	Ducto de basura	11.04	M2	Q3,000.00	Q33,120.00
	Área de circulación vehicular	1106.55	M2	Q3,000.00	Q3,319,650.00
	Área de circulación peatonal	24.35	M2	Q3,000.00	Q73,050.00

Total costo directo.	Q6,838,175.00
Costo indirecto.	Q2,393,361.25
<b>TOTAL.</b>	<b>Q9,231,536.25</b>

3	MERCADO MUNICIPAL, SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO		Área a intervenir		
			PRIMER NIVEL		
	Ambiente	Cantidad	Unidad.	Costo unitario	Costo directo
	Área de locales	114.31	M2	Q3,500.00	Q400,085.00
	Área administrativa	39.46	M2	Q3,500.00	Q138,110.00
	Batería de baños	56.92	M2	Q3,500.00	Q199,220.00
	Área de lavado	6.74	M2	Q3,500.00	Q23,590.00
	Ductos de instalaciones	5.20	M2	Q3,500.00	Q18,200.00
	Área de bodega	2.06	M2	Q3,500.00	Q7,210.00
	Jardineras	15.18	M2	Q2,500.00	Q37,950.00
	Módulo de gradas	36.04	M2	Q3,000.00	Q108,120.00
	Módulo de rampa	75.66	M2	Q3,000.00	Q226,980.00
	Ducto de basura	11.04	M2	Q3,000.00	Q33,120.00
	Circulación peatonal	241.60	M2	Q3,000.00	Q724,800.00
Total costo directo.					Q1,917,385.00
Costo indirecto.					Q671,084.75
<b>TOTAL.</b>					<b>Q2,588,469.75</b>

4	MERCADO MUNICIPAL, SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO		Área a intervenir		
			PLAZA		
	Ambiente	Cantidad	Unidad.	Costo unitario	Costo directo
	Jardineras	258.90	M2	Q2,500.00	Q647,250.00
	Área de fuente	36.68	M2	Q3,000.00	Q110,040.00
	Caminamientos	146.72	M2	Q2,500.00	Q366,800.00
	Área de descanso	978.78	M2	Q2,000.00	Q1,957,560.00
	Módulo de gradas	36.04	M2	Q3,000.00	Q108,120.00
Total costo directo.					Q3,189,770.00
Costo indirecto.					Q1,116,419.50
<b>TOTAL.</b>					<b>Q4,306,189.50</b>

5	MERCADO MUNICIPAL, SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO		Área a intervenir		
			SEGUNDO NIVEL		
	Ambiente	Cantidad	Unidad.	Costo unitario	Costo directo
	Área de locales	159.93	M2	Q3,500.00	Q559,755.00
	Batería de baños	56.92	M2	Q3,500.00	Q199,220.00
	Área de lavado	6.74	M2	Q3,500.00	Q23,590.00
	Ductos de instalaciones	5.20	M2	Q3,500.00	Q18,200.00
	Área de bodega	2.06	M2	Q3,500.00	Q7,210.00
	Ducto de basura	11.04	M2	Q3,000.00	Q33,120.00
	Módulo de gradas	36.04	M2	Q3,000.00	Q108,120.00
	Módulo de rampa	75.66	M2	Q4,500.00	Q340,470.00
	Jardineras	15.18	M2	Q2,500.00	Q37,950.00
	Circulación peatonal	208.66	M2	Q3,000.00	Q625,980.00
Total costo directo.					Q1,953,615.00
Costo indirecto.					Q683,765.25
<b>TOTAL.</b>					<b>Q2,637,380.25</b>

5	MERCADO MUNICIPAL, SAN JOSÉ POAQUIL, CHIMALTENANGO		Área a intervenir.		
			TERCER NIVEL		
	Ambiente	Cantidad	Unidad.	Costo unitario	Costo directo
	Área de locales	159.93	M2	Q3,500.00	Q559,755.00
	Batería de baños	56.92	M2	Q3,500.00	Q199,220.00
	Área de lavado	6.74	M2	Q3,500.00	Q23,590.00
	Ductos de instalaciones	5.20	M2	Q3,500.00	Q18,200.00
	Área de bodega	2.06	M2	Q3,500.00	Q7,210.00
	Ducto de basura	11.04	M2	Q3,000.00	Q33,120.00
	Módulo de gradas	36.04	M2	Q3,000.00	Q108,120.00
	Módulo de rampa	75.66	M2	Q4,500.00	Q340,470.00
	Jardineras	15.18	M2	Q2,500.00	Q37,950.00
	Área de mesas	60.51	M2	Q3,000.00	Q181,530.00
	Circulación peatonal	208.66	M2	Q3,000.00	Q625,980.00
Total costo directo.					Q2,135,145.00
Costo indirecto.					Q747,300.75
<b>TOTAL.</b>					<b>Q2,882,445.75</b>

<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO.</b>	<b>Q21,646,021.50</b>
Total metros cuadrados de construcción:	5,120.19
Costo estimado por metro cuadrado	Q4,227.58



