



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

Propuesta Arquitectónica del
**MERCADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO
SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA**

Proyecto presentado por

Glenda Patricia Blanco Palomo



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

**Propuesta Arquitectónica del
Mercado Municipal
de San Pedro Sacatepéquez, Guatemala**

Proyecto presentado por

Glenda Patricia Blanco Palomo

Al conferírsele título de

Arquitecto

Guatemala, agosto de 2020.

“Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala”.

JUNTA DIRECTIVA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano	MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Vocal I	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Vocal II	Licda. Ilma Judith Prado Duque
Vocal III	MSc. Arq. Alice Michele Gómez García
Vocal IV	Br. Andrés Cáceres Velazco
Vocal V	Br. Andrea María Calderón Castillo
Secretario Académico	Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano	MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Secretario Académico	Arq. Marco Antonio de León Vilaseca
Asesor	Arq. Publio Romeo Flores Venegas
Asesor	Dra. Ileana Ortega Montalván de Méndez
Asesor	Ingeniero Civil Ronald Iván Zavala García

DEDICATORIA

- A Dios Por hacerme sentir su compañía y su aprobación al lograr obtener el Título de Arquitecto. Carrera que inicié y finalizó de su mano.
- A mis padres Roberto Blanco y Nora Palomo, a los dos seres más importantes en mi vida, a quienes les estaré eternamente agradecida por el esfuerzo y apoyo que me brindaron durante todo este proceso. Los amo.
- A mis hermanas Yeya, Gaby y Babas por el amor y apoyo que me han brindado durante toda mi vida.
- A mi familia Primos, abuelos, tíos, cuñados y en especial a mis sobrinos: Nico, Fernan, Albin y Tonis, quienes me hacen querer ser siempre una mejor persona.
- A mis amigos Quienes siempre estuvieron a mi lado demostrándome que no se necesita ser familia para tener lazos en el alma que nos unen.
- A Marcos Escobar Te amo y te extraño gordo, sé que desde el cielo cuidas de mí y me abrazas todos los días, te dedico este y cada uno de mis logros de ahora y para siempre, porque sé que compartías mi felicidad.
- Donde quiera que tú estés.

-M.E.

ÍNDICE

3.....	<u>Diseño de la investigación</u>
5.....	Introducción
5.....	Definición de problema
6.....	Justificación
7.....	Delimitación
7.....	Objetivos
.....	Metodología
.....	CAPÍTULO 1
11.....	<u>Fundamentación teórica</u>
13.....	Teoría de la arquitectura
14.....	Historia de la arquitectura en estudio
23.....	Teorías y conceptos
23.....	Casos de estudio
26.....	Mercado la reformita
29.....	Mercado Venezuela, Nimajuyú
34.....	Mercado tirso de molina/chile
.....	Cuadro comparativo de casos de estudio
.....	CAPÍTULO 2
37.....	<u>Contexto del lugar</u>
45.....	Contexto social
47.....	Contexto económico
57.....	Contexto ambiental
61.....	Análisis de sitio
.....	Análisis fotográfico
.....	Capítulo 3
65.....	<u>Idea</u>
70.....	Programa arquitectónico
74.....	Premisas de diseño
75.....	Técnicas de diseño
.....	Diagramación de conjunto

77.....	Desarrollo de la idea formal
80.....	Proceso de conformación de idea
.....	CAPÍTULO 4
	<u>Propuesta arquitectónica</u>
83.....	Propuesta arquitectónica
84.....	Materiales Utilizados
85.....	Presentación Arquitectónica
87.....	Planta de conjunto
89.....	Vistas Generales del Proyecto
95.....	Gabaritos
97.....	Mobiliario Urbano
103.....	Planta arquitectónica de conjunto
105.....	Elevaciones
107.....	Área húmeda y administración
113.....	Área semihúmeda
119.....	Área seca
123.....	Sistema estructural
125.....	Planta de instalaciones
129.....	Planta de Confort Ambiental
131.....	Planta de Paleta Vegetal
133.....	Rutas de Evacuación
135.....	Presupuesto
137.....	Cronogramas
138.....	Conclusiones
140.....	Recomendaciones
142.....	Bibliografía

ÍNDICE DE FIGURAS

6.....
8.....
11.....
12.....
13.....
15.....
16.....
16.....
16.....
17.....
19.....
19.....
19.....
21.....
22.....
23.....
23.....
24.....
24.....
24.....
25.....
25.....
25.....
25.....

Figura 1: Esquema de referencia geográfica

Figura 2: Gráfica de Metodología de la investigación

Figura 3: Imagen iglesia sobre el agua en Japón.

Figura 4: Imagen de los clubes, ordenación general

Figura 5: Gráfica de la Historia de la arquitectura en estudio

Figura 6: Imagen de consumos inmediatos

Figura 7: Imagen de consumos duradero

Figura 8: Imagen de esquema de mercado formal

Figura 9: Imagen de esquema de mercado informal

Figura 10: Imagen de esquema de mercado espontaneo

Figura 11: Imagen de área seca

Figura 12: Imagen de área semihúmeda

Figura 13: Imagen de área húmeda

Figura 14: Gráfica de agentes municipales

Figura 15: Gráfica de usuarios de mercado

Figura 16: Mapa de ubicación de Mercado La Reformita

Figura 17: Esquema de zonificación de Mercado La Reformita

Figura 18: Imagen de la entra principal del mercado de la Reformita

Figura 19: Imagen de pasillo principal del mercado

Figura 20: Imagen de ventas en área de piso plaza

Figura 21: Imagen de áreas de carnicería y pollerías

Figura 22: Imagen de áreas de verduras y frutas

Figura 23: Imagen de área seca

Figura 24: Imagen de área administrativa del mercado.

25.....	Figura 25: Imagen de simbolismos del mercado.
26.....	Figura 26: Imagen de la señalización dentro del mercado.
26.....	Figura 27: Mapa de ubicación de Mercado Venezuela – Nimajuyú
27.....	Figura 28: Esquema de zonificación de Mercado Nimajuyú
27.....	Figura 29: Esquema de zonificación de Mercado Nimajuyú
28.....	Figura 30: Imagen de área de parqueo del mercado
28.....	Figura 31: Imagen de área de plazas dentro del mercado
28.....	Figura 32: Imagen de conexiones verticales dentro del mercado.
28.....	Figura 33: Imagen de aplicación de arquitectura universal.
28.....	Figura 34: Imagen de locales comerciales área semihúmeda
28.....	Figura 35: Imagen de locales comerciales área seca
29.....	Figura 36: Mapa de ubicación de Mercado Tirso de Molina, Barrio la Vega Central, Santiago de Chile
29.....	Figura 37: Esquema de zonificación de Mercado Tirso de Molina / Primer Nivel
30.....	Figura 38: Imagen de fachada principal del Mercado.
31.....	Figura 39: Imagen de sistema estructural del mercado municipal.
31.....	Figura 40: Imagen de sistema estructural del mercado municipal.
32.....	Figura 41: Imagen de la fachada principal del mercado municipal.
32.....	Figura 42: Imagen de la planta de primer nivel
32.....	Figura 43: Imagen de la planta de modulación

33.....	Figura 44: Imagen de corte transversal
33.....	Figura 45: Imagen de corte transversal 1
38.....	Figura 46: Esquema de la población del municipio de San Pedro
39.....	Figura 47: Gráfica de crecimiento poblacional
39.....	Figura 48: Gráfica de población por grupos de edad
47.....	Figura 49: Imagen de vegetación existente en el sitio de estudio
47.....	Figura 50: Imagen de vegetación existente en el sitio de estudio
47.....	Figura 51: Esquema de los recursos naturales del municipio de San Pedro.
48.....	Figura 52: Esquema del soleamiento anual del municipio de San Pedro
48.....	Figura 53: Gráfica de temperaturas mínimas
48.....	Figura 54: Gráfica de precipitación
48.....	Figura 55: Gráfica de temperaturas máximas
48.....	Figura 56: Gráfica de cantidad de precipitación
49.....	Figura 57: Esquema de suelos
51.....	Figura 58: Esquema de división de casco urbano por zonas
52.....	Figura 59: Esquema de equipamiento urbano del municipio
52.....	Figura 60: Bomberos voluntarios
52.....	Figura 61: Escuela central
52.....	Figura 62: Correo
52.....	Figura 63: Canchas de futbol
52.....	Figura 64: Polideportivo
52.....	Figura 65: Salón municipal
52.....	Figura 66: Centro de salud
52.....	Figura 67: Instituto básico
52.....	Figura 68: Iglesia católica
52.....	Figura 69: Mercado municipal
52.....	Figura 70: Parque central
52.....	Figura 71: Policía Nacional

52.....	Figura 72: Municipalidad
52.....	Figura 73: Cementerio municipal
53.....	Figura 74: Esquema de tipos de traza urbana del municipio
54.....	Figura 75: Esquema de la red vial del municipio
55.....	Figura 76: Esquema del crecimiento poblacional del municipio
57.....	Figura 77: Ubicación del terreno
57.....	Figura 78: Imagen de Vista hacia la ciudad
57.....	Figura 79: Imagen de las vías de acceso
57.....	Figura 80: Imagen de la vegetación principal
57.....	Figura 81: incidencia climática del terreno
59.....	Figura 82: Esquema de la topografía del terreno
61.....	Figura 83: imagen de vistas del mirador hacia la ciudad
61.....	Figura 84: imagen de afluencia en el lugar
61.....	Figura 85: Imagen de mobiliario provisional
61.....	Figura 86: Imagen de vegetación
62.....	Figura 87: Imagen de sendero de ingreso
62.....	Figura 88: Imagen de cerramiento
62.....	Figura 89: Imagen de acceso secundario
62.....	Figura 90: Imagen de cancha
62.....	Figura 91: Imagen de ingreso al salón
74.....	Figura 92: Gráfica de matriz de relaciones
75.....	Figura 93: Gráfica de diagrama de relaciones
75.....	Figura 94: Gráfica de diagrama de circulaciones
76.....	Figura 95: Gráfica de diagrama de bloques
77.....	Figura 96: Esquema de estructura concéntrica básica
77.....	Figura 97: Esquema de estructura centrífuga básica

78.....	Figura 98: Esquema de sobreposición de grillas
78.....	Figura 99: Esquema de bloques en terreno
78.....	Figura 100: Esquema de ubicación de ambientes dentro del terreno
79.....	Figura 101: Imagen del escudo de San Pedro Sacatepéquez
79.....	Figura 102: Imagen del tejido del árbol de la vida
79.....	Figura 103: Figura de la abstracción del árbol
79.....	Figura 104: Figura de la representación de la abstracción en la estructura principal del mercado municipal
80.....	Figura 105: Esquema de la conformación del conjunto

ÍNDICE DE TABLAS

6.....	Tabla 1: Proyección poblacional del municipio de San Pedro Sacatepéquez.
6.....	Tabla 2: Proyección poblacional por grupos de edad
24.....	Tabla 3: análisis fotográfico del mercado la Reformita
28.....	Tabla 4: análisis fotográfico del mercado Venezuela
30.....	Tabla 5: Principales potenciales para la identificación de la identidad del barrio.
34.....	Tabla 6: Cuadro comparativo de casos de estudio y aportes finales en el proyecto a realizar.
33.....	Tabla 7: Cuadro de población indígena y ladina
44.....	Tabla 8: Cuadro de síntesis de reglamentos
46.....	Tabla 9: Cuadro del potencial económico de San Pedro
50.....	Tabla 10: Cuadro de amenazas naturales
58.....	Tabla 11: Cuadro de descripción de porcentaje de pendientes topográficas
58.....	Tabla 12: Cuadro de libreta topográfica
65.....	Tabla 13: Cuadro de matriz de jerarquías
68.....	Tabla 14: Cuadro de programa arquitectónico
70.....	Tabla 15: Cuadro de premisas de diseño
84.....	Tabla 16: Planilla de materiales propuestos

Identificación de la necesidad que se pretende resolver a través de la elaboración del proyecto de graduación, así como los aspectos de la realidad social con los cuales está estrechamente vinculados el tema a tratar.

Diseño de la investigación



Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez

INTRODUCCIÓN

Parte de la arquitectura que actualmente se ha generado, ha sido creada para el uso de los espacios públicos, edificios de uso colectivo que son de todos; hitos que identifican la idiosincrasia propia de una comunidad, y qué mejor que los mercados diseñados para su representatividad. Afortunadamente la arquitectura es un medio como muchos otros, donde se representan los ideales, los sueños y las fantasías de una colectividad. El arquitecto utiliza el espacio como medio de expresión de esa colectividad para satisfacer sus necesidades primarias: habitar, socializar, alimentarse, vestirse, recrearse. Así surgen los mercados, como museos vivientes, donde la actividad comercial, dice mucho de la cultura de esa sociedad que compra o que vende.

Los mercados existen desde hace muchos años, cuando la sociedad organizada comprendió que era necesario establecer días, horarios y locales apropiados para la actividad de intercambio comercial de productos. En términos económicos generales el servicio de intercambio designa aquel conjunto de personas y organizaciones que participan de alguna forma en la compra y venta de los bienes y servicios o en la utilización de estos.

El municipio de san pedro Sacatepéquez, en especial su cabecera, se ha visto afectada por los desbordamientos de locales, ya que el actual mercado municipal se encuentra en deterioro y ha llegado a su capacidad máxima, provocando así que los comerciantes opten por poner puestos en las vías públicas ocasionando problemas viales.

Como respuesta a estas necesidades se ha propuesto la construcción de un Mercado para el municipio de San Pedro Sacatepéquez, que pretende cumplir con el óptimo funcionamiento de todas las actividades desarrolladas dentro de sus instalaciones. Considerando así mismo que albergue a futuras generaciones, para que estos gocen de dicho beneficio.

La elaboración del proyecto sólo es posible cuando se tiene una definición del problema de investigación, se tiene determinado el objeto de investigación, se dispone de conocimiento del área y materia de estudio, se hayan formulado las hipótesis y se tenga definida la factibilidad del proyecto que se propone, además integra una parte considerable en la cual se exponen temas suficientemente elaborados (tema y planteamiento del problema), otros parcialmente trabajados (marco teórico, hipótesis y metodología) y se llega a resultados y conclusiones.¹

1.0

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El municipio de San Pedro Sacatepéquez cuenta con un mercado municipal en la parte subterránea del parque central, este no fue diseñado tomando en cuenta el crecimiento de la población.

El mercado actual ha sobre pasado la cantidad de vendedores para el cual fue diseñado, por tal motivo se produce el desbordamiento de los vendedores y el uso inadecuado de la vía pública provocando congestionamientos al movilizarse en el área, además de no contar con suficientes plazas de parqueo mismas que son utilizadas por vendedores y las áreas de servicios son deficientes.

2.0

JUSTIFICACIÓN

Con el desarrollo del estudio de la propuesta arquitectónica, se busca apoyar al municipio de San Pedro Sacatepéquez, fomentando así el comercio e intercambio en un espacio determinado para dicha actividad, contribuyendo también al ornato del municipio y calidad de comercialización.

Es necesaria la reubicación de todos los puestos informales en un nuevo edificio que cuente con los espacios suficientes y que sean confortables para los trabajadores del lugar.

De no llevarse a cabo el proyecto los problemas de insalubridad van a seguir afectando, provocando enfermedades en los pobladores por la contaminación que actualmente se vive, las calles se van a seguir viendo desbordadas y es probable que lleguen a colapsar en un corto plazo.

¹ Manuel Galán Amador, "Metodología de la Investigación", Guía Metodológica Para Diseños De Investigación, http://manuelgalan.blogspot.com/2008_05_25_archive.html

3.1 Delimitación temática:

- Tema: Equipamiento Municipal
- Sub tema: Comercio
- Objeto de estudio: Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez, Guatemala.

3.2 Delimitación temporal:

- La vida útil del proyecto se estima en 80 años según cálculos para edificios comerciales obtenidos en una categoría de vida larga.²
- Fases de proyecto:
 1. Corto plazo (5 años) 40% de construcción del proyecto
 2. Mediano plazo (10 años) 70% de construcción del proyecto
 3. Largo plazo (+15 años) 100% de construcción del proyecto

3.3 Delimitación geográfica:

La propuesta se llevará a cabo en una escala territorial a nivel municipal en la cabecera de San Pedro Sacatepéquez, Guatemala. (Ver figura 1)



Figura 1: Esquema de referencia geográfica

3.4 Delimitación poblacional:

El proyecto está destinado a beneficiar a toda la población del municipio de San Pedro Sacatepéquez, principalmente a su cabecera municipal y a las aldeas cercanas como la Aldea Vista hermosa, siendo estas los más cercanos al proyecto, también busca darles servicio a los pobladores de los municipios de San Lucas Sacatepéquez, Santiago Sacatepéquez, San Juan Sacatepéquez, entre otros. (Ver tabla 1)

Sexo	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Femenino	21,450	21,867	22,275	22,674	23,062	23,441	23,809	24,168
Masculino	21,289	21,738	22,180	22,617	23,047	23,471	23,388	24,299

Tabla 1: Proyección poblacional del municipio de san pedro Sacatepéquez⁴

0 -34 años	69.67%
35-64 años	25.43%
65- en adelante	4.90%

Tabla 2: Proyección poblacional por grupos de edad⁵

El total de habitantes en el municipio de San pedro Sacatepéquez es de 31,503 según el censo 2012, con una tasa de crecimiento anual de 2.4%⁶

² Silverio Hernández Moreno, *¿Cómo se mide la vida útil de los edificios?*, diciembre de 2016, 68-73.

³ Silverio Hernández Moreno, *¿Cómo se mide la vida útil de los edificios?*, diciembre de 2016, 68.

⁴ INE (*Instituto Nacional De Estadística*) Censo Poblacional, 2002.

⁵ Ídem.

⁶ Ídem.

4.1 Objetivo general:

Desarrollar la propuesta arquitectónica a nivel anteproyecto del mercado municipal de San Pedro Sacatepéquez, Guatemala y sus áreas de influencia, que permita satisfacer la falta de espacios de uso comercial que existe actualmente.

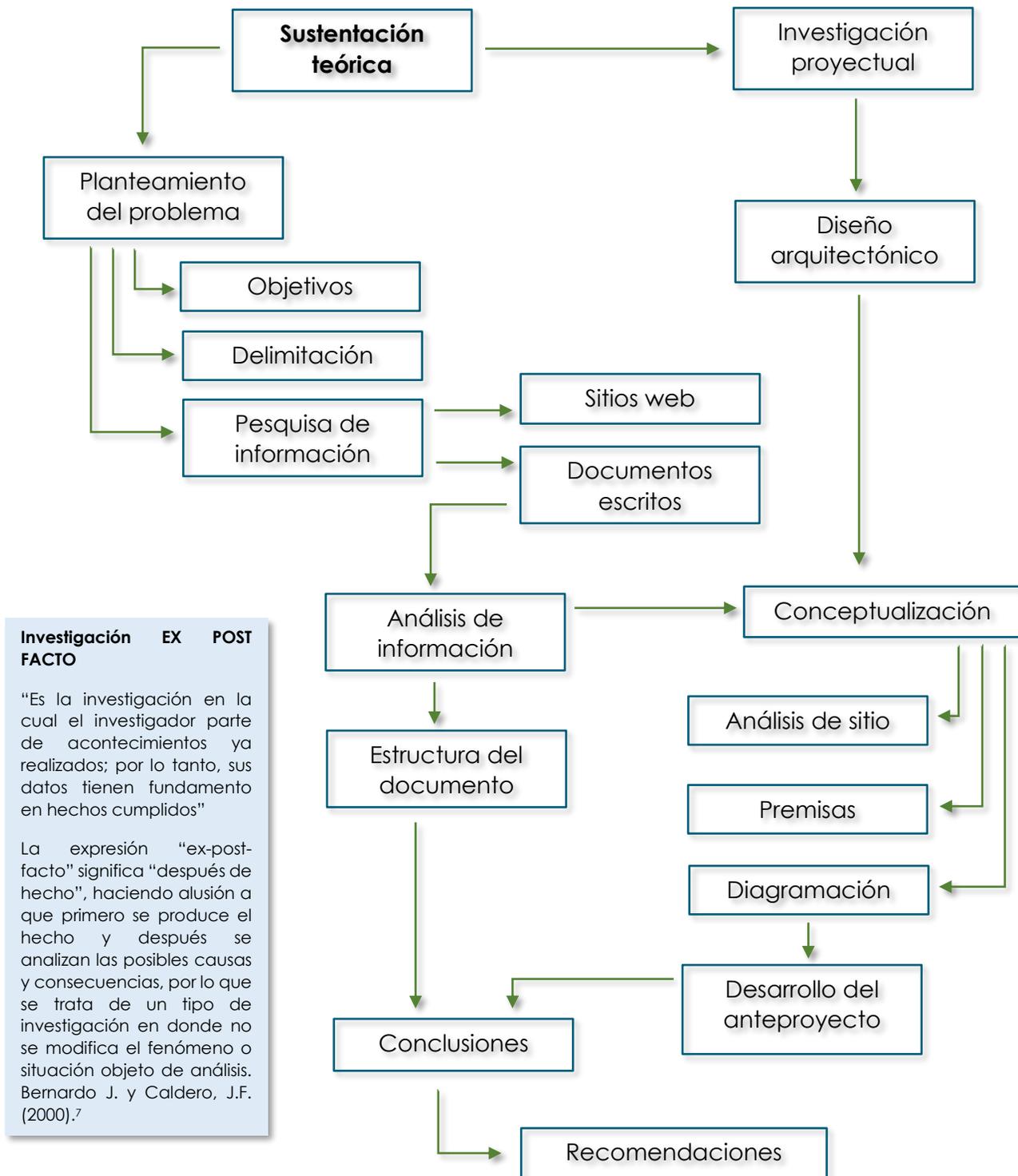
4.2 Objetivos específicos:

1. Diseñar una propuesta arquitectónica que logre integrarse en el ambiente y estilo de vida de los pobladores.
2. Aplicar los conceptos de arquitectura sin barreras, priorizando la circulación peatonal y consideración a las personas con capacidades diferentes.
3. Obtener iluminación y ventilación agradable y recomendable, basadas en un estudio ambiental creando un diseño amigable con el medio ambiente y que a su vez sea sostenible, certificado por el Modelo Integrado de Evaluación Verde (MIEV).

La secuencia que se utilizará para el desarrollo de este documento, desde su parte teórica hasta el proceso de diseño se basa en la investigación descriptiva del "Ex post Facto" por medio de un razonamiento deductivo que al trabajar en conjunto intervienen de manera directa en la sustentación de este proyecto.

En la fase conceptual se estudian los problemas de la población y se define el tema de análisis, sustentado en la investigación realizada para conocerlo y entenderlo mediante un proceso de clasificación y ordenamiento de la información, todo lo anterior con el fin de realizar el diseño y planificación del anteproyecto, el cual es el propósito fundamental de este documento de investigación. (Ver figura 2)

Figura 2: Gráfica de Metodología de la investigación



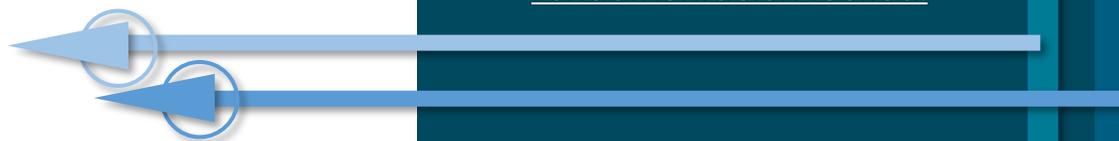
⁷ UAM Universidad Autónoma de Madrid, “Metodología de la Investigación Educativa: Investigación Ex post facto”, 2010.

Marco de teorías que fundamenten la toma de decisiones en el diseño arquitectónico. El proyecto resultante debe ser producto razonamiento lógico y no de la casualidad.

1

CAPÍTULO

Fundamentación teórica.



1.1.1 Referente teórico del proyecto:

Para la edificación del **mercado municipal** se pretende integrar una arquitectura contemporánea con su entorno utilizando materiales regionales, por lo que el concepto a utilizar es el de **REGIONALISMO CRÍTICO**.

1.1.2 Regionalismo crítico

El regionalismo crítico va más allá de sólo la exigencia del entorno, y busca darle a cada espacio ese "espíritu del lugar" en donde se proporciona una sensación de pertenencia y seguridad, ya que cada lugar posee identidad y por ello un carácter local y particular conocido también como "enraizamiento"; lo que pretende principalmente es llegar a formar parte de una tradición en el sentido de ofrecer una nueva interpretación de objetos de la identificación humana.

"El regionalismo crítico debe tomar los aspectos progresistas de la arquitectura moderna, agregando valores relativos al contexto. Se debe valorar la topografía, el clima, la luz, las formas tectónicas por encima de la escenografía y los sentidos del tacto por encima de lo solamente visual."⁸ Concluye que el regionalismo crítico es un paso hacia reencontrar una arquitectura razonable y sensible debido a que la arquitectura ha sido condicionada por la industria de la construcción.

Trata de generar un equilibrio entre dos corrientes opuestas por medio de la mezcla y complementariedad de elementos que permitan que el proyecto nazca del lugar sin dejar de utilizar la tecnología y avances constructivos propios del desarrollo y la universalización.

Los mayores exponentes del regionalismo crítico son:

- **TADAO ANDO**

Tadao Ando se caracteriza por sus formas puras, por un tratamiento de la luz muy definido y por el uso de materiales fríos, creando espacios que traspasan las líneas del minimalismo.⁹ (Ver figura 3)



Figura 3: Imagen iglesia sobre el agua en Japón.
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-66091/clasicos-de-arquitectura-iglesia-en-el-agua-tadao-ando>

⁸ Kenneth Frampton, "Towards a Critical Regionalism", 1983.

⁹ Diseño y arquitectura/clásicos de la arquitectura/<https://www.disenoyarquitectura.net/2011/12/clasicos-de-la-arquitectura-las.html>

○ KENNETH FRAMPTON

Frampton defiende la idea de que los arquitectos deben revalorizar el contexto, el lugar y la cultura. En "Estudios Sobre la Cultura Tectónica" hace énfasis en la conexión entre los lenguajes de la construcción y la arquitectura. En "Una genealogía de la arquitectura moderna: análisis crítico comparativo de la forma construida", captura el funcionamiento interno de los proyectos arquitectónicos para hacerlos accesibles a un público más amplio.¹⁰

○ LUIS BARRAGÁN

Sus edificios y proyectos arquitectónicos y paisajísticos ponen de manifiesto su talento para fusionar los métodos tradicionales de construcción con el lenguaje de la modernidad. Considerado como el arquitecto mexicano más importante y una de las figuras más destacadas dentro del ámbito de la arquitectura internacional del siglo XX.¹¹ (Ver figura 4)



Figura 4: Imagen de los clubes, ordenación general
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-342071/feliz-cumpleanos-luis-barragan-2>

1.1.3 Arquitectura comercial

Al hablar del concepto de arquitectura, este va más allá de ser "El arte de componer y de realizar todos los edificios públicos y privados". La arquitectura, como la define Vicente Guallart, es "conocer la naturaleza de las cosas para actuar sobre la realidad". Al relacionarse con otras disciplinas, como el comercio, es importante que se conozca y comprenda esta otra naturaleza para descubrir el término "Arquitectura Comercial", que reconoce las necesidades comerciales para efectuar, de forma eficiente, un intercambio de productos con el fin de obtener algún beneficio. Esta disciplina se puede definir como "el diseño de edificios y estructuras para uso de negocios". Por ello, es fundamental conocer la evolución del comercio para entender su naturaleza y así, analizar la funcionalidad de la Arquitectura Comercial.¹²

¹⁰ Walsh Niall, Kenneth frampton, publicado 18 abril 2018 / <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/892845/kenneth-frampton-es-anunciado-ganador-del-leon-de-oro-en-la-bienal-de-venecia-2018>

¹¹ Cristian de la oliva, editores de buscabiografias.com, diciembre 1999, <https://www.buscabiografias.com/biografia/verDetalle/8724/Luis%20Barragan>

¹² Ma. Fernanda Hernández Azmitia, "ARQUITECTURA COMERCIAL", junio de 2012, 05.

1.1.4 Arquitectura sostenible

La arquitectura sostenible es aquella que tiene en cuenta el impacto que va a tener el edificio durante todo su Ciclo de Vida, desde su construcción, pasando por su uso y su ciclo de vida final. Considera los recursos que va a utilizar (el impacto medioambiental del propio edificio en el territorio, así como de los materiales utilizados), los consumos de agua y energía de los propios usuarios y finalmente, qué sucederá con los residuos que generará el edificio en el momento que se derribe.

La Arquitectura sostenible se basa en 4 principios básicos:

1. El ecosistema sobre el que se asienta.
2. Los sistemas energéticos que fomentan el ahorro.
3. Los materiales de construcción.
4. El reciclaje y la reutilización de los residuos.¹³

1.2

HISTORIA DE LA ARQUITECTURA

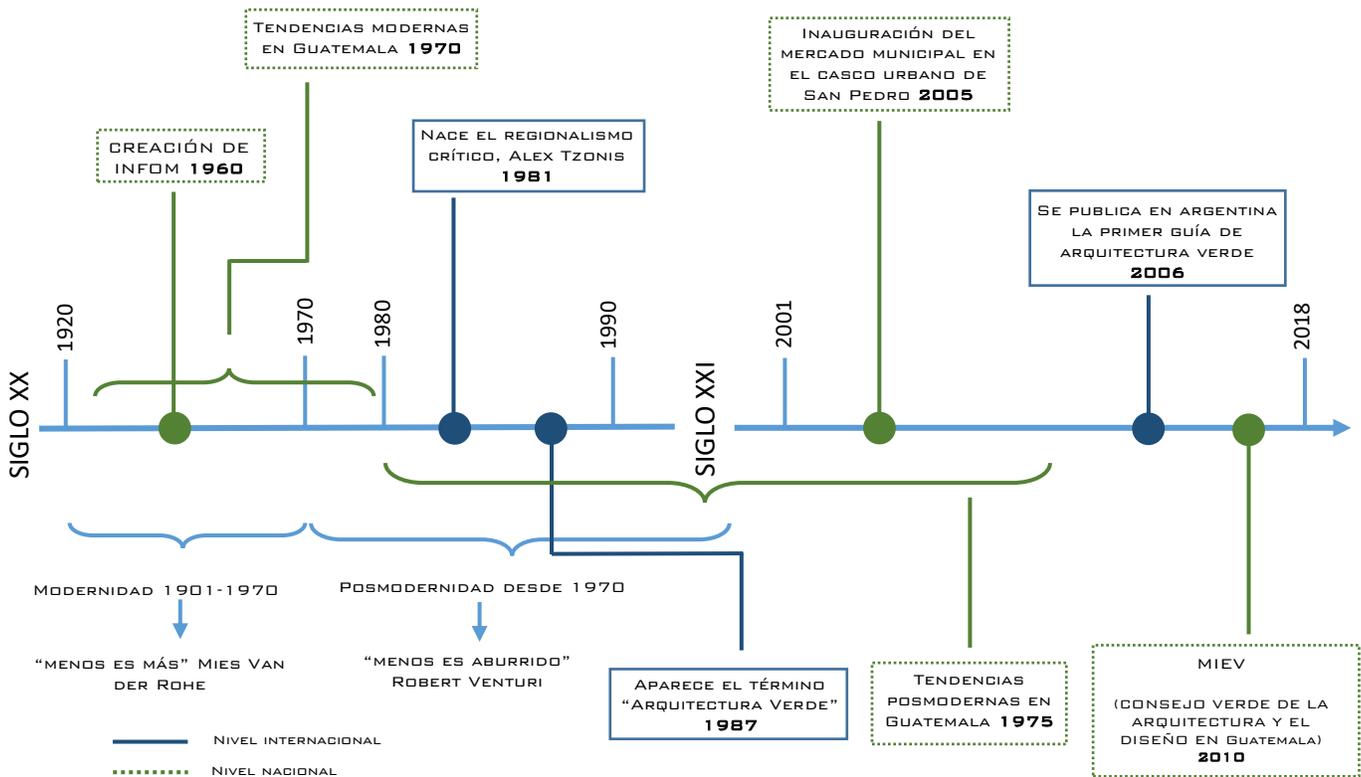


Figura 5: Grafica de la Historia de la arquitectura en estudio / elaboración propia

¹³ Irma Leticia Itzep Xicará, "Arquitectura Verde Y Sistemas De Certificación Aplicado a Edificaciones Sostenibles", octubre de 2015, 47.

Estas se basan en conocer todos los enfoques de las actividades que están relacionados con el tema de estudio a tratar y nos permitirán de forma eficiente delimitar las funciones, áreas y ambientes del proyecto.

1.3.1 Mercado en Guatemala

En Guatemala, los mercados aún constituyen el lugar principal para el intercambio de comestibles, productos y servicios. Puestos en días determinados, los que en la mayoría de los pueblos rurales son los domingos y diariamente en las ciudades, proporcionan un lugar de reunión central para transacciones directas entre productor y consumidor.

Lo mismo pudo pasar en tiempos remotos, rara vez estaba situado en un solo punto, la mayoría de las veces se establecía en la plaza central, al aire libre, con tendidos de poste y paja como techo. Pero en Tikal, se ha localizado un edificio de planta rectangular, cerrado casi en su totalidad, a no ser por unas puertas múltiples que daban hacia la Plaza Este. Al parecer es la mayor construcción de mercado central que existe en las ciudades mayas del Período Clásico.

Los mercados del período posclásico maya también eran lugares importantes, ya que, en ciudades como Iximché, contaban con instalaciones permanentes. Los de mayor tamaño, incluso presentaban recámaras para que los comerciantes foráneos se pudieran alojar.¹⁴

1.3.2 Mercado

Es cualquier conjunto de transacciones o acuerdos de negocios entre compradores y vendedores. En contraposición con una simple venta, el mercado implica el comercio regular y regulado, donde existe cierta competencia entre los participantes.

Es también, el ambiente social que propicia las condiciones para el intercambio. En otras palabras, debe interpretarse como la institución u organización social a través de la cual los ofertantes y demandantes de un determinado bien o servicio, entran en estrecha relación comercial a fin de realizar abundantes transacciones económicas.

¹⁴ MA. Fernanda Hernández Azmitia, "ARQUITECTURA COMERCIAL", junio de 2012, 21.

1.3.2.1 Tipología de mercados¹⁵

○ Mercado publico

Es un mercado administrado por la municipalidad y cooperativas de vendedores para uso de la comunidad en donde se proveen los suministros principales para el consumo.

○ Mercado privado

Es la venta y compra de los productos que se efectúan en tiendas, locales comerciales, abarroterías, supermercados, etc. Las cuales son administradas por personas particulares.

○ Mercado de especialidades:

Venta de algún producto determinado, como ropa para dama, caballero y niño; sombreros, cristalería, juguetes, joyas, cuadros, pinturas, etc. Por la calidad y característica de sus productos algunos son importantes centros turísticos ya que acuden personas de diversas localidades o países.

○ Mercado de Alimentos:

Se venden platillos característicos del lugar o especialidades. Se localizan en lugares turísticos, de paso y fronterizos.

1.3.2.2 Los Mercados de Consumo¹⁶

Son aquellos en los que se realizan transacciones de bienes y servicios que son adquiridos por las unidades finales de consumo. Estos mercados pueden dividirse en dos tipos principales:

○ Mercados de productos de consumo inmediato:

Son aquellos en los que la adquisición de productos por los compradores individuales o familiares se realiza con gran frecuencia, siendo generalmente consumidos al poco tiempo de su adquisición. Es el caso del pescado, carne, bebidas, frutas, verduras, etc. (Ver figura 6)



Figura 6: Imagen de consumos inmediatos
Fuente:<https://www.thenational.scot/news/17873896.scottish-government-urged-act-unhealthy-supermarket-deals/>

¹⁵ Luis Miguel Manene, "MERCADO: CONCEPTO, TIPOS, ESTRATEGIAS, ATRACTIVO Y SEGMENTACIÓN"
<http://www.luismiguelmanene.com/2012/04/04/el-mercado-concepto-tipos-estrategias-atractivo-y-segmentacion/>

¹⁶ González, María. "Concepto de mercado y sus tipos". *GestioPolis*. julio 2002.

- **Mercados de productos de consumo duradero:**

Son aquellos en los que los productos adquiridos por los compradores individuales o familiares son utilizados a lo largo de diferentes períodos de tiempo hasta que pierden su utilidad o quedan anticuados, por ejemplo: televisores, muebles, trajes, etc. (Ver figura 7)



Figura 7: Imagen de consumos duradero
Fuente: <https://edoc.pub/queue/tesis-de-sobre-mercadospdf-pdf-free.html>

1.3.2.3 Clasificación de mercados ¹⁷

- **Mercado municipal**

Es aquel que es propiedad del gobierno municipal, este vende o renta los locales, no es solamente los que se alojan físicamente en un edificio, sino también sus desbordamientos.

Los vendedores típicos se dedican a la venta de: frutas, flores, cereales y abarrotes en general, la leche y sus derivados, pescado, carne de res, ropa, zapatos, artesanías, etc.

- **Mercados Formales:**

Funcionan dentro de los edificios de la municipalidad, con condiciones higiénicas y sanitarias adecuadas, pueden ser minoristas o mayoristas. (Ver figura 8)



Figura 8: Imagen de esquema de mercado formal

- **Mercados Informales:**

Su característica principal es que son un conjunto de comerciantes ubicados en las calles, que no tienen ninguna conexión física con un mercado formal. Son mercados que surgieron espontáneamente a mitad de camino entre la zona de consumo y los mercados formales, causando problemas en las vías de circulación durante la mañana y parte de la tarde. (Ver figura 9)



Figura 9: Imagen de esquema de mercado informal

¹⁷ Plan Maestro y Estudio de Prefactibilidad de Mercados Minoristas, Volumen I, 1998, 25.

- **Desbordamientos:**

Es el conjunto de comerciantes que se ubican en los alrededores de los mercados formales constituyendo un todo continuo. Están localizados en las calles adyacentes a los mercados formales. Este tipo de ventas arruinan el ornato de la ciudad y además cambian el uso del suelo.

- **Mercado Espontáneo:**

Grupo de comerciantes pequeños que inicialmente se forma con ventas de verdura, fruta y algún tipo de granos. Fruto de una necesidad en el sector. Tienen la característica de crecer en corto tiempo y tender a convertirse en un mercado informal (institucionalizarse), se ubica en banquetas, áreas abiertas y en algunos casos en arriates. (Ver figura 10)

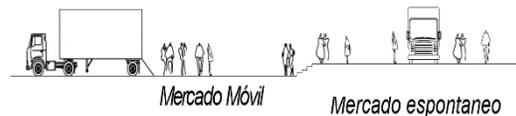


Figura 10: Imagen de esquema de mercado espontaneo

1.3.2.4 Mercado por Influencia de Población¹⁸

Son mercados de acuerdo con la influencia que ejercen en la población a servir, según su capacidad.

- **Mercado Metropolitano:**

Éste por su ubicación estratégica sirve a usuarios de todos los puntos de una ciudad, los consumidores están dispersos en toda el Área Metropolitana.

- **Mercado Sectorial:**

Su demanda proviene de áreas ubicadas a más de un kilómetro, el usuario puede llegar a pie o en automóvil, está atendido por un sistema de transporte colectivo urbano y extraurbano.

- **Mercado Cantonal:**

Este tipo de mercado da servicio a personas que habitan en un radio no mayor a un kilómetro (usuarios directos), también llamado mercado de barrio, ya que pueden desplazarse a pie los usuarios hacia el mercado o en automóvil a una distancia que se recorre en un tiempo no mayor a diez minutos.

¹⁸ Plan Maestro y Estudio de Prefactibilidad de Mercados Minoristas, Volumen I, 1998,32.

- **Mercado Regional:**

Se ubica generalmente en el punto central de una región, aquí se intercambian los productos de esta y se distribuyen a otras regiones geográficamente su posición es muy importante ya que es accesible a todas las áreas de la región.

1.3.3 Análisis de función y relación de un mercado

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

- **Mayoristas**

Se denominan así a los mercados cuyas actividades de comercialización son al por mayor, es decir, son aquellos que realizan sus compras y ventas en cantidades grandes.

- **Minoristas**

Se denomina así a los mercados cuyas actividades de comercialización se realizan al por menor (menudeo), es decir, que realizan compras y ventas en cantidades medianas y pequeñas.

Dentro del funcionamiento de la clasificación de los mercados, podemos mencionar que, debido a la capacidad de servicio y cobertura de los mercados, pueden ser tanto mayoristas como minoristas o en algunos casos pueden realizar ambas actividades de mayoreo a menudeo.¹⁹

1.3.4 Subdivisión de zonificación

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

1.3.4.1 Zona de Ventas:

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

¹⁹ Marco Rodríguez Quiroa, "Mercado y Central de Transferencia para Chiquimula" (tesis de licenciatura, Facultad de Arquitectura, 2001), 4-9.

○ **Área seca:**

Esta área no necesita la estación de agua. aquí se venderán artículos perecederos como granos básicos, ropa, zapatos, etc. Al poniente ya que son productos a los cuales no les afecta el calor, aunque para los productos como tales no deben de ser expuestos para no ser dañados. (Ver figura 11)



Figura 11: Imagen de área seca
Fuente:<https://www.hawaiimagazine.com/content/wander-waikikis-past-dukes-marketplace>

○ **Área semihúmeda:**

Es un área que requiere de agua únicamente para remojar el producto que está a la venta. No necesita de instalación de agua potable individual, ésta puede estar sectorizada, al igual que el drenaje para su limpieza. (Ver figura 12)



Figura 12: Imagen de área semihúmeda
Fuente:<https://www.pinterest.co.uk/pin/863072716064236265/>

○ **Área húmeda:**

Es un área que requiere de instalación hidráulica y de drenaje para su limpieza en forma individual. Los puestos de venta que se encuentran dentro de estas áreas son: carnicerías, pollerías, ventas de huevo, pescaderías, lácteos y embutidos, comedores y comida preparada. (Ver figura 13)



Figura 13: Imagen de área húmeda
Fuente:<https://mercadodeabastoseleido.wordpress.com/carniceria/>

1.3.5 Clasificación de los locales

Estos pueden clasificarse por categorías.²⁰

1.3.5.1 Locales por Categorías:

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

- **Locales de Primera Categoría:** Compuestos por carnicerías, comedores, artesanías típicas, abarrotes, ropa y calzado.
- **Locales de Segunda Categoría:** Compuestos por productos lácteos, marinerías, pollerías, misceláneos, refresquerías, pescados y mariscos.
- **Locales de Tercera Categoría:** Compuestos por verduras y frutas, flores y comida preparada.

²⁰ Plan Maestro y Estudio de Prefactibilidad de Mercados Minoristas, Volumen I, 1998, 48.

1.3.6 Comercio

Se refiere a las tiendas, almacenes o establecimientos comerciales que se encuentran en el lugar. Pueden ser:

<ul style="list-style-type: none">○ Comercio Fijo Establecido: Conjunto de establecimientos comerciales que se encuentran situados permanentemente en un lugar.	<ul style="list-style-type: none">○ Puesto Ambulante: Puestos armables que puedan ser transportados de un lugar a otro en cualquier momento con facilidad, además de no tener un lugar fijo.	<ul style="list-style-type: none">○ Puesto de Piso Plaza: Puesto fijo o provisional que se desplaza según los días de mercado, además de poseer características de pequeño comercio.²¹
--	---	--

1.3.7 Análisis de estructura de funcionamiento

Está conformado por dos tipos de personas; Agentes Municipales y Usuarios.

1.3.7.1 Agentes Municipales: (Ver figura 14)

Son los que desarrollan actividades fijas dentro del mercado, entre ellos podemos mencionar:

- **Administrador:**

Es la persona que se encarga tanto del mantenimiento, control y funcionamiento del mercado, como de las relaciones interpersonales, entre comerciantes y autoridades municipales para que sean óptimas y permitan la armonía entre los mismos y que esto repercuta en la buena atención a compradores y vendedores del mercado.

- **Secretaria:**

Se encarga de atender al público y comerciante, para resolver asuntos con el administrador, auxiliarlo cuando sea necesario y mantener el control de la correspondencia.²²

- **Contador:**

Es la persona encargada del funcionamiento de la economía del mercado. Se encarga de llevar la contabilidad, además de entregar cuentas al tesorero municipal.

- **Inspector Sanitario:**

Realiza la inspección sanitaria de los productos que se venden en el mercado.

²¹ Alfredo Plazola Cisneros, "enciclopedia de Arquitectura, Plazola" 603

²² Lidia Elizabeth Girón Estrada "Mercado y Terminal de Buses, para el Municipio de Joyabaj, Quiché". (Tesis de licenciatura, Facultad de Arquitectura, 2001),40.

- **Cobrador de Puestos:**
Realiza los cobros de arrendamiento a los vendedores del mercado.
- **Personal de Mantenimiento:**
Encargado del mantenimiento de la infraestructura en lo que se refiere a las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias, recolección de basura y atención de los servicios sanitarios públicos.
- **Personal de Limpieza:**
Es el encargado de mantener el orden y limpieza del mercado durante el día.
- **Agente de Seguridad:**
Persona encargada de la seguridad y bienestar de los usuarios del servicio.

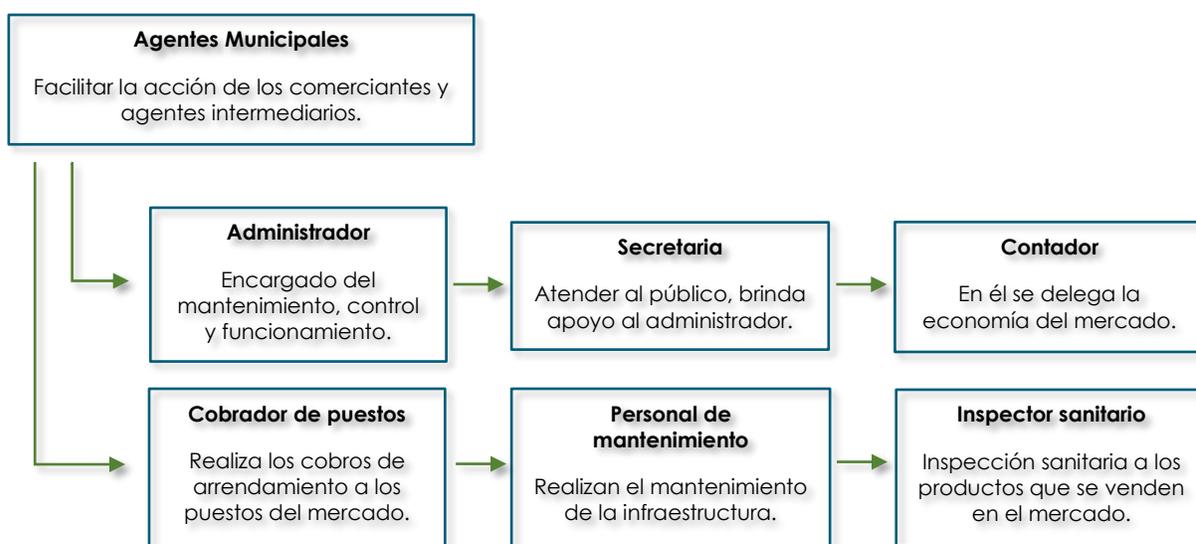


Figura 14: Grafica de agentes municipales / elaboración propia

1.3.7.2 Usuarios de un mercado:²³

Son las personas que hacen uso de cualquier tipo de venta en el mercado, así como de sus instalaciones. (Ver figura 15)

1.3.7.2.1 Vendedor:

Es la persona encargada de mostrar u ofrecer al público la mercadería.

1.3.7.2.2 Comprador:

Son los usuarios que adquieren el producto, los cuales pueden ser: amas de casa, ancianos, niños padres de familia, jóvenes y público en general. Estos se dividen en:

²³ Lidia Elizabeth Girón Estrada "Mercado y Terminal de Buses, para el Municipio de Joyabaj, Quiché". (tesis de licenciatura, Facultad de Arquitectura, 2001),40.42

- **Usuario Local:**

Es el que casi a diario realiza sus compras de productos básicos al menudeo o mayoreo en el mercado de su localidad.

- **Usuario Eventual:**

Es el que asiste sólo algunas ocasiones a las instalaciones del mercado para abastecerse de productos o vienen de una población cercana una o dos veces por semana.

- **Usuario Regional:**

Es el comprador o vendedor que viene de otros departamentos de la región a ofrecer o adquirir sus productos por menor.

- **Comprador Minorista:**

Realiza sus compras por menor, ya sea para consumo propio o ventas por menor.

- **Comprador Mayorista:**

Es el que realiza sus compras por mayor para comercializarlas. Esto es para abastecer a grandes empresas.

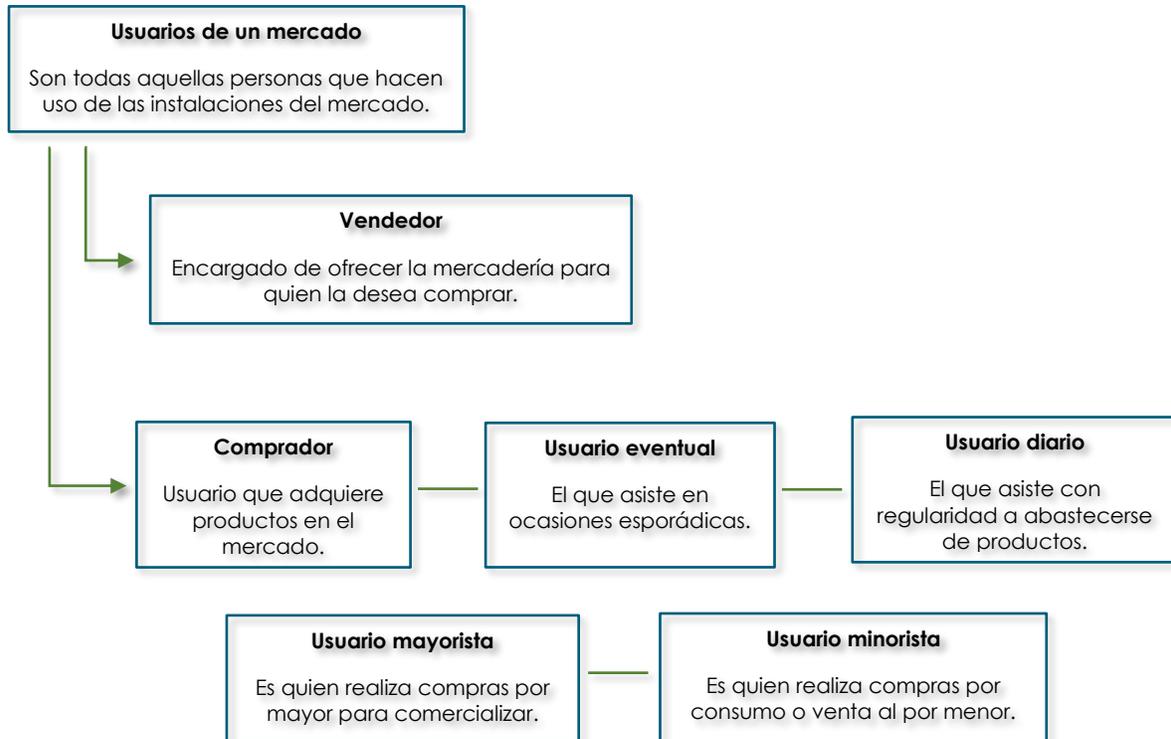


Figura 15: Grafica de usuarios de mercado / elaboración propia

Los casos de estudio son una técnica de recolección de datos, que tiene como objetivo entender y comprender proyectos arquitectónicos reales en su totalidad y complejidad. Se realizará un análisis crítico de mercados municipales tanto nacionales como internacionales para sintetizar funciones, estructuras, formas, áreas y actividades a realizarse.

1.4.1 Mercado la Reformita / Nacional

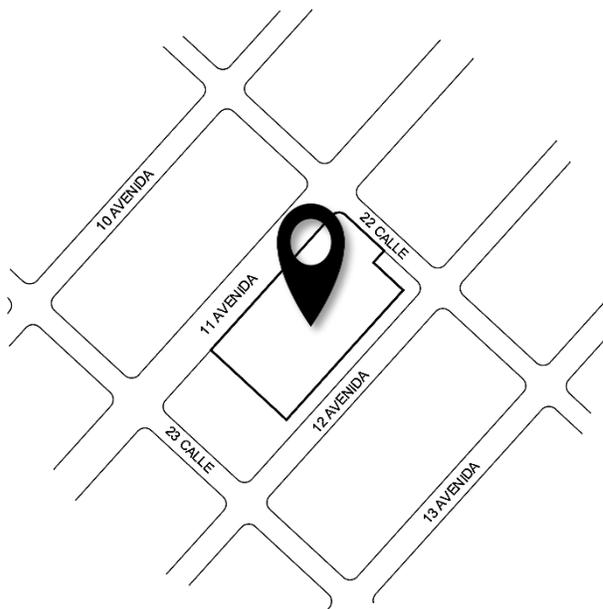


Figura 16: Mapa de ubicación de Mercado La Reformita / Elaboración propia



El Mercado la Reformita se encuentra ubicado en la 11 Av. entre 22 y 23 Calle, Zona 12 de la ciudad capital. (Ver figura 16)

- Área de parqueo
- Área de locales comerciales
- Área de circulación
- Área de servicio

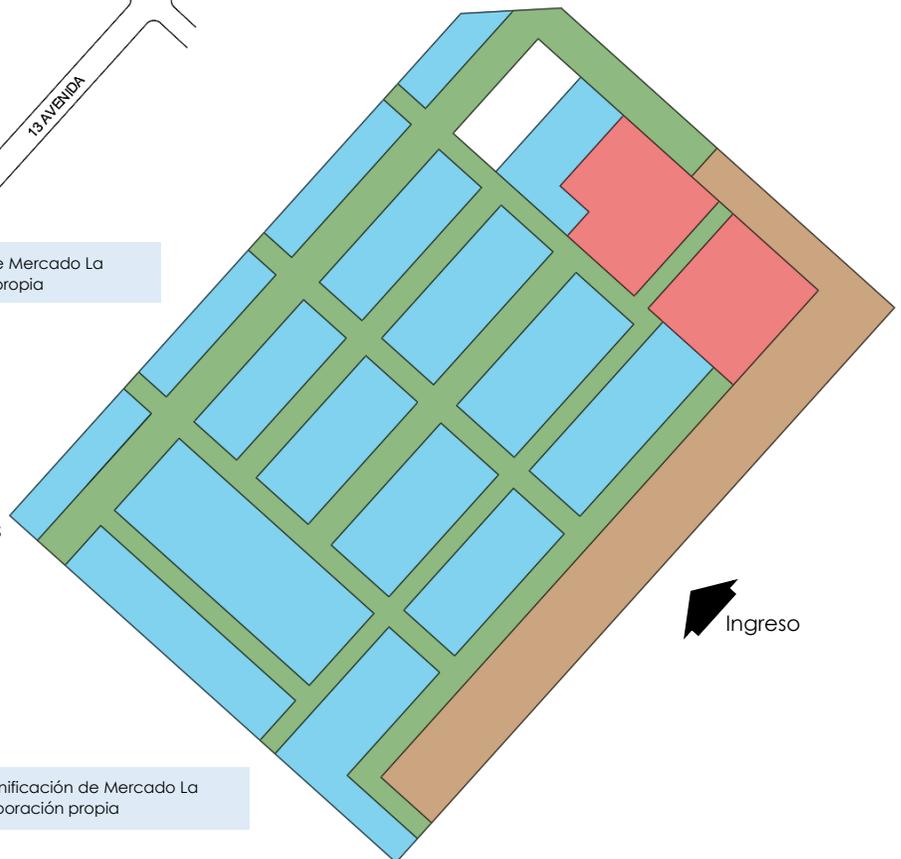


Figura 17: Esquema de zonificación de Mercado La Reformita / Elaboración propia

Este es un edificio de block y concreto con cubierta de lámina. Su interior es muy ordenado y con circulaciones que atraviesan todo el espacio de manera que se pueda llegar a las distintas áreas de manera muy accesible.

Cuenta con área de carnicería, marranearía, pollería, lácteos, verduras, comedores, refacciones, refresquerías, verduras, venta de plásticos, misceláneas, servicio sanitario, entre otros, cumpliendo con el mayor porcentaje de áreas que un mercado necesita para ser satisfactorio y útil para sus usuarios.

Uno de los conflictos que se puede encontrar en esta obra es el espacio de estacionamiento, el cual es muy reducido o cuenta con pocas plazas para poder satisfacer el número de vehículos que hacen uso del edificio. (Ver figura 18)



Figura 18: Imagen de la entra principal del mercado de la Reformita
Fuente: <https://es.foursquare.com/v/mercado-la-reformita/4ea1de5077c8d0ce5db2d919>

El mercado cuenta con distintas áreas de venta para poder cumplir con las necesidades requeridas por sus usuarios. Están se clasifican según el producto el cual se vende. Generando espacios amplios y limpios. (Ver tabla 3)

Análisis fotográfico



Figura 19: Imagen de pasillo principal del mercado
Fuente: propia

El área interior del mercado cuenta con amplios pasillos los cuales colaboran con la circulación fluida de los usuarios del edificio. Los pasillos se encuentran libres de obstáculos, ya que sus comerciantes hacen uso únicamente del área propia. (Ver figura 19)



Figura 20: Imagen de ventas en área de piso plaza
Fuente: propia

El área de piso plaza se encuentra en el exterior de la edificación, contando con vendedores de frutas, plásticos, comida rápida, floristerías, etc. Aunque este cuenta con distintas áreas de ventas se logra mantener el orden y amplitud de pasillos. (Ver figura 20)



Figura 21: Imagen de áreas de carnicería y pollerías
Fuente: propia

El Área Húmeda de dicha localidad cuenta con carnicerías, pollerías, marranerías, mariscos y lácteos. Es un espacio limpio ya que cada local cuenta con grifos, los que permiten que los vendedores limpien su mobiliario y artefactos, evitando insectos. (Ver figura 21)



Figura 22: Imagen de áreas de verduras y frutas
Fuente: propia

En el Área Semihúmeda se encuentran ventas de frutas, verduras, flores, entre otros. Es un área con mobiliario portátil o desmontable. (Ver figura 22)



Figura 23: Imagen de área seca
Fuente: propia

El Área Seca cuenta con espacios de venta de plásticos, zapaterías, ropa, misceláneas, entre otros. Esta área cuenta con levantado de block que delimita los locales, logrando que los propietarios resguarden su producto, haciendo uso de persianas metálicas. (Ver figura 23)

Además de contar con las áreas para consumo de las personas que hacen uso de este edificio, cuenta con áreas que colaboran a que el Mercado tenga un concepto propio.



Figura 24: Imagen de área administrativa del mercado.
Fuente: propia

La edificación cuenta con un área de administración, el cual se encarga de la organización y cobro de los espacios de ventas. (Ver figura 24)



Figura 25: Imagen de simbolismos del mercado.
Fuente: propia

La capilla es un área muy propia y característica de un mercado, este cuenta con un área amplia en el cual los usuarios llevan flores y velas. (Ver figura 25)



Figura 26: Imagen de la señalización dentro del mercado.
Fuente: propia

Una de las características de este mercado, es que cuenta con señalización en caso de un incidente. Teniendo áreas de salida de emergencia. (Ver figura 26)

Tabla 3: análisis fotográfico del mercado la reformita / elaboración propia

Unos de los principales problemas en el mercado de la reformita es el desbordamiento de los locales comerciales quienes han optado por invadir las calles y provocan así congestión tanto vehicular como peatonal. Este tipo de ventas arruinan el ornato del mercado y además de cambiar los usos de suelo en el área.

1.4.2 Mercado Venezuela-Nimajuyú / Nacional



El Mercado Venezuela se encuentra ubicado en la 12 calle y 16 Avenida de la Colonia Nimajuyú, Zona 21 de la ciudad capital. (Ver figura 27)

Figura 27: Mapa de ubicación de Mercado Venezuela – Nimajuyú / Elaboración propia

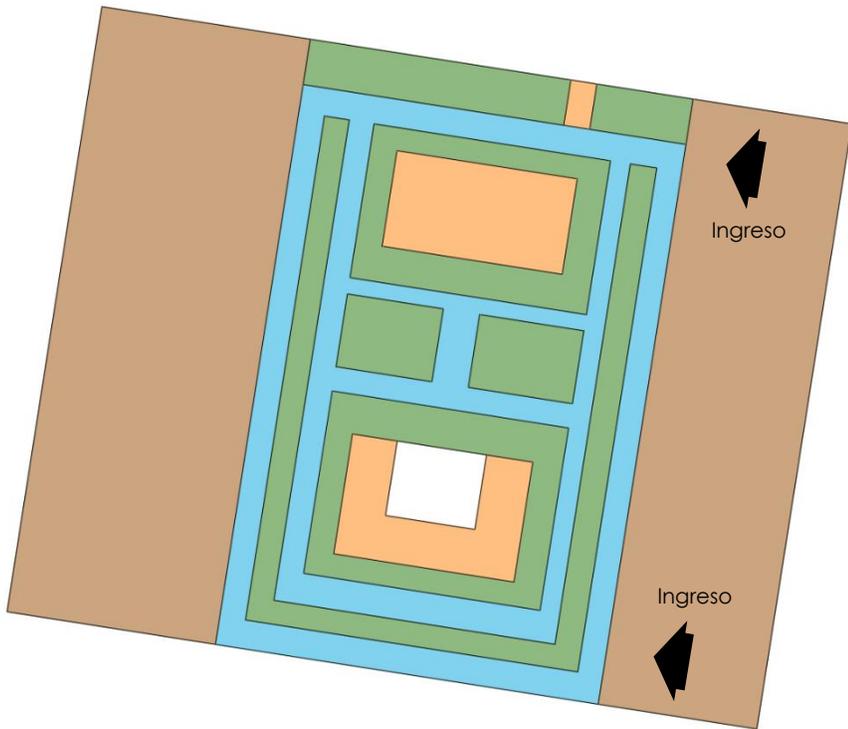
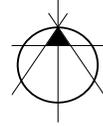


Figura 28: Esquema de zonificación de Mercado Nimajuyú / Primer Nivel
Elaboración propia

Este es un edificio de dos niveles construido de block y concreto. Su cubierta está hecha de estructuras autoportantes.

Su interior se encuentra muy bien iluminado debido a las entradas de luces que existen dentro de esta construcción, delimitando plaza para comer y también el módulo de gradas que se dirige hacia el segundo nivel.

Cuenta con área de carnicería, marranearía, pollería, lácteos, verduras, comedores, refacciones, refresquerías, verduras, venta de plásticos, misceláneas, servicio sanitario, entre otros, lo cual hace que sea una obra que logra cumplir las necesidades de sus USUARIOS. (Ver figuras 28 y 29)

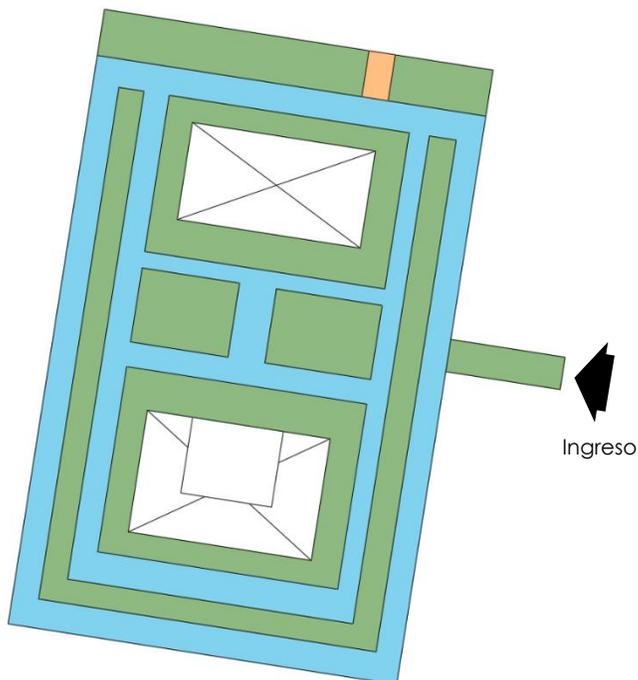


Figura 29: Esquema de zonificación de Mercado Nimajuyú / Segundo Nivel
/ Elaboración propia

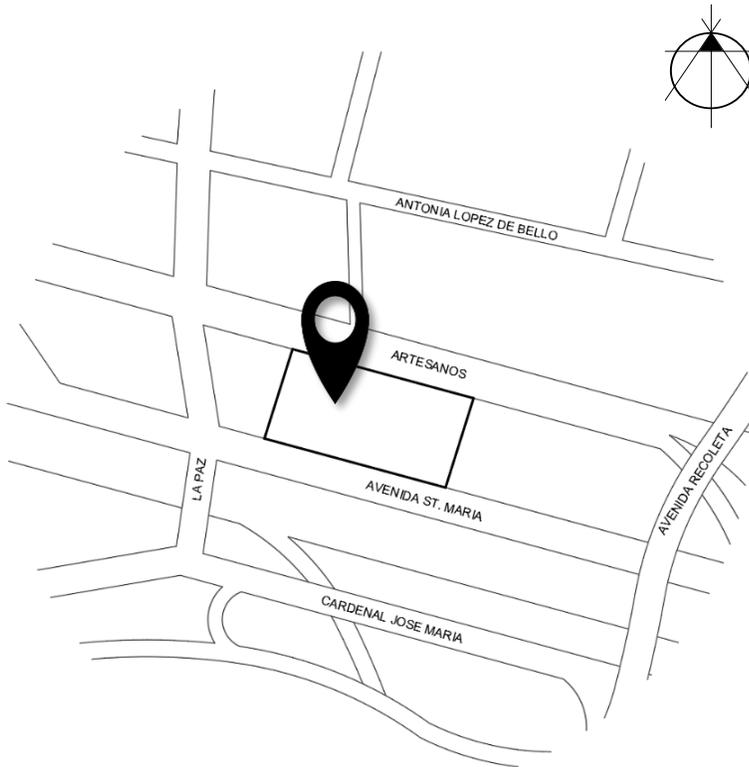
-  Área de parqueo
-  Área de locales comerciales
-  Área de circulación
-  Área de plazas

Análisis fotográfico

 <p>Figura 30: Imagen de área de parqueo del mercado Fuente propia</p>	<p>El Mercado cuenta con dos áreas de estacionamiento, uno en el área frontal y el segundo en el área posterior. Estos logran en su mayoría cubrir el número de vehículos que ingresan para hacer uso de sus instalaciones. (Ver figura 30)</p>
 <p>Figura 31: Imagen de área de plazas dentro del mercado Fuente propia</p>	<p>Las áreas de plazas internas ayudan a la iluminación interior, generando pasillos iluminados, evitando el uso de luz artificial, en ellas se logran realizar actividades como de descanso. Cuenta con áreas para comer y recreación. (Ver figura 31)</p>
 <p>Figura 32: Imagen de conexiones verticales dentro del mercado. Fuente propia</p>	<p>El módulo de gradas con el que se accede al segundo nivel es muy amplio, lo que colabora con la circulación fluida de sus usuarios. Se encuentra ubicado en un área de plaza a un lateral de la edificación. (Ver figura 32)</p>
 <p>Figura 33: Imagen de aplicación de arquitectura universal. Fuente propia</p>	<p>En el área exterior existe una rampa que va desde el estacionamiento hasta el segundo nivel, esto colabora para la circulación de personas que tengan ciertas discapacidades y les sea difícil hacer uso del módulo de gradas. (Ver figura 33)</p>
 <p>Figura 34: Imagen de locales comerciales área semihúmeda Fuente propia</p>	<p>En el interior de la edificación se encuentran pasillos amplios y bien iluminados, las áreas con las que cuenta el mercado se encuentran ordenadas y bien distribuidas. En el primer nivel están ubicadas las áreas húmedas y semihúmedas. (Ver figura 34)</p>
 <p>Figura 35: Imagen de locales comerciales área seca Fuente propia</p>	<p>En el segundo nivel se encuentran ubicadas las áreas secas, de manera que están diferenciadas y muy bien delimitadas, contando con pasillos muy amplios, colaborando con la circulación de sus compradores. (Ver figura 35)</p>

Tabla 4: análisis fotográfico del mercado Venezuela / elaboración propia

1.4.3 Mercado Tirso de Molina, Chile / Internacional



El Mercado de Abasto Tirso De Molina es un mercado de frutas, verduras y abarrotes, tiendas de ropa y cocinerías nacionales e internacionales ubicados en la ribera norte del río Mapocho en la comuna de Recoleta en Santiago de Chile. Se encuentra específicamente en el barrio de la Vega Central dentro del sector históricamente conocido como La Chimba, actuales comunas de Independencia y Recoleta. Su nombre es en honor al dramaturgo, poeta y narrador español del Barroco del siglo XVII, Tirso de Molina, pseudónimo de fray Gabriel Téllez. (Ver figura 36)

Figura 36: Mapa de ubicación de Mercado Tirso de Molina, Barrio la Vega Central, Santiago de Chile / Elaboración propia

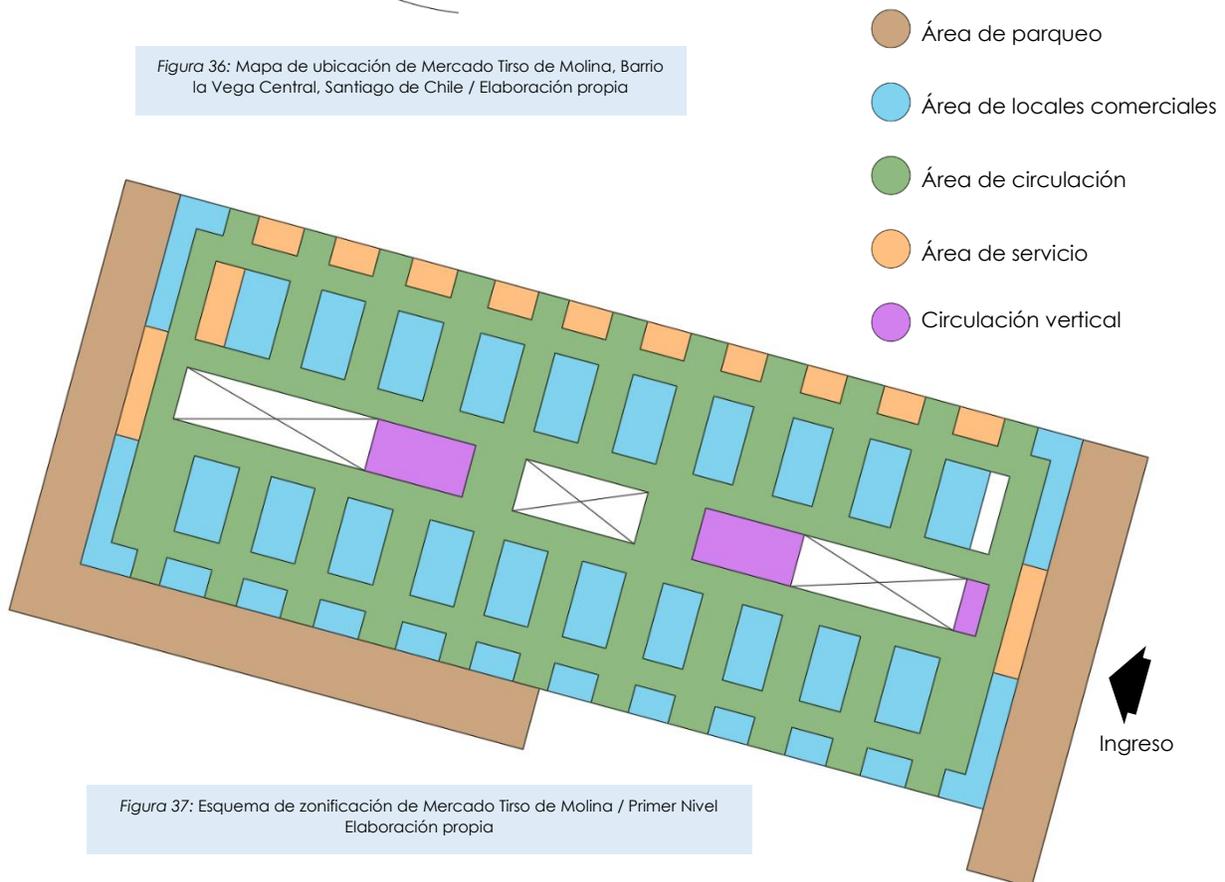


Figura 37: Esquema de zonificación de Mercado Tirso de Molina / Primer Nivel
Elaboración propia

La obra abarca un área de más de 9 mil metros cuadrados y supuso una inversión de \$ 5.891 millones. Los edificios tienen 49 locales para albergar a la Pérgola San Francisco, 41 locales para la Pérgola Santa María y **352 locales** para el mercado Tirso de Molina en dos niveles de hormigón armado, además de la remodelación de 15 mil metros cuadrados de espacios públicos y estacionamientos, arborización e iluminación.²⁴ (Ver figura 38)



Figura 38: Imagen de fachada principal del Mercado.

Se ha puesto especial atención en potenciar la identidad del barrio, considerando una serie de aspectos constructivos y urbanísticos:

1	Mantener el destino del comercio minorista y no transformar a estas tres organizaciones en una sola gran entidad indiferenciada.
2	Se buscó dar acceso a las pérgolas por avenida La Paz al modo de un portal.
3	Se rescató la condición de borde de río, rememorando las arboledas y los tajamares propios de esa zona.
4	Se buscó mantener el carácter peatonal del conjunto mediante un diseño "permeable a los sentidos", resolviendo el impacto de los automóviles y el retorno de la autopista Costanera Norte hacia la av. Santa María.
5	Diseño homogéneo, pero que a la vez respetase la identidad de cada uno de sus componentes
6	Técnicas de diseño bioclimático, lo que resulta fundamental dada la particular naturaleza de los productos que se comercian en las pérgolas.

Tabla 5: Principales potenciales para la identificación de la identidad del barrio.