## 5.2. Cronograma de Ejecución

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN													
ANTE PROYECTO: Mercado Municipal de San José Poaquil, Chimaltenango													
Ubicación: San José Poaquil, Chimaltenango													
TRABAJOS PRELIMINARES DE CONJUNTO													
REGLÓN/ TIEMPO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13
LIMPIEZA CHAPEO													
TRAZO Y NIVELACIÓN													
SÓTANO													
REGLÓN/ TIEMPO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13
CIMENTACIÓN													
ÁREA DE PARQUEOS													
ÁREA DE CARGA Y													
Garita de ingreso y salida													
Módulo de gradas													
Módulo de rampa													
Ductos para instalaciones													
Ducto para basurero													
Área de circulación													
Área de circulación													
PRIMER NIVEL													
REGLÓN/ TIEMPO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13
Área de locales													
Área administrativa													
Batería de baños													
Área de lavado													
Ductos de instalaciones													
Área de bodega													
Jardineras													
Módulo de gradas													
Módulo de rampa													
Circulación peatonal													
Ducto para basurero													
PLAZA													
REGLÓN/ TIEMPO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13
jardineras													
Área de fuente													
Caminamientos													
Área de descanso													
Módulo de gradas													
SEGUNDO NIVEL													
REGLÓN/ TIEMPO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13
Área de locales													
Batería de baños													
Área de lavado													
Ductos de instalaciones													
Área de bodega													
Ductos para basurero													
Módulo de gradas													
Módulo de rampa													
Jardineras													
Circulación peatonal													
TERCER NIVEL													
REGLÓN/ TIEMPO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13
Área de locales													
Batería de baños													
Área de lavado													
Ductos de instalaciones													
Área de bodega													
Ductos para basurero													
Módulo de gradas													
Módulo de rampa													
Área de mesas													
Circulación peatonal													

## CONCLUSIONES

- Se elaboró una propuesta arquitectónica para el Mercado Municipal de San José Poaquil, Chimaltenango, con base en normativas de equipamiento urbano y de uso público, para minimizar la vulnerabilidad a accidentes, y satisfacer las necesidades de comercialización de productos.
- Por medio de un análisis, fue posible presentar un proyecto con accesibilidad a personas con capacidades diferentes, haciendo de esto una propuesta arquitectónica universal.
- La propuesta del anteproyecto se realizó con base en la realidad local, tanto económica como social, dando una respuesta funcional para la infraestructura del municipio.



## RECOMENDACIONES

- El presente estudio se deberá tomar como base para el futuro desarrollo de planificación y construcción del Mercado Municipal de San José Poaquil, Chimaltenango, el cual deberá ser calculado por personas profesionales en estructuras, electricidad, hidráulica, y cualquier otro tipo de instalación especial, para garantizar el buen funcionamiento del mismo, y así poder llegar a los años de vida para los que fue proyectado.
- Se recomienda seguir los parámetros de arquitectura universal con los que fue diseñada la propuesta arquitectónica, y así poder brindarles cobertura a las personas con capacidades diferentes y de la tercera edad.
- Por medio de una planificación, se deberá realizar un presupuesto y cronograma de ejecución e inversión detallado, sin modificar el diseño original presentado.
- Tomar en cuenta el estudio de vías y traza urbana presentado en el capítulo IV de la presente investigación.

## BIBLIOGRAFÍA

### Libros y tesis

- Bazant S. Jan.  
*Manual de Criterios de Diseño Urbano. Editorial Trillas.*  
México, 1984
- Bracamonte Ralón, Eugenia Beatriz.  
*Propuesta Arquitectónica del Mercado Municipal de San Juan La Laguna, Sololá.*  
Guatemala, Agosto de 2006
- Gehl, Jan.  
*Ciudades Para la Gente, Edición Infinito.*  
Buenos Aires, Argentina, 2014
- Méndez Ortíz, Eva E.  
*Mercado Municipal Colonia El Milagro, Zona 6 de Mixco.*  
Guatemala, 2009.
- Neufert, Ernest.  
*El Arte de Proyectar en Arquitectura, Editorial G. GLLL, S.A.*  
De CV. México, 1995.
- Plazola Cisneros.  
*Enciclopedia de Arquitectura. Editores S.A. de C.V.*

### Documentos

- Plan de Desarrollo Municipal, San José Poaquil, Chimaltenango, diciembre 2010.
- Normas para la Reducción de Desastres, NRD2. CONRED.2011.
- Constitución Política de la República de Guatemala.1986.

- Guía de Aplicación Dotación y Diseño de Estacionamientos, Primera Edición, 2010. Municipalidad de Guatemala.
- Normas de Seguridad Estructural de Edificaciones y Obras de Infraestructura para la República de Guatemala. AGIES 1-10
- Normas de Seguridad Estructural de Edificaciones y Obras de Infraestructura Para la República de Guatemala. AGIES NSE 2-10
- Arrollo Portero, Juan Carlos.  
Edificios de Gran Dimensión, Juntas Estructurales.
- Manual de Diseño Sismo Resistente Simplificado.  
Mampostería de Block de Concreto  
Primera Edición Versión 3.0  
Guatemala, 31 de Julio, 2015
- Jofel Industrial S.A.  
Guía de Diseño de Espacios Higiénicos y Sanitarios 2009.