Para las pérgolas Santa María y San Francisco se pensó el edificio como un remanso en medio de la ciudad; un patio interior de permanencia y tradición. El patio sombreado ofrece a las flores el paso de la luz, pero no del sol directamente.

Para el mercado Tirso de Molina, en cambio, la gran cubierta modular reinterpreta el follaje de los árboles del borde del río; los volúmenes traslúcidos generan luz y

²⁴ Plataforma arquitectónica, "Mercado Tirso de Molina / Iglesias Prat Arquitectos", <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-104707/mercado-tirso-de-molina-iglesias-prat-arquitectos>, (consultada el 07 de septiembre de 2018).

sombra. El diseño en dos volúmenes interconectados genera un balcón hacia el río Mapocho.

El nuevo Mercado se concibió como una gran cubierta que descansa sobre una trama de altos pilares. Como árboles artificiales, los módulos de la cubierta de 6 x 6 mts. definen una planta libre y flexible para la instalación de los locales en 2 niveles. Cada módulo está conformado por una estructura piramidal invertida con techo traslucido que genera la iluminación interior reinterpretando el follaje de los árboles. Un juego de luces y sombras se produce en todo el interior y dibuja en los volúmenes y en el suelo múltiples formas que se multiplican por todo el mercado.²⁵ (Ver figura 39)

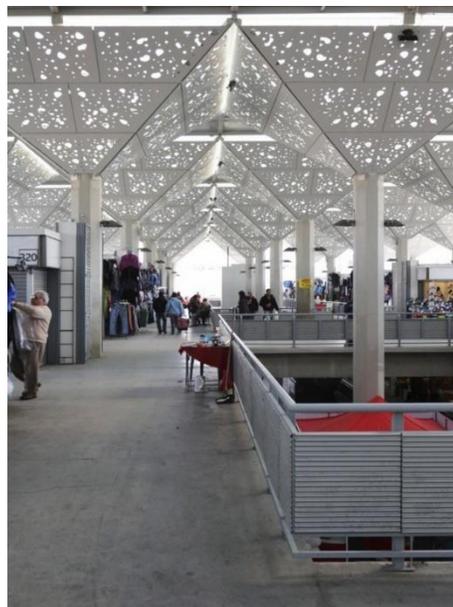


Figura 39: Imagen de sistema estructural del mercado municipal.

En el espacio central que recorre a lo largo todo el edificio se disponen rampas y escaleras permitiendo la relación espacial entre ambos niveles y logrando que el espacio interior se entienda como uno solo.

En el 2º nivel se ubican locales de cafeterías que se abren a la vista hacia el río Mapocho y el Parque Forestal. El lugar es abierto y ventilado, amplio y de fácil acceso. En el subsuelo se ubican servicios higiénicos y recintos de apoyo.

El interior se percibe como un gran espacio que se relaciona entre los distintos niveles y con el exterior urbano. Las vinculaciones son ordenadas y jerarquizadas según su escala y proporción. Una plaza exterior abierta se regala a la ciudad y articula la conexión con la pérgola de las flores Santa María.

La volumetría exterior busca asociarse armónicamente con la Pérgola de las Flores. Volúmenes de igual altura, modulación y materialidad forman una sola unidad entre los 3 edificios. Un edificio de simpleza formal y constructiva pensado para una gran intensidad de uso y como ícono arquitectónico en un lugar muy significativo de la ciudad. (Ver figura 40)



Figura 40: Imagen de sistema estructural del mercado municipal.

²⁵ Ídem.



Figura 41: Imagen de la fachada principal del mercado municipal.

1.4.3.1 Arquitectura

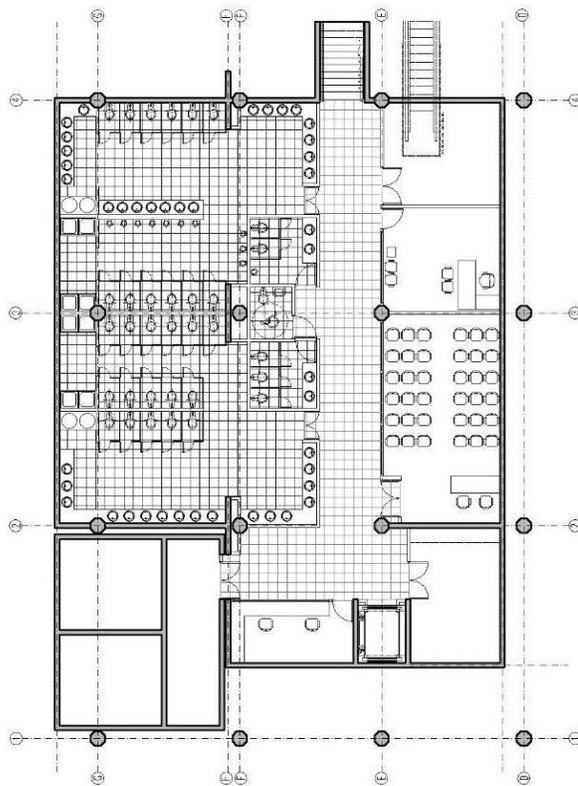


Figura 42: Imagen de la planta de primer nivel

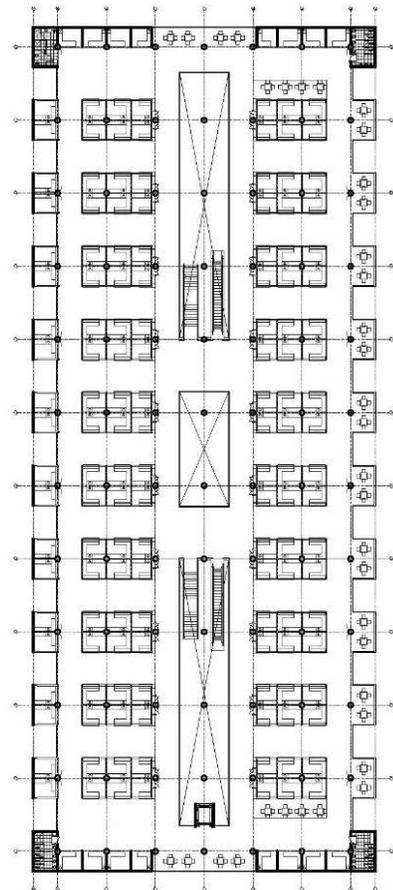


Figura 43: Imagen de la planta de modulación

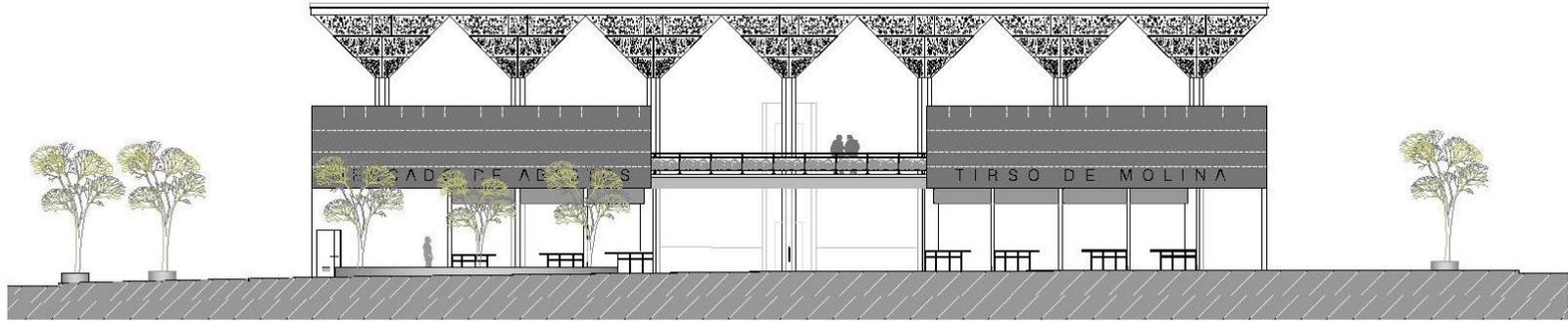


Figura 44: Imagen de corte transversal

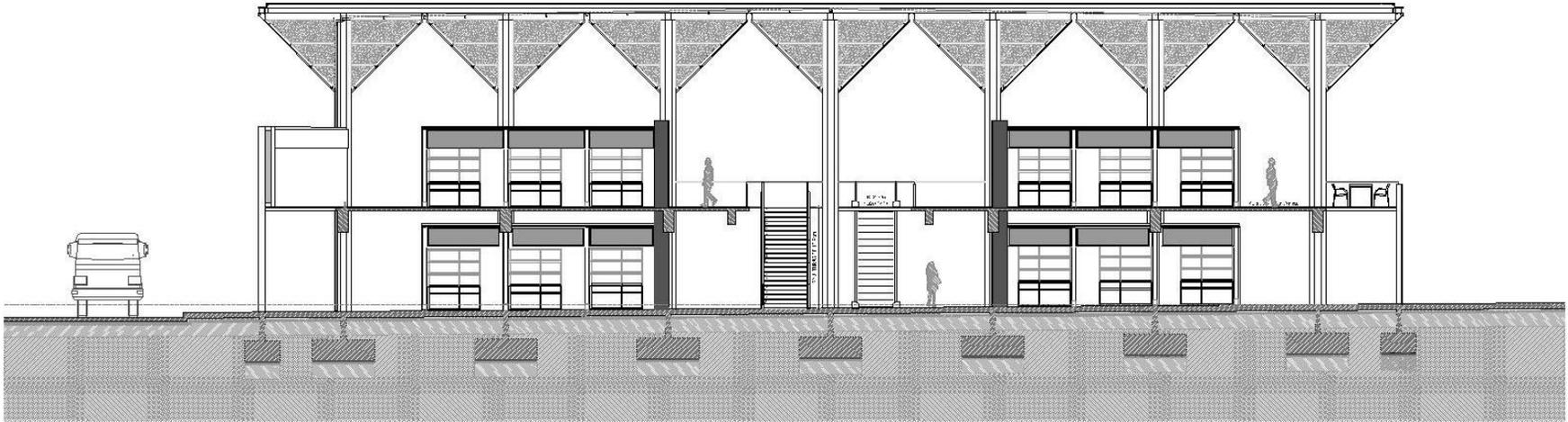


Figura 45: Imagen de corte transversal 1

Cuadro Comparativo de Casos de Estudio

	Mercado la Reformita	Mercado Venezuela	Mercado Tirso de Molina	Que aplicar en el proyecto
Morfológicas	Es un edificio que carece de identificación tipológica en sus fachadas. Cuenta con un nivel de piso, en el cual encontramos amplios pasillos internos como externos.	La construcción cuenta con dos niveles, módulos de gradas y rampas en sus accesos. No cuenta con elementos arquitectónicos que le generen monumentalidad, énfasis o atracción en sus fachadas	El edificio consta de dos niveles y un área de sótano donde se ubican los servicios sanitarios y áreas de apoyo, su Diseño homogéneo, pero que a la vez respeta la identidad de cada uno de sus componentes.	Crear una edificación que tenga identidad con el lugar en el que se ubica, dando tratamientos a las fachas y permitiendo así que los usuarios se sientan cómodos de realizar el intercambio de comercio.
Tecnológicas	La estructura que presenta esta construcción es de concreto reforzado y estructura de acero. Los cerramientos horizontales son de block de pómez, puertas metálicas. La cubierta final es de lámina troquelada con estructura metálica portante vista. El sistema no podría permitir una ampliación vertical.	El sistema constructivo utilizado en la edificación es de concreto reforzado y estructura expuesta en la cubierta. Siendo esta última un sistema de paneles curvos, los cuales cuentan con tensores, ventilado e iluminación. Los cerramientos verticales son de block pómez y cuenta con puertas de acero.	En dos niveles de hormigón armado, El nuevo Mercado se concibió como una gran cubierta que descansa sobre una trama de altos pilares. Como árboles artificiales, los módulos de la cubierta de 6 x 6 mts. definen una planta libre y flexible para la instalación. Cada módulo está conformado por una estructura piramidal invertida con techo translucido que genera la iluminación interior.	Como síntesis de los casos de estudio se pudo concluir que la modulación de las estructuras tanto de acero como de hormigón armado es la mejor manera de distribución de las áreas que componen el mercado, ya que se nos permiten cubrir luces amplias como lo requiere un proyecto como este. Los sistemas más funcionales son estructuras de metal y cerramientos de block o ladrillo.
Ambientales	Cuenta con una ventilación e iluminación directa, lo que colabora a reducir gastos. No cuenta con áreas verdes, ni con barreras que eviten la contaminación auditiva y el ingreso de polvo a los locales.	Debido a que cuenta con área de plazas internas, estas permiten el ingreso de iluminación natural y ventilación, lo cual colabora a un ambiente confortable.	El mercado utiliza Técnicas de diseño bioclimático, lo que resulta fundamental dada la particular naturaleza de los productos que se comercian en las pérgolas. El patio sombreado ofrece a las flores el paso de la luz, pero no del sol directamente.	Las plazas internas ayudan con la iluminación y la ventilación natural dentro de la edificación, aplicar técnicas bioclimáticas aportaran a la conservación y ambientación correcta a los productos que se comercializan en el área.
Localización	Se encuentra rodeado de áreas comerciales y habitacionales, cuenta con tres accesos. Cuenta con la desventaja de tráfico debido a que existen nodos.	Cuenta con dos accesos, uno por una vía principal y por una vía secundaria. Sus alrededores son mayormente de área residencial y comercial.	Los accesos son directos desde la avenida santa María y avenida los artesanos. Se buscó mantener el carácter peatonal del conjunto mediante un diseño "permeable a los sentidos", resolviendo el impacto de los automóviles y el retorno de la autopista Costanera Norte hacia la av. Santa María.	La localización óptima de un mercado municipal debe ser directamente de una vía principal en el sitio para no congestionar la circulación vehicular, brindando bahías de abordaje y desabordaje así como carriles de aceleración y desaceleración.
Funcionales	Su interior permite el fácil desplazamiento del usuario contando con pasillos en línea recta que se interceptan y comunican todas las áreas, aunque no cuenta con banquetas peatonales en su exterior. Las áreas se encuentran debidamente divididas por sección y ventas.	Las plazas exteriores cuentan con áreas de estacionamiento y pequeños espacios de áreas verdes los cuales guían al usuario hacia su ingreso principal. En su interior existen pasillos muy holgados, permite circular fácilmente. Cuenta con un módulo de gradas que dirige hacia el segundo nivel. Los locales se encuentran separados por áreas, colaborando con la higiene del lugar.	En el espacio central que recorre a lo largo todo el edificio se disponen rampas y escaleras permitiendo la relación espacial entre ambos niveles y logrando que el espacio interior se entienda como uno solo. El interior se percibe como un gran espacio que se relaciona entre los distintos niveles y con el exterior urbano. Las vinculaciones son ordenadas y jerarquizadas según su escala y proporción.	El diseño óptimo del mercado debería de contar con pasillos en línea recta y holgados que permita la circulación fácilmente, las áreas deben ser separadas por productos (seca, semihúmeda y húmeda) para lograr así un orden dentro de la edificación y la utilización de rampas para el acceso a personas con capacidades diferentes.

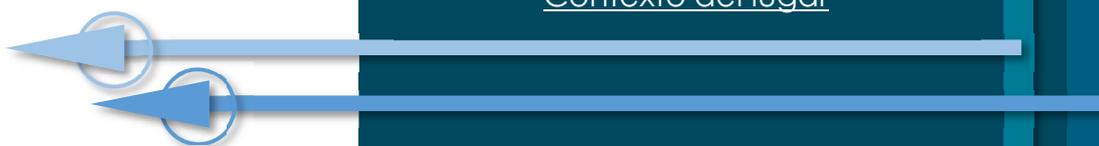


Es la esencia de una situación en donde se integran el mundo real, la realidad ecológica y la realidad social, de manera estructural y con cierta duración. La principal conclusión de lo contextual es el ambiente relacionado con el espacio y las actividades de los seres vivos que lo habitan.

2

CAPÍTULO

Contexto del lugar



Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez

En el siguiente apartado se sintetizan datos importantes y claros que definen la composición social de la población beneficiaria en el radio de influencia en donde se ubica el mercado municipal.

2.1.1 Aspectos políticos

La administración pública del municipio está a cargo del gobierno local, representado por el alcalde y la Corporación Municipal conformada por dos síndicos y cinco concejales titulares; y un síndico y un concejal suplente electos constitucionalmente cada cuatro años. Una de las problemáticas con las que cuenta el territorio de San Pedro Sacatepéquez, es que no existe una descentralización de los entes gubernamentales en todas las aldeas principales del lugar, necesitando un eje de desarrollo que enfoque una coordinación institucional para velar por el desarrollo de cada lugar poblado.

Actualmente la Municipalidad cuenta con la dirección Municipal de Planificación, Administración Financiera, oficina del Alcalde Municipal, Vice-Alcaldía, Alcaldías Auxiliares, Secretaría Municipal, Departamento de Contabilidad y Compras y el Departamento de Agua Potable.

2.1.2 Organización ciudadana

Las organizaciones de la cabecera departamental son quienes representan a todas las áreas rurales y urbanas del municipio de San Pedro Sacatepéquez;

entre las que están organizaciones como: **Grupo de jóvenes, Alcohólicos Anónimos**, siendo estas particulares y se localizan dentro del municipio, también existen grupos de jóvenes en las Iglesias católicas y evangélicas, Cooperación Internacional que apoya en capacitaciones a niñas y niños, apoyo a los enfermos en el casco urbano como AGREPECSA ASIMER y Casa de la Cultura cuentan con la presencia de Cooperativas quienes apoyan en la educación y salud del municipio.²⁶

2.1.3 Sistema de consejos de desarrollo urbano y rural

Existen 9 Consejos Comunitarios de Desarrollo-COCODE, quienes representan el 70% de la población, estos trabajan por el mejoramiento del territorio y los cuales están dentro de la ley del Sistema de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, siendo segundo nivel y cuentan con el Consejo Municipal Desarrollo-COMUDE-, el cual realiza reuniones mensuales para ver el desarrollo y seguimiento de sus proyectos.

Siendo esta comisión, quien vela porque cada COCODE, cuente con una estructura de funcionamiento para lograr el mejor desarrollo social, económico, ambiental y político – institucional.²⁷

²⁶ deGuate.com, "Organización Política Administrativa de San Pedro Sacatepéquez", <http://www.deguate.com/municipios/pages/guatemala/san-pedro-sacatepequez/organizacion.php>, (consultada el 08 de septiembre de 2018).

²⁷ Ídem.

2.1.4 Población

En la cabecera municipal La población total en el año 2002 se calculó en **19,766 habitantes** distribuidos por grupo etario del municipio de San Pedro Sacatepéquez, teniendo una estimación de 24,509 habitantes para el año 2010 y con una proyección estimada para el año 2025 de 31,589 habitantes.

Según el INE, para el 2010 se manejaba una tasa de natalidad del 29.9% y una tasa de fecundidad de 115 nacimientos vivos por cada 1,000 mujeres comprendidas en edades de 15 a 49 años, lo que indica que continuara paulatinamente un crecimiento demográfico y por tanto la demanda de servicios.

La mayor parte de la población de la cabecera es joven, con un porcentaje de 69.97%, en un rango de 0 a 34 años; de los 35 a 64 años cuentan con un porcentaje del 25.43% y en un menor porcentaje los de 65 años con el 4.90%. Esta característica demográfica es una oportunidad para el desarrollo, pero a la vez requiere la ampliación de cobertura de los servicios básicos y la necesidad de la ayuda a las personas de la tercera edad.²⁸ (Ver Figura 46)

Composición de la población en la cabecera municipal	
Indígena	No indígena
82.70%	17.30%

Tabla 7: Cuadro de población indígena y ladina / Elaboración propia

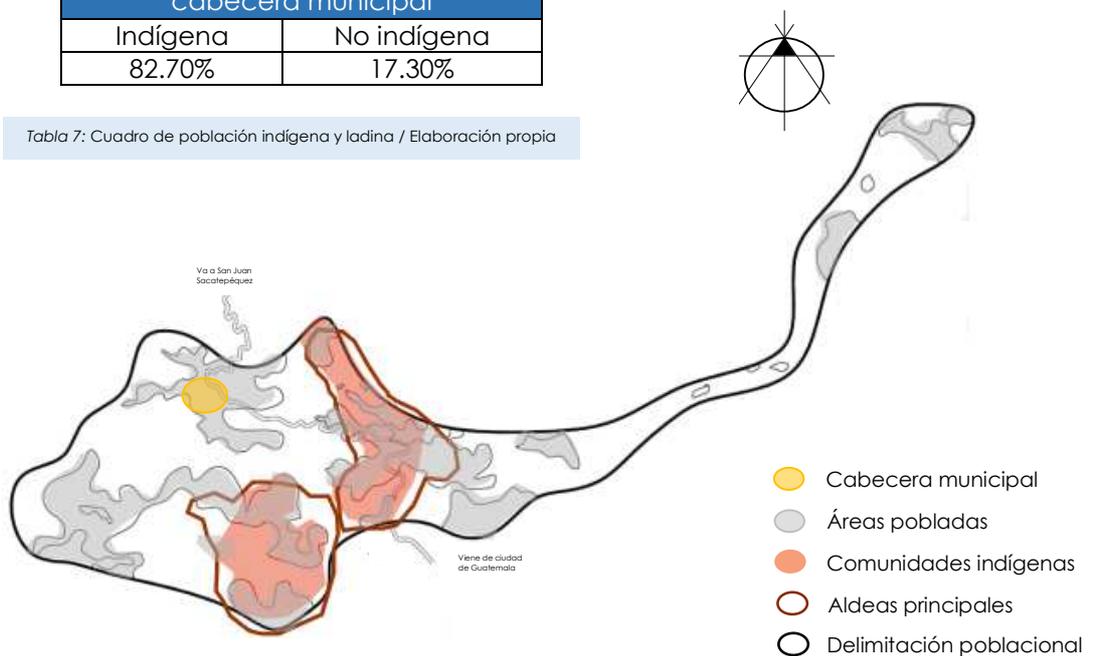


Figura 46: Esquema de la población del municipio de San Pedro

²⁸ Según XI Censo Nacional de población y VI de habitación, INE (2002).

2.1.4.1 Crecimiento poblacional

La gráfica muestra el crecimiento poblacional anual del 2.4% y del 18.32% entre los años 2002 al 2010 observando en un rango de 7 años donde crecimiento anual es relativamente normal y poder así calcular la población que se tendrá en el año 2025 y poder brindar un mercado municipal con las áreas que se necesitan para cubrir la demanda poblacional.²⁹ (Ver figura 47)

Crecimiento poblacional, cabecera de San Pedro Sacatepequez, Guatemala. Año 2002-2025

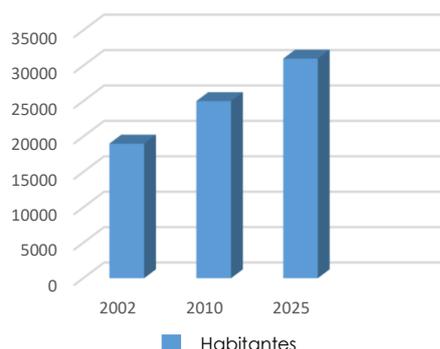


Figura 47: Grafica de crecimiento poblacional / Elaboración propia

2.1.4.2 Población por grupos de edad

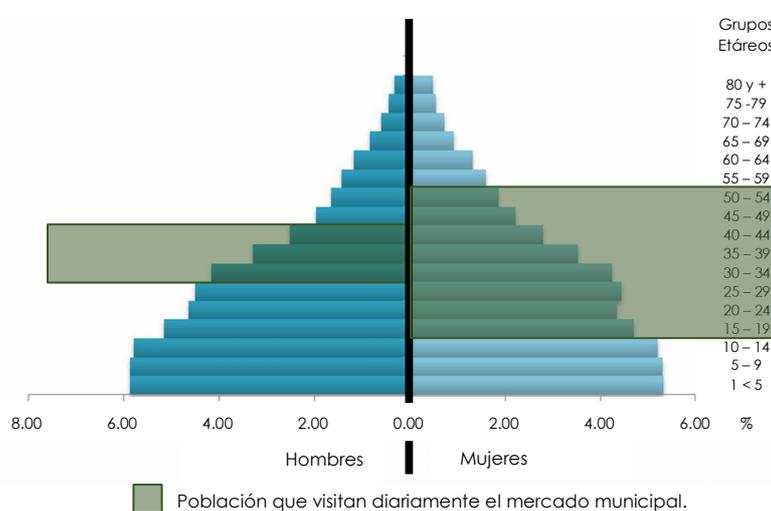


Figura 48: Grafica de población por grupos de edad / Elaboración propia

Se estima que las personas que harán uso del mercado municipal están comprendidas entre las edades de 15 a 55 años, siendo madre e hija por cada domicilio dentro de la cabecera municipal, en un 20% estas son acompañadas por los padres de familia comprendidos entre los 30 a 45 años.³⁰ (Ver Figura 48)

2.1.4.3 Población según grupo étnico

La población por grupos étnicos está concentrada únicamente en el grupo Kaqchiquel siendo uno de los cuatro municipios del departamento de Guatemala que cuentan con la mayor población indígena.

²⁹ Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Pedro Sacatepequez "PLAN DE DESARROLLO SAN PEDRO SACATEPEQUEZ, GUATEMALA" diciembre 2010, 14.

³⁰ La estimación de la población se hizo en base a una encuesta a 25 viviendas en el área de intervención y se procedió a sacar un porcentaje en base a la población en la cabecera municipal.

2.1.5 Cultura

o Historia

El municipio de San Pedro Sacatepéquez se fundó en diciembre de 1,769. El 12 de septiembre de 1,839 a través de una nueva división política del estado, por decreto de la Asamblea constituyente, se creó el Departamento de Guatemala dentro del cual figuraba "San Pedro Sacatepéquez", cuya jurisdicción Municipal ha sufrido algunos cambios.³¹

Siendo Ximénez cura de Santo Domingo Xenacoj en 1717, al mencionar en su crónica a Fray Benito de Villacañas, que un español se quería quedar con este sitio para estancia o labor, el cual pertenecía a los indígenas de San Pedro, teniendo noticias que otro día había de venir a tomar posesión de él, instó a los indígenas que no hallaron otro modo de defenderlo y sacó una porción de gente del pueblo de San Pedro que acudieron con paja y materiales para hacer casas e iglesia en una noche, y a la mañana cuando vino el español, se halló con un pueblo formado en el sitio que él había apetecido, y de aquí ha crecido este pueblo. La actual cabecera fue reconocida por los kachiqueles como "ucubil", debido a su elevación, ubicada al pie de un alto cerro.³²

o Cultura e identidad

La cultura del municipio está enriquecida por una serie de manifestaciones sociales, culturales y religiosas; donde resaltan las

celebraciones en los principales centros poblados que tienen como referente al santoral católico cristiano. Estas fiestas se caracterizan por la práctica de algunas tradiciones que se celebran en honor a santos patronales en las que se tienen actividades de carácter religioso acompañada de juegos pirotécnicos, ventas de comidas tradicionales, juegos para los niños, celebraciones cristianas y bailes de carácter popular. En el caso de la cabecera municipal la fiesta titular se celebra del 24 al 30 de junio siendo el día principal el 29 en honor al Apóstol San Pedro; en ese día las principales actividades que se realizan: conciertos que son amenizados por grupos musicales, acompañado del tradicional tambor y Chirimía. Dentro de las principales organizaciones que fomentan la cultura en las comunidades, se encuentra; los establecimientos educativos y las iglesias de diferentes denominaciones.³³

o Religión

Según la percepción local, el 60% de la población profesa la religión católica, aunque también existen otras nominaciones no católicas que en la actualidad se estiman en un 40% de la población.

³¹ Administración Dr. Rodrigo Buch Granados, "BREVE HISTORIA DEL INICIO DE LA MUNICIPALIDAD", 2012.

³² deGuate.com, "Historia del Municipio de San Pedro Sacatepéquez", <http://www.deguate.com/municipios/pages/guatemala/san-pedro-sacatepequez/historia.php>, (consultada el 08 de septiembre de 2018).

³³ Ídem.

- o **Tradiciones**

En San Pedro Sacatepéquez se mantienen tradiciones y costumbres heredadas por los primeros habitantes, siendo las más importantes las siguientes: La Semana Santa, el corte de las primeras hojas de milpa para tal acontecimiento, se acostumbra a hacer los tradicionales chuchitos y el día de los Santos Difuntos. En las vísperas de las celebraciones de fin de año se acostumbra a realizar las acostumbradas

Posadas, que recorren las principales calles del municipio culminando un día antes de la celebración de la Navidad. Desfile alegórico para inaugurar la feria en el mes de junio. Celebración de la Cofradía de San Pedro Apóstol. Aun se acostumbra también el uso del tradicional Pregón, en algunos casos se cuenta aún con el Baile de la Paach, las corridas de diablos y bushes en la primera semana del mes de diciembre como también la quema del diablo el 7 del mismo mes.³⁴

2.1.6 Legal

Las normativas de orden básico para el desarrollo de un proyecto de mercado municipal en el departamento de Guatemala, municipio de San Pedro Sacatepéquez son:

- o **Constitución de la República de Guatemala**

En el Artículo 43 reconoce la libertad de comercio. En el Artículo 96 y 99 el estado es el que controla la calidad de los productos alimenticios, farmacéuticos, químicos y todos aquellos que puedan afectar la salud y bienestar de los habitantes, promoverá el saneamiento ambiental básico de las comunidades. Así como velará por la alimentación y nutrición de la población para que estos reúnan los requisitos mínimos de salud. Es obligación de las corporaciones municipales procurar el fortalecimiento económico de sus municipios a efecto de poder realizar obras y prestar los servicios necesarios, el organismo ejecutivo anualmente incluirá en el presupuesto general un 10% para las Municipalidades del país destinado para las obras públicas en de infraestructura y de servicios públicos para mejorar la calidad de vida de los habitantes. Esto según los Artículos 253 y 257 de esta ley.³⁵

- o **Código Municipal**

Las Municipalidades son creadas para la formulación. Ejecución de programas, proyectos y planificación de obras de servicio municipal, según los Artículos 10,33, 53 y 67 de este código.

Según el Artículo 68 y 72 una o más Municipalidades según sea el convenio deberán cumplir con alcantarillado, abastecimiento de agua potable entre otros, pero lo relevante al tema son los mercados, estos recibirán mantenimiento mediante la determinación y cobro de tasas y contribuciones equitativas y justas para el mejoramiento de la calidad y cobertura de los servicios. En los Artículos 73, 74 100, 107, 113, 130, 147 se establece que las Municipalidades deben velar por la formulación y ejecución de los servicios necesarios para la población en mejora de su calidad de vida.³⁶

³⁴ Municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, "Plan de Desarrollo de San Pedro Sacatepéquez, Guatemala", diciembre 2010, 17.

³⁵ Constitución de la República de Guatemala, Reformada por Acuerdo legislativo No. 18-93 del 17 de noviembre de 1993, artículo 43.

³⁶ Recopilación de leyes. Decreto No. 12-2002. Código Municipal y sus reformas. Decreto 56-2002.

o **Código De Salud**

En este se dan todas las leyes correspondientes a la supervisión y aplicación de las normas sanitarias sobre la producción, el almacenamiento, la conservación, la transformación, elaboración, fraccionamiento, transporte, distribución, comercio, importación, expendio y calidad de alimentos.

En los Artículos 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78 las Municipalidades no podrán autorizar la construcción de edificaciones que no cumplan con las normas reglamentarias de salubridad, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, la Dirección General de Servicios de Salud y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social supervisarán los lugares de producción, elaboración y comercio.

Todos los lugares donde se produzcan, elaboren y comercien alimentos deberán ser supervisados por funcionarios o empleados debidamente identificados del servicio de salud a cualquier hora por lo que los propietarios deberán permitir el ingreso, todo lo relacionado con alimentos deberá cumplir con los reglamentos sanitarios y deberá registrarse previamente en la dirección general de servicios de salud.

En resumen, el Código de Salud estipula las leyes sanitarias en lo relacionado a la salud y manejo de alimentos y el Ministerio de Salud Pública velará por el cumplimiento de esta ley, de estos los que intervienen de forma directa al estudio son los anteriormente mencionados y los Artículos del 212 al 219 donde estipula los tipos de establecimientos y los requerimientos para la autorización de venta y manipulación como de comercio de productos alimenticios.³⁷

o **Guía técnica para mercados del instituto nacional de fomento municipal**

Por sus siglas conocido como el INFOM, con el objetivo de dar a conocer las condiciones óptimas que son requeridas en las diferentes instalaciones de un mercado en cualquier región del país, este instituto incluye en su reglamento los Artículos 1, 2, 3 y 4 para la regulación de dichas edificaciones convirtiéndose en un ente de apoyo que impulsa la creación de instalaciones de servicio público para el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios.

³⁷ Código de salud, "ORGANISMO LEGISLATIVO CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA DECRETO N° 90- 97", artículos 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78.0

- o **Ley de medio ambiente**

La presente ley fue creada en el año de 1986 y tiene por objeto velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad. En el Artículo 1. El Estado, las Municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y aprovechamiento de la fauna, la flora, el suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

En el Artículo 8 estipula que para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, si algún funcionario o persona particular no realiza este estudio es sancionado con una multa de entre Q 5,000.00 a Q 100,000.00 según sea el caso.

del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país. Se mencionan a continuación los Artículos que afectan nuestro estudio.

En el Artículo 15 inciso C establece que todo proyecto debe ser revisados permanentemente los sistemas de disposición de aguas servidas o contaminadas para que cumplan con las normas de higiene y saneamiento ambiental, determinar técnicamente los casos en que debe producirse o permitirse el vertimiento de residuos, basuras, desechos o desperdicios en una fuente receptora, de acuerdo con las normas de calidad del agua. Artículo 18, no se deben causar alteración estética del paisaje y de los recursos naturales que provoquen ruptura del paisaje y otros factores considerados como agresión visual y cualesquiera otras situaciones de contaminación y visual, que afecten la salud mental y física y la seguridad de las personas. En general la protección del patrimonio natural que se encuentre en el terreno a utilizar en el proyecto considerando los espacios libres, jardines, etc.

Síntesis de reglamentos

Ley	Artículos	Aplicación dentro del tema problema
Constitución de la República de Guatemala	Artículos 43, 96, 99, 253, 255 y 257	Estos Artículos de la Constitución Política hacen mención sobre el comercio y el control de los productos que consume la población. Se nombra al Estado como el ente encargado de velar por la calidad y que cumplan con los requisitos de salud. Es obligación de las corporaciones municipales procurar el fortalecimiento económico de sus municipios a efecto de poder realizar obras y prestar los servicios necesarios de equipamiento.
Código municipal	Artículos 10,33, 53, 67,68,72, 73, 74, 100, 107, 113 y 147	En los Artículos enumerados se menciona que las Municipalidades son creadas para la formulación, ejecución de programas, proyectos y planificación de obras de servicio municipal, encargada de la administración de estos en virtud de mejorar la calidad de vida de los habitantes.
Código de salud	Artículos 49, 58, 70 al 78 y del 212 al 219	Esta ley está encargada de velar por la adecuada distribución, comercio, importación, expendio y calidad de alimentos. Todos los lugares donde se produzcan elaboren y comercien alimentos deberán ser supervisados por funcionarios o empleados debidamente identificados del servicio de salud.
Guía técnica del INFOM		El INFOM fue creado con el objetivo de impulsar la creación de proyectos de desarrollo social por medio de las Municipalidades, con financiamiento y asesoría profesional. En este capítulo se hace mención sobre los parámetros establecidos por esta institución con relación en los mercados.
Ley de medio ambiente	Artículos 1, 8 y 15	El estado, las Municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Todo proyecto deberá contar con un previo estudio de impacto ambiental.

Tabla 8: Cuadro de síntesis de reglamentos / elaboración propia

Una de las principales fuentes de trabajo lo constituye la venta de muebles de madera, El principal mercado lo constituye la ciudad capital, y otros departamentos como también a nivel internacional.

Seguido están las maquilas las cuales se ubican al inicio del municipio por la vía de la calzada San Juan municipio de Mixco, a donde viajan muchos de los lugareños y de otros municipios cercanos para prestar sus servicios laborales; la venta de gallinas ponedoras, venta de carne porcina, producción de güipiles y servilletas, siembra de frijol y maíz de subsistencia para que posteriormente sean vendidos en el mercado local, nacional e internacional.

Un tema importante es la Población Económicamente Activa (PEA), lo representa el **38.54%** población, dividiéndose en un **25.31%** de hombres, el **13.20%** mujeres, y el resto de la población está en condiciones de ser población económicamente activa o con fines laborales; iniciando a los 15 años, siendo un fenómeno que se da en las áreas rurales del departamento de Guatemala y del país. Esto provoca que los niños y jóvenes del municipio, no completen su educación en todos los ciclos de básicos y diversificado, incrementando el analfabetismo, la migración, entre otros.³⁸

2.2.1 Mercado y condiciones de entorno

El principal centro de comercio es el mercado municipal, el cual fue inaugurado recientemente en el casco urbano, en donde se comercializan muchos bienes y servicios al consumidor, dando trabajo a unas 100 personas aproximadamente y otros pobladores emigran a vender a los municipios de San Juan Sacatepéquez. El mercado ofrece una variedad de mercancías, incluyendo: Comestibles, verduras, frutas, carnes, comida preparada, flores, ropa, y enseres de casa, electrodomésticos. Los días principales de comercio son el domingo y el viernes. A esto se le suma el comercio formal e informal el cual se describe de la siguiente manera:

1. Ferreterías, panaderías
2. Tiendas de comestibles, farmacias, papelerías
3. Almacenes de ropa
4. Apertura de ropa extranjera (pacas)

Dentro de los sistemas de comercialización del municipio, se puede mencionar que la mayoría de los productos se venden a nivel departamental, nacional e internacional; sin embargo en el caso de los productos hortalizas y frutales son de muy buena calidad siendo su destino principal la ciudad capital y otros municipios aledaños, de donde se distribuyen a otros lugares, pero a la vez resulta difícil la comercialización a otros lugares, debido a la falta de vialidad en buen estado para poder obtener mayor venta en mercados y ofertar a mejores precios los productos; siendo necesario formar un eje de desarrollo vial, otro económico a través de la incorporación inter municipal por medio del Anillo Regional, obteniendo mayor oportunidad en la comercialización, oferta y demanda de los productos para su mejor exportación, creando un desarrollo importante para la producción económica.

³⁸ Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Pedro Sacatepéquez "PLAN DE DESARROLLO SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA" diciembre 2010, MAGA 2002, 43.

2.2.2 Actividades que determinan el potencial económico

La mayor actividad del municipio es la elaboración de muebles de madera seguido de la manufactura en las maquilas y la fabricación de güpiles y servilletas la que se comercializan en el mercado local y en los mercados nacionales, donde estos se venden hacia el turismo nacional e internacional,

donde estos se venden hacia el turismo nacional e internacional, otro motor es la producción de flores que puede convertirse en un potencial; ya que estos representan un eje de desarrollo en el incremento de trabajo local, comercialización y venta en el mercado local, nacional e internacional.³⁹ (Ver tabla 9)

Potencial económico de San Pedro Sacatepéquez, Guatemala.						
Actividades económicas	Productos	Actividad secundaria que se genera	Condiciones necesarias para su desarrollo	Ubicación geográfica	Potencial productivo	Mercados
Muebles	Muebles de todo tipo con madera	Empleo de mano de obra y comercio	Asistencia técnica para mejorar la fabricación.	Todo el municipio	Actual	Nacional e internacional
Agricultura	Maíz, frijol	Pequeños excedentes para la comercialización	Asistencia técnica para mejorar el producto	Área nororiente del municipio	Actual	Local
Agricultura	Floricultura en muy pequeña escala	Empleo de mano de obra, transporte y comercio	Asistencia técnica para mejorar semillas, créditos y mercados	Microrregión I y II	Actual	Local y nacional
Artesanal	Fabricación de textiles	Empleo de mano de obra, empaque y transporte	Asistencia técnica para mejorar la fabricación y comercialización	Todo el municipio	Actual	Nacional e internacional
Producción bovina y avícola (gallinas ponedoras)	Venta de carne de cerdo y huevos	Empleo mano de obra	Asistencia técnica, control y seguridad, regulación en el proceso	Área sur del municipio y áreas pobladas (Microrregión I)	Actual y potencial	Local y nacional
Arqueología	Turismo	Empleo local y auto-gestionable	Asistencia educación y conservación del área	Castillo y la zanja	Potencial	Local, departamental y nacional

Tabla 9: Cuadro del potencial económico de San Pedro / elaboración propia

San Pedro Sacatepéquez cuenta con áreas de turismo local para implementar el ecoturismo y la arqueología para el impulso de la cultura tanto a nivel nacional como internacional ya que han logrado identificar como un potencial económico logrando otra fuente de trabajo local; identificando otros ejes de desarrollo como la floricultura, elaboración de muebles en madera que se dan en gran escala siendo este el principal desarrollo económico del municipio.⁴⁰

³⁹ Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Pedro Sacatepéquez "PLAN DE DESARROLLO SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA" diciembre 2010, 46.

⁴⁰ Ídem.

En el siguiente apartado se describen y analizan los aspectos físico-ambientales del área de intervención, los cuales se estudiarán a escala macro y micro para la mejora y calidad de información, el fin es conocer el contexto donde se ubicará el proyecto.

2.3.1 Análisis macro

2.3.1.1 Paisaje natural

Según el sistema de clasificación de Holdridge el municipio se encuentra en las Zonas de vida siguientes:⁴¹

Bosque Muy Húmedo Montano Bajo Subtropical

esta zona se caracteriza por tener un relieve accidentado, la vegetación natural es ciprés común, roble, encino. Se puede dar uso combinado de fitocultivo y bosque (trigo, maíz, papa, haba, verduras, frutales como la manzana, durazno y pera). (Ver figura 49)



Figura 49: Imagen de vegetación existente en el sitio de estudio
Elaboración propia

Bosque Muy Húmedo Montano Subtropical

Que se caracteriza por: Relieve ondulado a accidentado, la vegetación natural está representada por Abies religiosa y Pinus ayacahuite, Quercus sp. El uso apropiado para esta zona es maíz, trigo. (Ver Figura 50)



Figura 50: Imagen de vegetación existente en el sitio de estudio
Elaboración propia

o Vegetación

La vegetación original sobre todo la cabecera municipal son bosques altos, partes de sus tierras se encuentran aún forestadas. *Spatodea campanulata*, (Llama del bosque), *Pinus sp*, (Pino), *Cupressus sp* (Ciprés), *Quercus sp* (encino), *Ceiba pentandra* (Ceiba), *Tabebuia sp*, (Matilisguate), *Bahuinia monandra* (Costa Rica) y otras más. (Ver Figura 51)

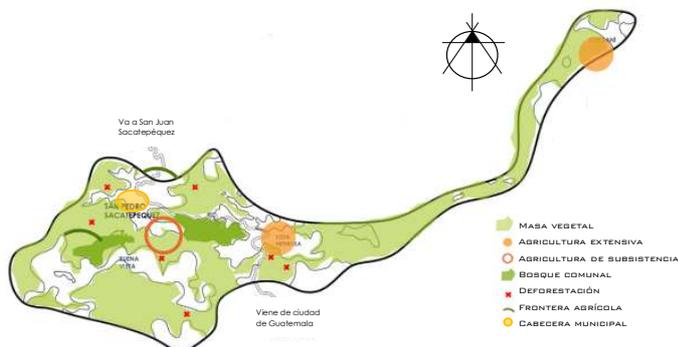


Figura 51: Esquema de los recursos naturales del municipio de San Pedro.

⁴¹ Leslie Holdridge, "Sistema Simple para la Clasificación de las Formaciones Vegetales del Mundo", 1967.

o **Clima**

Generalmente su clima es frío. Se ubica a una altura de 2,100.00 metros sobre el nivel del mar. El promedio de temperatura anual es de 18 a 25 °C, con temperaturas máximas de 22 °C y una mínima de 5 a 10 °C. El régimen de lluvias se caracteriza por presentar precipitaciones que anualmente fluctúan entre: 2000 a 2500 mm. El periodo de menor pluviosidad (época seca) comprende los meses de noviembre a abril. La época lluviosa empieza en el mes de mayo y finaliza en el mes de octubre. Estos datos climáticos han variado en los últimos años, lo cual ha colocado al municipio como una Zona con amenaza por sequía al igual que el municipio de San Juan Sacatepéquez y San Raymundo.⁴² (Ver Figuras 52 a 56)

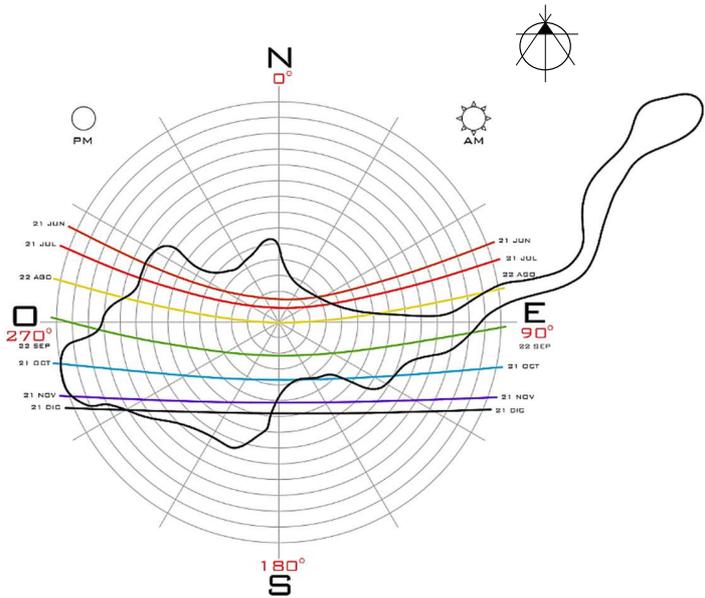
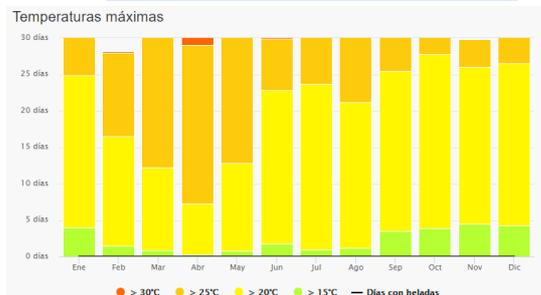


Figura 52: Esquema del soleamiento anual del municipio de San Pedro
Elaboración propia



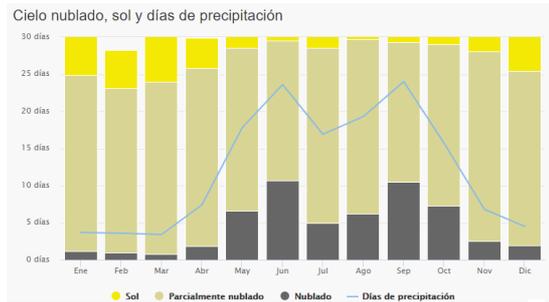
Temperatura mínima de 5 a 10 °C.

Figura 53: Grafica de temperaturas mínimas



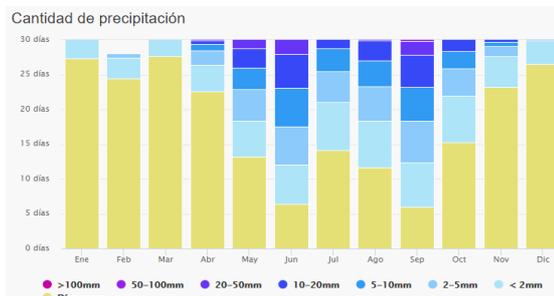
Temperaturas máximas de 22 °C

Figura 55: Grafica de temperaturas máximas



Precipitaciones que anualmente fluctúan entre: 2000 a 2500 mm.

Figura 54: Grafica de precipitación



La lluvia empieza en el mes de mayo y finaliza en el mes de octubre.

Figura 56: Grafica de cantidad de precipitación

⁴² Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Pedro Sacatepéquez "PLAN DE DESARROLLO SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA" diciembre 2010, 38.

o **Suelos**

Gran parte de los suelos del municipio se han utilizado para la producción de granos básicos y de hortalizas no tecnificados, lo cual ha provocado erosión. En cuanto a la morfología, el paisaje cuenta con 24.71% de arbustos y matorrales, y de agricultura siendo un porcentaje menor del

21.75% restando un 31.03% de bosque natural, ya que, el 22.49% restante lo constituyen los centros poblados. Cuenta con 31 fincas, las cuales ocupan una superficie de 30.60 manzanas, dedicándose a cultivos anuales permanentes y semipermanentes, en cuanto a pastos son 0.84 manzanas.⁴³ (Ver Figura 57)

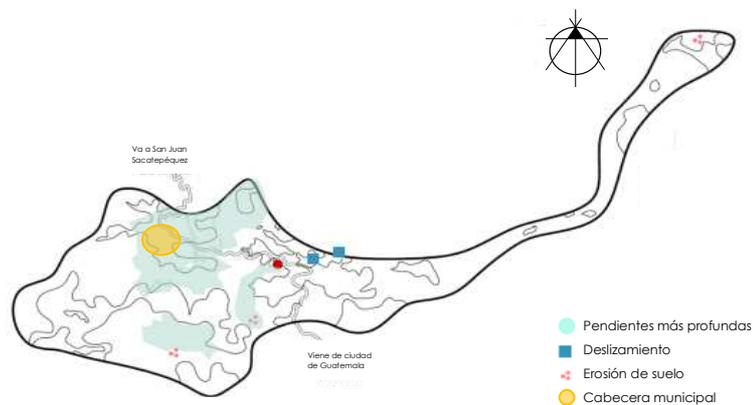


Figura 57: Esquema de suelos

o **Gestión de riesgo (GR)**

La población identificó varias áreas de amenaza y vulnerabilidades, analizando lo siguiente:

- Áreas de contaminación por desechos sólidos y líquidos considerando que se encuentra en una vulnerabilidad ambiental ponderándose en un renglón crítico.
- Áreas de contaminación por sustancias agroquímicas, situándolas en un renglón de vulnerabilidad de muy crítico.
- Áreas de riesgo por inundaciones, derrumbes, deslizamientos, deforestación, incendios forestales, este tipo de vulnerabilidad crítica.

En general las amenazas que se forman en el municipio se encuentra en un nivel de riesgo alto, manteniendo un mismo comportamiento que el nivel crítico, diferenciado con la calificación de menos recurrencia y afectación, los peligros identificados por los actores locales, en orden son: La deforestación es uno de las amenazas que más peligro representa para la población de la mayoría del municipio, además se relaciona claramente con procesos agotamiento de acuíferos y/o fuentes de agua valorando la afectación y recurrencia en crítico.⁴⁴ (Ver tabla 10)

⁴³ Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Pedro Sacatepéquez "PLAN DE DESARROLLO SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA" diciembre 2010, 36.

⁴⁴ *Ibid.*

Amenazas naturales y su impacto en el municipio de estudio				
Amenaza ⁴⁵	Lugares poblados afectados o que pueden ser afectados	Causas de la Amenaza	Recurrencia (No. de veces por año)	Impactos en el municipio
Terremotos	Chimaltenango, Chiquimul a, El Progreso, Guatemala, Huehuetenango, Izabal, Sacatepéquez y Sololá	liberación de energía de la corteza terrestre acumulada a consecuencia de actividades volcánicas y tectónicas.	Terremoto de 1976	Muertes, infraestructura destrozada, inseguridad
Derrumbes	San Martín, Carretera principal entre los municipios de Mixco y San Pedro Sacatepéquez	Obstrucción de las vías principales, caminos en mal estado	Una o dos veces en el año época de invierno	varios
Contaminación por desechos sólidos	San Martín, El Aguacate, población dispersa, Los López, Chillani, San Pedro	No tener un tren de aseo, deforestación contaminación por químicos	Constante en el año	Contaminación en el agua y el ambiente, enfermedades y disminución de fuentes de agua
Contaminación por desechos líquidos.	San Martín, El Aguacate, población dispersa, Los López, Chillani, San Pedro	No tener un tren de aseo, deforestación contaminación por químicos	Constante en el año	Enfermedades, agotamiento de fuentes de agua
Vientos fuertes	Laguna seca, población dispersa	Deforestación	Constante en el año	Sequías, agrietamientos, entre otros

Tabla 10: Cuadro de amenazas naturales / elaboración propia

o **Conclusiones de contexto ambiental**

La cabecera de San Pedro Sacatepéquez, Guatemala, es de clima frío a templado; tomando en cuenta que es un territorio rico en flora y fauna. La Municipalidad a la fecha no cuenta con un control adecuado sobre los desechos sólidos y líquidos, ya que la mayoría de las personas tienden a tirar al río estos desechos provocando contaminación al medio ambiente, al igual que la proliferación de maquilas quienes contaminan con químicos a estos.

En otro aspecto los pobladores comentan que es necesario que se de capacitación y sensibilización a la población de las áreas no aptas para viviendas o no urbanas para un mejor control del uso del suelo, así como, poder reciclar la basura.

En cuanto al aspecto de riesgo no cuentan a la fecha con un plan municipal de mitigación y prevención en desastres naturales, es importante mencionar que la tormenta Agatha afecto a los departamentos de Sacatepéquez, Escuintla y Guatemala, ocurriendo derrumbes a orillas de las carreteras principales, dándose el fenómeno que en Guatemala afecto la parte sur del departamento siendo así que para el municipio de San Pedro Sacatepéquez, afecto únicamente en deslizamientos y derrumbes no mayores en los accesos principales.

Hasta el momento no han hecho más esfuerzos y estrategias para cumplir con los compromisos de Estado, el municipio debe de cumplir con metas que los Objetivos del Milenio (ODM), como indica el Objetivo No.7 "Garantizar la sostenibilidad ambiental" 1. Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y reducir la pérdida de recursos del medio ambiente. Y llegar a la meta No. 2 indica "Reducir y realimentar considerablemente la pérdida de diversidad biológica antes del 2010". Para lo cual, era necesario implementar programas, proyectos, sensibilización o capacitaciones a Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE-, Consejo Municipales de Desarrollo -COMUDE-, escuelas, e institutos e instituciones, sobre el tema del ambiente y la preservación y protección de este, garantizando la conservación.

⁴⁵ Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Pedro Sacatepéquez "PLAN DE DESARROLLO SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA" diciembre 2010, 36.

2.3.1.2 Paisaje construido

o Casco urbano de San Pedro Sacatepéquez, Guatemala



Figura 58: Esquema de división de casco urbano por zonas / elaboración propia

El asentamiento urbano se divide básicamente en cuatro Zonas; Zona 1 Morazán, Zona 2 San José, Zona 3 Ermita y Zona 4 barrios. (Ver Figura 58)

Esta división obedece a que según el trazo original está dividido en cuatro cantones, por lo que responde dicho esquema. Las Zonas en las que se divide el asentamiento urbano guardan cierta proporción entre sí, aunque la Zona 2 es la más grande.

Los ejes divisorios son prácticamente dos. Uno de este a Oeste y otro de Norte a Sur, siguiendo una línea recta, salvo donde las condiciones topográficas han afectado la traza urbana.

En las intersecciones de los ejes se ha asentado el centro urbano, generando actividades de tipo económico e ideológico.

Esto nos indica que el radio de crecimiento del casco urbano crecerá en esta proporción. Por los límites físicos que existen dentro de la superficie del radio de crecimiento, el casco urbano no podrá crecer en esa forma.⁴⁶

⁴⁶ José Alfredo Turuy Canel, "Complejo Deportivo San Pedro Sacatepéquez, Guatemala", (tesis de licenciatura, Facultad de Arquitectura, 2010), 54.

o **Equipamiento urbano y servicios**

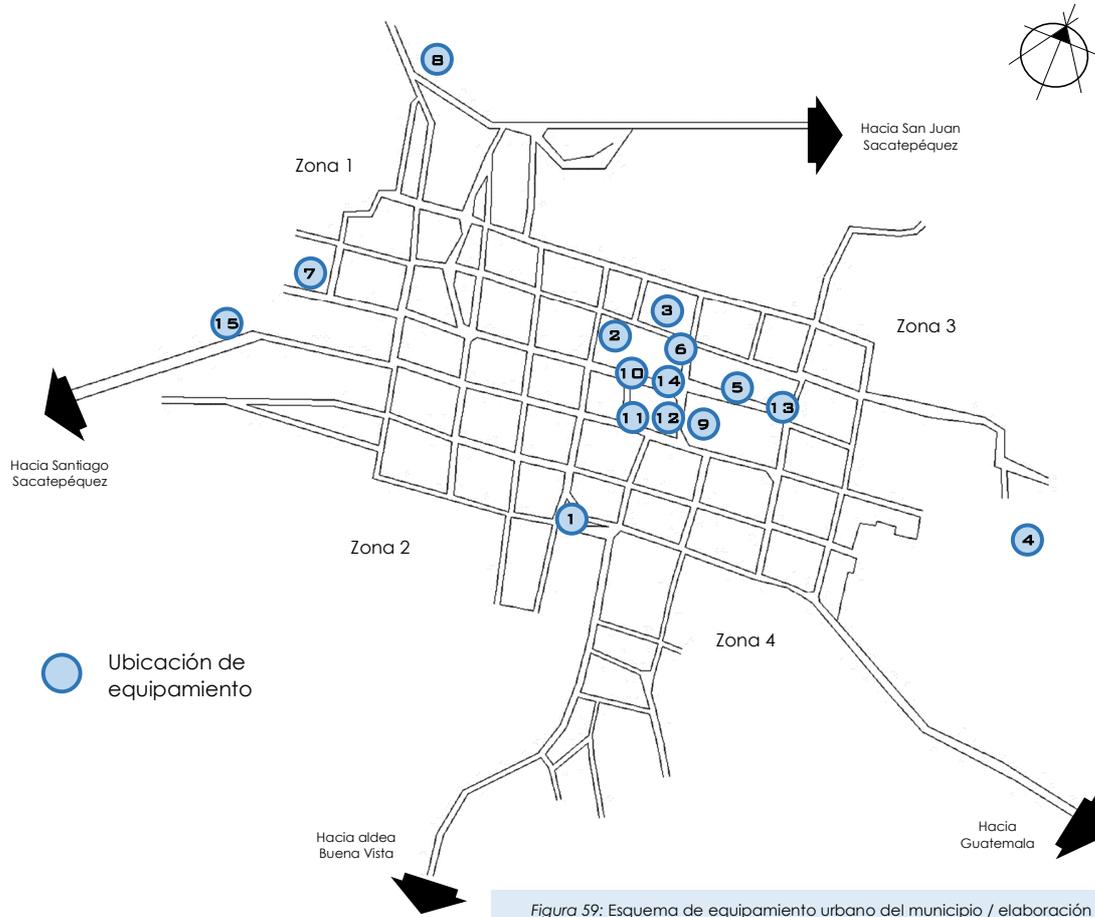


Figura 59: Esquema de equipamiento urbano del municipio / elaboración propia



Figura 60: Bomberos voluntarios
Fuente propia



Figura 61: Escuela central
Fuente propia



Figura 62: Correo
Fuente propia



Figura 63: Canchas de fútbol
Fuente propia



Figura 64: Polideportivo / Fuente propia



Figura 65: Salón municipal
Fuente propia



Figura 66: Centro de salud
Fuente propia

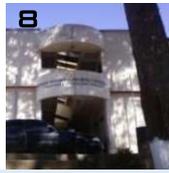


Figura 67: Instituto básico
Fuente propia



Figura 68: Iglesia católica
Fuente propia

10. Biblioteca



Figura 69: Mercado municipal / Fuente propia



Figura 70: Parque central / Fuente propia



Figura 71: Policía Nacional
Fuente propia



Figura 72: Municipalidad
Fuente propia



Figura 73: Cementerio municipal / Fuente propia

2.3.1.3 Estructura urbana

- **Traza urbana**

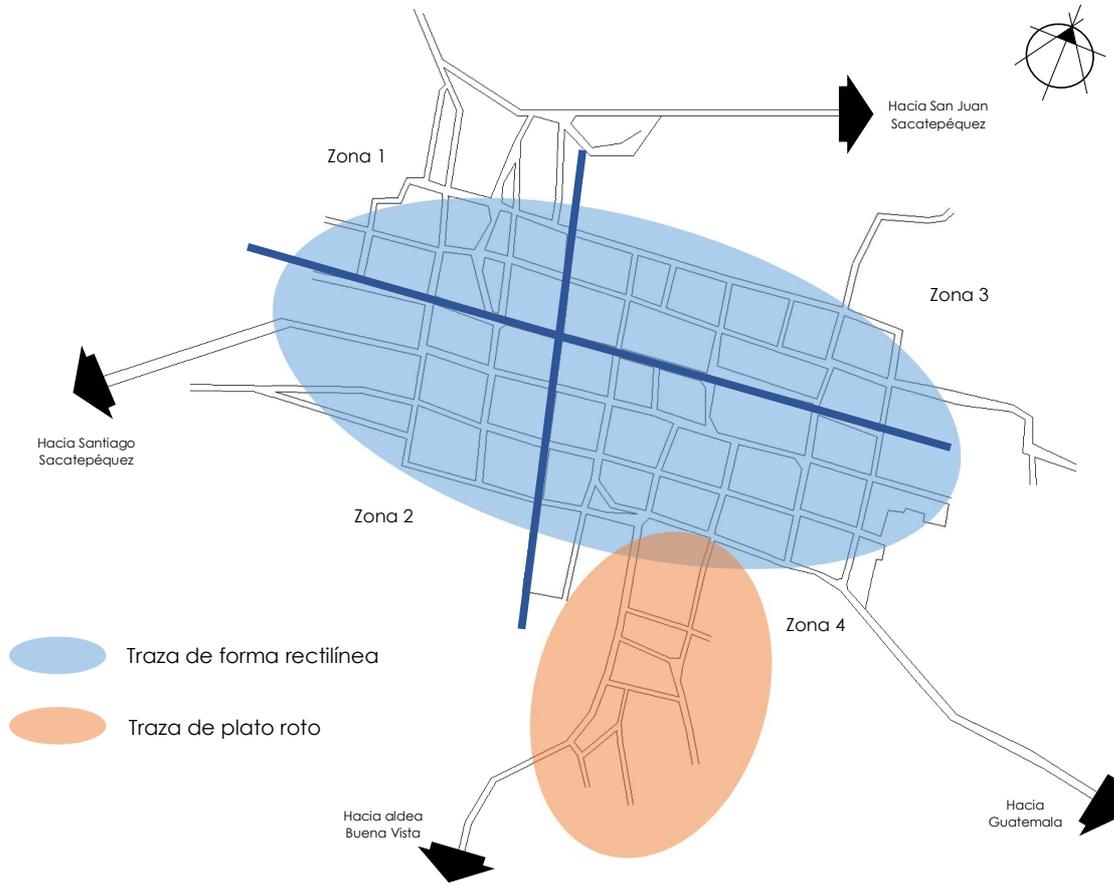


Figura 74: Esquema de tipos de traza urbana del municipio / elaboración propia

En el casco urbano del municipio de San Pedro Sacatepéquez, Guatemala, se pueden observar dos tipos de traza urbana.

En las Zonas 1, 2 y 3 se observa una traza urbana de forma rectilínea que indica una intención de orden y es producto de una voluntad, facilita la lotificación, administración y el tránsito; pero causa un gran desperdicio de vialidad y pobreza visual y además monotonía.

En un área de la Zona 4 se observa una traza urbana de forma de plato roto o malla que es una traza que crece en forma orgánica, resultante de muchas intenciones distintas de sus habitantes, permite una gran riqueza visual, pero dificulta la orientación y el tránsito. (Ver Figura 74)

o **Red vial**

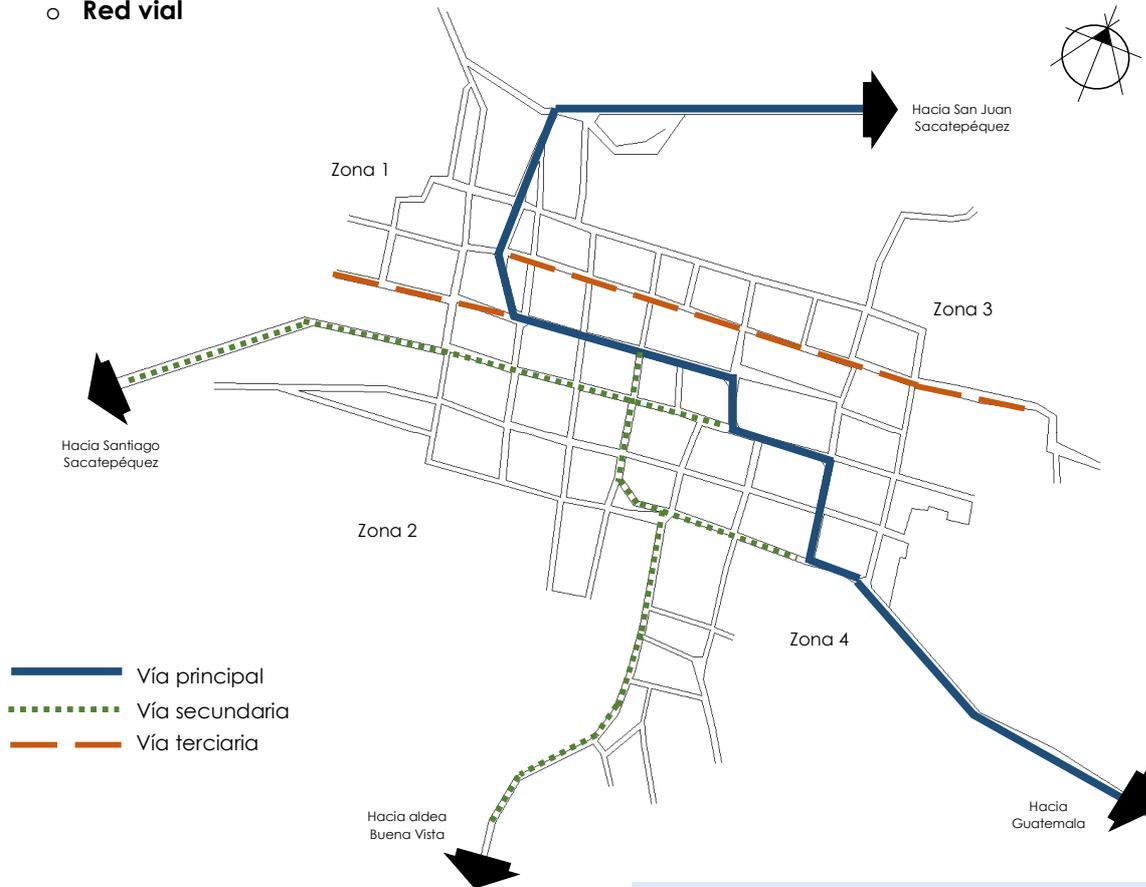


Figura 75: Esquema de la red vial del municipio / elaboración propia

• **Vías de comunicación**

La carretera principal para llegar al municipio es de la ciudad capital por la Carretera Asfaltada No. 5, rumbo noroeste que se encuentra a 25 km a la cabecera de San Pedro Sacatepéquez y al norte aproximadamente 5 km al municipio de San Juan Sacatepéquez. Cuenta también con caminos, rodaduras y veredas que unen a sus poblados y propiedades rurales entre sí y con los municipios vecinos. (Ver Figura 75)

• **Vialidad Urbana**

La red vial actual se reduce principalmente a dos penetraciones al asentamiento urbano, al Este y al Norte por la Carretera CA-5, la cual, al atravesarlo, además de conformar el trazado vial como un sistema cerrado, se convierte en una arteria mixta. Ya que por un lado cumple con su función primordial de vía de tránsito interdepartamental, y por el otro, presta un servicio de carácter urbano al nivel de calle. Las calles y avenidas del asentamiento urbano son en generalmente pavimentadas y adoquinadas, empedradas y algunas otras aún se encuentran de terracería, pero su estado es deficiente, lo que crea problemas a los pobladores, principalmente en invierno.

Actualmente aproximadamente el 50% de las calles se encuentran pavimentadas, el 30% adoquinada, el 10% empedrada y el 10% de terracería.

o **Crecimiento poblacional**

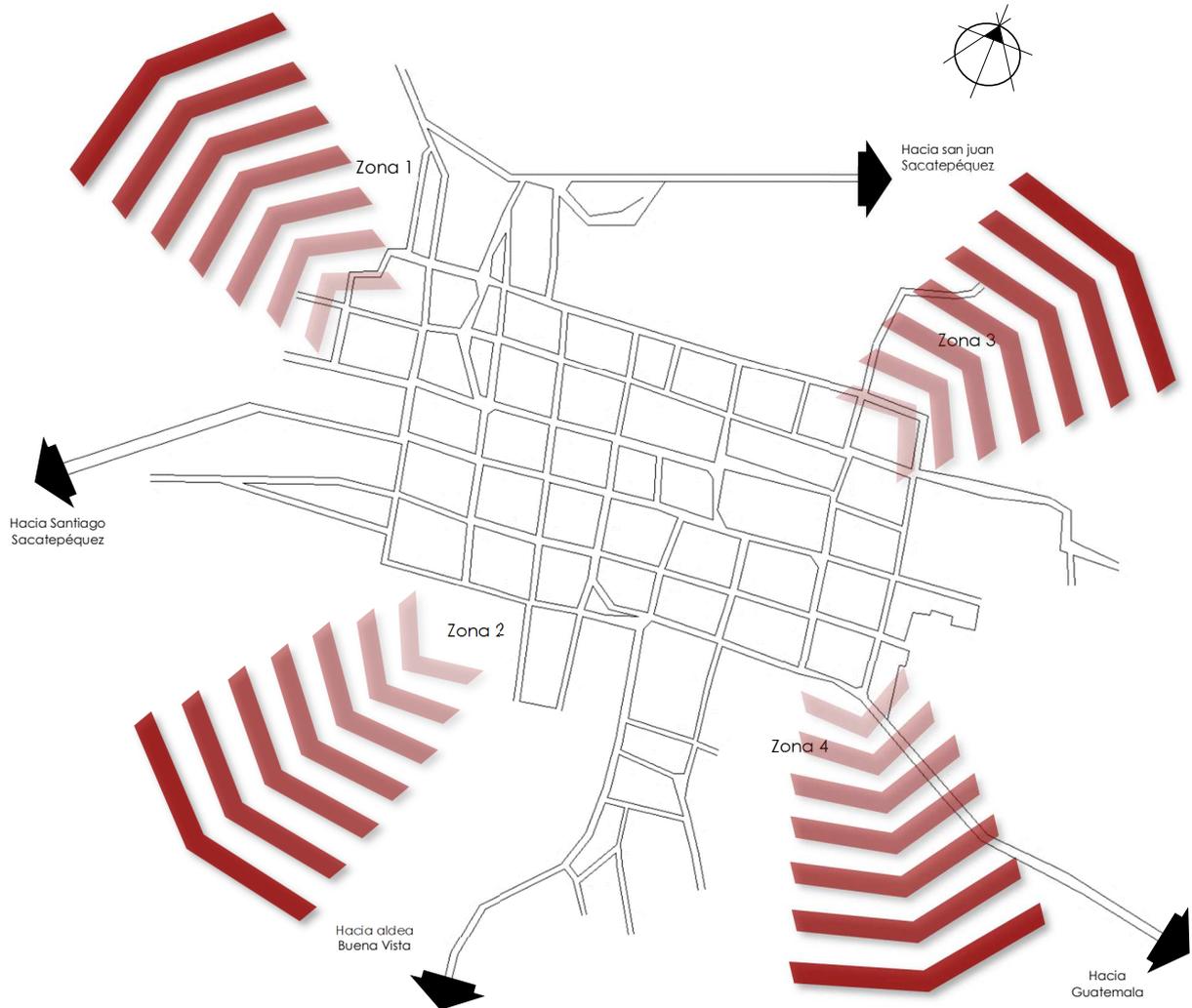


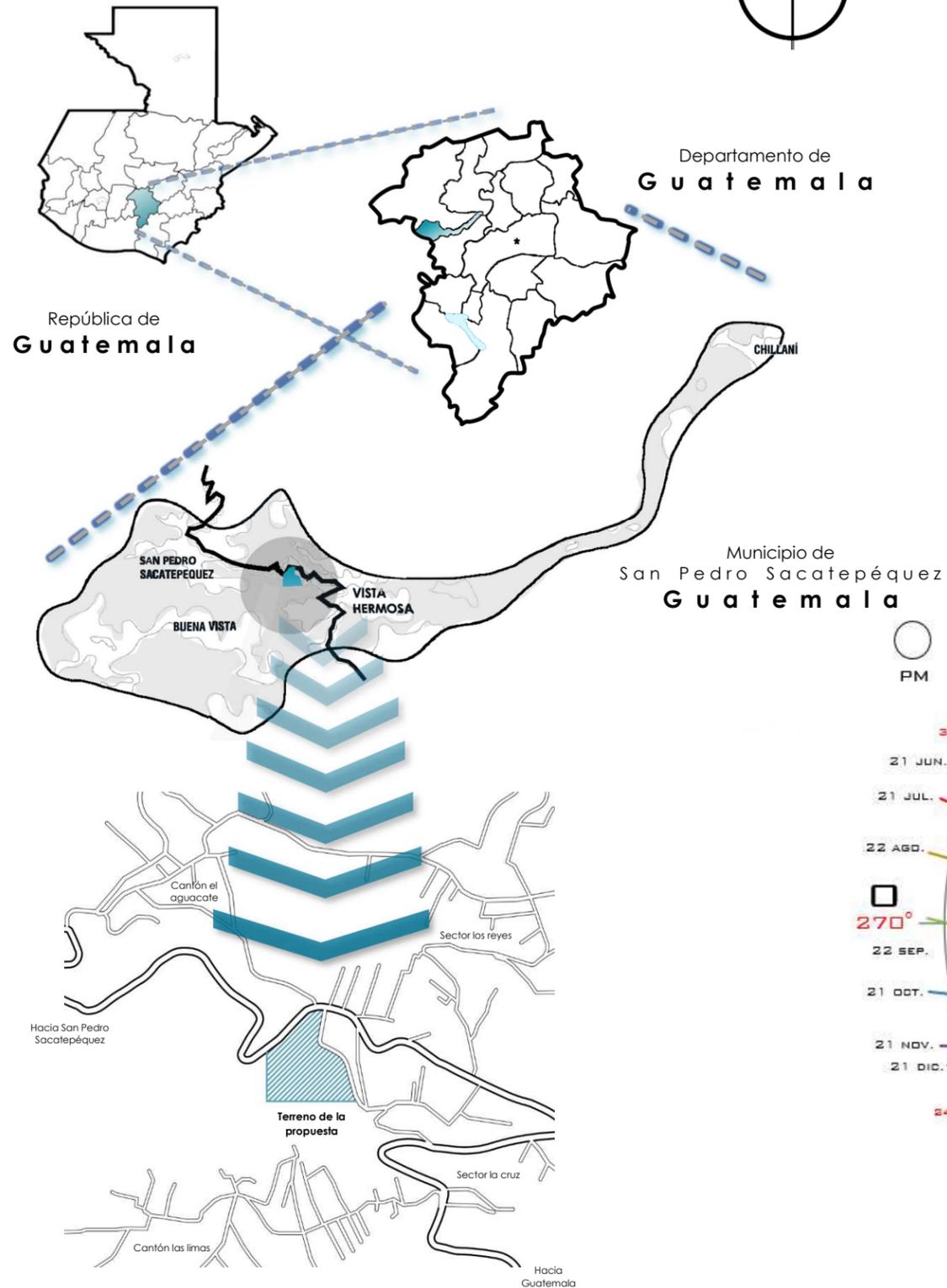
Figura 76: Esquema del crecimiento poblacional del municipio / elaboración propia

> Tendencia del Crecimiento Urbano del Municipio de San Pedro Sacatepéquez.