### Fuentes electrónicas

- <http://goo.gl/ff5DO2>
- <http://goo.gl/rocpvu>
- [Arquitectura.unam.mx/uploads/8/1/1/0/9110907/métodos\\_y\\_tecnicas.pdf](http://arquitectura.unam.mx/uploads/8/1/1/0/9110907/métodos_y_tecnicas.pdf)  
Métodos y técnicas de investigación

### Otras fuentes de consulta

- Dirección Municipal de Planificación, San José Poaquil, Chimaltenango.
- Municipalidad de San José Poaquil, Chimaltenango
- Registro Nacional de Las Personas, San José Poaquil, Chimaltenango.
- Centro de Salud, San José Poaquil, Chimaltenango.

Guatemala, 03 de octubre de 2018

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

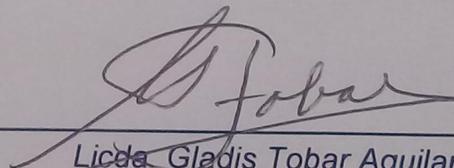
Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación **Mercado Municipal de San José Poaquil, Chimaltenango**, del estudiante **René Idelfonso Orozco Almengor** de la Facultad de Arquitectura, carne universitario **200930991**, previamente a conferírsele el título de *Arquitecto* en el grado académico de Licenciado.

Luego de 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 requerida.

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

F.



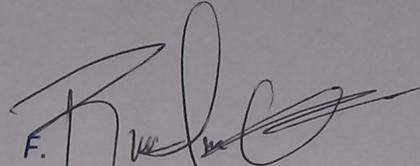
Licda. Gladys Tobar Aguilar  
Colegiado Número. 1450

**Gladys Tobar Aguilar**  
LICENCIADA EN LETRAS  
Colegiada 1450

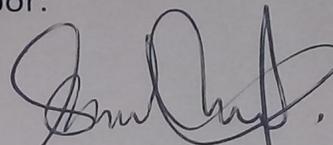


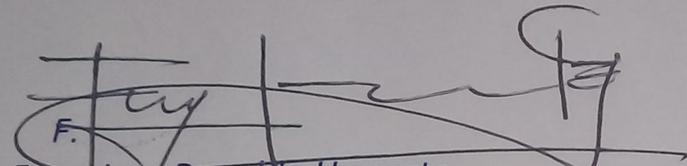
**"Mercado Municipal de San José Poaquil, Chimaltenango"**

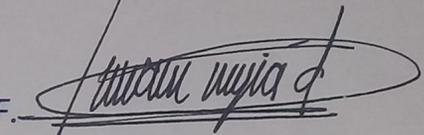
Proyecto de Graduación desarrollado por:

F.   
René Idelfonso Orozco Almengor

Asesorado por:

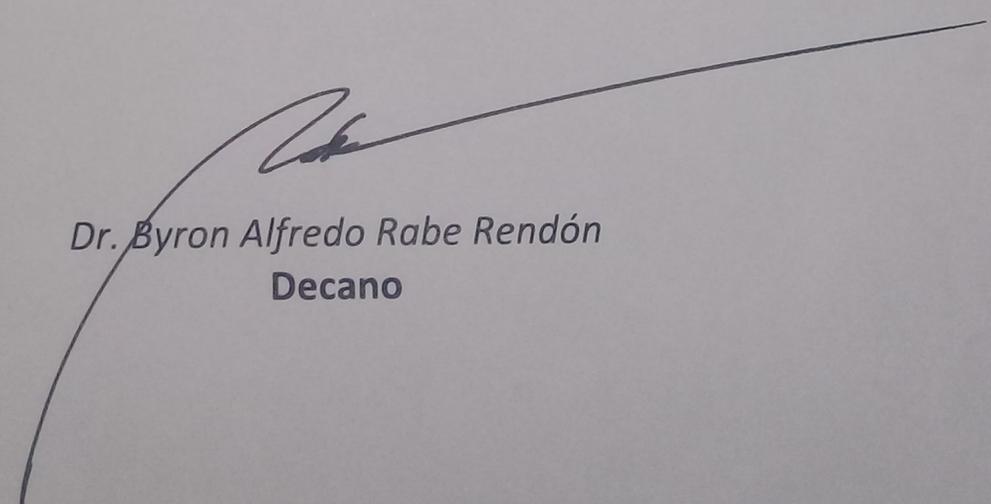
F.   
Msc. Manuel Montufar Miranda

F.   
Arq. Francisco Ronaldo Herrarte

F.   
Ing. José Marcos Mejía Son

Imprímase:

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón  
Decano