El crecimiento urbano del Municipio de San Pedro Sacatepéquez está condicionado principalmente a los factores topográficos que caracterizan al municipio, ya que éste se encuentra situado dentro de un cerro, rodeado de montañas, con pendiente pronunciadas, limitando así la expansión del municipio. Esto obliga a que el pueblo se expanda hacia toda dirección en unos casos más que otros esto depende de las características propias del lugar. (Ver figura 76)

2.3.2 Análisis del sitio

2.3.2.1 Ubicación



El análisis de sitio tiene por objeto conocer las condiciones físico-ambientales del terreno y su entorno inmediato, identificando y ubicando los factores positivos y negativos y así tomar decisiones y formular las premisas de diseño urbano y/o arquitectónico.

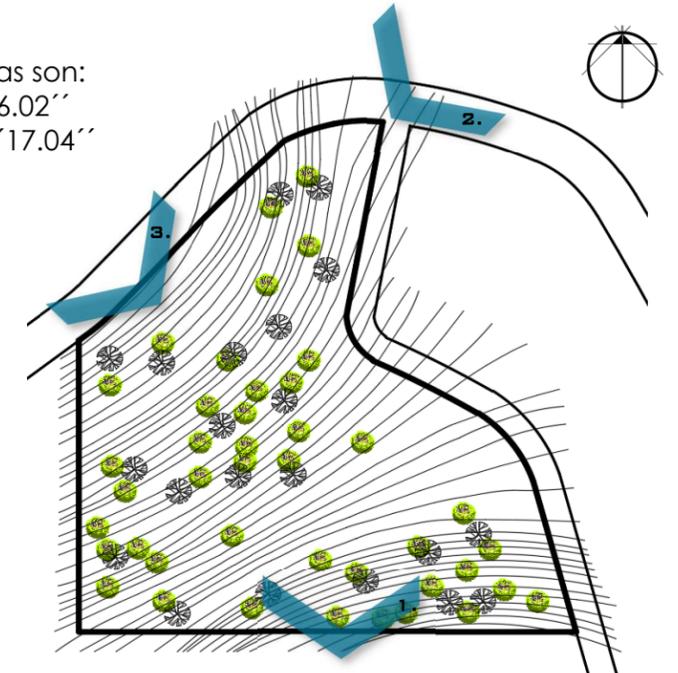


Figura 77: Ubicación del terreno / Fuente: Google Earth

El terreno es está ubicada en la Aldea Vista Hermosa, kilómetro 22.5, en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de Guatemala, republica de Guatemala.

Ubicado en la zona montañosa del altiplano central, se encuentra a 1958 msnm dentro de una zona boscosa húmeda. Sentir

Las coordenadas son:
 Latitud: 40°40'46.02''
 Longitud: 90°37'17.04''



Incidencia Climática

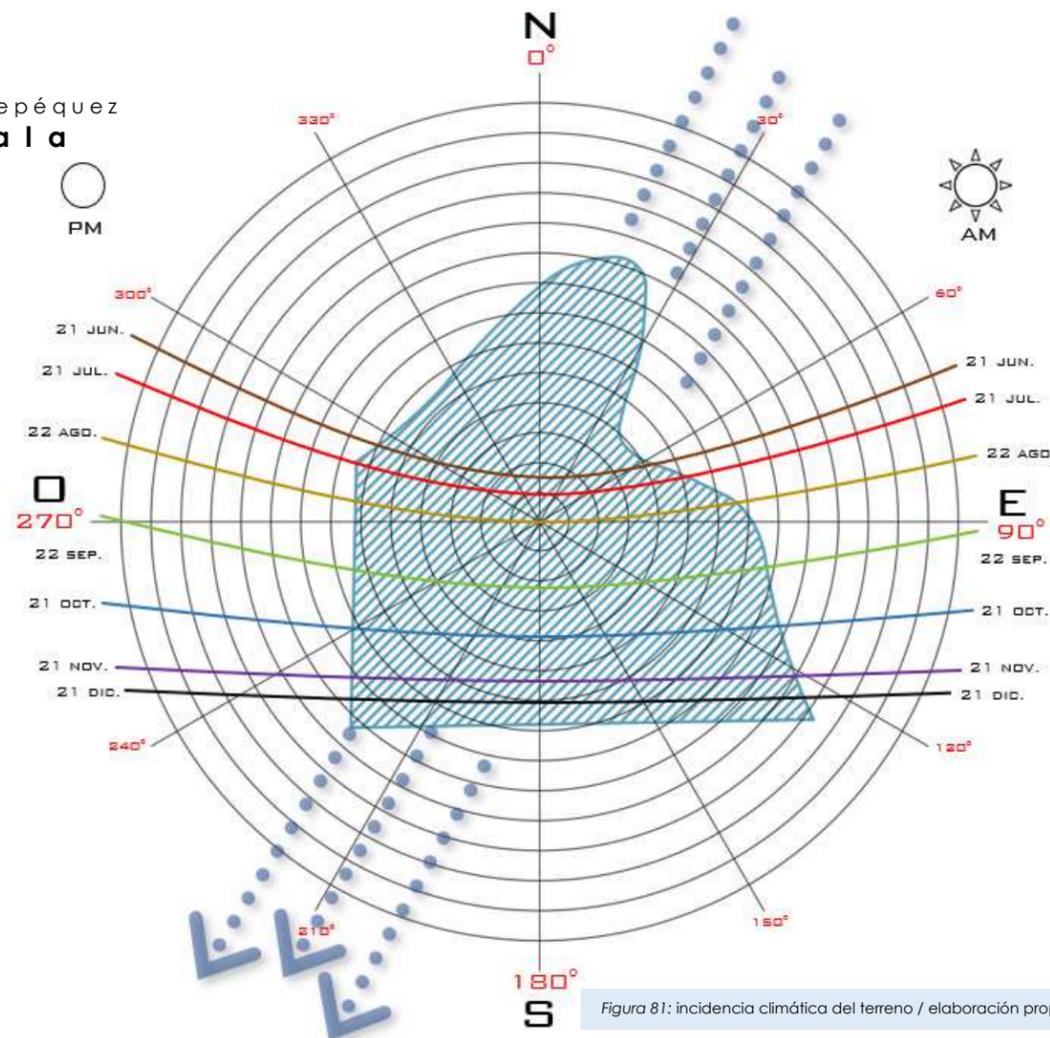


Figura 81: incidencia climática del terreno / elaboración propia



Figura 78: Imagen de Vista hacia la ciudad Fuente propia

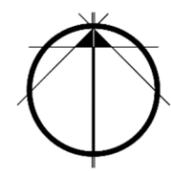


Figura 79: Imagen de las vías de acceso Fuente propia



Figura 80: Imagen de la vegetación principal Fuente propia

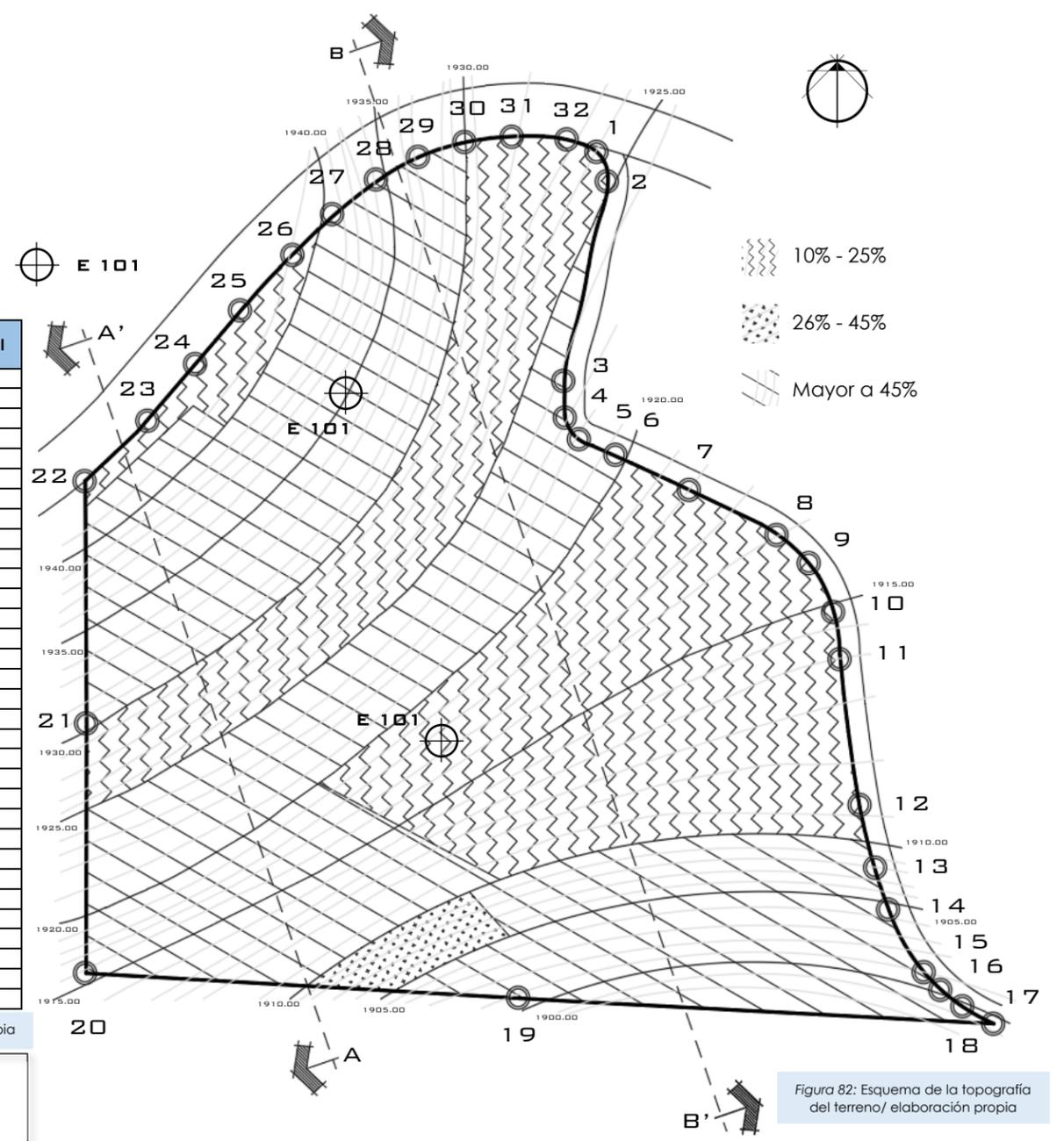
Uno de los principales atractivos del terreno es el mirador hacia la ciudad capital, también nos permite el acceso al mismo por la carretera principal y una vía secundaria. Dentro de la vegetación predominante se encuentran los matorrales, Pino y Ciprés.



2.3.2.2 Topografía



Una de las principales características físicas del terreno es su topografía accidentada en la que las pendientes varían entre el 15% y el 50% representando un factor determinante en el diseño del mercado municipal ya que la vocación del suelo por su pendiente es reforestación y recreación. (Ver figura 82)



Est.	P.O.	Azimut	Dist. horizontal
00	01	66°0'0.00"	88.87552
00	02	167°0'0.00"	85.8739
00	03	178°0'0.00"	51.8321
00	04	144°0'0.00"	54.2852
00	05	118°0'0.00"	60.8498
10	06	112°0'0.00"	99.0156
10	07	119°0'0.00"	106.9048
10	08	133°0'0.00"	116.9028
10	09	154°0'0.00"	120.3969
10	10	170°0'0.00"	120.9947
10	11	173°0'0.00"	119.4170
10	12	166°0'0.00"	126.7350
10	13	157°0'0.00"	138.5749
10	14	147°0'0.00"	148.3142
10	15	137°0'0.00"	160.1667
10	16	110°0'0.00"	165.6093
10	17	110°0'0.00"	175.6685
10	18	273°0'0.00"	184.8527
10	19	275°0'0.00"	87.5594
10	20	360°0'0.00"	130.3507
10	21	358°0'0.00"	109.7423
101	22	43°0'0.00"	46.5116
101	23	40°0'0.00"	47.4003
101	24	42°0'0.00"	63.8898
101	25	49°0'0.00"	86.3962
101	26	57°0'0.00"	110.1977
101	27	65°0'0.00"	122.6423
101	28	74°0'0.00"	134.1538
00	29	83°0'0.00"	73.4729
00	30	91°0'0.00"	78.6924
00	31	98°0'0.00"	83.3771
00	32	130°0'0.00"	89.7052

Tabla 12: Cuadro de libreta topográfica / elaboración propia

Libreta topográfica
43,902.50 M² área total

Pendiente	Características	Usos recomendables
10% - 25%	Zonas accidentadas por sus variables pendientes buen asoleamiento suelo accesible para construcción visibilidad amplia	equipamiento Zonas recreativas de reforestación.
26% - 45%	laderas frágiles, deslave y erosiones fuertes. asoleamiento extremo y buenas vistas	reforestación y/o conservación recreación pasiva
mayor de 45%	no apto para uso urbano	reforestación recreación pasiva

Tabla 11: Cuadro de descripción de porcentaje de pendientes topográficas

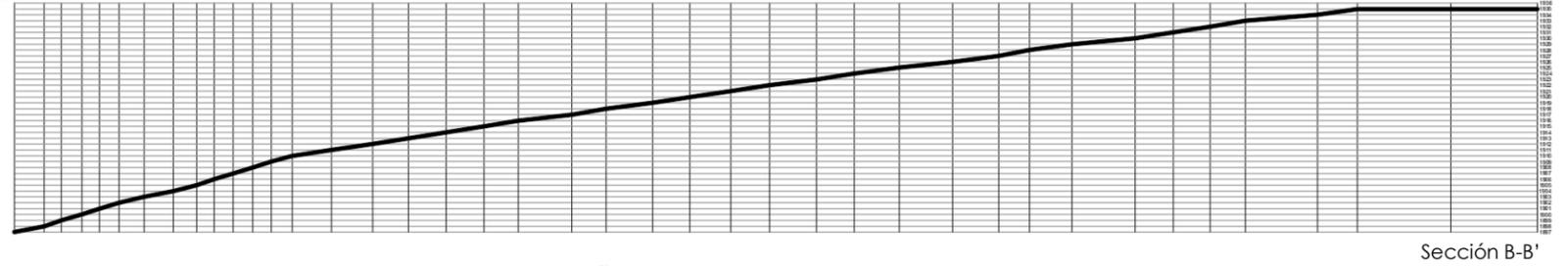
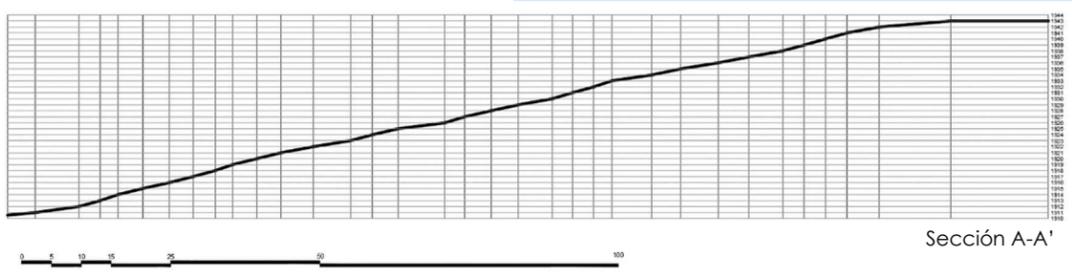


Figura 82: Esquema de la topografía del terreno / elaboración propia

○ Análisis fotográfico



Figura 83: imagen de vistas del mirador hacia la ciudad



Figura 84: imagen de afluencia en el lugar

Los días domingo y los días festivos el lugar es bastante concurrido por pobladores locales y visitantes para desarrollar actividades como picnic, juegos, volar barrilete, entre otras. Actualmente las personas solo pueden ubicarse en la parte más alta del terreno ya que es el único espacio que se encuentra apto para desarrollar actividades por el momento. (Ver Figura 84)

Los pobladores locales han construido mobiliario improvisado – ranchos - como espacios de comida para fines de semana lo cual demuestra la necesidad e interés por parte de ellos de ocupar este espacio. Hay dos tipos de ranchos, los cuales han sido realizados con bambú, padera y paja. (Ver Figura 85)



Figura 85: Imagen de mobiliario provisional



Figura 86: Imagen de vegetación

La vegetación del terreno es producto de su topografía y la altitud a la que se encuentra, el 30% del sitio se encuentra empastado (pasto nativo | matorral), el 10% se encuentra sin cobertura vegetal y el 60% restante cuenta con cobertura forestal parchada por espacios densos y otras unidades dispersas. (Ver Figura 86)

El ingreso peatonal al área no se encuentra definido, sin embargo los pobladores hicieron un sendero para poder ingresar a este. (Ver figura 87)



Figura 87: Imagen de sendero de ingreso



Figura 88: Imagen de cerramiento

El cerramiento actualmente es con postes de madera y alambre de púas en doble línea, no tiene puerta ni nada que brinde seguridad. (Ver Figura 88)

La calle de acceso lateral que conduce a la aldea Las Limas es de concreto y se encuentra en buenas condiciones, posee canales de conducción de agua hacia los laterales de esta. (Ver Figura 89)



Figura 89: Imagen de acceso secundario



Figura 90: Imagen de cancha

Dentro del terreno se encuentra ubicada una cancha que es actualmente utilizada para jugar basquetbol y futbol, sin embargo, esta no formara parte del proyecto. (Ver Figura 90)

El área de ingreso al salón municipal es de terracería y se encuentra directamente sobre la calle de acceso lateral. El salón se encuentra inmerso en un sector boscoso. (Ver Figura 91)



Figura 91: Imagen de ingreso al salón

La idea consiste en un acopio de información y analogías, en la búsqueda de puntos clave para estructurar una propuesta arquitectónica que cumpla de manera integral las necesidades planteadas.

3

CAPÍTULO

Idea



Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez

En este capítulo se establecerá la lista de los ambientes y/o requerimientos urbanos, que respondan a las actividades o funciones que demandan los usuarios. El programa contiene las indicaciones que permiten proceder a la construcción del proyecto con base a la proyección a futuro estableciendo las dimensiones óptimas de las diferentes células espaciales.

3.1.1 Cuantificación de usuarios para el Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez.

o Determinación de números de usuario

Los siguientes datos fueron obtenidos según el censo del INE 2002, usando una tasa anual igual al 2.4%. La población actual de la cabecera municipal es de **19,766 habitantes**.

Dónde: P_o = población de último censo
 P_n = población a proyectar
 i = tasa de crecimiento
 N = número de años

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

$$P_n = 19,766 (1 + 0.024)^{15}$$

Población a atender

Población actual, año 2018 = 19,766 Habitantes

Población futura, año 2033 = **28,245 habitantes**

Según normas de construcción de mercados, debe haber un puesto por cada 140 habitantes y según Tabla de jerarquía de diseño urbano, un mercado debe tener una cobertura del 40% en la comunidad.⁴⁷ (Ver Tabla 13)

Lo cual representa: $28,245 * 40\% = 11,298 / 140 = 81$ puestos

Matriz de jerarquía									
No.	Equipamiento	Cobertura		Carácter		Nivel crítico		Resultado	
		%	Punteo		Punteo		Punteo	Suma	Prioridad
1	Escuela pre primaria	40	3	necesario	3	Corto plazo	6	12	2
2	Escuela primaria	80	3	Deseable	3	Mediano plazo	3	09	2
3	Escuela secundaria	50	3	Indispensable	6	Corto plazo	6	15	1
4	Estación política	05	6	Indispensable	6	Corto plazo	6	18	1
5	Salón comunal	00	6	Necesario	3	Mediano plazo	3	12	2
6	Biblioteca	15	6	Deseable	3	Mediano plazo	3	12	2
7	Guardería	00	6	Necesario	3	Mediano plazo	3	12	2
8	Mercado	40	3	Indispensable	6	Corto plazo	6	15	1
9	Centro de salud	25	3	Indispensable	6	Corto plazo	6	15	1
10	Estación de buses	40	3	Indispensable	6	corto plazo	6	15	1
11	Áreas deportivas	50	3	deseable	3	Largo plazo	1	07	3
12	Centros infantiles	00	6	deseable	3	Largo plazo	1	10	3

Tabla 13: Cuadro de matriz de jerarquías

⁴⁷ Denis Meléndez, "ORDENAMIENTO DEL MERCADO LA FLORIDA ZONA 19 CIUDAD DE GUATEMALA", (tesis de licenciatura, Facultad de Arquitectura), 100.

3.1.2 Cálculo aproximado de áreas a utilizar en el mercado municipal

o **Determinación de áreas aproximadas para puestos**

Para determinar el área en metros cuadrados se utiliza el factor 0.53 (factor usado por el plan maestro de mercados municipales de Guatemala), se obtiene el 40% resultado del cuadro de matriz de jerarquías.

Dando como resultado:

Año 2018 = 3,953 familias/viviendas * 0.53 = 2,095m² * 40% = 2,933 m²

Año 2033 = 5,649 familias/viviendas * 0.53 = 2,993m² * 40% = **4,190 m²**

o **Determinación de área de circulación necesaria**

Año 2018 = 2,933 * 40% = 1,173 m²

Año 2033 = 4,190 * 40% = **1,676 m²**

o **Determinación de áreas para locales comerciales**

Año 2018 = 2,933m² - 1,173m² = 1,760 m²

Año 2033 = 4,190m² - 1,676m² = **2,514 m²**

o **Parqueo**

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

2,514m² / 25 = **101 plazas de parqueo**

o **Parqueos para personas con capacidades diferentes**

Por cada 25 vehículos se debe contar con una plaza para vehículos para personas con capacidades diferentes o el 2% del total de estacionamientos.

101 plazas de parqueo / 25 = **4 plazas de parqueo**

Criterios de dimensionamiento

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

- **Administración**

Por sus características de secuencia y frecuencia de uso, esta no debe tener un área menor de 50 m².

- **Área seca:**

Se refiere al área adecuada para la venta de productos y su exhibición y no debe ser menor de 9 m².

- **Área semihúmeda**

Por el tipo de producto que se venden como frutas, verduras, etc. Se utilizarán áreas entre 4 y 5 m².

- **Área húmeda**

Estas áreas serán entre 5 y 9 m² por local, debido al área de lavado, área para congeladores y área de trabajo.

- **Áreas de servicio**

Debe contar con áreas para automóviles tipo pick up y áreas para el estacionamiento de camiones de abastecimiento, deberán parquearse frente al montacargas.

Áreas de apoyo

- **Depósitos de desechos**

El volumen de desechos estimado la determinara el factor 0.008 por el área total de locales⁴⁸

$$2,514\text{m}^2 * 0.008 = 20 \text{ m}^3$$

- **Área para altar**

Por el tipo de actividades a realizar se requiere un área no menor a 15 m²

- **Caseta de radio**

Según las actividades que se realizan, el área no debe ser menor a los 4 m²

⁴⁸ Guía técnica para mercados del Instituto Nacional de Fomento Municipal INFOM

Programa Arquitectónico

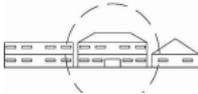
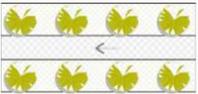
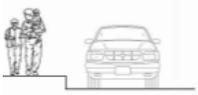
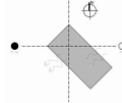
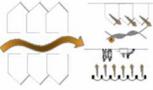
* El programa arquitectónico es producto del análisis de los usuarios, de las necesidades detectadas, de estudio de casos análogos y según el cálculo de espacios que se necesitan para la óptima funcionalidad de un mercado municipal.

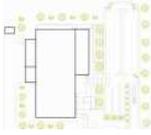
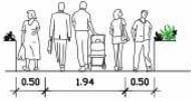
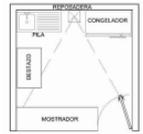
Áreas	Usuarios	M2	Unidades	Total, m2
Área administrativa				
Oficina administrativa	3	15.00	1	15.00
Control y contabilidad	3	14.00	1	14.00
Control sanitario	6	13.50	3	40.50
Control de bodegas	6	11.00	2	22.00
Recepción	2	8.60	1	8.60
Sala de espera				
Servicios sanitarios	4	5.00	2	10.00
Total				110.10
Área húmeda				
Carnicería	20	7.00	10	70.00
Marranerías	12	6.20	10	62.00
Pollerías	12	6.20	6	37.20
Pescaderías	8	6.20	8	49.60
Embutidos	10	6.00	4	24.00
Servicios sanitarios	8	13.00	2	26.00
Bodega	2	5.80	2	11.60
Área de lavado	10	18.20	1	18.20
Total				298.60
Área semihúmeda				
Plásticos	15	8.80	4	35.20
Venta de huevos	6	7.80	1	7.80
Puestos de comida	45	8.80	9	79.20
Tortillerías	3	6.25	4	25.00
Lácteos	7	8.80	4	35.20
Licados	7	7.80	4	31.20
Panadería	3	6.25	3	18.75
Atoles	6	7.95	4	31.80
Frutas y verduras	10	5.50	14	77.00
Floristería	10	5.80	3	17.40
Cerería	9	7.80	4	31.20
Servicios sanitarios	8	13.00	2	26.00
Bodega	2	5.80	2	11.60
Área de lavado	10	17.40	1	17.40
Total				444.75

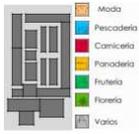
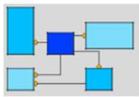
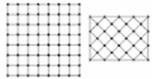
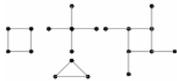
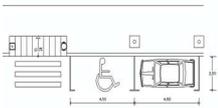
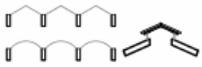
Áreas	Usuarios	M2	Unidades	Total, m2	
Área seca					
Granos básicos	8	6.00	6	36.00	
Abarrotería	8	9.00	8	72.00	
Zapatería y ropa	10	14.00	13	182.00	
Periódicos	3	6.90	4	27.60	
Discos	6	6.40	5	32.00	
Hilos y telas	3	12.00	3	36.00	
Farmacia	3	8.00	4	32.00	
Artesanías	3	8.00	4	32.00	
Bisutería	3	6.00	6	36.00	
Librerías	5	7.50	6	45.00	
Aparatos eléctricos	4	7.00	4	28.00	
Salón de belleza	4	19.00	8	152.00	
Servicios sanitarios	8	13.00	2	26.00	
Total				704.60	
Área de piso plaza					
Ventas con cubierta	15	6.20	40	248.00	
Ventas al aire libre	15	300.00	1	300.00	
Total				548.00	
Servicio y mantenimiento					
Guardianía	2	5.00	2	10.00	
Bodega de mantenimiento y limpieza	2	3.00	2	6.00	
Garitas	3	5.00	2	10.00	
Parqueos	60	1732.00	1	1732.00	
Total				1756.00	
Área de basureros					
Basura orgánica					
Basura inorgánica					
Total					
Área de carga y descarga					
Carga y descarga	8	2.00	130	260.00	
Área de control de productos	3	8.00	3	24.00	
Total				284.00	
				Área total	4,148.05
				Circulación	829.61
				Total	4,977.66 m²

Tabla 14: Cuadro de programa arquitectónico / elaboración propia

Una premisa es cada una de las propuestas anteriores a la conclusión de un argumento. En un proyecto arquitectónico es necesario el planteamiento previo de Premisas de Diseño, las cuales anteceden y colaboraran con el desarrollo de una obra de construcción. Estas generan propuestas que mejoran el funcionamiento de la edificación, criterios a ser considerados en el diseño, englobando el ambiente, lo estructural, tecnológicas, de desarrollo, entre otros.

3.2.1 Premisas Urbanas	
<p>FORMAS Y ALTURAS SEMEJANTES</p> 	Las elevaciones y volúmenes serán tales que reflejen la actividad propia del edificio, utiliza alturas que se adecuen al entorno existente.
	El área de jardines cuenta con elementos que indiquen las áreas de circulación y las áreas de estar.
	Definir y separar los accesos vehiculares y peatonales, para lograr mayor seguridad al peatón. El edificio será ubicado de una manera estratégica para logran buenas circulaciones peatonales y vehiculares.
	Se crearán barreras naturales contra ruidos que provengan de la carretera principal.
	En el proyecto se plantearán plazas que ayudarán a comunicar la zonificación del mercado municipal.
3.2.2 Premisas Ambientales	
	La orientación del edificio será Noroeste – Sureste, lo que permitirá la ventilación y el soleamiento adecuado.
	Mejor orientación de la edificación con respecto al sol, zonificación de los espacios, vistas hacia las mejores vistas (de preferencia Norte / Sur) prever las aplicaciones para el futuro, espacios con elementos paisajistas.
	Todos los ambientes deben de tener espacios iluminados y ventilados de forma natural e iluminación de forma natural.

	<p>Áreas con vegetación que ayuden a refrescar el ambiente provocando sombra y evitando los rayos solares directos.</p>
	<p>Circulaciones peatonales bien definidas y simples que generen dirección y no pierdan al usuario, vestibular los dos tipos de circulaciones (vehiculares y peatonales, ambientándolas de manera que sean confortables al usuario.</p>
	<p>Cambios de nivel para lograr una ventilación cruzada y los ambientes interiores con grandes luces, uso de patios grandes centrales para ventilar e iluminar casos de concentración de ambientes o saturación de espacios.</p>
	<p>Utilización de arboledas como barreras, tanto de sonido, polvo y contaminación visual. Así mismo se utilizarán estas barreras naturales para definir áreas de circulación y delimitar espacios.</p>
	<p>Los espacios destinados para la circulación incluyendo el espacio destinado para la compra en donde los puestos están colocados en ambos extremos el consumidor deberá concebir espacios libres sin obstáculos a la circular.</p>
<p>3.2.3 Premisas Funcionales</p>	
	<p>El edificio estará dividido respecto a su uso. Contando con áreas húmeda, semihúmeda, seca, administración y bodegas. Estos unidos por plazas, vestíbulos y áreas de servicio en común.</p>
	<p>Se deben definir claramente los ejes de circulación primaria y secundaria, que generen dirección y no pierdan al usuario y eviten cruces de circulación.</p>
	<p>Los ambientes del mercado responderán a las actividades que se realicen en ellos, con dimensiones regulares para colocación de mobiliario y la circulación del usuario.</p>
	<p>El parqueo se sectorizó por tipo de vehículos y de usuarios, evitando así cruce de circulaciones. Cumpliendo con los radios de giro mínimo.</p>

	<p>Los servicios sanitarios estarán diseñados para ser utilizados por minusválidos.</p>
	<p>En el proyecto se ubicarán las siguientes zonas: Área de carga y descarga, Administración y servicio, Área húmeda, Área semihúmeda, Área seca, Plazas, Rampas y módulos de gradas, Área de locales, Montacargas</p>
	<p>Se creará una funcionalidad entre los espacios creando una óptima adecuación entre las actividades que se realizarán en el mercado.</p>
<h3>3.2.4 Premisas Morfológicas</h3>	
	<p>Se utilizarán formas geométricas que permitan simplificar el diseño estructural y funcional de la edificación.</p>
	<p>Es importante definir los ejes de circulación horizontales y verticales generados por los vestíbulos y las escaleras, rampas.</p>
	<p>Las áreas de estacionamientos deberán estar separadas según el tipo de vehículo y así evitar conflictos en la circulación vial, ayudado por señalizaciones para generar mayor comodidad y seguridad para el usuario.</p>
	<p>Los pozos de luz, tragaluces y domos permiten ventilar e iluminar de una forma atractiva los ambientes y generan la renovación del aire.</p>
	<p>La identidad del proyecto se establece por medio de las formas y los volúmenes, el siguiente proyecto es de actividad comercial, el manejo de volúmenes sólidos y firmes, denota importancia y valor simbólico.</p>
	<p>Se integrarán las áreas peatonales y vehiculares por medio de caminamientos, plazas y jardines.</p>

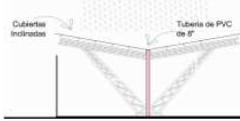
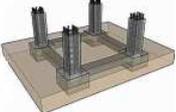
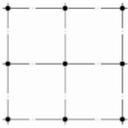
	<p>El edificio contará con una arquitectura que no impacte o que no contraste con sus entornos, contando con formas que llenen los requisitos para las funciones dentro del objeto arquitectónico.</p>
	<p>Se creará un énfasis visual a través de texturas, colores, proporciones, materiales, forma, etc.</p>
	<p>El proyecto contará con depósitos para desechos, según su clasificación de reciclaje.</p>
	<p>El agua de lluvia será captada por medio de las cubiertas, la cual será tratada para ser utilizada en el área de sanitarios.</p>
<h3>3.2.5 Premisas Tecnológicas-Constructivas</h3>	
	<p>Utilizar tecnología y materiales apropiados dentro de la región, de esta manera facilitar el acceso a los materiales necesarios para la construcción y elaboración de la edificación.</p>
	<p>Utilización de cubiertas livianas que cubran las necesidades del proyecto en aspectos funcionales como durabilidad, costos, aislamiento acústico y térmico.</p>
	<p>Se utilizarán sistemas constructivos diseñados para cubrir grandes luces. La estructura estará definida dependiendo su utilización, material, clima, suelo.</p>
	<p>Para estabilizar y rigidizar la estructura se utilizarán pedestales, zapatas y vigas de amarre de concreto armado.</p>
	<p>La estructura principal de la edificación será una modulación de marcos de acero con perfiles i y vigas de acero con perfil i</p>
	<p>Para el entrepiso del edificio se utilizarán losacero, ya que estas pueden cubrir grandes luces y soportar grandes cargas.</p>
	<p>El manejo de los sólidos se llevará a cabo por medio de un sistema de separación de aguas negras y jabonosas.</p>

Tabla 15: Cuadro de premisas de diseño / elaboración propia

La siguiente fase permite evidenciar diferentes formas de abordar el proyecto Arquitectónico, para solucionar los aspectos de carácter formal, funcional, tecnológico, sustentable, de confort, etc. y que permiten un proceso ordenado y lógico.

3.3.1 Diagramación de conjunto

La diagramación, es una herramienta básica que permite una primera aproximación sobre la relación que tendrán los espacios que conforman el proyecto. Los diagramas de relaciones son aquellos esquemas gráficos que se emplean para establecer la validez del planteamiento de una idea matriz una vez haya sido planteada. Se considera que una relación es **NECESARIA**, cuando existe relación en ambos ambientes, **DESEABLE**, cuando la relación requiere de un paso intermedio, para que la relación se establezca, en el caso que no existe se denomina **SIN RELACIÓN**, al no haber vínculo entre los espacios.

El diagrama de relaciones es el punto de partida hacia el diagrama de circulaciones y flujos, donde se determinará la capacidad de carga física por sector o espacio y este a su vez, permitirá la aproximación a la distribución de espacios por medio de un diagrama de burbujas y/o de bloques.

Matriz de relaciones funcionales ponderadas

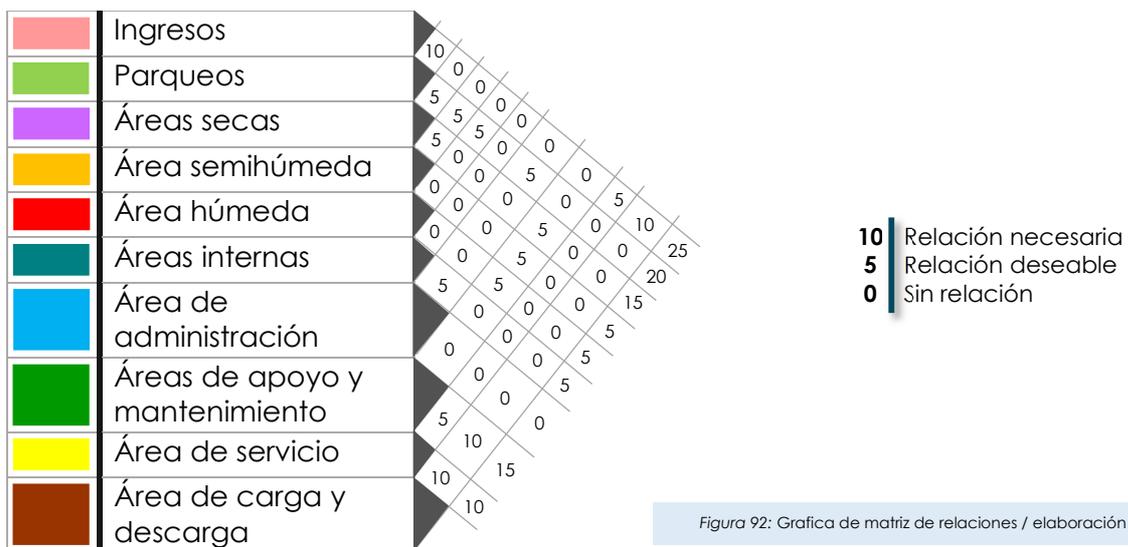


Figura 92: Grafica de matriz de relaciones / elaboración propia

Diagrama de Relaciones

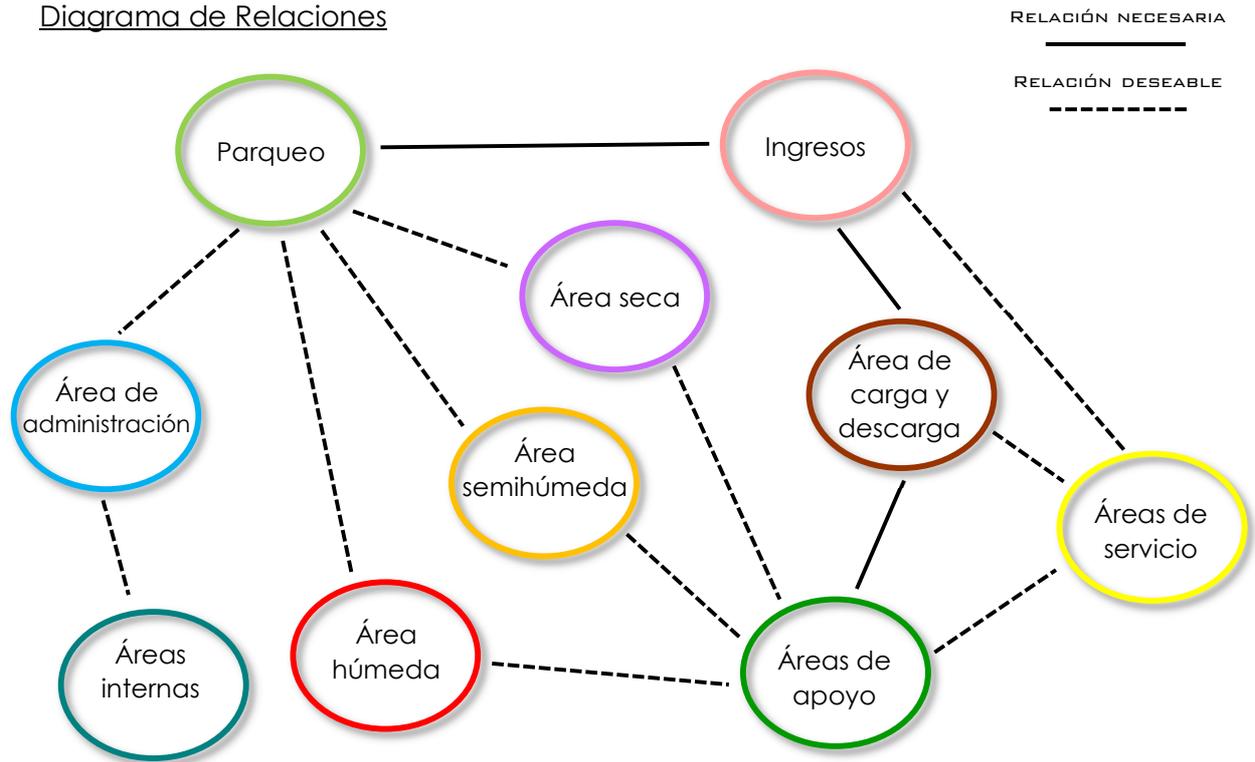


Figura 93: Gráfica de Diagrama de Relaciones / elaboración propia

Diagrama de Circulaciones y Flujos de Conjunto

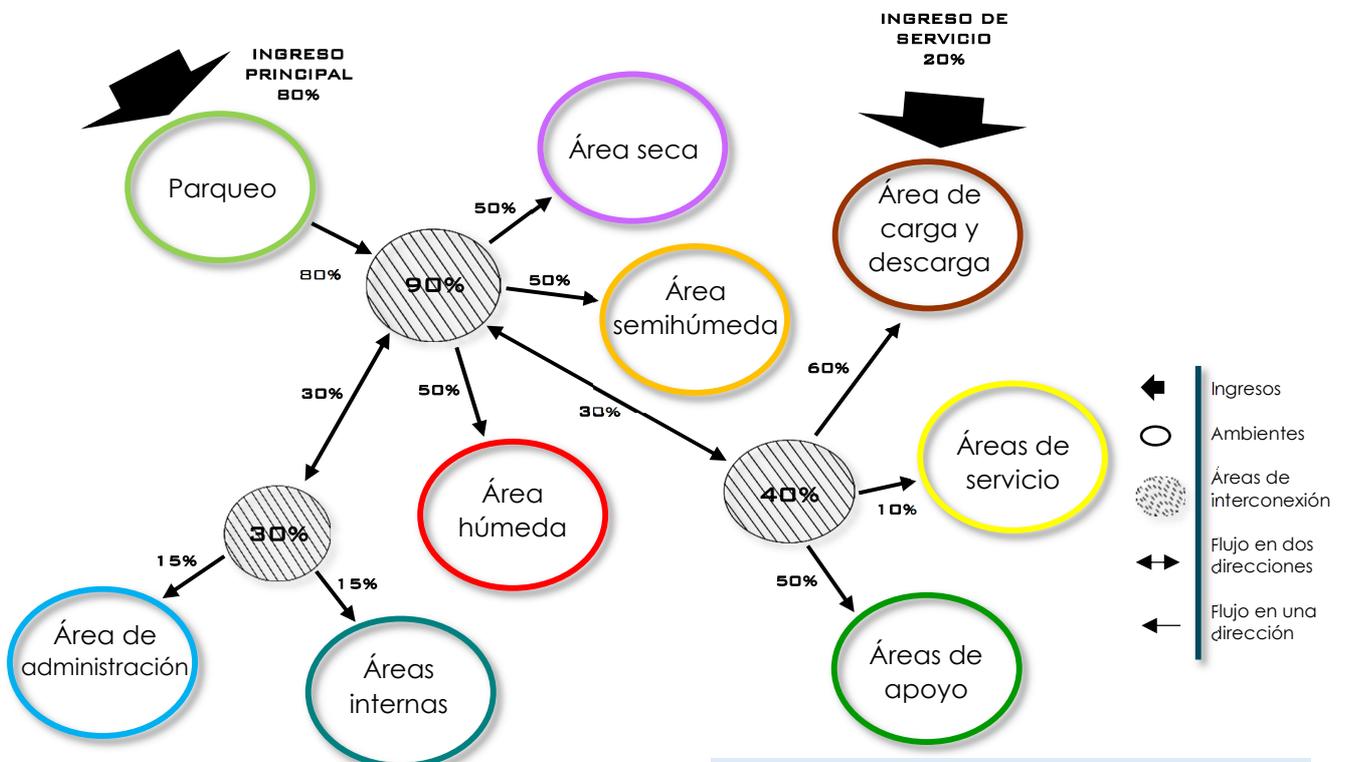


Figura 94: Gráfica de Diagrama de Circulaciones / elaboración propia

Diagrama de bloques

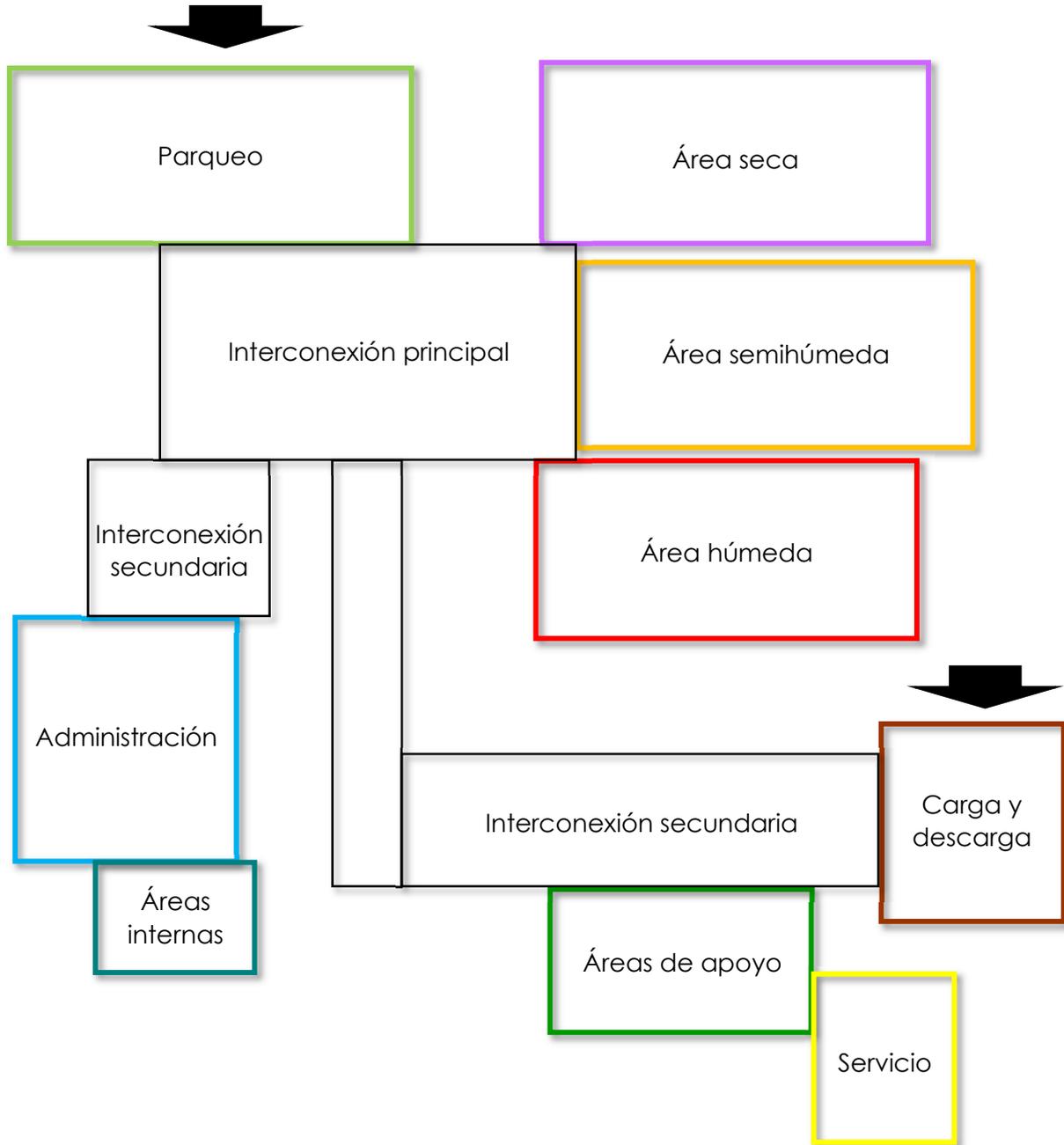


Figura 95: Gráfica de Diagrama de bloques / elaboración propia

4.3.2 Desarrollo de la idea formal

Dentro del conjunto arquitectónico del mercado municipal, se definen tres áreas importantes, el área seca, área semihúmeda y área húmeda.

Partiendo de 2 grillas,⁴⁹ tomando como referencia de la topografía del lugar y la distribución de los 3 ejes principales, se forman indicios con interrelaciones de formas que proyecten espacios que se acoplen al entorno y hagan que los usuarios se sientan parte del conjunto y cómodos con los edificios, tomando como referencia el concepto regionalista de Harwer Hamilton Harris.

- o Estructura concéntrica básica (Ver Figura 96)
- o Estructura centrífuga básica (Ver Figura 97)

Proceso de conformación de idea / conjunto

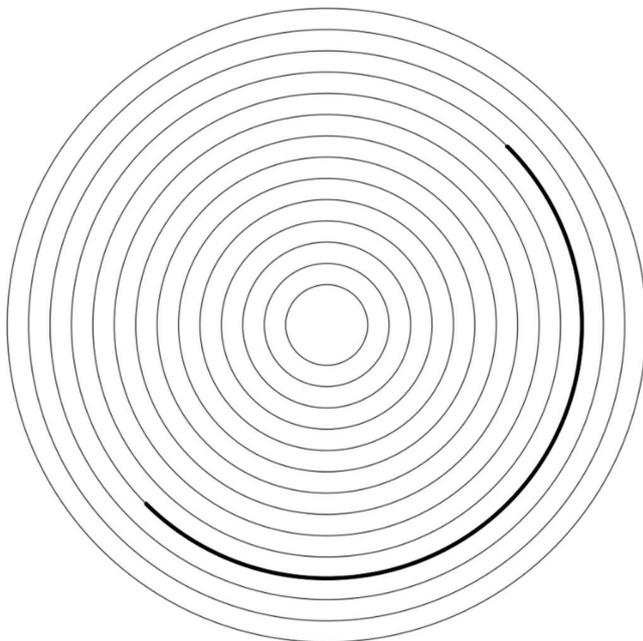


Figura 96: Esquema de estructura concéntrica básica / elaboración propia

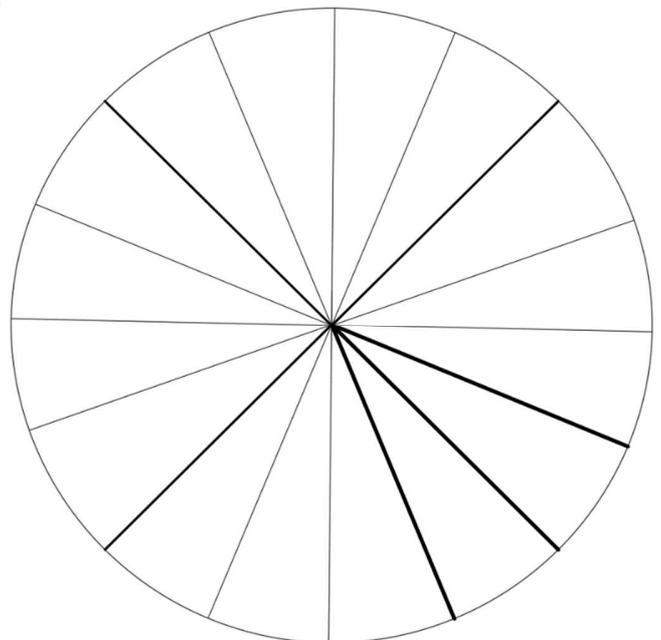


Figura 97: Esquema de estructura centrífuga básica / elaboración propia

⁴⁹ Wucius Wong, *fundamentos del diseño bi y tridimensional*, (editorial Gustavo Gil, 1979), 86.

Sobreposición de grillas en el terreno

A partir de la sobreposición de las grillas se realiza el juego de formas y directrices para formar la composición de los edificios y distribución de las plataformas como primera aproximación del conjunto. (Ver Figura 98)

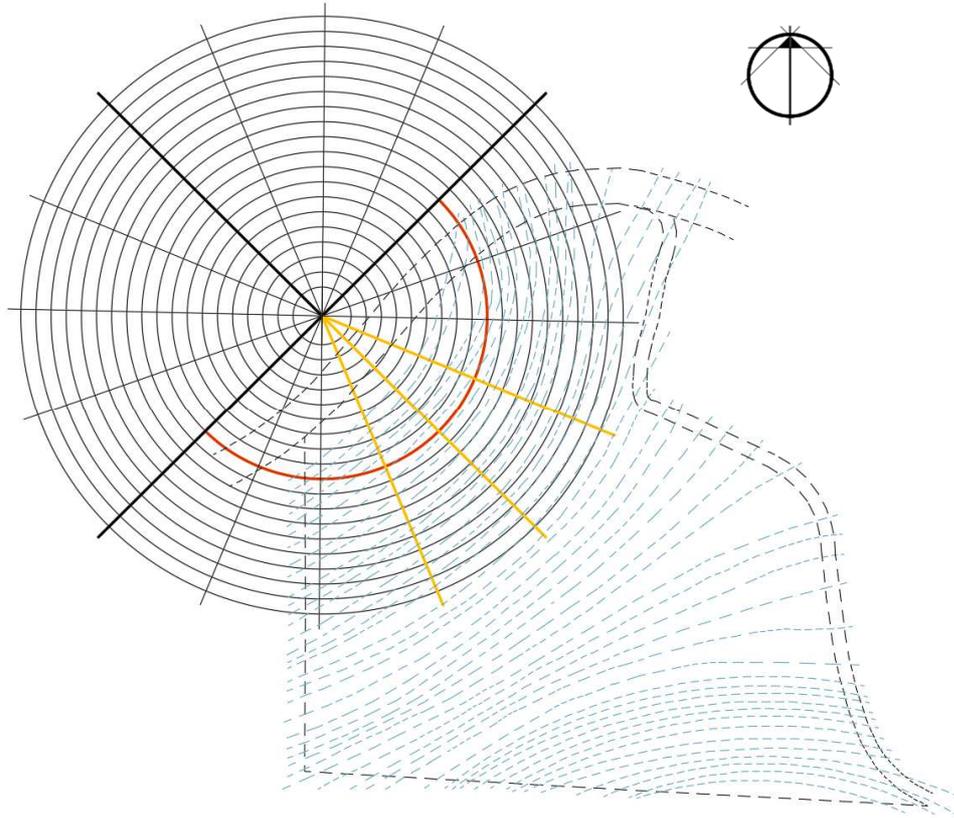


Figura 98: Esquema de sobreposición de grillas / elaboración propia

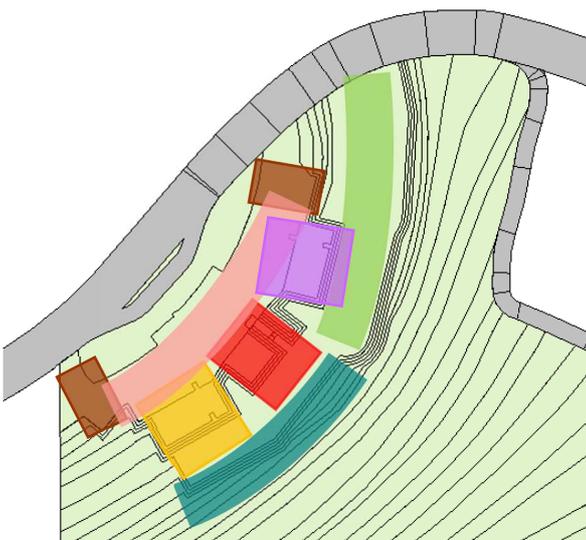


Figura 99: Esquema de bloques en terreno / elaboración propia

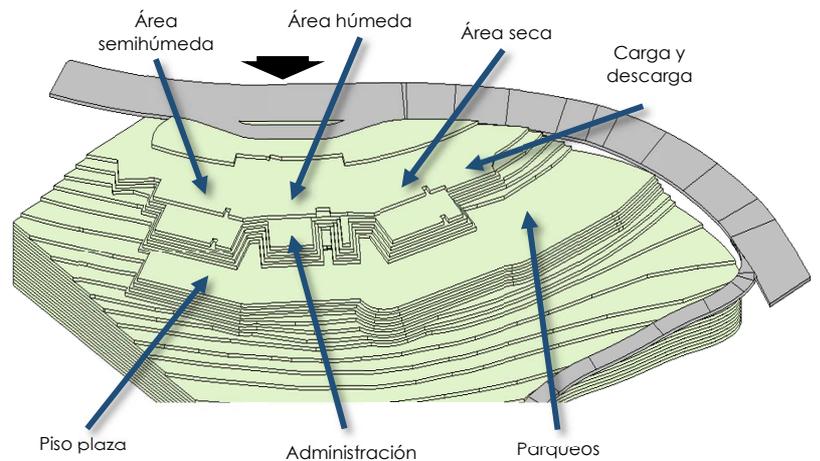


Figura 100: Esquema de ubicación de ambientes dentro del terreno / elaboración propia

Para el diseño de la estructura principal de los edificios se utilizó como simbolismo el *Árbol de la Vida*, el cual es muy representativo en la región. (Ver Figura 101)

En San Pedro Sacatepéquez, Guatemala este hermoso símbolo representa al hombre que nace, crece, se reproduce y muere, así como la unión entre dos personas, siendo estas las dos personas en que se divide el árbol. A su vez los frutos que da simbolizan a los hijos.⁵⁰ (Ver Figura 104)

Simbolismo y Abstracción



Figura 101: Imagen del escudo de San Pedro Sacatepéquez
fuente: <https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/municipio-de-san-pedro-sacatepequez-guatemala/>

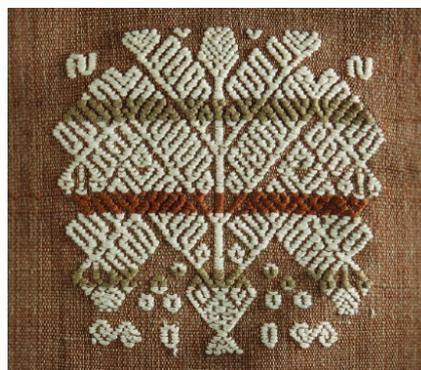


Figura 102: Imagen del tejido del árbol de la vida
Fuente: <https://casadelalgodon.com/simbolos/>

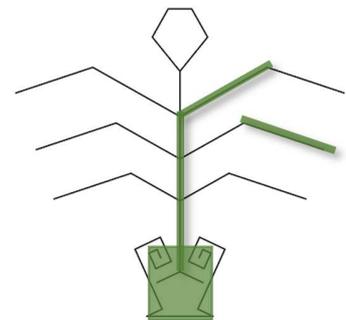


Figura 103: Figura de la abstracción del árbol de la vida / Elaboración propia

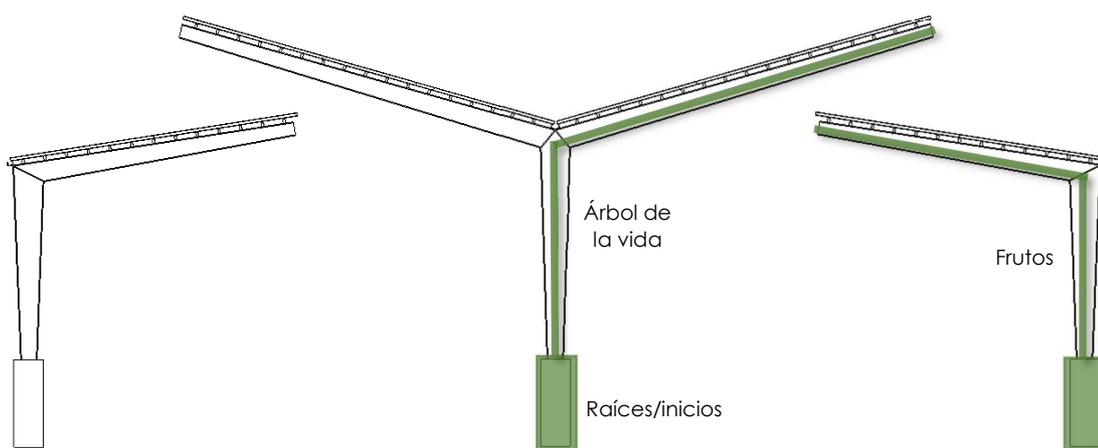
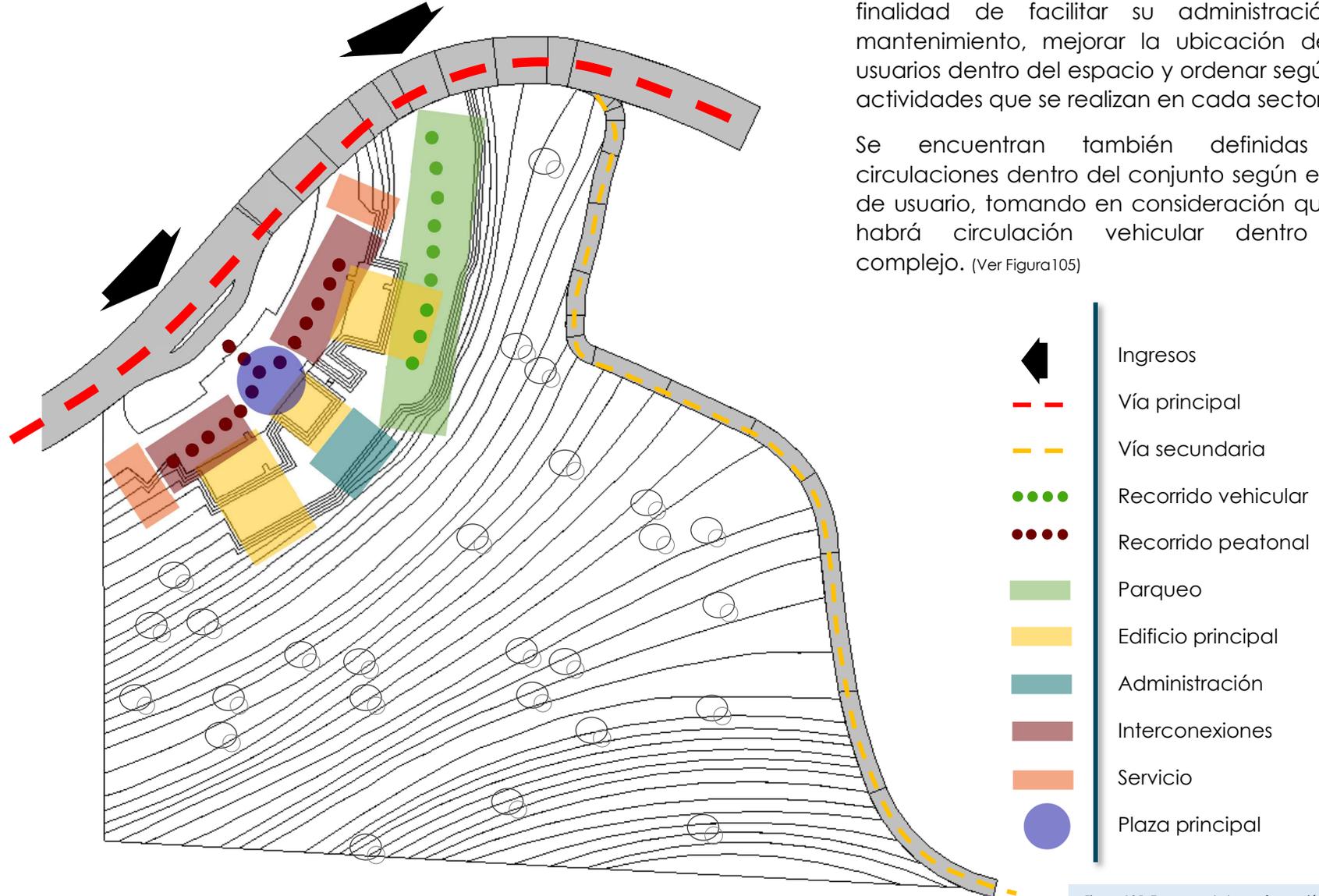


Figura 104: Figura de la representación de la abstracción en la estructura principal del mercado municipal / Elaboración propia

⁵⁰ Jacqueline Ramiro, "La casa del algodón", <https://casadelalgodon.com/simbolos/>, (consultada el 06 de noviembre de 2019).

PROCESO DE CONFORMACIÓN DE
IDEA DE CONJUNTO



El conjunto se encuentra sectorizado según las zonas definidas para el complejo con la finalidad de facilitar su administración y mantenimiento, mejorar la ubicación de los usuarios dentro del espacio y ordenar según las actividades que se realizan en cada sector.

Se encuentran también definidas las circulaciones dentro del conjunto según el tipo de usuario, tomando en consideración que no habrá circulación vehicular dentro del complejo. (Ver Figura105)

-  Ingresos
-  Vía principal
-  Vía secundaria
-  Recorrido vehicular
-  Recorrido peatonal
-  Parqueo
-  Edificio principal
-  Administración
-  Interconexiones
-  Servicio
-  Plaza principal

Figura 105: Esquema de la conformación del conjunto / elaboración propia

A partir del proceso de investigación, la conversión de esta en arquitectura, se realiza a través de una serie de aproximaciones sucesivas que nos permiten llegar al anteproyecto.

4

CAPÍTULO

Propuesta arquitectónica



Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez

Tomando como base fundamental la investigación realizada, se logró obtener como resultado el anteproyecto que satisface a la población afectada. Presentando como primer reto las condiciones del terreno se pudo establecer un diseño arquitectónico que minimice el impacto en el movimiento de tierras y que sea seguro estructuralmente para la población que hará uso del mismo.

A continuación, se presenta un diseño arquitectónico resuelto en planta elevaciones y perspectivas, siendo funcional para el uso objetivo con el que fue diseñado.

4.1.1 Síntesis del Diseño Arquitectónico

El diseño corresponde a la respuesta forma-función basado en el análisis de las áreas y ambientes, la organización de los espacios haciendo uso de conexiones horizontales y verticales y la integración de espacios interiores y exteriores.

4.1.2 Confort Ambiental

La sostenibilidad y eficiencia del edificio se logra a través de estudios y análisis que permiten minimizar el impacto ambiental y social, esto tomando en cuenta el diseño del mismo para poder lograr un sistema de captación de aguas pluviales, iluminación y ventilación natural, paneles solares para la generación de energía y disposición de desechos.

4.1.3 Lógica del Sistema Estructural

La definición del diseño arquitectónico se logra en base al análisis previo del sistema constructivo, para el posterior desarrollo de planos constructivos.

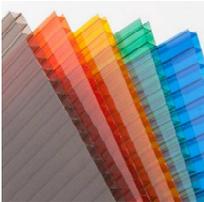
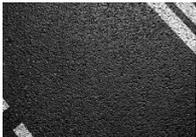
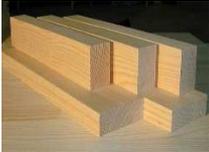
PLANILLA DE MATERIALES UTILIZADOS		
Material	Imagen	Uso
Ladrillo		Cerramientos verticales de áreas húmedas, semihúmedas y secas Muro perimetral
Lámina troquelada		Cerramientos horizontales en áreas húmedas, semihúmedas y secas
Lámina de policarbonato de colores		Fachadas principales en áreas húmedas, semihúmedas y secas
Asfalto		Áreas de parqueos y áreas de carga y descarga
Grava		Área de jardineras
Madera Pino tratado		Muros de división para áreas de carga y descarga y áreas de lavado
Adoquín rectangular		Área de plazas y piso plaza
Adoquín tipo pamplona		Área de plazas y piso plaza

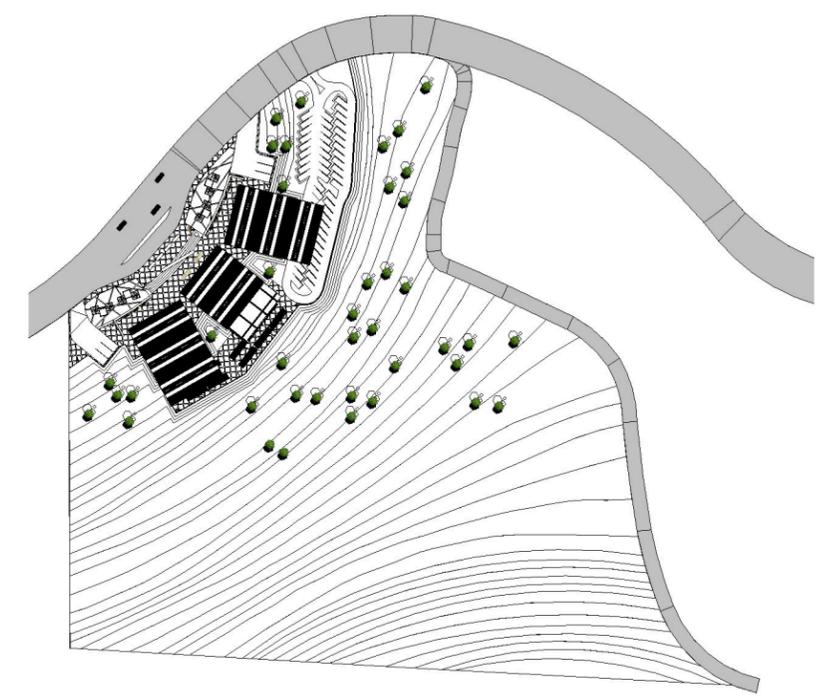
Tabla 16: Planilla de materiales propuestos / elaboración propia

PRESENTACIÓN

ARQUITECTÓNICA

“Prefiero dibujar antes que hablar. Dibujar es más rápido y deja menos espacio a las mentiras”.

Le Corbusier



Ubicación dentro del terreno

1 : 3000

Planta de Conjunto

1 : 600

Proyecto: Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez



Glenda Patricia Blanco Palomo

201315165

ESC: Indicada

Febrero de 2020





Área de carga y descarga 1



Área de carga y descarga 2



Vista Frontal de Mercado Municipal



Vista Posterior de Mercado Municipal



Vista Ingreso principal



Vista Parada de Buses Urbanos



Vista Mobiliario Urbano



Vista de Conexiones Principales



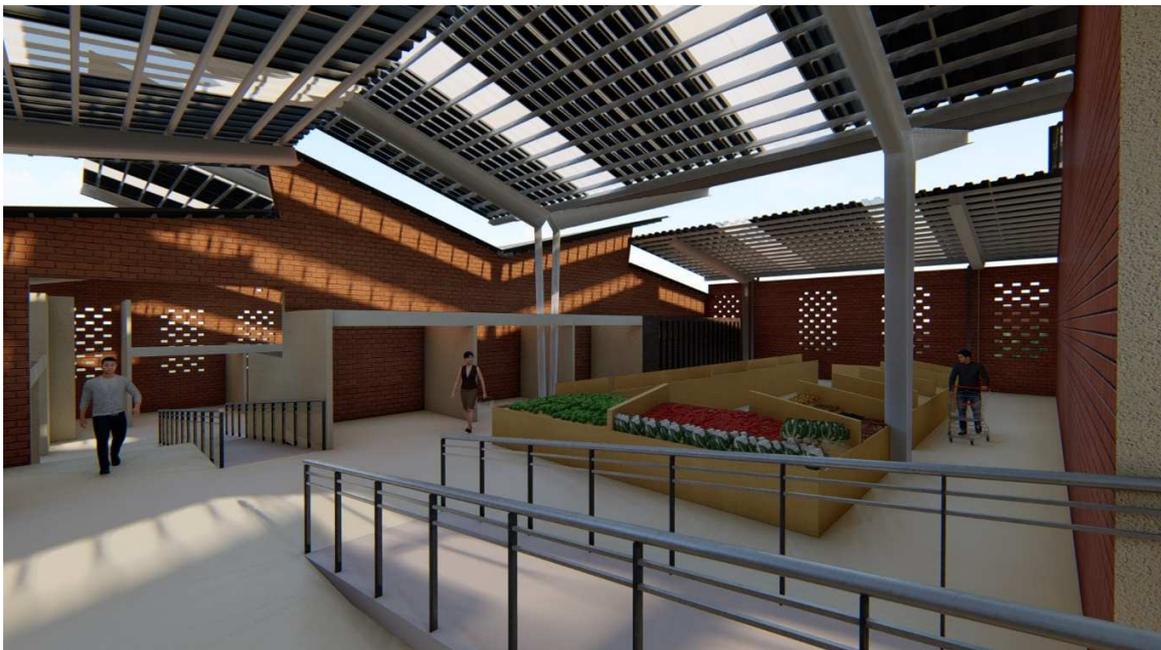
Vista Área Administrativa



Vista Acceso a Piso Plaza y Parqueo



Vista Segundo Nivel de Área Seca



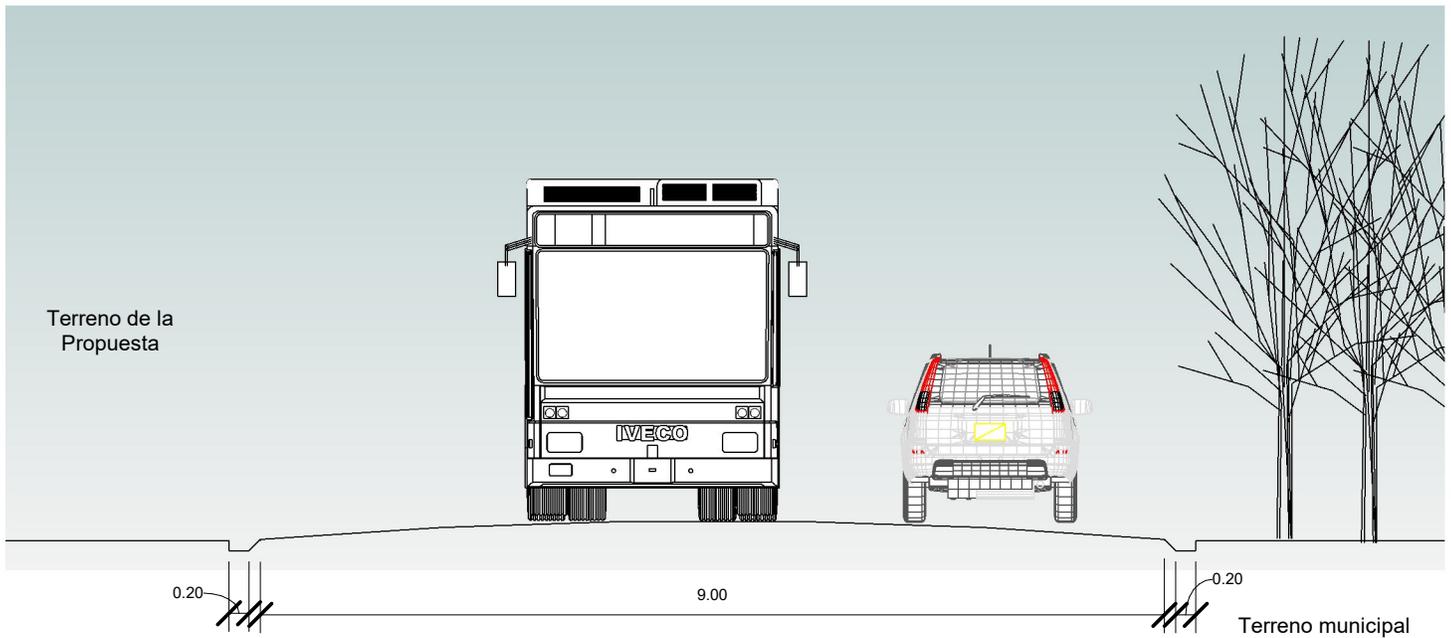
Vista Área de Frutas y Verduras



Vista Área Piso Plaza

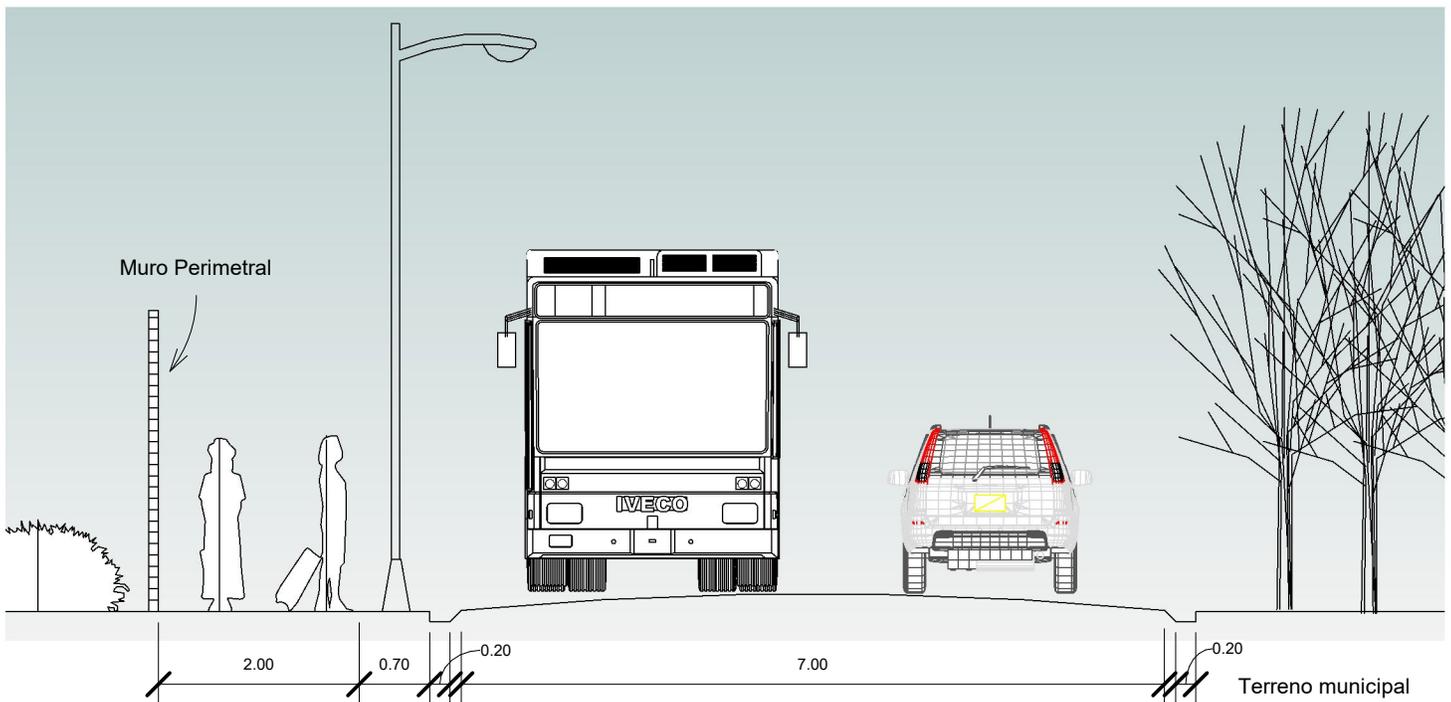


Vista Área de Parqueo



Gabarito actual de Calle Principal

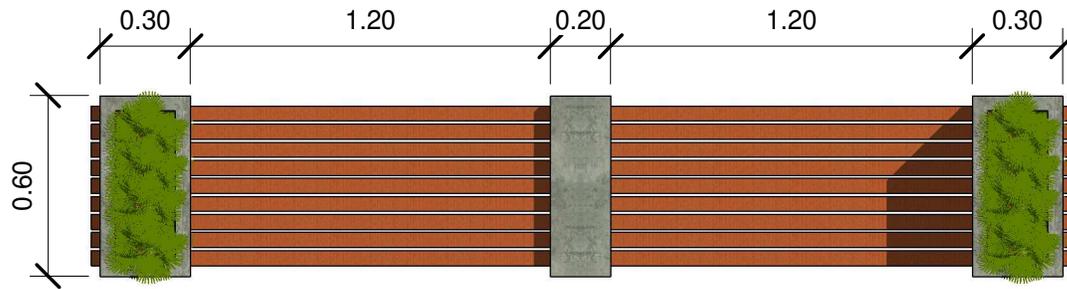
1 : 75



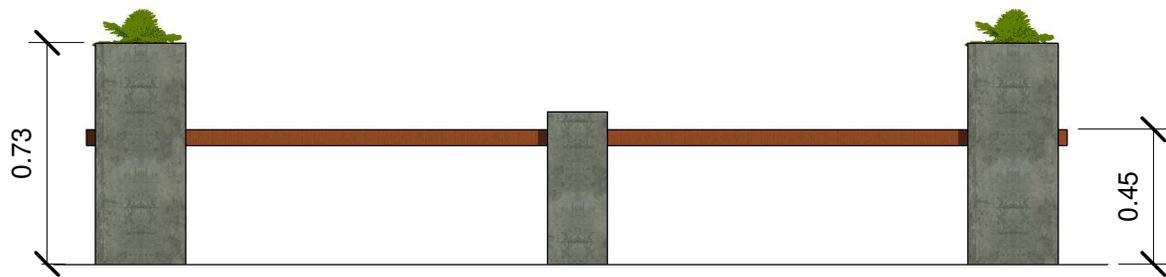
Gabarito Propuesto de Calle Principal

1 : 75

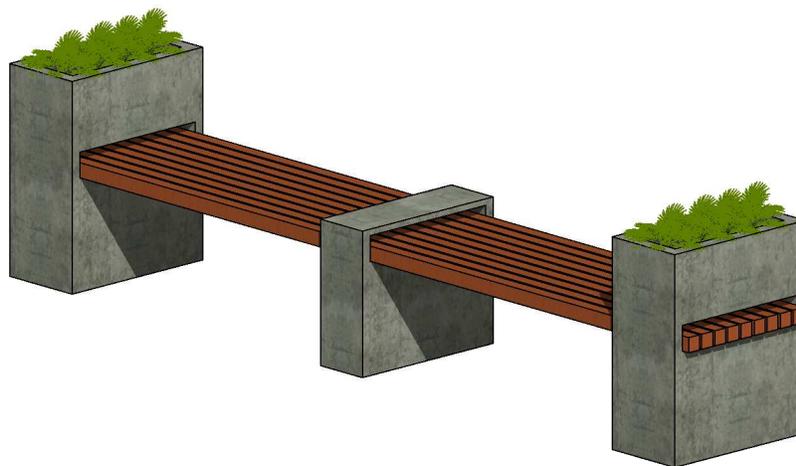
Proyecto: Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez



PLANTA



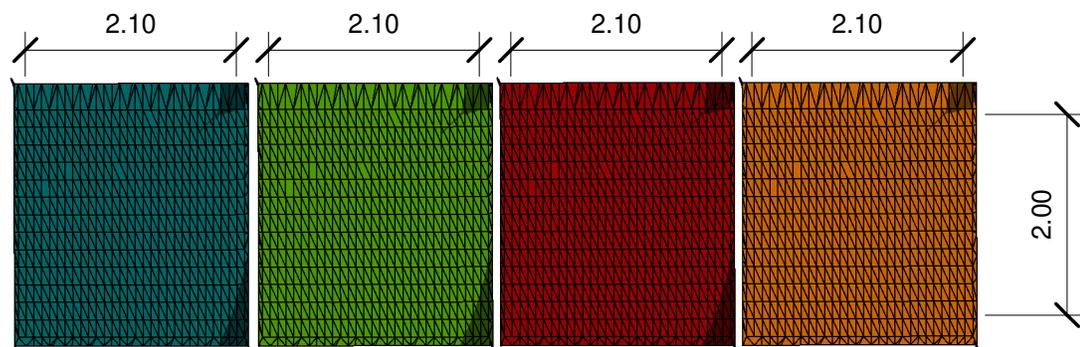
ELEVACIÓN



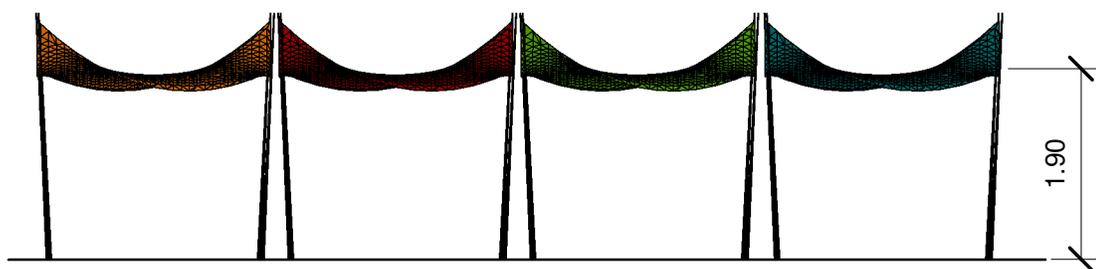
ISOMETRICO

Bancas
 1 : 25

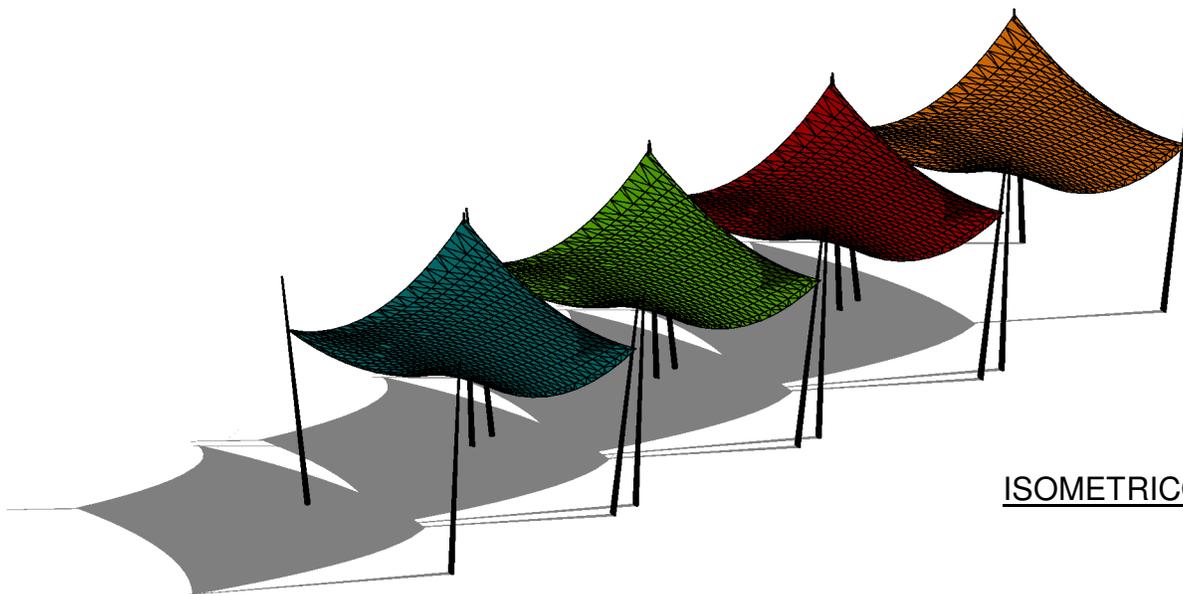
Proyecto: Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez



PLANTA



ELEVACIÓN



ISOMETRICO

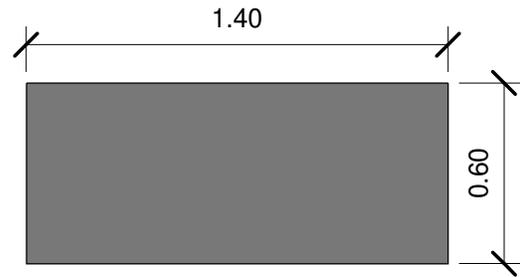
Cubiertas para Área de Piso Plaza

1 : 75

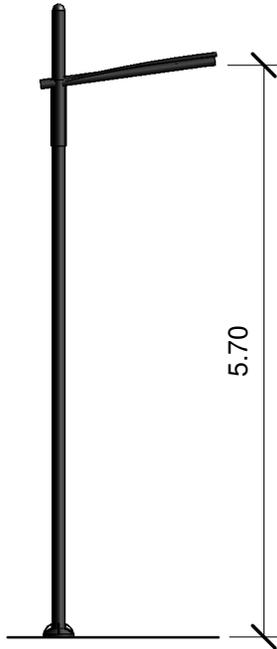
Proyecto: Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez



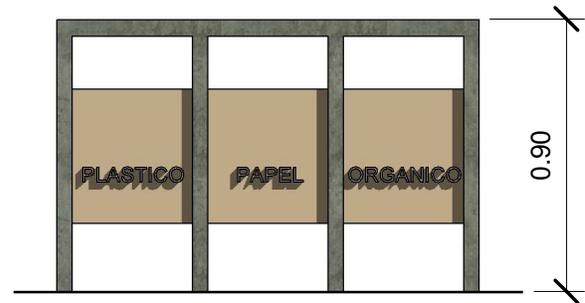
PLANTA



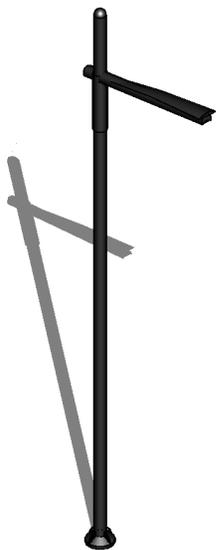
PLANTA



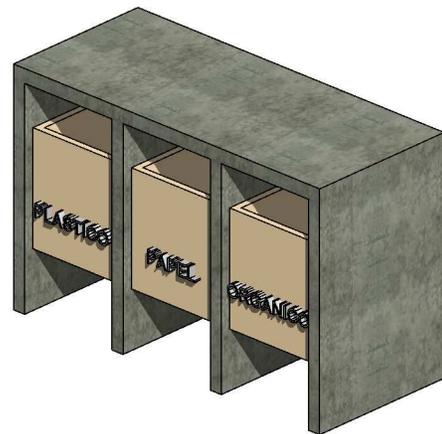
ELEVACIÓN



ELEVACIÓN



ISOMETRICO



ISOMETRICO

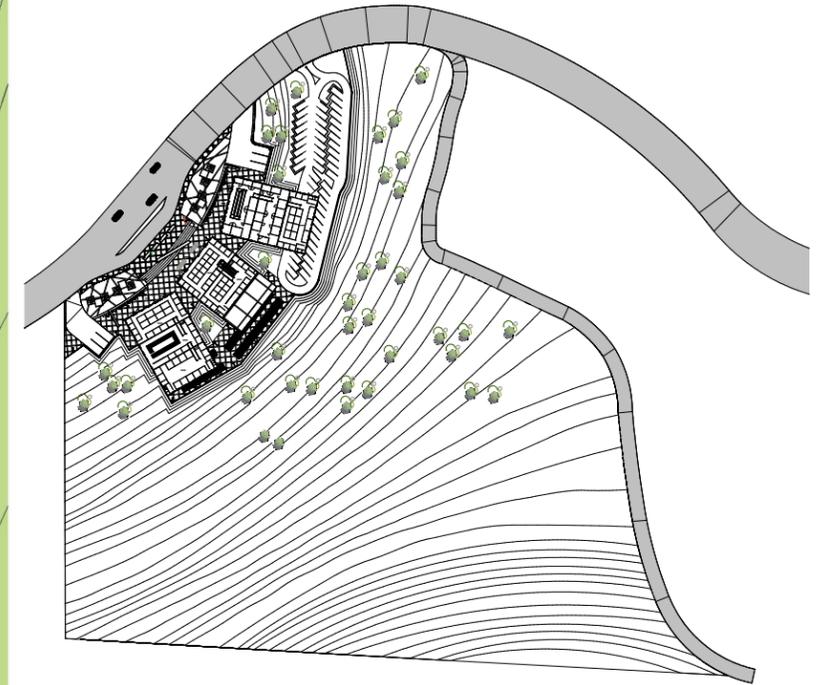
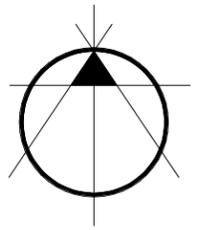
Luminarias Exteriores

1 : 75

Basureros

1 : 25

Proyecto: Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez



Ubicación dentro del terreno.

1 : 3000

Planta de Conjunto Arquitectonica

1 : 400

Proyecto: Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez



Glenda Patricia Blanco Palomo

201315165

ESC: Indicada

Febrero de 2020





Elevación Frontal

1 : 400



Elevación Posterior

1 : 400

Proyecto: Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez



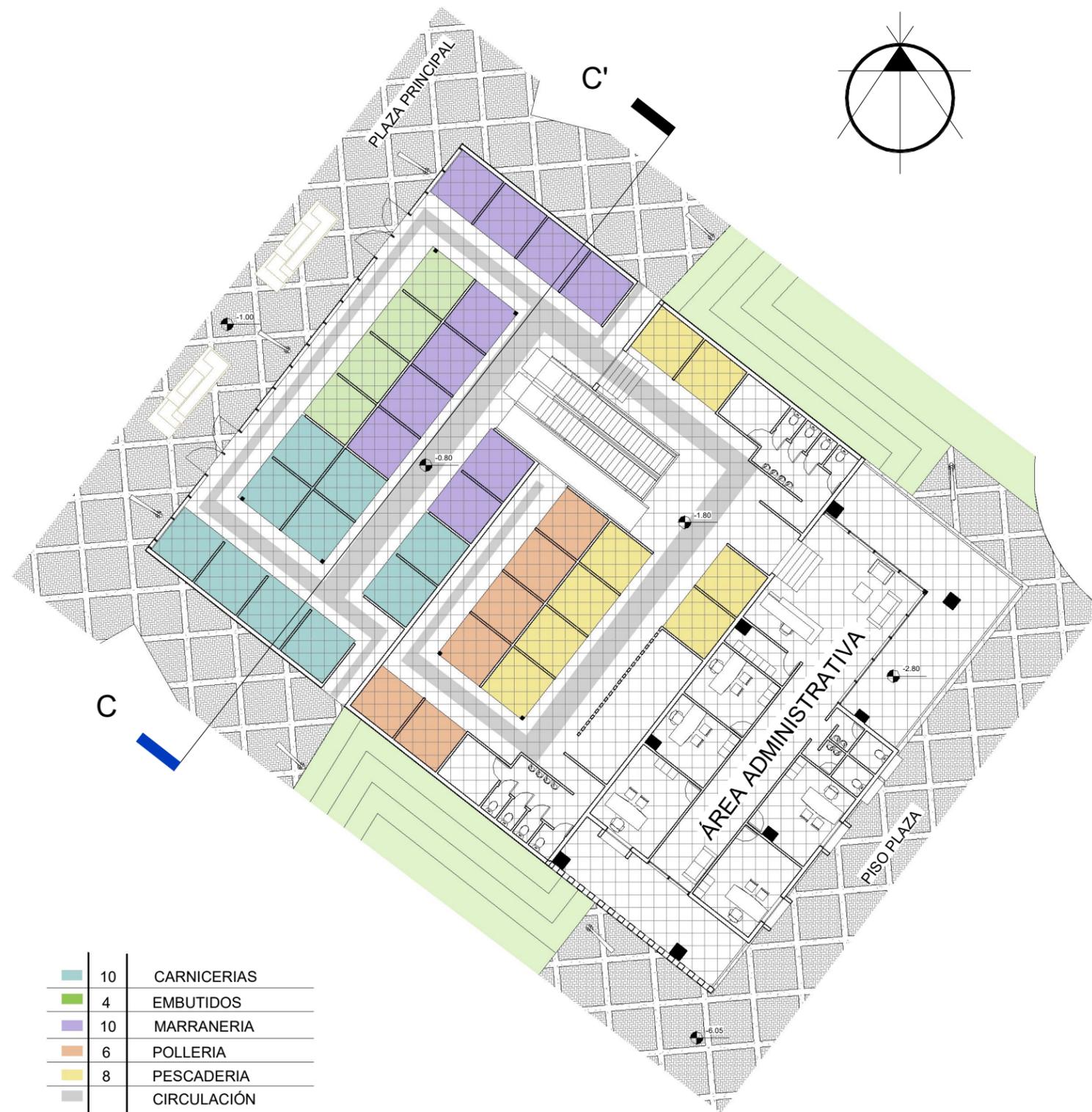
Glenda Patricia Blanco Palomo

201315165

ESC: Indicada

Febrero de 2020





	10	CARNICERIAS
	4	EMBUTIDOS
	10	MARRANERIA
	6	POLLERIA
	8	PESCADERIA
		CIRCULACIÓN

Planta de Área Húmeda y Administración

1 : 250



Sección C-C'

1 : 200



3D Área Húmeda y Administración

Proyecto: Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez



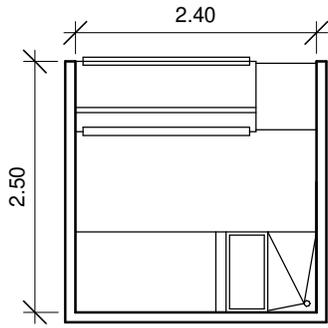
Glenda Patricia Blanco Palomo

201315165

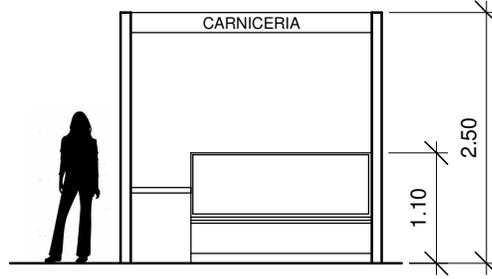
ESC: Indicada

Febrero de 2020





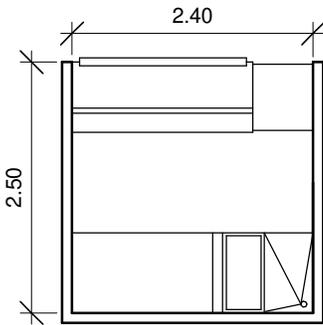
PLANTA



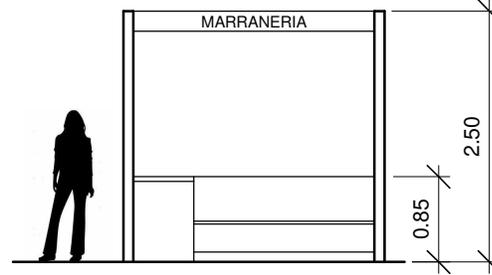
ELEVACIÓN

Carnicerias

1 : 75



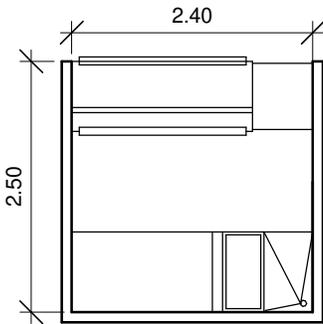
PLANTA



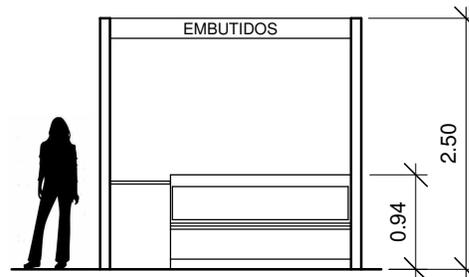
ELEVACIÓN

Marraneria

1 : 75



PLANTA



ELEVACIÓN

Embutidos

1 : 75

Proyecto: Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez



VISTA

ÁREA HÚMEDA

Proyecto: Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez



Glenda Patricia Blanco Palomo

201315165

ESC: Indicada

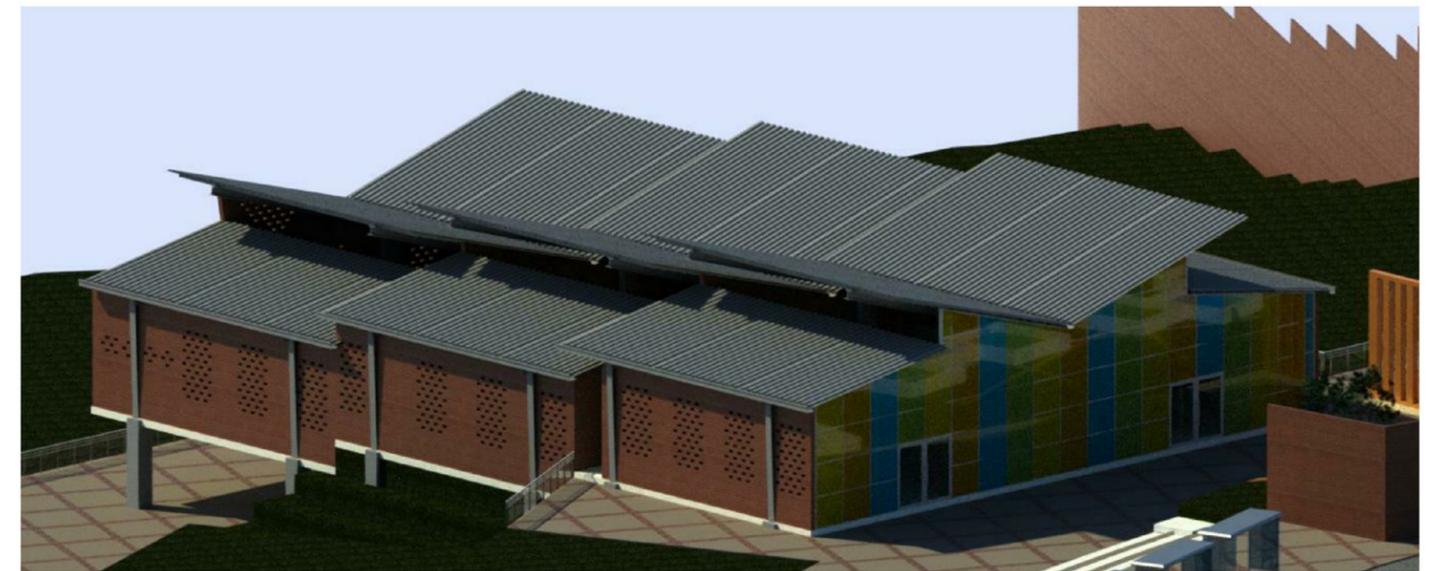
Febrero de 2020





Planta de Área Semi Húmeda

1 : 250



3D Área Semi Húmeda



Sección D-D'

1 : 200

Proyecto: Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez



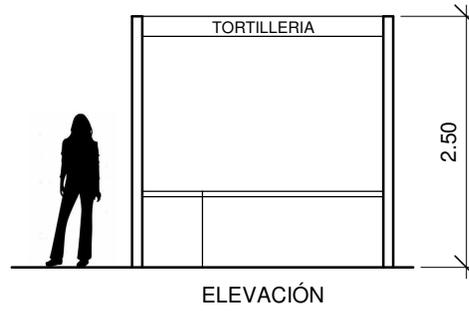
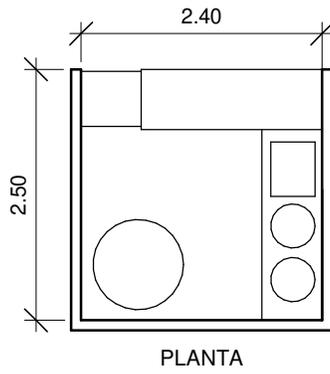
Glenda Patricia Blanco Palomo

201315165

ESC: Indicada

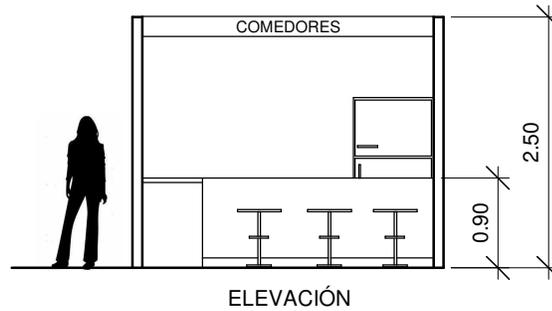
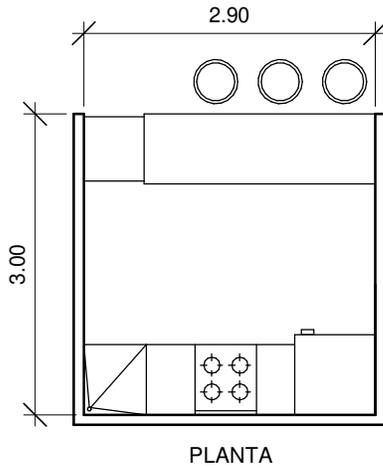
Febrero de 2020





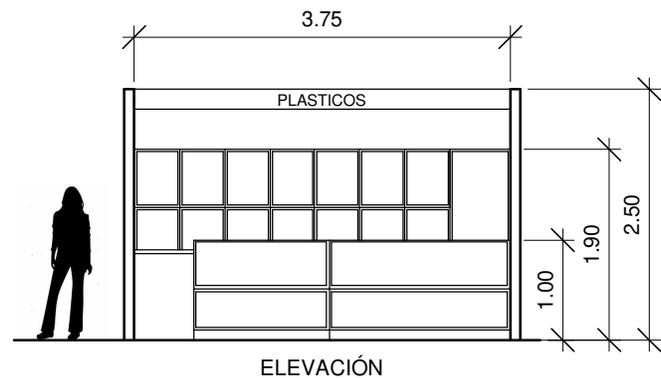
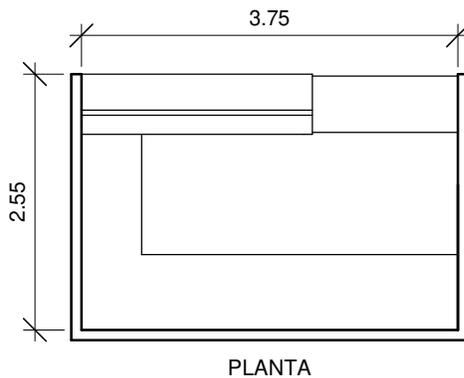
Tortillerias

1 : 75



Puestos de Comida

1 : 75



Plasticos

1 : 75

Proyecto: Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez



VISTA

ÁREA SEMIHÚMEDA

Proyecto: Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez



Glenda Patricia Blanco Palomo

201315165

ESC: Indicada

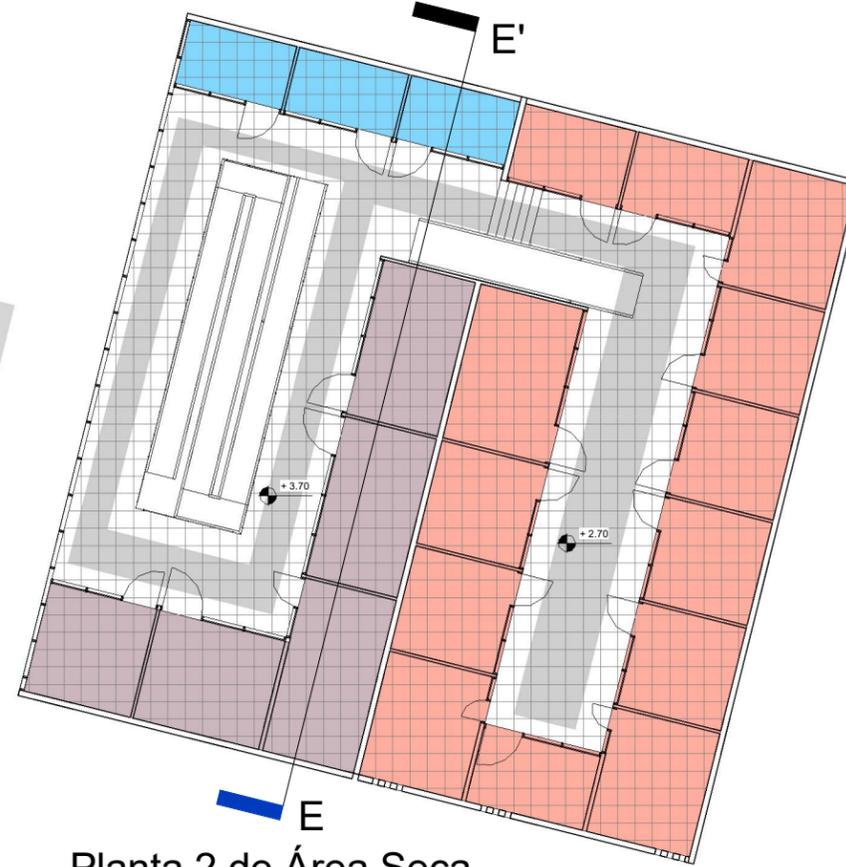
Febrero de 2020





Planta 1 de Área Seca

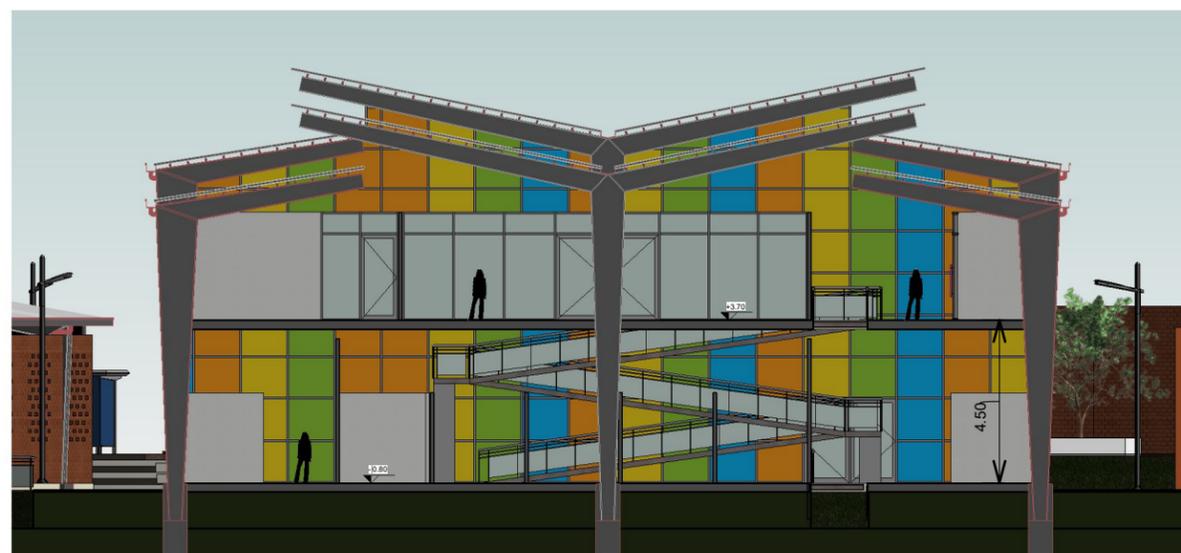
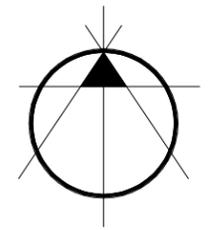
1 : 250



Planta 2 de Área Seca

1 : 250

	6	GRANOS BASICOS
	5	DISCOS
	4	PERIODICOS
	8	ABARROTERIAS
	4	APARATOS ELECTRICOS
	6	LIBRERIAS
	6	BISUTERIAS
	4	FARMACIAS
	4	ARTESANIAS
	3	HILOS Y TELAS
	8	SALONES DE BELLEZA Y BARBERIAS
	3	S
	13	ROPA Y ZAPATOS
		CIRCULACIÓN



Sección E-E'

1 : 200



3D Área Seca

Proyecto: Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez



Glenda Patricia Blanco Palomo

201315165

ESC: Indicada

Febrero de 2020





VISTA

ÁREA SECA

Proyecto: Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez



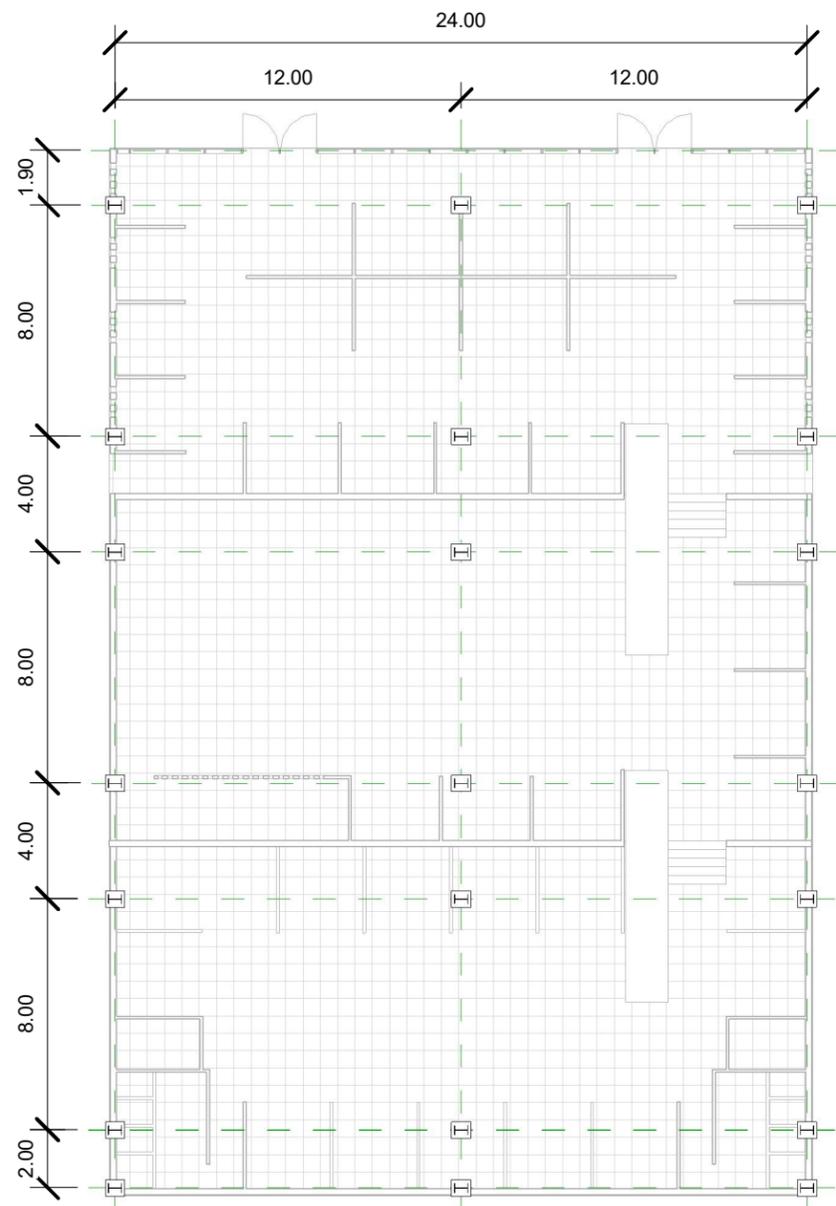
Glenda Patricia Blanco Palomo

201315165

ESC: Indicada

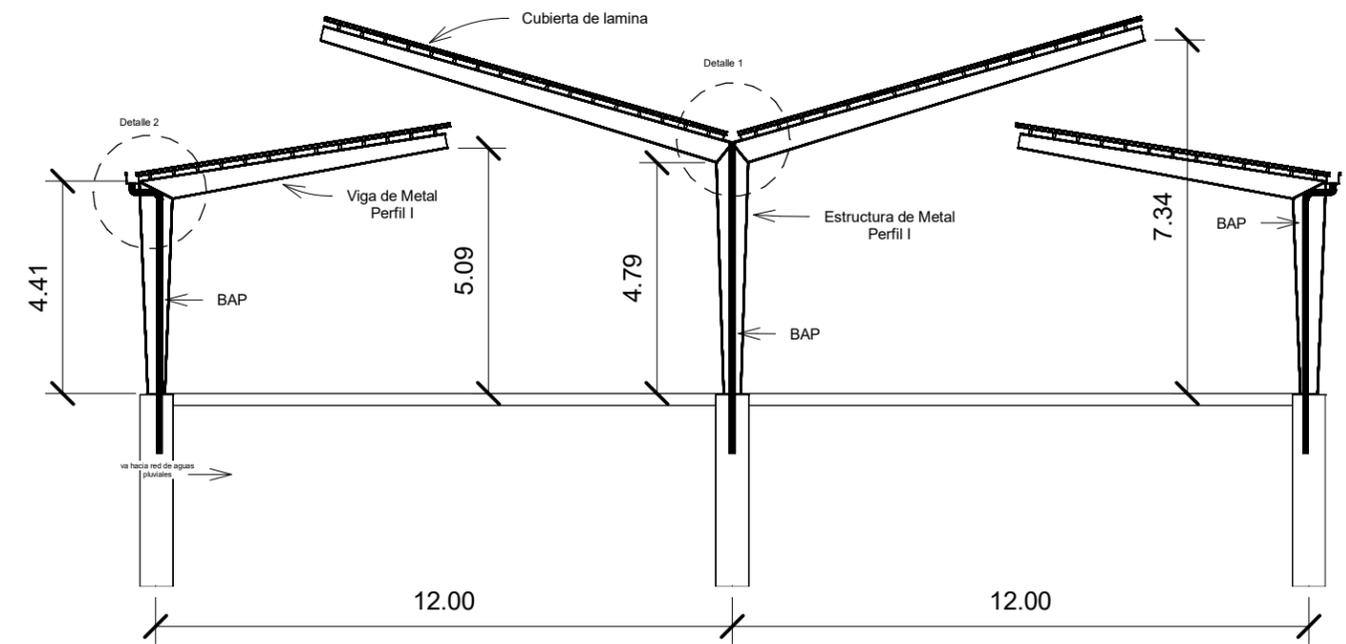
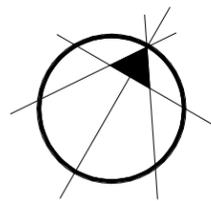
Febrero de 2020





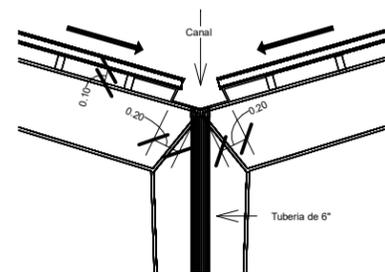
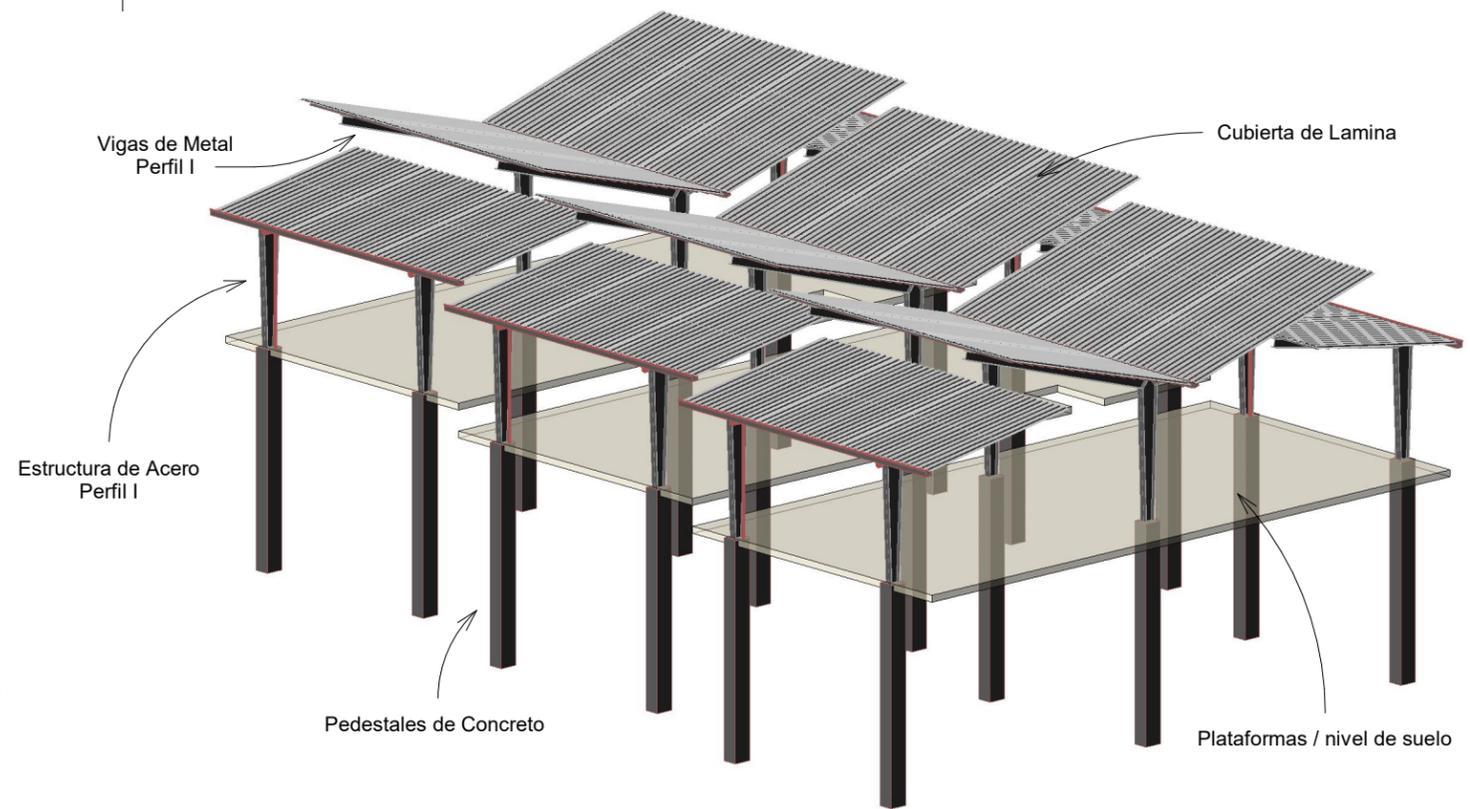
Modulación de Estructura

1 : 250



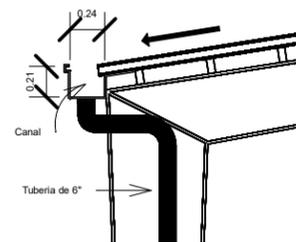
Sección de Estructura Principal

1 : 150



Detalle 1 / Detalle de Canal y BAP

1 : 50



Detalle 2 / Detalle de Canal y BAP

1 : 50

Proyecto: Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez



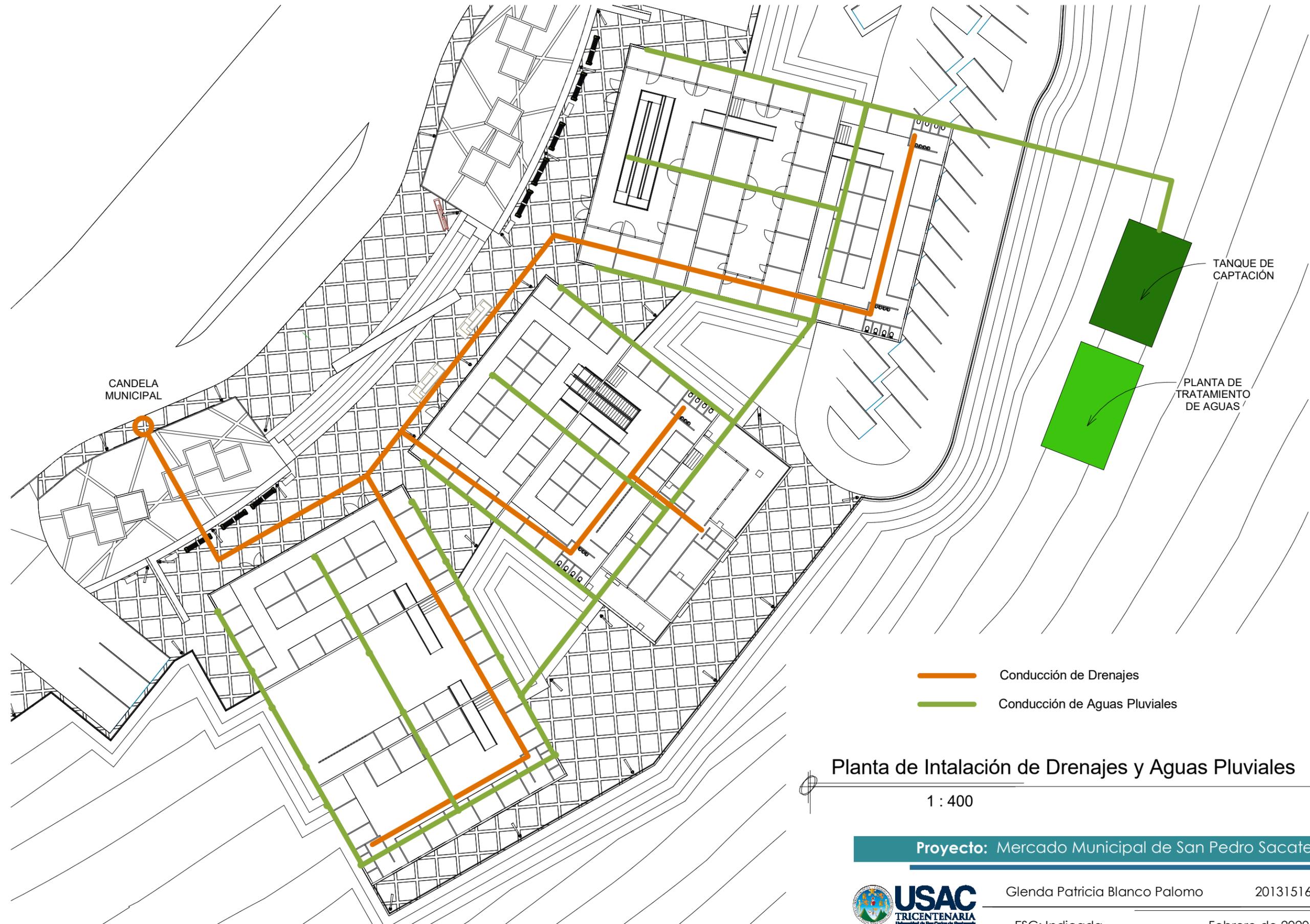
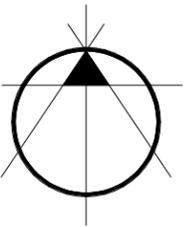
Glenda Patricia Blanco Palomo

201315165

ESC: Indicada

Febrero de 2020





- Conducción de Drenajes
- Conducción de Aguas Pluviales

Planta de Intalación de Drenajes y Aguas Pluviales

1 : 400

Proyecto: Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez



Glenda Patricia Blanco Palomo

201315165

ESC: Indicada

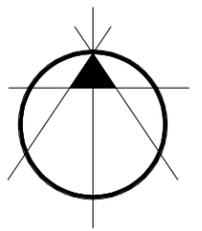
Febrero de 2020



CANDELA MUNICIPAL

ACOMETIDA

CISTERNA



-  Conducción de Agua Potable
-  Conducción de Agua Potable desde Candela Municipal
-  Conducción de Intalación Electrica

Planta de Intalación Hidráulica y Electricas

1 : 400

Proyecto: Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez



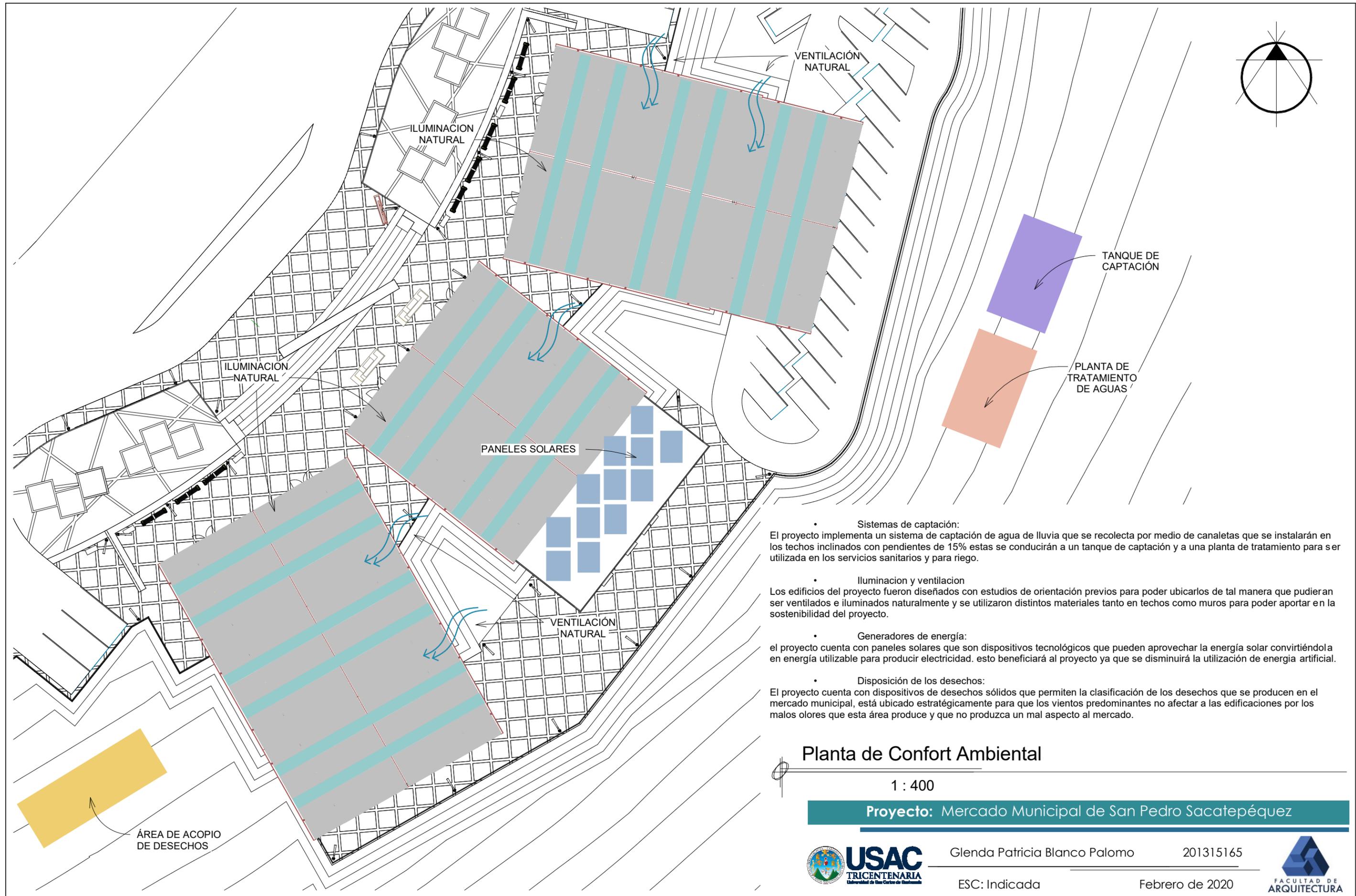
Glenda Patricia Blanco Palomo

201315165

ESC: Indicada

Febrero de 2020



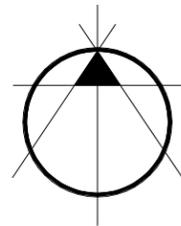


- Sistemas de captación:**
 El proyecto implementa un sistema de captación de agua de lluvia que se recolecta por medio de canaletas que se instalarán en los techos inclinados con pendientes de 15% estas se conducirán a un tanque de captación y a una planta de tratamiento para ser utilizada en los servicios sanitarios y para riego.
- Iluminación y ventilación**
 Los edificios del proyecto fueron diseñados con estudios de orientación previos para poder ubicarlos de tal manera que pudieran ser ventilados e iluminados naturalmente y se utilizaron distintos materiales tanto en techos como muros para poder aportar en la sostenibilidad del proyecto.
- Generadores de energía:**
 el proyecto cuenta con paneles solares que son dispositivos tecnológicos que pueden aprovechar la energía solar convirtiéndola en energía utilizable para producir electricidad. esto beneficiará al proyecto ya que se disminuirá la utilización de energía artificial.
- Disposición de los desechos:**
 El proyecto cuenta con dispositivos de desechos sólidos que permiten la clasificación de los desechos que se producen en el mercado municipal, está ubicado estratégicamente para que los vientos predominantes no afecten a las edificaciones por los malos olores que esta área produce y que no produzca un mal aspecto al mercado.

Planta de Confort Ambiental

1 : 400

Proyecto: Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez



SIMBOLOGIA

	BLACK GUM TREE
	ALMOND TREE
	PRIMULA FARINOSA
	YAUPON HOLLY
	SETO DE HIERVA
	AZALEA VERDE

Paleta Vegetal Propuesta

1 : 500

Proyecto: Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez



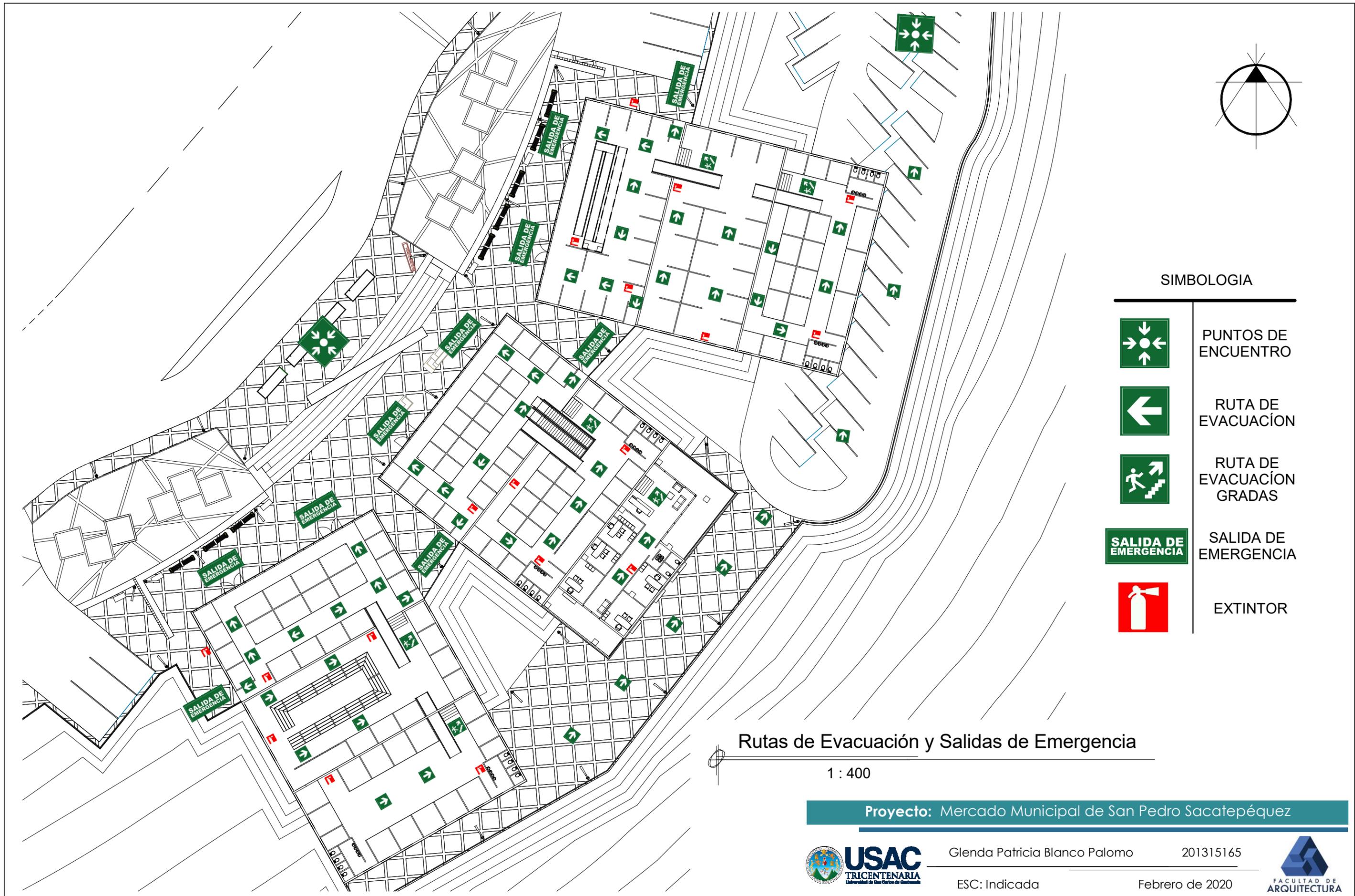
Glenda Patricia Blanco Palomo

201315165

ESC: Indicada

Febrero de 2020





El siguiente presupuesto es una estimación por áreas homogéneas de construcción, basado en el precio unitario por metro cuadrado del arancel del Colegio de Arquitectos de Guatemala.

Fase I CORTO PLAZO						
No.	Renglón	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Subtotal	
101	Limpieza de terreno	14150	M2	Q 8.00	Q	113,200.00
102	Cerramiento de polígono	450	MI	Q 120.00	Q	54,000.00
103	Bodegas (material, guardiana, oficina)	123	M2	Q 215.00	Q	26,44.00
104	Instalaciones provisionales	-	Global	-	Q	88,100.00
105	Movimiento de tierra y excavación	13500	M3	Q 62.50	Q	843,750.00
106	Trazo de edificios	370	MI	Q 12.00	Q	4,440.00
107	Nivelación y compactación	2500	M3	Q 15.00	Q	37,500.00
108	Plaza	1392	M2	Q 450.00	Q	626,400.00
109	Área húmeda	559	M2	Q 3,250.00	Q	1,816,750.00
110	Área administrativa	243	M2	Q 3,250.00	Q	789,750.00
111	Parqueo	1373	M2	Q 2,350.00	Q	3,226,550.00
112	Gradas eléctricas	2	Unidad	Q 600,000.00	Q	1,200,000.00
113	Área de carga y descarga 1	612	M2	Q 720.00	Q	440,640.00
114	Garita	30	M2	Q 3,795.00	Q	113,850.00
115	Pozos de absorción	2	Unidad	Q 20,000.00	Q	40,000.00
116	Caseta y equipos de bombeo	1	Unidad	Q 15,000.00	Q	15,000.00
117	Parada de buses	4	Unidad	Q 1,500.00	Q	6,000.00
118	Rampas	100	M2	Q 2,300.00	Q	230,000.00
119	Gradas	63	M2	Q 2,800.00	Q	176,400.00
Total de fase					Q	9,848,775.00
Fase II MEDIANO PLAZO						
201	Área semihúmeda	871	M2	Q 3,250.00	Q	2,830,750.00
202	Piso plaza	891.7	M2	Q 1,625.00	Q	1,449,012.50
203	Área de carga y descarga 2	612	M2	Q 720.00	Q	440,640.00
204	Caminamientos	358	MI	Q 250.00	Q	89,500.00
205	Jardines	1018	M2	Q 435.00	Q	442,830.00
Total de fase					Q	5,252,732.50

Fase III LARGO PLAZO							
301	Área seca	1445	M ²	Q	3,250.00	Q	4,696,250.00
302	Caminamiento de servicio	150	MI	Q	45.00	Q	6,750.00
TOTAL DE FASE						Q	4,703,000.00

Costos directos		
No.	Renglón	subtotal
100	Fase I CORTO PLAZO	Q 9,848,775.00
200	Fase II MEDIANO PLAZO	Q 5,252,732.50
300	Fase III LARGO PLAZO	Q 5,252,732.50
Costo total de gastos directos		Q20,354,240.00

Los costos directos son la integración de materiales, mano de obra y maquinaria

Costos indirectos		
Renglón	Porcentaje	Subtotal
Licencia de construcción	1%	Q 203,600.00
Planificación	4%	Q 814,200.00
Diseño	3%	Q 610,700.00
Imprevistos	7%	Q 1,424,800.00
Gastos legales	3%	Q 610,700.00
Timbres profesionales (de arquitectura)	1%	Q 203,600.00
ISR (impuesto sobre la renta)	5%	Q 1,017,800.00
Costo total de gastos indirectos		Q 4,885,400.00
Costo total de la obra		Q25,239,640.00

EL COSTO POR METRO CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ES DE Q4,000.00

Fase I		Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5			
No.	Actividad	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
101	Limpieza de terreno	█																			
102	Cerramiento de polígono		█																		
103	Bodegas (material, guardiana, oficina)		█																		
104	Instalaciones provisionales		█																		
105	Movimiento de tierra y excavación			█																	
106	Trazo de edificios				█																
107	Nivelación y compactación				█																
108	Plaza				█	█															
109	Área húmeda				█	█	█	█	█	█											
110	Área administrativa									█	█	█	█								
111	Parqueo													█	█						
112	Gradas eléctricas														█						
113	Área de carga y descarga 1															█	█				
114	Garita														█						
115	Pozos de absorción																█	█			
116	Caseta y equipos de bombeo																	█	█	█	
117	Para de buses																			█	
118	Rampas							█													
119	Gradas							█													

Fase II		Mes 6				Mes 7				Mes 8				Mes 9				Mes 10			
No.	Actividad	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
201	Área semi húmeda	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
202	Piso plaza																				
203	Área de carga y descarga 2																				
204	Caminamientos																				
205	Jardines																				

Fase III		Mes 11				Mes 12				Mes 13				Mes 14				Mes 15			
No.	Actividad	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
301	Área seca	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
302	Caminamiento de servicio																				

CONCLUSIONES

- o Se llevó a cabo la propuesta de diseño para el anteproyecto arquitectónico del Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez y sus áreas de influencia tomando en cuenta todas las características del sitio y entorno del lugar.
- o Con base en la investigación previa al anteproyecto se logró Diseñar una propuesta arquitectónica que logra integrarse en el ambiente y estilo de vida de los pobladores.
- o Por medio de la utilización de rampas y gradas eléctricas se logró obtener un proyecto accesible, aplicando los conceptos de arquitectura sin barreras, priorizando la circulación peatonal y consideración a las personas con capacidades diferentes.
- o Las edificaciones fueron diseñadas con estudios de orientación para poder ser ubicados de tal manera que pudieran ser ventilados e iluminados naturalmente y se utilizaron distintos materiales en cerramientos verticales y horizontales para poder aportar a la sostenibilidad del proyecto.
- o Se diseñó un proyecto amigable con el medio ambiente, que a su vez es sostenible, certificado por el Modelo Integrado de Evaluación Verde (MIEV).

RECOMENDACIONES

- Se deberá ejecutar el proyecto de acuerdo con lo diseñado en la propuesta, ya que esta cumple con las actividades que se realizan en los mercados municipales. Si se realizara alguna modificación a la propuesta original esta deberá ser consultada al diseñador o en su defecto a un profesional antes de ser ejecutada.
- Se recomienda que la propuesta arquitectónica de mercado no se desligue de una propuesta urbana y del contexto en donde se realizará el proyecto.
- En cuanto a los días de plaza se debe respetar el espacio asignado de piso plaza para evitar el desbordamiento hacia las calles del municipio.
- El presente documento es únicamente a nivel de anteproyecto, por lo que no se debe utilizar para su construcción, será necesario la elaboración de un proyecto ejecutivo, que cumpla con todos los requisitos para la elaboración del mismo.

Referencias Bibliográficas

- Botta, Mario. Arquitecturas 1980-1990, Barcelona, Editorial Gustavo Gili S.A. 1991.
- Castro Salmona, Rogelio I. Architecture Modern, Bogotá, ediciones PROA, 1 de noviembre de 1998.
- Constitución de la República de Guatemala, Reformada por Acuerdo Legislativo No. 18-93 del 17 de noviembre de 1993, Artículo 43.
- Hernández Azmitia, Ma. Fernanda. Arquitectura comercial, junio de 2012, 05.
- Hernández Moreno, Silverio. ¿Cómo se mide la vida útil de los edificios?, diciembre de 2016, 68-73.
- INE (Instituto Nacional de Estadística) Censo Poblacional, 2002.
- Instituto de Fomento Municipal. (INFOM), Manual de administración y mantenimiento de mercados, 1957.
- Itzep Xicará, Irma Leticia. Arquitectura Verde y Sistemas de Certificación Aplicado a Edificaciones Sostenibles, octubre de 2015, 47.
- Lexus, Ales Sánchez Vidiella, Daniela Santos Duarte. La Biblia de los espacios comerciales.
- Plan Maestro y Estudio de Prefactibilidad de Mercados Minoristas, Volumen I, 1998, 25.
- Plazola y Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura, Volumen VII, 1998, 605-612.
- UAM Universidad Autónoma de Madrid, Metodología de la Investigación Educativa: Investigación Ex post facto, 2010.

Tesis Universidad de San Carlos de Guatemala

- Barrios, Aura Regina. Propuesta Arquitectónica del Mercado Municipal de Momostenango, Totonicapán" 2006.
- Búcaro Méndez, Herman Arnoldo. Mercado Municipal de Río Hondo Zacapa. 1986. 120pp.
- Bracamonte Ralón, Eugenia Beatriz. Propuesta Arquitectónica del Mercado Municipal de San Juan La Laguna, Sololá. 2006. 95pp.
- Chitay, Luis Alberto Julián. Mercado municipal Atescatempa, Jutiapa. 2009.
- Girón Estrada, Lidia Elizabeth. Mercado y Terminal de Buses, para el Municipio de Joyabaj, Quiché. (tesis de licenciatura, Facultad de Arquitectura, 2001. P. 40.
- Méndez Ortiz, Eva E. Mercado Municipal Colonia El Milagro, Zona 6 de Mixco. 2009.
- Mendoza Guzmán, José Estuardo. Remodelación del Mercado Municipal de la Unión Zacapa. 201 pp.
- Palencia Zetina, Shirley Lizette. Diseño y Planificación de la Ampliación del Mercado Municipal Zona 2 Chimaltenango, Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Arquitectura. 2005. 162pp.
- Rodríguez Quiroa, Marco. Mercado y Central de Transferencia para Chiquimula. Tesis de licenciatura, Facultad de Arquitectura, 2001), 4-9.

Fuentes electrónicas

- De [guate.com](http://www.deguate.com/artman/publish/cultura-vestimenta-guatemala/traje-tipico-de-san-pedro-sacatepequez.shtml), <http://www.deguate.com/artman/publish/cultura-vestimenta-guatemala/traje-tipico-de-san-pedro-sacatepequez.shtml>
- Municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, "Plan de Desarrollo de San Pedro Sacatepéquez, Guatemala", diciembre 2010, 17.
- Plataforma arquitectónica, Mercado Tirso de Molina / Iglesia Prat Arquitectos, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-104707/mercado-tirso-de-molina-iglesia-prat-arquitectos>, (consultada el 07 de septiembre de 2018).
- Skyscrapercity.com, <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1558782&page=6>

Guatemala, julio 20 de 2020.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
MSc. Edgar Armando López Pazos
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento de la estudiante de la Facultad de Arquitectura: **GLENDA PATRICIA BLANCO PALOMO**, Carné universitario: **201315165**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL MERCADO MUNICIPAL DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciada.

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

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


Licda. Maricella Saravia
Colegiada 10804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

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

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

Teléfonos: 3122 6600 - 2232 9859 - maricellasaravia@hotmail.com

**“Propuesta Arquitectónica del Mercado Municipal de San Pedro Sacatepéquez,
Guatemala”**

Proyecto de Graduación desarrollado por:



Glenda Patricia Blanco Palomo

Asesorado por:



Arq. Publio Romeo Flores Venegas



Ing. Civil. Ronald Iván Zavala García



MSc. Ileana Ortega Montalván de Méndez

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano