



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA**  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

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

# MERCADO MUNICIPAL DE LA ZONA 1 E INTERVENCION URBANA DEL ENTORNO INMEDIATO, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO



ELABORADO POR:  
**EDGAR URRUTIA BARRIOS**



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

# MERCADO MUNICIPAL DE LA ZONA 1 E INTERVENCIÓN URBANA DEL ENTORNO INMEDIATO, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO

---

PROYECTO DE GRADUACIÓN DESARROLLADO POR

**Edgar Urrutia Barrios**

Para optar el título de "Arquitecto"

Guatemala, abril de 2,023

"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".

## **MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA**

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	DECANO
MSc. Licda. Ilma Judith Prado Duque	VOCAL II
Arqta. Mayra Jeanett Díaz Barillas	VOCAL III
Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola	VOCAL IV
Br. Laura del Carmen Berganza Perez	VOCAL V
M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegria	SECRETARIO ACADEMICO

## **TRIBUNAL EXAMINADOR**

MSc.Arq. Edgar Armando Lopez Pazos	
Arq. Marco Antonio de Leon Vilaseca	
MSc. Arqta. Maria Isabel Cifuentes Soberanis	EXAMINADOR
Arq. Israel Lopez Mota	EXAMINADOR
Ing. Jose Marcos Mejia Son	EXAMINADOR

## ACTO QUE DEDICO

### A DIOS

*Por tenerme en su gracia y misericordia cada mañana. Desde que lo acepte en mi vida, me has hecho a su imagen y semejanza. Gracias papito, porque has estado presente en cada etapa y proceso difícil de mi vida. Gracias, porque me has permitido con tu gracia, alcanzar una de mis primeras metas y anhelos académicos, sin ti nada de esto sería posible.*

### A MI ESPOSA

*Por ayudarme, tenerme paciencia y creer en mi para culminar esta meta.*

### A MI HIJA

*Te dedico este triunfo académico. Con este proyecto que Dios me permite terminar, podré dedicarte cada día, más de mi tiempo y amor.*

### A MIS PADRES

*Por ayudarme económicamente a terminar mi carrera universitaria, gracias por tenerme paciencia en esta etapa lograda.*

### A MIS AMIGOS

*Gracias Josue Curup, Yaheira Arriaga, Antonio Soto y Carlos Mendoza por brindarme orientación en este proyecto.*

### A MIS ASESORES

*Por el apoyo en el desarrollo de mi proyecto de graduación, por su valioso tiempo en cada asesoría proporcionada. Gracias por sus conocimientos para mi formación profesional y sobre todo por su amistad.*

## Índice

<b>1.</b>	<b>Capítulo 1 Marco Introductorio</b>	<b>1</b>
1.1.	Antecedentes del Problema	2
1.2.	Identificación del Problema	5
1.3.	Justificación	6
1.4.	Objetivos	8
1.4.1	Objetivo General	8
1.4.2	Objetivos Específicos	8
1.5.	Delimitación del Problema	9
1.5.1	Delimitación Geográfica	9
1.5.2	Delimitación Teórica	10
1.5.3	Delimitación Temporal	11
1.5.4	Delimitación poblacional	11
1.6.	Metodología de Investigación Proyectual	11
1.6.1	Diseño de la Investigación	12
1.6.2	Fundamento Teórico	12
1.6.3	Contexto del Lugar	13
1.6.4	Idea	13
1.6.5	Proyecto Arquitectónico/urbano	14
1.6.6	Esquema Metodología de Investigación Proyectual	14
<b>2.</b>	<b>Capítulo 2 Fundamento Teórico</b>	<b>15</b>
2.1.	Urbanismo	16
2.1.1	Ciudad	17
2.1.2	Diseño Urbano	18
2.1.3	Espacio Público	19
2.2.	Equipamiento Urbano	21
2.2.1	Espacio Privado	21
2.2.2	Renovación Urbana	22
2.2.3	Imagen Urbana	22
2.2.4	Elementos Urbanos	23
2.3.	Equipamiento para Comercio	24
2.3.1	Mercado	26
2.4.	Clasificación de Mercados	26
2.4.1	Situación Geográfica	27
2.4.2	Por su Estructura	28
2.4.3	Por su Organización	29
2.4.4	Planeación	30
2.4.5	Área de Influencia	30
2.4.6	Áreas y servicios de un Mercado	31
2.4.7	Agentes y Usuarios de un Mercado	34
2.4.8	Ventas Informales	35
2.4.9	Productos Básicos	36
2.5.	Aspectos Legales	37
2.5.1	Constitución de la Republica de Guatemala	38
2.5.2	Código de Comercio – Decreto 2-70	39
2.5.3	Código de Salud – Decreto No. 90-97	39

## Índice

2.5.4	Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto No. 68-86	42
2.5.5	Reglamento para el Manejo de los Desechos Sólidos Municipales	43
2.5.6	Código Municipal-Decreto 12-2022	44
2.5.7	Reglamento de Construcción de la Ciudad de Guatemala	46
2.5.8	Atención a las Personas con Discapacidad	49
2.6	Normas Mínimas de Seguridad en Edificaciones Instalaciones de Uso Público – NRD2	50
2.6.1	Edificaciones e Instalaciones Comprendidas	50
2.6.2	Plan de Respuestas a Emergencias	51
2.7	Normas de Seguridad Estructural para Guatemala	56
2.7.1	AGIES NSE 2 – Demandas Estructurales y Condiciones de Sitio	56
2.7.2	AGIES NSE 3 – Diseño Estructural de Edificaciones	56
2.8	Casos Análogos	56
2.8.1	Mercado Concepción	57
2.8.2	Análisis Urbano	58
2.8.3	Aspecto Funcional	59
2.8.4	Aspecto Ambiental	60
2.8.5	Aspecto Morfológico	60
2.8.6	Aspecto Tecnológico-constructivo	61
2.8.7	Mercado San Juan de Dios	61
2.8.8	Aspecto Urbano	62
2.8.9	Aspecto Funcional	63
2.8.10	Aspecto Ambiental	64
2.8.11	Aspecto Morfológico	64
2.8.12	Aspecto Tecnológico-constructivo	65
2.8.13	Tabla 10. Síntesis Analítica de Casos Análogos	66
2.8.14	Tabla 11. Indicadores de Casos Análogos	67
<b>3.</b>	<b>Capítulo 3 Contexto del Lugar</b>	<b>68</b>
3.1	Contexto Social	69
3.1.1	Ubicación Geográfica	69
3.1.2	Origen del Poblado	69
3.1.3	Etimológica del Vocablo Coatepeque	70
3.1.4	Estructura Espacial del Casco Urbano	71
3.2	Demografía	71
3.2.1	Población	71
3.2.2	Población por Grupos de Edad	72
3.2.3	Condiciones de Vida	72
3.2.4	Aspectos Socioeconómicos y Políticos	73
3.2.5	Cultura y Tradiciones	75
3.3	Características Físico Ambientales	76
3.3.1	Relieve y Topografía	76
3.3.2	Recurso Hídrico	76
3.4	Vías de Comunicación	77

## Índice

3.4.1	Vía Regional	78
3.4.2	Vías Principales	78
3.4.3	Vías Secundarias / Terciarias	79
3.4.4	Vías Férrea	80
3.4.5	Vía Aérea	80
3.5	Equipamiento General	80
3.5.1	Asistencia Pública	81
3.5.2	Educativo	82
3.5.3	Arte y Recreación	83
3.5.4	Equipamiento Especial	84
3.6	Análisis y Equipamiento del Sector	86
3.6.1	Equipamiento Comercial	86
3.6.2	Mobiliario Urbano	88
3.6.3	Usos del suelo	89
3.6.3.1	Uso Residencial de Baja / Media Densidad	90
3.6.3.2	Uso Mixto de Mediana / Alta Densidad	90
3.6.3.3	Comercio / Servicio / Industria	91
3.6.3.4	Uso Institucional	92
3.6.3.5	Uso Recreativo	92
3.6.3.6	Baldíos Municipales	93
3.6.3.7	Área Natural Sin Construir	93
3.6.4	Vialidad y Transporte	94
3.6.5	Movilidad Peatonal	96
3.6.6	Imagen Urbana Área de Estudio	98
3.7	Infraestructura	104
3.7.1	Excretas / Agua Servidas	104
3.7.2	Agua Potable	104
3.7.3	Energía Eléctrica	105
3.7.4	Telefonía / Cable / Internet	105
3.7.5	Contaminación	106
3.7.6	Patrimonio Urbano	107
3.8	Selección de Sitio	107
3.8.1	Criterios de Selección de Sitios	107
3.8.2	Factor de Localización y Accesibilidad	108
3.8.3	Factor Social y de Entorno Urbano	108
3.8.4	Factor Físico Natural	109
3.8.5	Evaluación de Terrenos	109
3.8.6	Tabla 13 Criterios de Evaluación de Terrenos	110
3.8.7	Tabla 14 Matriz de Evaluación de Terrenos	111
3.9	Análisis de Sitio	111
3.9.1	Localización	112
3.9.2	Accesos Vehiculares y Peatonales	113
3.9.3	Planimetría del Terreno	114
3.9.4	Altimetría y Cortes del Terreno	115
3.9.5	Perfiles del Terreno	116

## Índice

	3.9.6	Gabarito del Entorno Inmediato	117
	3.9.7	Análisis Solar y Ambiental	119
	3.9.8	Vistas y Contaminación	120
<b>4.</b>		<b>Capítulo 4 Idea Prefiguración</b>	<b>121</b>
	4.1	Tabla No. 15. Programa Arquitectónico de Necesidades	122
	4.2	Cuadro de Ordenamiento de Datos	123
	4.2.1	Tabla No. 16. Cuadro de Ordenamiento de Datos	124
	4.2.2	Tabla No. 17. Resumen COD	126
	4.3	Proceso de Diagramación	127
	4.3.1	Matriz de Relaciones	127
	4.3.2	Diagrama de Relaciones	127
	4.3.3	Diagrama de Circulaciones	128
	4.3.4	Diagrama de Circulaciones	129
	4.4	Predimensionamiento de Usuarios	130
	4.4.1	Determinación de Población Futura	130
	4.4.2	Estimación de Familias	131
	4.4.3	Estimación de Usuarios	131
	4.4.4	Estimación de Locales	132
	4.4.5	Determinación de Estacionamientos	133
	4.4.6	Plazas para Discapacitados	133
	4.5	Carga de Ocupación	133
	4.5.1	Determinación de la Carga Ocupación	134
	4.5.2	Factores de Carga de Ocupación	134
	4.5.3	Tabla No. 18. Cálculo de Cargas de Ocupación	134
	4.6	Tabla No. 19 Indicadores del Proyecto	135
	4.7	Premisas Urbanas	136
	4.7.1	Tabla No. 20 Premisas Urbanas	136
	4.7.2	Tabla No. 21 Premisas Funcionales	137
	4.7.3	Tabla No. 22 Premisas Ambientales	138
	4.7.4	Tabla No. 23 Premisas Morfológicas	140
	4.7.5	Tabla No. 24 Premisas Tecnológica-Constructivas	141
	4.8	Fundamento Conceptual	144
<b>5.</b>		<b>Capítulo 5 Proyecto Arquitectónico</b>	<b>146</b>
	5.1	Plano de Conjunto e Intervención Urbana	147
	5.2	Planta Arquitectónica	148
	5.3	Giros Comerciales	152
	5.4	Plano de Secciones	156
	5.5	Apuntes Exteriores	157
	5.6	Plano de Rutas de Evacuación	158
	5.7	Plano Contra Incendio	161
	5.8	Renders y Visualizaciones	164
	5.8.1	Apuntes del Entorno Inmediato	164
	5.8.2	Apuntes Exteriores	165
	5.8.3	Apuntes en Sótano	167
	5.8.4	Áreas de Apoyo	168



## Índice

5.8.5	Apuntes Interiores Primer Nivel	169
5.8.6	Apuntes Interiores Segundo Nivel	174
5.9	Estimación de Presupuesto	178
5.9.1	Tabla No.25 Estimación de Presupuesto	178
5.10	Cronograma de Ejecución	179
5.10.1	Tabla No.26 Cronograma de Ejecución Estimado	179

## Introducción

La economía, que ha sido fundamental en el comercio y el desarrollo humano a lo largo de la historia, ha evolucionado. Gracias al comercio, se obtienen los productos y servicios necesarios para poder subsistir. En general, el comercio se efectúa en áreas determinadas conocidas comúnmente como mercados que son centros de acopio de diversidad de productos en lugares de usos públicos determinados para realizar transacciones comerciales donde cientos de personas concurren a diario y en días específicos para realizar actividades de compra y venta de mercadería.

Los mercados municipales son la segunda plataforma más grande de distribución de productos de consumo diario. Los mercados de Guatemala son considerados un espacio comercial que debe ser aprovechado por las empresas productoras de artículos de consumo diario desde donde las mismas pueden brindar su apoyo a la economía de las familias guatemaltecas.

El municipio de Coatepeque ha tenido un desarrollo urbano desordenado que ha influido negativamente en los alrededores de su actual mercado. Por la insuficiencia espacial el comercio se ha desbordado a las arterias principales del casco urbano, causando un conflicto vehicular en el sector; además para el número de comerciantes que requieren de una infraestructura que cumpla con sus expectativas, así como de la demanda de los pobladores, el mercado actual, ya no es suficiente.

Se plantea el presente anteproyecto arquitectónico con la finalidad de ofrecer una solución y satisfacer la solicitud de la población y del sindicato de trabajadores del comercio de Coatepeque FESTRI quienes necesitan un mercado adecuado cuyas instalaciones les permitan el desarrollo pleno de sus actividades comerciales y recreacionales.

# 1

# CAPÍTULO

Diseño de la Investigación

## 1.1. Antecedentes del problema

Hace más de 25 años que el espacio público de la 7ª y 8ª calles, 2ª, 1ª y cero avenidas del Barrio La Independencia de la zona 1 de Coatepeque se ha vuelto inseguro y difícil de transitar, debido a que las banquetas y una cuarta parte de las calles se encuentran ocupada por vendedores informales, desde tempranas horas del día, que establecen sus actividades comerciales en este sector del municipio.

Con el fin de realizar operaciones de compra y venta entre los habitantes que diariamente demandan la compra de los productos que ofrecen para cubrir las necesidades de las familias Coatepecana; actualmente en este mercado informal se encuentran establecidos 318 comerciantes, que atienden un estimado de 2,500 usuarios, de lunes a viernes y a unas 3,200 personas, aproximadamente, los fines de semana en un horario de 7 de la mañana hasta las 8 de la noche.



**Imagen 1** - Comercio informal sobre la 7ª Calle, zona 1.  
**Descripción:** Se observa que el espacio público vial, es utilizado por comerciantes informales.  
**Fuente:** Fotografía propia, año 2020.



**Imagen 2** - Comercio informal sobre la 0 Avenida, zona 1.  
**Descripción:** Se observa desorden, inseguridad de las personas al realizar sus compras habituales al mercado.  
**Fuente:** Fotografía propia, año 2020.



**Imagen 3** - Metamercado del Municipio de Coatepeque.  
**Descripción:** Se observan los 5 módulos que conforman el Mercado Terminal, en un terreno donación de 64 manzanas.  
**Fuente:**<https://municocatepeque.gob.gt/metamercado/>, consultado en el año 2022.

En la actualidad, Coatepeque cuenta con un Metamercado Terminal ubicado en finca Las Conchitas zona 2. Las instalaciones las ocupan el 90% el comercio formal y el 10% el comercio informal. La construcción y el traslado hacia el metamercado provocó en el año 2008, un ordenamiento urbano de la comercialización al ser reubicados los tres mercados y la antigua terminal de buses que existía en la zona 1.



**Imagen 4** – Representantes del Sindicato (FESTRI).  
**Descripción:** Se sostuvo una reunión con miembros del Sindicato de Trabajadores del Comercio de Coatepeque, Quetzaltenango.  
**Fuente:** Fotografía propia, año 2021.

Los comerciantes que están establecidos sobre la 7<sup>a</sup> y 8<sup>a</sup> Calles, 2<sup>a</sup>, 1<sup>a</sup> y 0 avenida del Barrio La Independencia de la zona 1, ante la necesidad que tenían de organizarse y ser escuchados, en enero del año 2009, crean el Sindicato de Trabajadores del Comercio de Coatepeque. El sindicato está registrado, posee personería jurídica y están afiliados a la Federación Sindical de Trabajadores Independientes (FESTRI).

La organización sindical pone de manifiesto la necesidad que tienen de realizar las transacciones e intercambios comerciales en espacios formales dignos, seguros e higiénicos. Debido a factores como la lluvia, la inseguridad, contaminación ambiental y el desorden vial del entorno inmediato, los vendedores no brindan un servicio eficiente y óptimo a los habitantes que visitan la ciudad de Coatepeque al momento de realizar las actividades y compras comerciales habituales.

A través de un acercamiento con Eduardo Argueta Cuyuch - Secretario General y Ana Teresa Vásquez - Secretaria Ejecutiva y otros miembros del Sindicato de trabajadores del Comercio de Coatepeque, se recibió la carta de solicitud del proyecto y se recopiló la información para redactar los antecedentes del presente documento. Plantean la utilización de dos terrenos municipales donde antiguamente existieron mercados municipales de la zona 1 para desarrollar la propuesta arquitectónica y el tema de estudio, siendo los siguientes:

**Datos terreno A:** Área: 2,081.679 m<sup>2</sup>; Forma: Regular; Ubicación: Latitud: 14°42'16.70"N, Longitud: 91°51'50.04"O. Coordenadas: UTM Este: 622312.30 m E; UTM Norte: 1625966.01 m N.

**Datos terreno B:** área: 4,422.330 m<sup>2</sup>; Forma: Regular; Ubicación: Latitud: 14°42'16.17"N, Longitud: 91°51'47.48"O. Coordenadas: UTM Este: 622389.59 m E; UTM Norte: 1625950.00 m N.



**Figura No.1** - Área de Estudio Zona 1, Coatepeque.

**Descripción:** Ubicación de terrenos para desarrollar el anteproyecto, área de estudio, zona 1, municipio de Coatepeque, Quetzaltenango.

**Fuente:** Elaboración propia basado en captura de imagen de Google Earth 2018.

## 1.2 Identificación del problema

La ausencia de espacios arquitectónicos apropiados, para el intercambio de productos que ha vivido Guatemala, es una actividad que no está gravada ni regulada por los gobiernos. Se manifiesta a su vez por el establecimiento de ventas informales en las calles, por la falta de planificación de construcciones de edificios como mercados y el poco interés que las autoridades municipales presentan a este problema.

Es notorio el desorden visual que prevalece en el área de estudio, por la presencia de vendedores y compradores que interactúan en la oferta y la demanda de intercambio de servicios, es visto por la arquitectura como la falta de aprovechamiento de espacios públicos que se pueden utilizar para intervenir la imagen del mercado y su entorno urbano inmediato.



**Imagen 5** -Venta de ropa americana 8ª calle zona 1.  
**Descripción:** Se observan las champas o puestos informales de comerciantes establecidos en el espacio público.  
**Fuente:** Fotografía propia, año 2021.

La sobrepoblación de servicios en el metamercado, ha ocasionado que los comerciantes emigren y se establezcan de manera informal en las calles de la zona 1 y que a nivel urbanístico, el entorno al mercado e imagen de la ciudad, principalmente sobre la 6ª y 7ª calles, 3ª y 2ª avenidas del Barrio La Independencia, se presente desordenada, desagradable, con contaminación ambiental, visual y auditiva, afectando a los comerciantes, habitantes y visitantes del Municipio.

El ordenar el comercio informal es parte del servicio que se les debe brindar a los habitantes, comerciantes y quienes visitan el mercado de Coatepeque, cuidando su seguridad en los momentos de compra y venta. Es por esto, que el anteproyecto contempla una intervención urbana sobre la 6ª, 7ª calles, 3ª y 2ª avenidas a través de propuestas viales y peatonales para minimizar el impacto ambiental de su entorno y mejorar la movilidad con los medios de transportes urbanos hacia el proyecto.

### **1.3 Justificación**

El estudio que se realiza con el anteproyecto denominado “Mercado Municipal de la zona 1 e intervención urbana del entorno inmediato, Coatepeque, Quetzaltenango” tendrá un beneficio social, cultural y ambiental para los habitantes y comerciantes del sindicato de trabajadores del comercio de Coatepeque. Beneficiará a más de 4 mil usuarios por día, en un radio de influencia mayor a un kilometro dentro del área urbana del municipio.

La investigación aporta un “Análisis Urbano” que permite identificar los usos de suelo potenciales, los equipamientos urbanos generales y los equipamientos comerciales en el sector de estudio. Se analizarán los flujos viales principales, tipos de transportes y las áreas de movilidad más frecuentados y utilizados por las personas al desplazarse por las calles de la zona 1 para luego seleccionar el mejor terreno para diseñar la propuesta del nuevo mercado. Con este análisis se conocerá el estado actual de la imagen urbana, la infraestructura y el patrimonio urbano que existe en la ciudad.



El proyecto surge por el interés que tiene el sindicato, de tener un “equipamiento comercial”, digno y funcional para satisfacer las necesidades de los vendedores como compradores y mejorar la cobertura de servicios para comercializar diariamente los productos de la canasta básica. Con esto se fortalece la economía comercial del municipio, microempresas y negocios locales, generando fuentes de trabajo para personas con un nivel de educación medio y bajo.

Al reubicar las ventas informales, mejorará la imagen urbana y aumentará la plusvalía de las construcciones y el entorno en un 90%. Se recuperará el espacio público de la 6ª y 7ª calles, 2ª y 3ª avenidas de la zona 1, diseñando aceras amplias, parqueos de uso público, paradas de microbuses y taxis rotativos. Se tendrán espacios al aire libre destinados a la recreación pasiva, con presencia de vegetación, mobiliario urbano y señalización vial. Así, mismo, se planteará la movilidad urbana hacia el proyecto para promover los diferentes medios de transportes y ordenar los flujos de circulaciones vehiculares y peatonales, brindando seguridad y accesibilidad universal para cualquier usuario incluyendo personas con discapacidad.



**Imagen 6** - Puesto informal de verduras establecido sobre la 7ª calle de la zona 1.

**Descripción:** En la fotografía se observa como las ventas informales obstaculizan en su mayoría, el ingreso a los comercios formales.

**Fuente:** Fotografía propia, año 2021.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

Elaborar una propuesta de anteproyecto arquitectónico de un mercado municipal e intervención urbana del entorno inmediato en la zona 1, Coatepeque, Quetzaltenango.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Realizar un análisis del equipamiento urbano y comercial en el sector de estudio de la zona 1.
- Desarrollar una propuesta para ampliar, ordenar y mejorar la cobertura de servicios que debe tener el mercado actual, de la zona 1 de Coatepeque.
- Establecer las premisas de diseño urbano para desarrollar la propuesta del mercado municipal y su entorno inmediato.
- Elaborar una estimación del presupuesto y un cronograma por etapas del anteproyecto.

## 1.5 Delimitación del problema

### 1.5.1 Delimitación geográfica

La propuesta se construirá en un baldío municipal de 4,422.33 m<sup>2</sup>, en donde actualmente está concentrada la actividad económica comercial de la zona 1 de Coatepeque. Se localiza a 60 km de la ciudad de Quetzaltenango y a 221 km de la Ciudad de Guatemala, en la región suroccidente de la República de Guatemala. El sector de estudio ocupa un área aproximada de 58,983.15 m<sup>2</sup> del casco urbano la zona 1, está delimitado por los Barrios: La Independencia, El Rosario, La Batalla, La Esperanza, Las Casas y Lotificación Las Conchitas.



**1** **Figura No. 2- Mapa República de Guatemala**  
Fuente: Elaboración propia basada en [www.imagenesmy.com/imagenes/guatemala-map-vector-b6.html](http://www.imagenesmy.com/imagenes/guatemala-map-vector-b6.html).



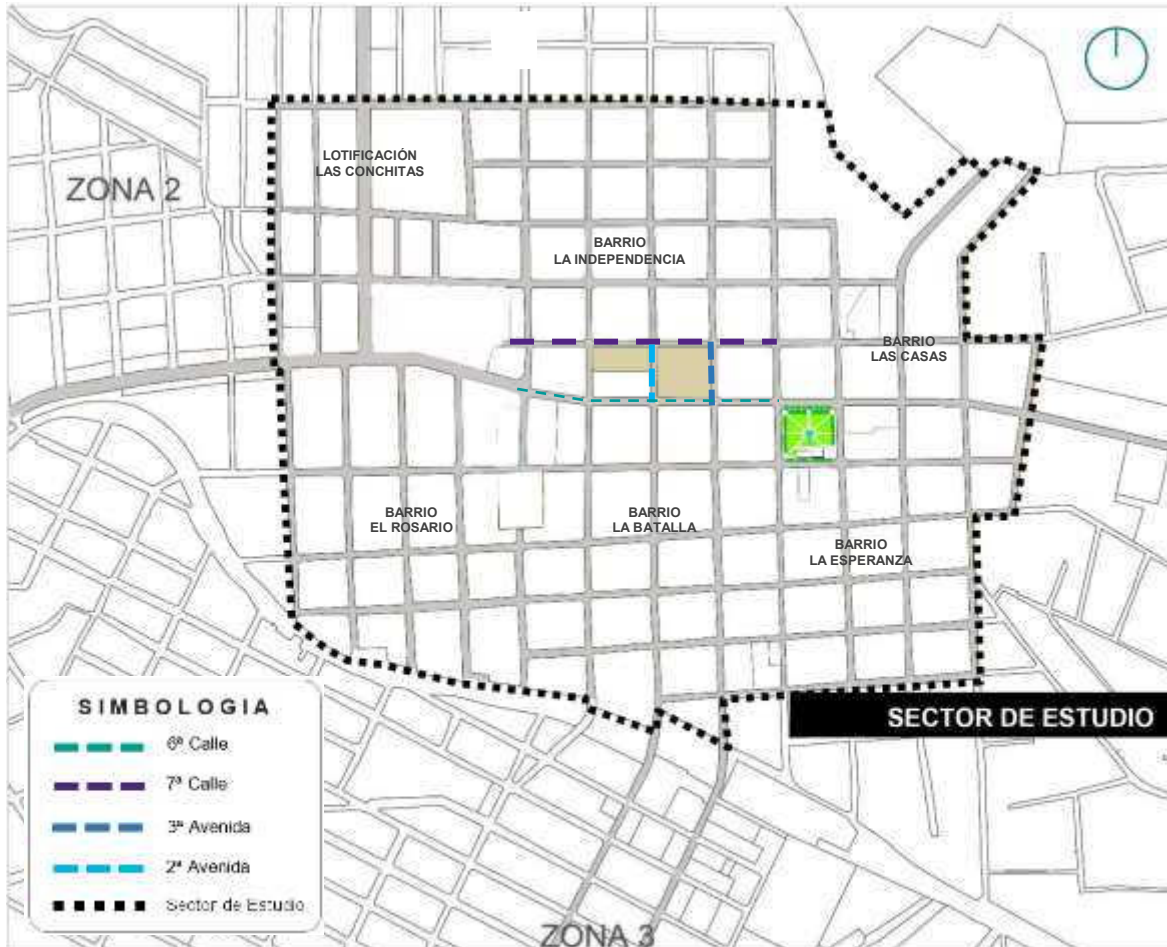
**2** **Figura No. 3- Mapa Departamento de Quetzaltenango**  
Fuente: Elaboración propia basado en [www.istockphoto.com/es/vector/silueta-de-ilustración-gris-quetzaltenango-guatemala-mapa-gm803774162-130403633](http://www.istockphoto.com/es/vector/silueta-de-ilustración-gris-quetzaltenango-guatemala-mapa-gm803774162-130403633).



**4** **Figura No. 4- Mapa Casco Urbano de Coatepeque**  
Fuente: Alvarado Rodas, César (2013), p 7.



**3** **Figura No. 5- Mapa Municipio de Coatepeque**  
Fuente: Alvarado Rodas, César (2013) p 7.



**Figura No. 6 - Mapa Sector de Estudio, Zona 1, municipio de Coatepeque.**

**Descripción:** En el mapa se observa el área de estudio delimitada, los terrenos seleccionados y las calles a intervenir.

**Fuente:** Elaboración propia, basado en el mapa del casco urbano, Dirección Municipal de Planificación de Coatepeque.

### 1.5.2 Delimitación teórica

El tema de estudio responde a una necesidad de ordenamiento urbano de las actividades comerciales informales instaladas sobre los espacios públicos de la 6ª y 7ª calles, 2ª y 3ª avenidas de la zona 1. El subtema corresponde a la categoría de equipamiento de “comercio y transporte” con cobertura microregional, que debe tener el municipio de Coatepeque. El objeto de estudio son los “espacios comerciales” especializados al comercio local “minorista y piso plaza” establecidos en los alrededores del mercado de la zona 1, de la ciudad.

### **1.5.3 Delimitación temporal**

El normativo para el sistema de graduación de la Facultad de Arquitectura, establece un plazo máximo de 6 meses para el desarrollo del proyecto de graduación a partir del acuerdo de Decanato, que extiende la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Para la propuesta de anteproyecto se estima una proyección de vida útil de 20 años, tomando como punto de partida la demanda actual y la futura del municipio.

### **1.5.4 Delimitación poblacional**

El anteproyecto tendrá 237 locales para los comerciantes de la zona uno, donde se beneficiarán a más de 9 mil familias aproximadamente para el año 2038 con edades comprendidas desde los 6 hasta los 80 años. Para estimar la población futura que podrá atender el mercado en 20 años, se hará a partir de 105,415 habitantes, que tiene registrados el Instituto Nacional de Estadísticas de Guatemala en el año 2018<sup>1</sup>. Donde el 35% representa a 37,330 habitantes del área urbana y el 65% corresponde a 68,085 pobladores del área rural. El radio de influencia del mercado será mayor a 1 kilometro, cubrirá todas las zonas del casco urbano y algunos municipios cercanos de manera indirecta.

## **1.6 Metodología de investigación proyectual**

Presenta la forma teórica en que se llevará a cabo la investigación (camino a seguir) en el proceso de elaboración de un proyecto. El empleo de los métodos, técnicas, instrumentos o recursos de aplicación necesarios<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> INE, censo 2,018; XII de Población y VII de Vivienda

<sup>2</sup> «Documento de apoyo para proyecto de graduación: Metodología de investigación proyectual». Facultad de arquitectura-USAC

La metodología a utilizar en el proyecto es la investigación proyectual propuesta por el Área de Investigación y Graduación de la Facultad de Arquitectura USAC, enfocada en el desarrollo de propuestas a nivel de anteproyecto arquitectónico, estructurada en cinco fases:

### **1.6.1 Diseño de la investigación**

Se trata de una serie de pasos que sirven de guía al investigador, para planificar y estructurar un proyecto de investigación. Incluye los antecedentes o definición del problema, justificación, delimitación del tema, objetivos y metodología en donde se sustentarán las bases para el proyecto arquitectónico/urbano.

### **1.6.2 Fundamento teórico**

Conjunto de principios teóricos que guían la investigación, su función es establecer las unidades relevantes que deberán ser investigadas en el proyecto<sup>3</sup>. En esta fase se definen los planteamientos teóricos, tendencias o estilos arquitectónicos que sustentarán el diseño arquitectónico. Además se desarrollan los conceptos y enfoques teóricos relacionados al tema, subtema y objeto de estudio, asociados con la delimitación temática de la investigación. Se analizan a profundidad tres casos de estudio, “nacionales o internacionales” con la finalidad de entender y comprender los “sistemas arquitectónicos” en su totalidad y complejidad<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> De León Sacalxot, Silvia B., «Documento de apoyo en la investigación: El protocolo de investigación en arquitectura». División de Arquitectura y Diseño-CUNOC.

<sup>4</sup> «Documento de apoyo para proyecto de graduación: Metodología de investigación proyectual». Facultad de arquitectura-USAC.

### **1.6.3 Contexto del lugar**

Proceso donde se profundiza el objeto de estudio para tomar acciones de intervención y contextualizar en función a la composición social y el perfil económico de la población a beneficiar y el área de influencia del proyecto<sup>5</sup>. A través del contexto ambiental a escala macro, se elaboran mapas urbanos de los aspectos físicos-ambientales, socioculturales del municipio donde se detecta la necesidad. En él se deben analizar la infraestructura, servicios, accesos, transporte, vialidades. Los equipamientos existentes de salud, educación, vivienda, industria, recreación y comercio; la imagen urbana del entorno inmediato. Por último, a través de la selección del terreno se desarrolla un análisis de sitio donde se emplazara la propuesta arquitectónica.

### **1.6.4 Idea**

Etapa donde se describe un programa de necesidades acorde a las funciones, requerimientos que respondan a las actividades y funciones de los usuarios. Con el predimensionamiento se conocen las áreas y dimensiones óptimas que deberá tener la propuesta arquitectónica. A través de las premisas de diseño se establecen directrices que se deben aplicar al proyecto arquitectónico y/o urbano y, por último, a través de varios procesos y técnicas como mapas mentales, bocetos u otros, el diseñador concluye la concepción de la idea de proyecto<sup>6</sup>.

---

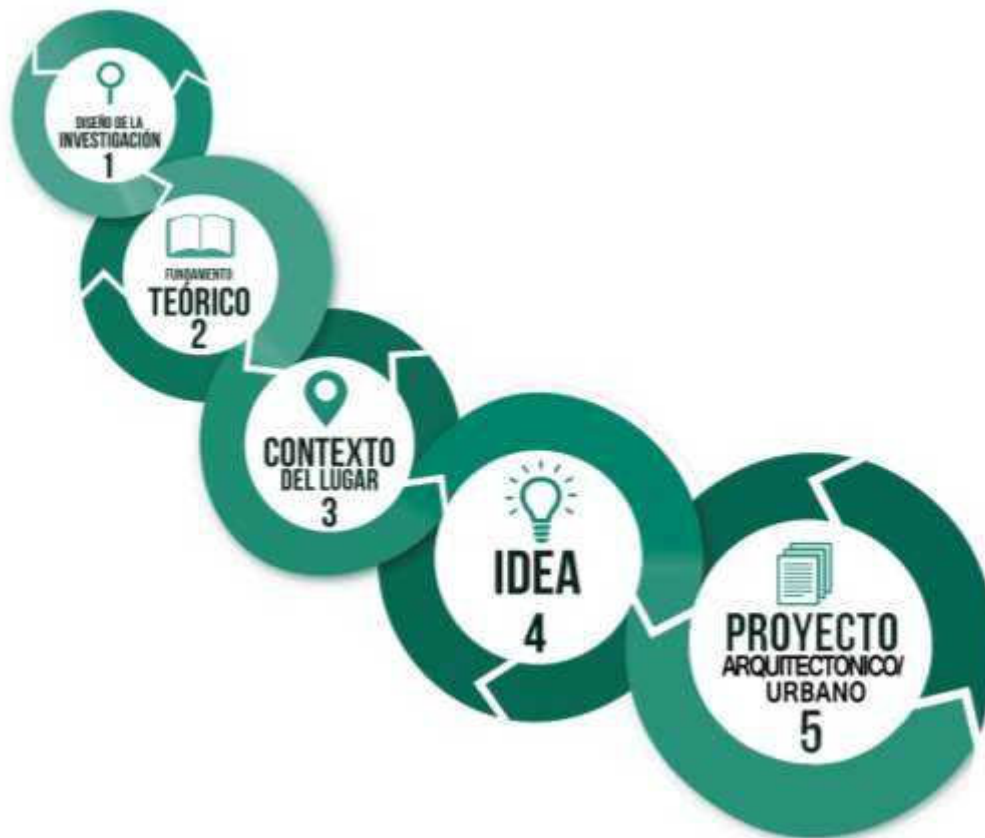
<sup>5</sup> Ibid. 4

<sup>6</sup> «Documento de apoyo para proyecto de graduación: Metodología de investigación proyectual». Facultad de arquitectura-USAC. 7.

### 1.6.5 Proyecto arquitectónico/urbano

Proceso en el cual se desarrolla y define la propuesta formal de diseño, que deberá cumplir con las premisas planteadas en la fase anterior y con aspectos formales y funcionales, aspectos de confort ambiental, sistema estructural y detalles constructivos (tipología, lógica y predimensionamiento e instalaciones a nivel de conjunto. Por último se presentará un presupuesto de estimación y un cronograma por etapas del anteproyecto<sup>7</sup>.

### 1.6.6 Esquema metodología de investigación proyectual



**Figura 7.** Esquema Metodología de Investigación Proyectual.

**Fuente:** Elaboración propia basado en documento de apoyo para proyecto de graduación. Facultad de Arquitectura-USAC.

<sup>7</sup> Ibid., 8.



# 2

## **CAPÍTULO** Fundamento teórico

En este capítulo se fundamentan las bases de consultas extraídas de libros, folletos, revistas, tesis de grados, etc. Se analizan enfoques teóricos, ideas y conceptos respecto al tema de estudio denominado “Mercado municipal de la zona 1 e intervención urbana del entorno inmediato, Coatepeque, Quetzaltenango”.

## **2.1 Urbanismo**

El Urbanismo se deriva de término latín “urbs” traducido al español como “ciudad” y que antiguamente hacía alusión a Roma, la capital del mundo Romano. Se puede definir el urbanismo como la disciplina que se encarga de establecer las condiciones que proveen un medio habitable a una civilización en el cual ésta pueda subsistir y progresar, siguiendo una serie de normativas establecidas que conlleven a la organización o reestructuración de los espacios y edificios que conforman una ciudad<sup>8</sup>.

El urbanismo tiene el objetivo de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, al planificar y diseñar las áreas de vivienda y trabajo de acuerdo a las necesidades del ser humano. Por lo tanto, “El urbanismo viene a actuar a diversas escalas, desde el diseño urbano, que es el encargado de diseñar los espacios públicos y los elementos que lo configuran, hasta la gestión urbana, que se encarga de ejecutar lo planificado”<sup>9</sup>.

La arquitectura y el urbanismo se enfrentan al reto de revertir los daños de un crecimiento urbano desproporcionado y perjudicial para las personas. Es por esto, que esta investigación se enfoca en el diseño y entorno urbano inmediato del mercado de la zona 1 ,

---

<sup>8</sup><https://mexicodesign.com/que-es-urbanismo/>, consultado en noviembre, 2021.

<sup>9</sup>Documento de soporte urbano, (chile, 1985).

específicamente en las características como actividades económicas y sociales del comercio informal y los componentes urbanos que deberían existir en la ciudad de Coatepeque.

Se entiende por área urbana a las ciudades, villas, pueblos (cabeceras departamentales y municipales), lugares poblados que tienen la categoría de colonia o condominio y a los mayores de 2,000 habitantes, siempre que el 51% o más de los hogares disponga de alumbrado con energía eléctrica y de agua por tubería (chorro) dentro de sus locales de habitación (viviendas)<sup>10</sup>.

### **2.1.1 Ciudad**

La ciudad es un conjunto de espacios habitados por individuos que realizan indefinidas actividades dentro de la misma. En ella existen espacios públicos, espacios privados viviendas, comercio, industrias, etc., que al funcionar en conjunto conforman la ciudad<sup>11</sup>.

Se entiende como ciudad a un conjunto de elementos que ordenan cada zona de la ciudad, proporcionando un soporte físico a la expresión colectiva, diversidad social y cultura. Las actividades urbanas que se realizan en una ciudad, son las que determinan la forma y estructura de ella, son los factores sociales, económicos y políticos los que condicionan la forma de desarrollo de la ciudad, es decir, a medida que estos factores evolucionan o presentan un creciendo con el paso de los años, la ciudad también evolucionara siendo más compleja<sup>12</sup>.

---

<sup>10</sup> Resultados del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, GLOSARIO RESULTADOS CENSO 2018, consultado en noviembre, 2021, <https://censopoblacion.gt/archivos/Glosario.pdf>

<sup>11</sup> Sonia Guizar, «Propuesta para el mejoramiento del espacio público de la 4ª calle zona 3, Municipio de Quetzaltenango, Quetzaltenango» (tesis de grado, Universidad de San Carlos, 2016), 46.

<sup>12</sup> Creación propia basada en la revista de SEDESOL. *Guía de Diseño del Espacio Público Seguro, Incluyente y Sustentable. Revista Mexicana de Secretaría de Desarrollo Social, Capítulo 1*, p. 31.

Las ciudades fueron creadas para aproximar las cosas y mientras mejor hagan su trabajo más exitosas serán (Speck J. 2013).

El municipio de Coatepeque es una centralidad de comercio y servicios en donde los productos procedentes del Altiplano de Quetzaltenango, San Marcos y cercanías con la frontera de México son comercializados y distribuidos en las instalaciones del Metamercado y el mercado de la zona 1. Coatepeque se ha fortalecido y desarrollado dentro de la región, pues posee la categoría de ciudad con equipamientos, servicios básicos y más de 127 mil habitantes.

### 2.1.2 Diseño urbano

El diseño urbano involucra la planificación y el diseño de edificios, espacios públicos, sistemas de transporte y servicios entre otros. Conjuga la arquitectura, el paisaje y la planificación de la ciudad a la vez, para hacer áreas urbanas funcionales y atractivas.

El diseño urbano es el marco que ordena los elementos entorno a una red de calles, plazas y manzanas en una ciudad y debe tener en cuenta el espacio físico, así como su organización y planteamiento, pero también el diseño arquitectónico y el mobiliario urbano.<sup>13</sup>



**Imagen 7-** Mapa de Estrategias de Movilidad, Quetzaltenango.  
**Descripción:** Se observa el diseño y planificación de la red peatonal y red de ciclovia en el municipio de Quetzaltenango.  
**Fuente:** Plan de ordenamiento territorial del municipio de Quetzaltenango y sus reformas 01-2019, pág. 88.



**Imagen 8 -** Paseo la sexta, zona 1, Guatemala (2010).  
**Descripción:** Se percibe como las personas transitan y utilizan el espacio público para desplazarse o recrearse sobre la 6ª avenida zona 1, ciudad de Guatemala.  
**Fuente:** [http://rutahistorica.muniquate.com/ruta\\_de\\_ilustracion/](http://rutahistorica.muniquate.com/ruta_de_ilustracion/)

<sup>13</sup> [www.arkiplus.com/diseño-urbano/](http://www.arkiplus.com/diseño-urbano/), consultado en octubre de 2021.

El diseño urbano involucra hacer conexiones entre las personas y los lugares, el movimiento, la forma urbana, la naturaleza. Así mismo, juega un papel imprescindible en el día a día de todas las personas y de todas las ciudades. Se trata de una modalidad del diseño que pretende priorizar y mejorar la comodidad, practicidad y vida social de los habitantes de un lugar.

### **2.1.3 Espacio público**

El espacio público es un instrumento para las políticas urbanísticas para hacer ciudad sobre la ciudad existente, para mantener y renovar los antiguos centros urbanos, propiciar nuevas centralidades, suturar el tejido urbano y dar un valor ciudadano a la infraestructura<sup>14</sup>.

Los espacios públicos enriquecen la experiencia de vivir la ciudad, proporcionan placer y entretenimiento, otorgan interés visual, son sitios de expresión individual y colectiva y a la vez, escenarios ideales para actividades recreativas, culturales, comerciales y deportivas<sup>15</sup>. Son espacios multifuncionales en donde se propicia el encuentro de esparcimiento para usos sociales característicos de la vida urbana, siendo un lugar donde la persona permanece sin ser excluida, no importando su nivel económico y social.

Actualmente, las condiciones del crecimiento urbano de baja densidad y la influencia del planeamiento urbano modernista, han generado que las calles se construyan de manera que funcionen principalmente para circular por medio del transporte motorizado, provocando que el

---

<sup>14</sup> Roció Palacios, *Renovación del espacio público/ paseo ecológico el Baúl, Quetzaltenango*, (tesis de grado, Universidad de San Carlos, 2017), 31.

<sup>15</sup> Sonia Guizar, *Propuesta para el mejoramiento del espacio público de la 4ª calle zona 3, Municipio de Quetzaltenango, Quetzaltenango*, tesis de grado, Universidad de San Carlos, 2016), 55.

uso del espacio para las personas que transitan a pie o en bicicleta sea limitado y poco apropiado<sup>16</sup>.

Los espacios públicos de calidad sirven para:

- Propiciar la expresión social; fortalecer los lazos comunitarios, proveer lugares de oportunidad cultural, expresión artística y democrática; fomentar el trabajo voluntario de la comunidad para su cuidado.
- Apoyar a la economía y fomentar el desarrollo local; pueden ser el catalizador de inversión privada en la zona, al promover nuevas construcciones de vivienda, comercio y servicios; asimismo, atraer al turismo cuando se conjuga con actividades recreativas y tradicionales del lugar.
- Favorecer la salud personal; aunada a los beneficios ecológicos, crea la posibilidad de recorridos peatonales, áreas para realizar ejercicio físico y fomentar la salud mental.
- Para que los ciudadanos realmente puedan usar y beneficiarse de los espacios públicos, es indispensable que éstos ofrezcan las condiciones necesarias de seguridad para atraerlos, para que permanezcan en ellos y para que se expresen en libertad dentro de un marco de respeto mutuo y legalidad<sup>17</sup>.

---

<sup>16</sup> Roció Palacios, *Renovación del espacio público/ paseo ecológico el Baúl, Quetzaltenango*, (tesis de grado, Universidad de San Carlos, 2017), 32.

<sup>17</sup> Creación propia basada en la revista de SEDESOL. *Guía de Diseño del Espacio Público Seguro, Incluyente y Sustentable. Revista Mexicana de Secretaría de Desarrollo Social, Capítulo 1*, p. 36.

Los espacios públicos se pueden dividir en tres maneras, de acuerdo a sus características de propiedad:

**Tabla No. 1 Ejemplos de clasificación de espacio público, equipamiento urbano y espacio privado.**

ESPACIO PÚBLICO	EQUIPAMIENTO URBANO	ESPACIO PRIVADO
6ª Calle	Hospital Nacional Dr. Juan José Ortega	Centro comercial La Trinidad
Parque Central	Escuela Urbana Manfred Hemmerling	Vivienda Reyes Zepeda
Cancha Las Casas	Mercado de la zona 1	Teatro Municipal de la Cultura
Calzada Álvaro Arzú	Metamercado	Restaurante Mi Casita

Fuente: Elaboración propia basado en guía de diseño del espacio público seguro, incluyente y sustentable.

## 2.2 Equipamiento urbano

El equipamiento urbano es un elemento estratégico para conformar la estructura urbana, pues propicia la concentración de personas y por lo tanto, la convivencia. Además, influye en los esquemas de movimiento de la población y en la forma y tamaño de la ciudad. Su importancia en la generación de edificios públicos, es determinante en la integración de la imagen de la ciudad, especialmente en la creación de puntos de referencia<sup>18</sup>.

### 2.2.1 Espacio privado

El espacio privado se define como el lugar donde la persona desarrolla libremente su intimidad y su personalidad en un "ámbito reservado e inalienable"<sup>19</sup>. Son aquellos lugares en donde se desarrollan actividades que no son de acceso público. Estas se realizan en espacios donde la

<sup>18</sup> Mario Schjetnan, Manuel Peniche y Jorge Calvillo, *Principios de Diseño Urbano/Ambiental*, 95, consultado en noviembre de 2021.

<sup>19</sup> <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/listados/tematica2.jsp?subtema=31347&cadena=>, consultado en diciembre de 2021.

intimidación y como dice su nombre la privacidad es importante. Todos los espacios privados siempre están delimitados con barreras físicas que impiden el fácil acceso a ellos limitando sus actividades<sup>20</sup>.

### 2.2.2 Renovación urbana

Este término hace referencia a los proyectos que buscan modificar y mejorar las construcciones, para un sector de estudio o un barrio de una ciudad. Su objetivo es, el identificar partes de la ciudad que no están siendo aprovechadas o están deterioradas y transformarlas para mejorar la calidad de vida de las personas que viven en o alrededor de una zona afectada<sup>21</sup>.



**Imagen 9** - Paseo de las Letras, sobre 19 calle entre 7ª y 9ª avenidas, zona 1, Guatemala (2012).

**Descripción:** Espacio público recuperado para impulsar el arte literario a través de la lectura y la sana convivencia entre los vecinos de la ciudad de Guatemala.

**Fuente:** <https://mapsus.net/GT/paseo-de-las-letras-13835>, consultado en diciembre de 2021.

La renovación urbana contempla los diferentes aspectos relevantes al urbanismo, para asegurar que los ciudadanos tengan áreas de esparcimiento, cuenten con buena movilidad y tengan acceso a todos los servicios públicos. Esta intervención se hace para incentivar un buen desarrollo social, urbano y sostenible y sobre todo tener un equilibrio socio-económico dándole más valor a ciertos barrios, mejorando su economía<sup>22</sup>.

### 2.2.3 Imagen urbana

Se refiere a la integración de elementos naturales y construidos por el hombre que forman parte del marco visual de los habitantes de una

<sup>20</sup> <https://parquesalegres.org/biblioteca/blog/que-son-los-espacios-privados/>, consultado en diciembre de 2021.

<sup>21</sup> <https://amarillo.com.co/blog/actualidad/que-es-la-renovacion-urbana/>, consultado en noviembre de 2021.

<sup>22</sup> <https://amarillo.com.co/blog/actualidad/que-es-la-renovacion-urbana/>, consultado en diciembre de 2021.



ciudad, en interrelación con las costumbres y usos de sus habitantes, así como por el tipo de actividades económicas que se desarrollan en la ciudad. Es una relación sensible y lógica de lo artificial con lo natural, debería lograr una armonía visual, que identifique a los habitantes de un barrio, colonia o una ciudad.

La imagen urbana de una ciudad se construye a partir de lo que **el ciudadano ve, como lo interpreta y organiza**. Está conformada por el medio natural (topografía, vegetación y clima), las modificaciones hechas por el hombre al medio natural (edificios, calles, espacios abiertos, señales, mobiliario urbano) y manifestaciones culturales (festividades, tradiciones, actividades de recreación).



**Imagen 10** - Arco de Santa Catalina, ubicada en 5a Avenida, Antigua Guatemala, renovada en 2017.  
**Descripción:** Se observa una paleta colores aplicada a las fachadas de las viviendas para mejorar la imagen urbana de la ciudad.  
**Fuente:** <https://www.freejpg.com.ar/imagenes/premium/113714-6624/paisaje-urbano-de-antigua-city-guatemala/>, consultado en diciembre de 2021.

## 2.2.4 Elementos urbanos

Se entiende por elementos urbanos aquellos objetos de fabricación industrial que se insertan en los espacios de la ciudad para hacer más segura la circulación peatonal y vehicular, para hacer más cómoda la permanencia de los usuarios<sup>23</sup>.



**Imagen 11** - Mobiliario urbano sobre el espacio público de "Vías Reservadas" Lado Norte, Salcajá (2018).  
**Descripción:** Espacio público diseñado con accesibilidad universal y mobiliario urbano para las personas.  
**Fuente:** <https://www.salcaja.gob.gt/ciclovia-norte/>, consultado en diciembre de 2021.

<sup>23</sup> Jan Bazant S. "Espacios Urbanos" Historia, Teoría y Diseño Editorial LIMUSA, S. A. de C. V. Grupo Noriega Editores. México, D.F. Primera Edición 2008, 119.

Estos espacios se refieren al mobiliario urbano, como bancas, basureros, postes de luminarias, casetas de paradas de autobús, cabinas telefónicas, kioscos para ventas de revistas, juegos infantiles, arriates, barandales en rampas, señalamiento especial para los vehículos y para los peatones: cruces peatonales, rampas y cajones para minusválidos, puntos de encuentro para protección civil en casos de sismos o incendios, semáforos y los publicitarios que se ubican en paradas de autobús<sup>24</sup>.

### 2.3 Equipamiento para comercio

Se considera como comercios, los edificios o instalaciones de uso público en donde se realizan actividades mercantiles, como venta y compra de artículos diversos como alimentos, ropa, calzado, verdura, etc. Se sitúan donde hay gran concentración de personas o al contrario, este puede originar congregación de las mismas, trayendo con esto una convivencia agrupada, con ambientes muy distintivos<sup>25</sup>.

El comercio es por tanto, un elemento básico de la estructura urbana, pues genera esquemas de funcionamiento que influyen la forma e imagen de la ciudad. Se puede clasificar de la siguiente forma<sup>26</sup>:

- **Comercio de barrio:** Es aquel cuyo radio de influencia está restringido al barrio o vecindario en que se localiza y que incluye los siguientes tipos de establecimientos: tiendas, misceláneas, mercerías, papelerías al menudeo, expendios de pan, de tortillas, de leche, farmacias, peluquerías, fondas, etc.

---

<sup>24</sup> Ibid. 119.

<sup>25</sup> Mario Schjetnan, Manuel Peniche y Jorge Calvillo, *Principios de Diseño Urbano/Ambiental*, 93, consultado en diciembre de 2021.

<sup>26</sup> Ibid, 94

- **Comercio de zona:** Es aquel cuyo radio de influencia abarca un área o sector de la ciudad, como tiendas de ropa, calzado, telas, sastrerías, locales de reparación de aparatos, mueblería, librerías, tiendas de instrumentos técnicos y profesionales, ferreterías, restaurantes, mercados, etc. Cabe aclarar que un conjunto de pequeños comercios de barrio puede propiciar una concentración comercial con influencia a nivel distrito.
  
- **Comercio de ciudad:** Es aquel al que acuden habitantes de cualquier punto de la ciudad. Una zona comercial o grupos de comercios de zona y de barrio pueden llegar a tener influencia a nivel de toda la ciudad. El comercio de ciudad puede ser de tipo especializado como: joyerías ropa, instrumentos musicales, etc. con influencia en toda la ciudad. El comercio Departamental: son tiendas que venden artículos de todo tipo, sin especializarse en ninguno de ellos y generalmente son las tiendas más grandes.
  
- **Abastos:** Son los edificios o instalaciones que se dedican a la distribución de mercancía a mayoreo destinada a las tiendas y comercios medianos. Tienen una relación muy importante con los accesos de carreteras, ferrocarriles y barcos, es decir, con la llegada de mercancía del exterior<sup>27</sup>.

---

<sup>27</sup> Mario Schjetnan, Manuel Peniche y Jorge Calvillo, *Principios de Diseño Urbano/Ambiental*, 94, consultado en diciembre de 2021

### 2.3.1 Mercado

Etimológicamente se deriva del latín *Mercatus*. Sitio destinado en ciertas poblaciones a la venta y compra de mercancías. Lugar público donde concurren comerciantes y compradores, que van a realizar alguna transacción comercial. Es un elemento primordial en la economía de cualquier país, en el convergen elementos como la oferta y la demanda, puede ser de forma minorista y mayorista permanente y móvil.

Su función principal es albergar transacciones comerciales, entre el comprador y el vendedor, principalmente de alimentos, ropa y utensilios, muebles, instrumentos para el hogar. El edificio se debe diseñar para que tales movimientos se desarrollen en un espacio cómodo, funcional y estético, cuya construcción se pueda llevar a cabo, utilizando técnicas adaptadas a los sistemas constructivos locales<sup>28</sup>.

### 2.4 Clasificación de mercados

Los mercados forman parte del comercio organizado, por disponer de una estructura fija. Su construcción se basa en las necesidades de la población a la que dará servicio. Los mercados se clasifican según su situación geográfica, estructura y organización<sup>29</sup>.



**Imagen 12** - Mercado 81 "Villa Comidas", ubicado en la ciudad de México (2017).  
**Descripción:** Construcción de un nuevo mercado de 2,350 m<sup>2</sup>, de concreto armado, estructuras metálicas y techocurvo con iluminación, ventilación natural y elementos urbanos.  
**Fuente:** <https://twitter.com/ManceraMiguelMX/status/944283995528945666/photo/3>. consultado en diciembre de 2021.

<sup>28</sup> Alfredo Plazola, Guillermo y Alfredo Anguiano, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*, Volumen 7, (México, Plazola editores), 597

<sup>29</sup> *Ibid*, 605.

### 2.4.1 Situación geográfica

Es el sitio donde se venden y compran bienes de consumo dependiendo de la naturaleza del producto a disposición, de la organización costos de producción y distribución, calidad de los productos, entre otros. Los elementos mencionados determinan el tipo de mercado y su radio de influencia, encontrándose<sup>30</sup>:

- **Municipal:** Es propiedad del gobierno, el cual renta o vende los locales. Se estudian las áreas para resolver las necesidades de los vendedores y compradores mediante instalaciones adecuadas. Los vendedores típicos se dedican a la venta de: verduras, frutas, flores, plantas medicinales, cereales y abarrotes en general, leche y sus derivados; utensilios de cocina, canastos o útiles para transportar mercancías, utensilios para el aseo doméstico; carnes de pescado, pollo y de res; alimentos, telas, ropa, herramientas y fierros viejos como animales vivos.
- **De zona:** Son mercados que abastecen a una zona o sector en un radio de un kilómetro de distancia, su venta es al menudeo y los usuarios pueden llegar a pie, bicicleta, automóvil o través del transporte colectivo.
- **Cantonal:** Son aquellos que cubren las necesidades de una comunidad, los usuarios pueden desplazarse peatonalmente sin ningún problema. Depende esencialmente de la demanda generada en su área de influencia directa. Por lo tanto, debe estar localizado en un área densamente poblada.

---

<sup>30</sup> Ibid, 605.

- **Sectorial:** Depende de gran parte de la demanda generada en su área de influencia directa pero también por su área indirecta. Debe atender las mismas condiciones de ubicación que el cantonal y además estar muy bien servido por el transporte colectivo.
- **Nacional o Metropolitano:** Por la variedad o exclusividad en la comercialización de sus productos, su radio de influencia se extiende a través de varios puntos de una ciudad o territorio. Debido a su ubicación estratégica en ellos se genera, gran actividad económica de importancia para el desarrollo nacional.
- **Internacional:** Son aquellos que traspasan las fronteras de una nación y su venta se extiende a otros países<sup>31</sup>.

#### 2.4.2 Por su estructura

En este aspecto influyen factores relacionados entre sí, como los elementos económicos, políticos y sociales que determinan los precios de las mercancías. Entre ellos están<sup>32</sup>:

- **De compra:** Se dedican a comprar mercancías para vender en grandes volúmenes.
- **De venta:** Se encarga de comprar mercancías en pequeñas cantidades para comercializarlas directamente al público.

---

<sup>31</sup> Alfredo Plazola, Guillermo y Alfredo Anguiano, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*, Volumen 7, (México, Plazola editores), 605.

<sup>32</sup> Alfredo Plazola, Guillermo y Alfredo Anguiano, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*, Volumen 7, (México, Plazola editores), 605.

- **Almacenar determinadas mercancías:** Capta productos en grandes volúmenes y los guarda por tiempo determinado para distribuirlos posteriormente a las regiones donde se requiere.

### 2.4.3 Por su organización

La organización de los mercados se produce a razón de dos elementos como volúmenes de productos y consumidores. Esta organización de mercado se divide en<sup>33</sup>:

- **Minoristas:** Mercados cuyas actividades de comercialización se realizan al por menor (menudeo), es decir que las compras y ventas las realizan en pequeñas proporciones a comerciantes locales.
- **Mayoristas:** Captan la producción de una zona de productores para posteriormente distribuirla a cualquier punto de la república a mayor y pequeña escala. Además, abastecen los mercados de otras localidades.
- **Informales o ambulantes:** Conjunto de comerciantes que se establecen en las calles, banquetas o en terrenos próximos a antiguos mercados.

Sus instalaciones son puestos armables de madera o bambú y sus techos de lámina o nylon, pueden instalarse en el piso y ocasionan problemas de circulación, mala imagen y con el tiempo modifican el uso del suelo de un determinado sitio.

---

<sup>33</sup> Ibid, 605-606.

- **Modernos:** Son los supermercados actuales, ubicados en centros o plazas comerciales. Ofrecen una gran variedad de productos seleccionados o de mejor calidad y pertenecen al comercio organizado y tienen su propia franquicia<sup>34</sup>.

#### 2.4.4 Planeación

La planeación de un mercado influye en la reorganización de la actividad económica de una zona, donde existía comercio ambulante. Plazola Cisneros recomienda que antes de la construcción de un mercado, se debe hacer una planificación, sin importar la escala o clasificación del proyecto y así poder evaluar la factibilidad de la inversión pública o privada que se pretenda hacer.

Para ello, se debe analizar lo siguiente: Costumbres y tradiciones del lugar la población a atender; realizar un análisis urbano y de sitio, respecto las condiciones del clima y la situación geográfica del proyecto. Es importante examinar el tipo de estructura, organización y administración para poder desarrollar el anteproyecto del mercado<sup>35</sup>.

#### 2.4.5 Área de influencia

Es el área que recibe los beneficios del proyecto. En base al tiempo que toma al usuario llegar, la distancia que recorre y el medio de transporte que utiliza. Esta clasificación se da de la siguiente manera:

---

<sup>34</sup> Alfredo Plazola, Guillermo y Alfredo Anguiano, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*, Volumen 7, (México, Plazola editores), 605-606.

<sup>35</sup> Fernando Valey, *Mercado Municipal TZ'ALAM HA e Intervención Urbana del entorno inmediato, Salamá, Baja Verapaz*. (tesis de grado, Universidad de San Carlos, 2018) p.25.



**Tabla No. 2 Área de influencia de los mercados**

ÁREA DE INFLUENCIA	TIPO DE INFLUENCIA	RADIO DE INFLUENCIA	TIEMPO DE TRASLADO	MODO DE TRASLADO
Directa	Cantón o Zona	No mayor a 1 km	De 1 a 15 min.	A pie o bicicleta
Indirecta	Sectorial	A 1 km	De 15 a 30 min.	A pie, bicicleta, vehículo
Dispersa	Metropolitano	Mayor a 1 km	Más de 30 min.	Vehículo

**Fuente:** Elaboración propia basado en Fernando Valey, *Mercado Municipal TZ'ALAM HA e Intervención Urbana del entorno inmediato, Salamá, Baja Verapaz.* (tesis de grado, Universidad de San Carlos, 2018) p.26.

### 2.4.6 Áreas y servicios de un mercado

Para que un mercado tenga un funcionamiento exitoso, debe desarrollarse y diseñarse de modo que exista una distribución y clasificación por áreas o servicios. Debe tener instalaciones y zonas de acuerdo al tipo de producto y mercadería para que cada vendedor obtenga beneficios y cubrir las necesidades de los usuarios y consumidores de una manera ordenada y eficiente.

- **Área húmeda:** Es una zona que se diseña con un área de control de calidad e higiene, áreas de apoyo como un cuarto de preparado y almacenaje, cámaras frigoríferas y bodegas; son locales independientes y requieren el uso frecuente de agua a través de lavatrastos, deben tener refrigeradores y vitrinas frigoríferas, básculas, molino de carne, cortadoras. Los productos que se encuentran en esta zona son: carnicerías, marranerías y vísceras, pollerías, pescaderías y mariscos, lácteos, embutidos, refresquerías, comidas preparadas.
- **Área semihúmeda:** Es un área que requiere de un cuarto de lavado o limpieza para sus productos, más no un cuarto de refrigeración. Aquí se instalan ventas como: frutas y verduras,

hortalizas, flores naturales, especies, hierbas, gallinas vivas, granos básicos, entre otros.

- **Área seca:** Los artículos que se comercializan acá, no necesitan del uso de agua potable y no se ven afectados por el sol. Acá se establecen locales o puestos para: ropa nueva o americana, calzado, ferreterías, joyería y cristalería. artículos de barro plástico, dulcería, abarrotes, granos y semillas, farmacias entre otros.
- **Área de basura:** Para la recolección de basura se recomienda clasificarla a través de depósitos individuales en cada nivel, para luego ser trasladado por personal de limpieza hacia un depósito exterior a manera de ser recogido por el servicio municipal de basura<sup>36</sup>.
- **Servicios sanitarios generales:** Se instalan de preferencia en alguna esquina próxima a la calle o en la planta alta del mercado. Consta de una sección de hombres, una de mujeres y un vestíbulo de distribución, separados por una trampa arquitectónica para evitar vistas desagradables, debe tener ventilación e iluminación natural. Las dimensiones de estos serán de 1.30 metros cuadrados por usuario, con una altura de 2.70 metros<sup>37</sup>.
- **Zona de carga y descarga:** En la propuesta y estudio del proyecto debe contemplarse la procedencia y destino de las mercaderías para llegar a determinar cuáles serán las vías que se utilizarán como ingresos específicos a las áreas de carga y descarga.

---

<sup>36</sup> Eva E. Méndez, "Mercado Municipal" Colonia El Milagro, zona 6 de Mixco, (tesis de grado, Universidad de San Carlos, 2009), 23.

<sup>37</sup> Alfredo Plazola, Guillermo y Alfredo Anguiano, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*, Volumen 7, (México, Plazola editores), 611.

- **Zona de control, higiene y calidad:** Los mercados con áreas húmedas y semihúmedas deben contar con una zona de control y salubridad de los alimentos y mercaderías, previo a ingresar al mercado. Así mismo debe diseñarse con un área de lavado y limpieza, bodegas de decomisos y cámaras frigoríferas.
- **Área administrativa:** Se puede localizar próxima al acceso principal con un espacio de 4.00 x 6.00 metros. Debe contar con una oficina administrativa, una secretaria, un área de espera o recepción, un sanitario privado y una cocineta en algunos casos<sup>38</sup>.
- **Estacionamiento:** Se consideran para los compradores, comerciantes, proveedores y visitantes. Deben estar alejados de las bodegas para no obstaculizar las actividades mercantiles y operativas. El número mínimo de cajones será de 1 por 150 metros cuadrados construidos<sup>39</sup>.
- **Otros elementos a considerar:** Otras actividades que deben contemplarse en el diseño de mercados municipales pueden ser la ubicación correcta de instalaciones eléctricas, equipos de bombas de agua, motores, incineradores, casetas de vigilancia áreas verdes, áreas de descanso, entre otros.
- **Área de Plaza:** Tiendas permanentes o comercios provisionales establecidos en la calle o lugar en determinado durante el día<sup>40</sup>.

---

<sup>38</sup> Alfredo Plazola, Guillermo y Alfredo Anguiano, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*, Volumen 7, (México, Plazola editores), 609.

<sup>39</sup> Ibid, 614.

<sup>40</sup> Ibid, 603.

### 2.4.7 Agentes y usuarios de un mercado

- **Administrador:** Es la persona que se encarga 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.
- **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.
- **Cobrador de puestos:** Realiza los cobros de arrendamiento a los vendedores del mercado.
- **Personal de mantenimiento:** Se encargan de atender los sanitarios públicos, recolección de basura y mantenimiento de los desperfectos en las instalaciones<sup>41</sup>.
- **Personal de limpieza:** Es el encargado de mantener el orden y aseo de los diferentes puestos del mercado durante el día.

---

<sup>41</sup> Alfredo Plazola, Guillermo y Alfredo Anguiano, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*, Volumen 7, (México, Plazola editores), 607.

- **Agente de seguridad:** Persona encargada de la seguridad y bienestar de los agentes y usuarios del mercado.
- **Vendedor:** Es el locatario o personal empleado por el mismo que da atención a los compradores.
- **Comerciante:** Persona que tiene por oficio vender, es decir traspasar a otro por el precio convenido la propiedad de lo que posee.
- **Usuario local:** Es la persona que asiste casi diario a realizar sus compras de la canasta básica por menudeo al mercado de su localidad.
- **Proveedor:** Empresa que provee o abastece con existencias o artículos a un negocio o comerciante, los cuales se venden posteriormente.

#### 2.4.8 Ventas informales

Se establece que el mercado informal es una práctica de mercado sin reglas claras de comercio, sin control jurídico y tributario del Estado, en el que no se observa la buena fe guardada y la verdad sabida, porque es un tráfico de mercancía, bienes o servicios sin reglas legales, en el que se violenta el Estado de Derecho<sup>42</sup>.

El mercado es un conjunto de capital que se traduce en mercancía para su transferencia. Sobre el concepto de mercado se establece: “El marco en el que la empresa obtiene sus recursos y que consiste en los sectores de actividad económica a los que dirige sus productos y servicios.

---

<sup>42</sup> Castillo More, Jesús. “Análisis Macroeconómico”, España, Editorial Academia Española, Julio 2011, Pág. 137. Citado por Mario Fredy Soto Ramos 2015.

Para que un mercado persista es necesario de ciertos presupuestos que incidan en su desarrollo, como la oferta y la demanda, pero estos son elementos de la economía propiamente dicha, los cuales difieren de los que se refieren al mercado informal, porque en lo relativo a la economía informal se incluye al empleo, mientras que al mercado informal se refiere únicamente a la venta de mercancía o productos<sup>43</sup>.

Las ventas informales se encuentran establecidas en las calles, aceras y lugares no establecidos legalmente, entre ellas se pueden mencionar tortillerías, venta de frutas y verduras, ropa, carnes, embutidos, flores y jugos entre otras.

#### **2.4.9 Productos básicos**

Aquellos que se producen de la agricultura, la pesca, así como los minerales en su forma natural o transformada, son objeto de importantes ventas en el mercado mundial.

Los productos básicos son vitales para muchos países en vías de desarrollo porque constituyen su única fuente de ingresos exteriores. Sus precios suelen experimentar fuertes oscilaciones coyunturales en los mercados mundiales, con el consiguiente perjuicio para los países exportadores<sup>44</sup>.

---

<sup>43</sup> Centro de Investigaciones Nacionales, Análisis de la Economía Informal en Guatemala. Guatemala, CIEN, 2001. Citado por Mario Fredy Soto Ramos 2015.

<sup>44</sup> Copyright © 2006-2009 All rights reserved. Enciclopedia de economía.

**Tabla No. 3 Productos de la canasta básica**

No.	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Cereales	Arroz Avena de toda clase Pan francés Pan dulce Fideos Tortillas de maíz
2	Carnes	Carne de res sin hueso Carne de res con hueso Carne de cerdo sin hueso Carne de pollo o gallina Embutidos
3	Lácteos	Leche en polvo Leche líquida Queso fresco o duro Crema fresca
4	Huevos	Huevos de gallina Huevos de pato Huevos de tortuga Huevos de iguana Huevos de granja
5	Grasas y Aceites	Aceites comestibles
6	Frutas	Aguacates Bananos/guineos Plátanos Piñas Sandías
7	Verduras/ hortalizas	Tomate Guisquil Cebolla blanca sin tallo Cebolla blanca con tallo Papas Hierbas
8	Leguminosas	Frijol
9	Azúcar	Azúcar
10	Miscelánea	Incaparina Sopas instantáneas en vaso Café en grano, molido, instantáneo Aguas gaseosas

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística (INE) Canasta Básica Alimentaria (CBA) y Canasta Ampliada (CA) enero de 2018 Guatemala, consultado en febrero de 2021.

## 2.5 Aspectos legales

Son un conjunto de leyes, normas y reglamentos locales, nacionales e internacionales que servirán de base legal para poder desarrollar y sustentar la propuesta arquitectónica del proyecto.

### 2.5.1 Constitución de la República de Guatemala<sup>45</sup>

Al ser la máxima ley en el ámbito nacional, se convierte en el aval que justifica de manera jurídicamente, las acciones a tomar para el desarrollo del proyecto.

- **Artículo 96.** - Control de calidad de productos.

El Estado controlará la calidad de los productos alimenticios y por el mejoramiento de las condiciones de saneamiento ambiental básico de las comunidades menos protegidas.

- **Artículo 97.** - Medio ambiente y equilibrio ecológico.

El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.

- **Artículo 119.** - Obligaciones del Estado.

Son obligaciones fundamentales del Estado:

- a) Promover el desarrollo económico de la nación.
- b) Promover en forma sistemática la descentralización económica administrativa, para lograr un adecuado desarrollo regional del país.
- i) La defensa de consumidores y usuarios en cuanto a la preservación de la calidad de los productos de consumo para garantizarles su salud, seguridad y legítimos intereses económicos.
- l) Promover el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior.
- n) Crear las condiciones adecuadas para promover la inversión de capitales nacionales y extranjeros.

---

<sup>45</sup> Constitución política de la República de Guatemala, consultado en septiembre del año 2021.



### 2.5.2 Código de comercio - Decreto 2-70

El código de comercio se encargada de orientar las necesidades y disposiciones del desarrollo económico del país, definiendo el criterio mercantil cuya flexibilidad y amplitud estimulará la libre empresa, facilitando su organización y operaciones.

- **Artículo 2.** - Comerciantes.

Son quienes ejercen en nombre propio y con fines de lucro, cualesquiera actividades que se refiere a lo siguiente:

- a) La industria dirigida a la producción o transformación de bienes y a la prestación de servicios.
- c) La intermediación en la circulación de bienes y prestación de servicios.

- **Artículo 3.** - Comerciantes sociales.

Las sociedades organizadas bajo forma mercantil tienen la calidad de comerciantes, cualquiera que sea su objeto.

### 2.5.3 Código de salud - Decreto No. 90-97<sup>46</sup>

Establece los parámetros en beneficio de la persona y la familia, tomando los principios descritos como fundamento de la intervención del contexto urbano en búsqueda del bienestar colectivo, basados en los siguientes artículos:

- **Artículo 68.** - Ambientes saludables.

El Ministerio de Salud, en colaboración con, las Municipalidades y la comunidad organizada, promoverán un ambiente saludable que favorezca el desarrollo pleno de los individuos, familias y comunidades.

---

<sup>46</sup> Leyes de Guatemala. Código de Salud. Decreto Número 90-97, consultado en septiembre del año 2021.

- **Artículo 74.** - Evaluación de impacto ambiental y salud.

El Ministerio de Salud en colaboración con la Comisión Nacional del Medio Ambiente y las Municipalidades, establecerán los criterios para la realización de estudios de evaluación de impacto ambiental, orientados a determinar las medidas de prevención y de mitigación necesarias, para reducir riesgos potenciales a la salud derivados de desequilibrios en la calidad ambiental, producto de la realización de obras o procesos de desarrollo industrial, urbanístico, agrícola, pecuario, turístico, forestal y pesquero.

- **Artículo 92.** - Dotación de servicios.

Las municipalidades, industrias, comercios, entidades agropecuarias, turísticas y otro tipo de establecimientos públicos y privados, deberán dotar o promover la instalación de sistemas adecuados para la eliminación sanitaria de excretas, el tratamiento de aguas residuales y aguas servidas, así como del mantenimiento de dichos sistemas conforme a la presente ley y los reglamentos respectivos.

- **Artículo 102.** - Responsabilidad de las municipalidades.

Corresponde a las municipalidades la prestación de los servicios de limpieza o recolección, tratamiento y disposición de los desechos sólidos de acuerdo con las leyes específicas y en cumplimiento de las normas sanitarias aplicables.

- **Artículo 103.** - Disposición de los desechos sólidos.

Se prohíbe arrojar o se acumular desechos sólidos de cualquier tipo en lugares no autorizados, alrededor de zonas habitadas y en lugares que puedan producir daños a la salud a la población, al ornato o al paisaje, utilizar medios inadecuados para su transporte y almacenamiento

o proceder a su utilización, tratamiento y disposición final, sin la autorización municipal correspondiente, la que deberá tener en cuenta el cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas para evitar la contaminación del ambiente, específicamente de los derivados de la contaminación de los afluentes provenientes de los botaderos de basura legales o clandestinos.

▪ **Artículo 107.** - Desechos sólidos de la industria y comercio.

Para el almacenamiento, transporte, reciclaje y disposición de residuos y desechos sólidos, así como de residuos industriales peligrosos, las empresas industriales o comerciales deberán contar con sistemas adecuados según la naturaleza de sus operaciones, especialmente cuando la peligrosidad y volumen de los desechos, no permitan la utilización del servicio ordinario para la disposición de los desechos generales. El Ministerio de Salud y la municipalidad dictaminará sobre la base del reglamento específico.

▪ **Artículo 121.** - Autorización sanitaria.

La instalación y funcionamiento de establecimientos, públicos o privados, destinados a la atención y servicio al público, sólo podrá permitirse previa autorización sanitaria del Ministerio de Salud. A los establecimientos fijos la autorización se otorga mediante licencia sanitaria. El Ministerio ejercerá las acciones de supervisión y control sin perjuicio de las que las municipalidades deban efectuar. El reglamento específico establecerá los requisitos para conceder la mencionada autorización y el plazo para su emisión.

▪ **Artículo 140.** - De la Licencia Sanitaria.

Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que pretenda instalar un establecimiento de alimentos, deberá obtener licencia sanitaria

otorgada por el Ministerio de Salud, de acuerdo a las normas y reglamentos sanitarios y en el plazo fijado en los mismos.

- **Artículo 145.** -Inspecciones de los mercados y ventas callejeras.

El Ministerio de Salud en coordinación con las municipalidades ejercerá una vigilancia y control sanitario permanente de los establecimientos de alimentos en el interior de mercados municipales, deberán cumplir con la reglamentación vigente sobre registro sanitario o certificación sanitaria.

#### **2.5.4 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto No.68- 86<sup>47</sup>**

- **Artículo 8**

Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda 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, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente.

- **Artículo 18**

El Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos correspondientes, relacionados con las actividades que puedan causar alteración estética del paisaje y de los recursos naturales, provoquen ruptura del paisaje y otros factores considerados como agresión visual y cualesquiera otras situaciones de contaminación y de interferencia visual, que afecten la salud mental y física y la seguridad de las personas.

---

<sup>47</sup> Ley De Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto No.68- 86, consultado en septiembre del año 2021.

▪ **Artículo 31**

Las sanciones que la Comisión Nacional del Medio Ambiente (ahora Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales - MARN) dictamine por las infracciones a las disposiciones de la presente ley, son las siguientes:

- b) La modificación o demolición de construcciones violatorias de disposiciones sobre protección y mejoramiento del medio ambiente.
- c) Suspensión cuando hubiere variación negativa en los parámetros de contaminación establecidos para cada caso específico por la Comisión Nacional del Medio Ambiente.
- d) El establecimiento de multas para restablecer el impacto de los daños causados al ambiente, valorados cada cual en su magnitud.

**2.5.5 Reglamento para El Manejo Integral de los Desechos Sólidos Municipales**

- **Artículo 14.** Prohibición de arrojar basuras en sitios no autorizados.  
Se prohíbe arrojar basuras en las vías, parques, áreas de esparcimiento colectivo, lotes baldíos, barrancos o cualquier otro lugar no autorizado por la Municipalidad, basándose en las disposiciones de este reglamento.
- **Artículo 40.** Ubicación del almacenamiento de desechos sólidos en mercados municipales.  
Se podrán ubicar depósitos de almacenamiento en mercados cuando la generación de residuos en estos sea excesiva o no sea factible un traslado inmediato a otro punto más adecuado o cuando la orientación que se defina en la planificación respectiva por parte de la municipalidad respectiva así lo requiera. En tal caso esta deberá ejercer control del volumen de los desechos sólidos y garantizar que cumplirán con los

requisitos sanitarios y ambientales respectivos. Para los desechos sólidos de los mercados se deberán hacer almacenamientos separados de desechos orgánicos e inorgánicos.

### **2.5.6 Código Municipal- Decreto 12-2002<sup>48</sup>**

La municipalidad es el encargado del desarrollo económico y social directo, teniendo por obligación ofrecer a la población infraestructura y equipamiento necesario para el bienestar de la población bajo su jurisdicción.

- **Artículo 33.** - Gobierno del municipio.

Establece que las municipalidades deberán velar por la integridad de su patrimonio, con base en valores y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos.

- **Artículo 53.** -Atribuciones y obligaciones del alcalde.

Indica que la persona que preside el consejo municipal es el alcalde, también, menciona las atribuciones que este tiene.

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

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

- **Artículo 67.** - Gestión de intereses del municipio.

Promover toda clase de actividades económicas, sociales, culturales, ambientales y prestar cuantos servicios contribuya a mejorar la calidad de vida.

---

<sup>48</sup> Código Municipal de Guatemala. Decreto número 12-2002, consultado en octubre del año 2021.

▪ **Artículo 68.** - Competencias propias del municipio.

Las competencias propias deberán cumplirse por el municipio, por dos o más municipios bajo convenio, o por mancomunidad de municipios y son las siguientes:

- a) Agua potable; mercados; recolección, tratamiento y disposición de desechos sólidos; limpieza y ornato.
- f) Velar por el cumplimiento y observancia de las normas de control sanitario de la producción, comercialización y consumo de alimentos.
- i) Promoción y gestión de parques, jardines y lugares de recreación.

▪ **Artículo 72.** - Servicios públicos municipales.

El municipio deberá prestar los servicios públicos necesarios y que estén dentro de su límite territorial, también, dice que deberá establecerlos, mantenerlos, ampliarlos y mejorarlos, garantizando un funcionamiento eficaz, seguro y continuo y en su caso, la determinación y cobro de tasa y contribuciones equitativas y justas.

La tasa y contribuciones deberán ser fijadas atendiendo los costos de operación, mantenimiento y mejoramiento de calidad y cobertura de servicios.

▪ **Artículo 142.** - Formulación y ejecución de planes.

La municipalidad está obligada a formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio en los términos establecidos por las leyes.

▪ **Artículo 147.** - Licencia o autorización municipal de urbanización.

Este artículo dice que las municipalidades están obligadas a formular y efectuar el ordenamiento territorial y desarrollo integral de su

municipio, en los términos establecidos en las leyes. Las lotificaciones parcelamientos urbanizaciones y cualquier otra forma de desarrollo urbano o rural que pretendan realizar el estado o sus entidades institucionales autónomas y descentralizadas, así como personas individuales o jurídicas deberán contar con licencia municipal.

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

### **2.5.7 Reglamento de Construcción de La Ciudad de Guatemala<sup>49</sup>**

El reglamento de la ciudad de Guatemala, es una de las regulaciones más completas de su tipo, debido a la variedad de disposiciones que contempla rige toda actividad de construcción, ampliación, modificación, reparación y demolición de edificaciones.

- **Artículo 3º.** En razón del uso:
  - b) De uso público: (del Estado o Particulares). Son aquellas que albergarán permanentemente o servirán de lugar de reunión, con regularidad, a un número considerable de personas.
- **Artículo 57º.** Clasificación de edificaciones:
  - e) Edificaciones tipo A: Obras para uso industrial, comercial, etc.
- **Artículo 96º.** Toda actividad de construcción, ampliación, modificación y reparación, deberá sujetarse en todo a la alineación municipal.

---

<sup>49</sup> Reglamento de Construcción de La Ciudad de Guatemala, consultado en octubre del año 2,021.



- **Artículo 103°.** La altura máxima de una fachada en una edificación, medida a partir del pavimento de vía pública, será como sigue:

a) En calles de anchura mayor de 6 metros, la altura máxima de la fachada se determinará por la fórmula:

$$A = 1.5 B + 5 \text{ (mts)}$$

A = Altura de la fachada

B = Ancho de la calle

- **Artículo 110°.** Los inmuebles destinados total o parcialmente a usos no residenciales, deberán contar con un número mínimo de plazas de aparcamiento, según se indica en los cuadros A y B.

**Tabla No. 4 Número de plazas para actividades de comercio**

USO/ACTIVIDAD GENERAL	PLAZAS DE ESTACIONAMIENTO
GRUPO	Uso de actividades específicas
COMERCIO	1 por cada 25 m <sup>2</sup> de área útil comercial

Fuente: "RG-1 Plan regulador -Reglamento de Construcción de la Ciudad de Guatemala", consultado en septiembre de 2021.

Se entenderá como "Área Útil" a la suma de todas las áreas dentro de un lote o inmueble incluyendo tanto las libres como las construidas sujetas a aprovechamiento según su uso, exceptuando las siguientes áreas.

- Área de circulación o pasillo peatonal, plaza de aparcamiento, carriles vehiculares, área de carga y descarga, gradas, rapas, etc.
- Área de servicios como guardianías, cocinas, dormitorios de personas, servicios sanitarios patios y bodegas menores a 4 m<sup>2</sup>.
- Áreas libres de construcción, como jardines, patios, espacios baldíos.
- Áreas verdes y deportivas de centros educativos.

- **Artículo 127°.** Se entiende por índice de construcción, la relación área cubierta sobre área de lote y por índice de ocupación la relación área de construcción del primer piso sobre área de lote. El índice de construcción se tomará a partir del nivel de acceso.

**Áreas Residenciales - Comerciales De 3ª Y 4ª Categorías:**

- a) Índice de ocupación (con vivienda unifamiliar) 0.85 %
  - b) Índice de ocupación (con vivienda multifamiliar) 0.70 %
  - c) Índice de construcción (con vivienda unifamiliar) 1.50 %
  - d) Índice de construcción (con vivienda multifamiliar) 2.50 %
- **Artículo 142°.** Las piezas habitables tendrán las siguientes áreas mínimas de iluminación y ventilación:
    - Área de iluminación: 15 % de la superficie del piso.
    - Área de ventilación: 33 % del área de iluminación.
  - **Artículo 143°.** Las piezas no habitables tendrán las siguientes áreas mínimas de iluminación y ventilación:
    - Área de Iluminación: 10 % de la superficie del piso.
    - Área de Ventilación: 50 % del área de iluminación.
  - **Artículo 144°.** El ancho de los pasillos o corredores de una edificación nunca será menor de un metro.
  - **Artículo 146°.** Las edificaciones tendrán siempre escaleras, aunque tengan ascensores; las escaleras irán desde el piso más alto hasta el nivel más bajo del suelo dentro del edificio; el ancho mínimo permisible de escalera es de 1.20 metros; las huellas netas de los escalones no serán menores de 0.25 metros.

- **Artículo 147º.** Para edificios de cuatro plantas o más deberá proyectarse y construirse por lo menos un ascensor con capacidad mínima de 5 personas.

### **2.5.8 Atención a las Personas con Discapacidad**

La Constitución Política de la República de Guatemala, establece las obligaciones del estado (artículo 53) que consiste en las garantías constitucionales y la protección de los minusválidos, personas con limitaciones físicas, psíquicas o sensoriales. Por lo tanto, se hace uso de los siguientes artículos para cumplir con las disposiciones constitucionales:

- **Artículo 1.** Se declara de beneficio social el desarrollo integral de las personas con discapacidad física, sensorial, intelectual o con trastornos de talla y peso genético y congénito o adquirido, en igualdad de condiciones para su participación en el desarrollo educativo, económico, social y político.
- **Artículo 11.** Son obligaciones del Estado y de la sociedad civil para con las personas con discapacidad, las siguientes:
  - b) Propiciar que el entorno, los servicios y las instalaciones de atención al público de edificios públicos, sean accesibles para las personas con discapacidad.
- **Artículo 54.** Las construcciones nuevas, ampliaciones, o remodelaciones de edificios públicos, parques, aceras, plazas, vías, servicios sanitarios y otros espacios de propiedad pública deberán efectuarse conforme a especificaciones técnicas que permitan el fácil acceso y la locomoción de las personas con discapacidad a los lugares que visiten.

- **Artículo 56.** La Municipalidad y la Dirección General de Tránsito deberán colocar en los pasos peatonales, con los requisitos técnicos necesarios; rampas, pasamanos, señalizaciones visuales, auditivas y táctiles.
  
- **Artículo 57.** Los establecimientos públicos y privados de servicio al público, deberán reservar y habilitar un área específica, en lugares inmediatos a las entradas de edificaciones y con las facilidades necesarias para su desplazamiento y acceso.

## **2.6 Normas Mínimas de Seguridad en Edificaciones e Instalaciones de Uso Público - NRD2**

Manual de normativas mínimas de seguridad que constituye medidas y acciones a tomar para salvaguardar la vida e integridad física de las personas en edificios e instalaciones de uso privado o público.

### **2.6.1 Edificaciones e instalaciones comprendidas**

Son edificios e instalaciones de uso público las que son utilizadas para la concurrencia pública y colectiva de terceras personas, no importando si la titularidad es pública o privada. Se consideran edificaciones de uso público, entre otras, las siguientes:

- a) Los edificios en los que se ubiquen oficinas públicas o privadas.
- b) Edificios destinados al establecimiento de locales, comercio, incluyendo mercados, y otros similares.

## 2.6.2 Plan de respuesta a emergencias

Documento que estructura de forma sistematizada los procedimientos para la pronta respuesta en caso de un evento adverso.

- **Artículo 10.** Determinación de la Carga de Ocupación.

En la determinación de la Carga de Ocupación se debe presumir que todas las partes de un edificio estarán ocupadas al mismo tiempo. La Carga de Ocupación será determinada de la siguiente manera:

- a) Para áreas que no cuenten con asientos fijos, la carga de ocupación no será menor que el área de pisos (metros cuadrados) asignada a ese uso dividida por el factor indicado en la Tabla 6. Cuando el uso no esté indicado en dicha tabla, se debe calcular en base al uso que más se parezca al uso real.

Para edificios o partes de edificios con múltiples usos, la carga de ocupación será la que resulte en el mayor número de personas.

- **Artículo 11.** Carga de Ocupación Máxima.

La Carga de Ocupación Máxima no excederá la capacidad de las salidas de emergencia de acuerdo a lo establecido en esta Norma. El incumplimiento de este artículo causará el cierre y la evacuación inmediata del área que haya excedido la Carga de Ocupación Máxima.

**Tabla No. 5 Cargas Máximas de Ocupación del proyecto**

Uso	Mínimo dos salidas de emergencia, si el número de ocupantes es por lo menos	Factor de Carga de Ocupación $\left[ \frac{m^2}{Personas} \right]$
Estacionamientos	30	18,5
Cocinas y áreas de comida en centros comerciales	30	18,5
Almacenamiento de libros	30	9,30
Centros comerciales	50	2,8
Oficinas	30	9,3
Salones para almacenar útiles	30	27,88
Tiendas y salas de ventas	50	2,78
Vestidores y áreas de casilleros	50	4,64
Otros usos	50	9,3

Fuente: Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres Número 2 –NRD2.

▪ **Artículo 13.** Número de Salidas de Emergencia requeridas.

Cada edificio o parte utilizable del mismo deberá contar con, por lo menos, una salida de emergencia, no menos de 2 salidas cuando sea requerido por la Tabla 1, y salidas adicionales cuando:

- a) Cada nivel o parte del mismo con una carga de ocupación de 501 a 1,000 personas no tendrá menos 3 salidas de emergencia.
- b) Cada nivel o parte del mismo con una carga de ocupación de más de 1,000 personas, no tendrá menos de 4 salidas de emergencia.
- c) El número máximo de salidas de emergencia requeridas para cualquier nivel deberá ser mantenido hasta que se llegue a la salida del edificio.

**Tabla No. 6 Cantidad mínima de Salidas de Emergencias.**

CARGA DE OCUPACIÓN POR NIVEL	CANT. MÍNIMA SALIDAS
CO menor a lo establecido en la tabla 1	1
CO igual o mayor de 500 personas	2
De 501 a 1000 personas	3
Más de 1.000 personas	4

Fuente: Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres Número 2 –NRD2.

Cualquier edificación que tenga más de un nivel, el número de salidas de emergencia por cada nivel se determinará utilizando la carga de ocupación propia, más los siguientes porcentajes de otros niveles que tengan salida al nivel en consideración según la siguiente tabla:

**Tabla No. 7 Porcentajes de carga de ocupación acumulada.**

CARGA DE OCUPACIÓN POR NIVEL	CANT. MÍNIMA SALIDAS
CO de nivel de consideración	100%
CO del segundo nivel de arriba	50%
CO del segundo nivel arriba	25%
CO primer nivel abajo (siempre y cuando sala a través del nivel)	50%

Fuente: Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres Número 2 –NRD2.

▪ **Artículo 14.** Ancho de las Salidas de Emergencia.

El ancho total de las Salidas de Emergencia, expresado en centímetros, no será menor al de la carga total de ocupación multiplicada por 0.76 para gradas y por 0.50 para otras Salidas de Emergencia, ni menores de 90 centímetros.

El ancho total de las salidas de emergencia deberá ser dividido en partes aproximadamente iguales entre todas las salidas de emergencia. El ancho máximo de salidas de emergencia requeridas para cualquier nivel deberá ser mantenido para todo el edificio.

▪ **Artículo 15.** Ubicación de las Salidas de Emergencia.

En el caso de que únicamente se requieran 2 salidas de emergencia, estas deberán estar ubicadas con una separación medida por una línea recta entre ambas salidas cuya longitud no será menor a la mitad de la distancia de la diagonal mayor del edificio o área a ser evacuada. Cuando se requieran 3 o más salidas de emergencia, por lo menos 2 de ellas deberán estar ubicadas con una separación medida por una línea recta entre ambas salidas cuya longitud no será menor a la mitad de la distancia de la diagonal mayor del edificio o área a ser evacuada. Las salidas adicionales deberán tener una separación adecuada entre sí, de manera que si una de ellas quedase bloqueada, las otras sigan estando disponibles para una evacuación.

▪ **Artículo 16.** Distancia a las Salidas de Emergencia.

La distancia máxima a recorrer entre cualquier punto del edificio hasta la salida de emergencia en un edificio que no esté equipado con rociadores contra incendios será de 45 metros; y de 60 metros cuando el edificio esté equipado con rociadores contra incendios. En edificios de un solo nivel utilizados como bodegas, fábricas o hangares que estén equipados con sistema de rociadores contra incendios y sistema de ventilación de humo y calor, la distancia máxima a la salida de emergencia podrá ser aumentada a un máximo de 120 metros.

▪ **Artículo 22.** Corredores.

El ancho mínimo de los corredores utilizados en rutas de evacuación no será menor 90 centímetros para cargas de ocupación menores a 50; o ciento 110 centímetros para cargas de ocupación de 50 o más. La altura mínima será de 210 centímetros. No podrá haber ninguna obstrucción que reduzca el ancho del corredor.



▪ **Artículo 23.** Gradas.

- a) La huella tendrá un largo mínimo de 28 cms.
- b) La contrahuella tendrá un rango de 10 a 18 cms.
- c) Deberá contar superficies antideslizantes.
- d) Los descansos en gradas serán cuadrados o rectangulares siempre y cuando cumplan con la longitud y ancho mínimo.
- e) La distancia vertical máxima entre descansos será de 370 cms.
- f) La longitud mínima de descanso será de 110 cms.

▪ **Artículo 24.** Rampas de Emergencia.

- a) El ancho de será determinado según lo indicado la sección 9.2.
- b) Las pendientes de las rampas en las rutas de evacuación deberán tener una pendiente no mayor a 8.33%.
- c) Las pendientes máximas permitidas serán de 12.5%.
- d) Las rampas deberán tener descansos superiores e inferiores, el descanso superior deberá tener una longitud mínima de 183 cms y el descanso inferior una longitud mínima de 150 cms.
- e) La distancia vertical máxima entre descansos será de 150 cms. Las pendientes de las rampas se calculan de la siguiente manera:

$$P = (\text{diferencia de altura} / \text{diferencia de largo}) \times 100$$

▪ **Artículo 25.** Pasillos.

Para pendientes superiores de 12.5%: Ancho mín. (cm) =  $CO \cdot 0.76$

Para pendientes inferiores de 12.5%: Ancho mín. (cm) =  $CO \cdot 0.51$

Siempre y cuando los valores obtenidos no sean menores a:

**Tabla No. 8 Anchos mínimos de pasillos.**

PASILLOS	ANCHO MÍNIMO
Con gradas y asientos a ambos lados	122 cms
Con gradas y asiento a un solo lado	90 cms
Planos o con rampa y asientos a ambos lados	106 cms
Planos o con rampa y asiento a un solo lado	90 cms

Fuente: Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres Número 2 –NRD2.

## **2.7. Normas de Seguridad Estructural para Guatemala**

### **2.7.1 AGIES NSE 2 - Demandas Estructurales y Condiciones de Sitio**

Entre sus disposiciones estipula las cargas mínimas de diseño, las bases para establecer la condición del terreno y los niveles mínimos de protección sísmica (NPS) que se deberán emplear en el diseño estructural de edificaciones a nivel nacional.

### **2.7.2 AGIES NSE 3- Diseño Estructural de Edificaciones**

En esta norma encontramos lineamientos para el análisis y diseño estructural, el cual responde a cada uno de los sistemas estructurales más utilizados en Guatemala.

## **2.8 Casos análogos**

Es una técnica de recolección de datos que tiene como objetivo entender, comprender dos proyectos arquitectónicos nacionales o uno internacional en su complejidad. Se buscan sistemas arquitectónicos o urbanos con características similares al tipo de edificio a diseñar, los cuales deben estar contruidos y funcionando en su totalidad<sup>50</sup>.

<sup>50</sup>«Documento de apoyo para proyecto de graduación: Metodología de investigación proyectual». Facultad de arquitectura-USAC. 3.

A través de los proyectos seleccionados el diseñador analiza a profundidad los aspectos urbanos, funcionales, morfológicos, técnicos-constructivos de los mismos, como referente en el proceso de diseño arquitectónico para mejorar la propuesta o evitar errores que dificulten el funcionamiento y vida útil del anteproyecto.

### 2.8.1 Mercado concepción

**Ubicación:** Zona 4, Villa Nueva  
Ciudad De Guatemala, C.A.

**Año de Construcción:** 2007.

**Administración:** Municipal

**Situación Geográfica:** De zona

**Estructura:** De venta

**Organización:** De menudeo



**Imagen 13-**Mercado Concepción ubicado en la 16 avenida 4-79, zona 4 Villa Nueva, ciudad de Guatemala.  
**Descripción:** Se observa a través de una fotografía aérea las instalaciones de servicio lado norte de mercado de Villa Nueva.  
**Fuente:** <https://www.facebook.com/MercadoNuevoVillaNueva/photos/519523468924748>, consultado en diciembre de 2021.

El nuevo “Mercado Concepción”, fue inaugurando el 11 de mayo del 2007 es un mercado tradicional con características modernas que contribuye al ordenamiento urbano del sector.

El complejo atiende a un promedio de 4,000 personas de lunes a domingo en la comercialización de venta de productos de consumo diario, en un horario de 7 a 17 horas. Ocupa un área de construcción de 15,890 metros cuadrados sobre una superficie de 59,590 m<sup>2</sup>, cuenta con 1,045 puestos o locales y tiene una capacidad aproximada de 344 parqueos.

## 2.8.2 Análisis urbano



**Figura 8** - Imagen Satelital del Mercado Concepción Villa Nueva, zona 4, Guatemala.  
**Fuente:** Elaboración propia basado en imagen satelital de Google Earth 2018.

En la imagen aparecen los boulevares y vías principales que dirige a los locatarios, residentes y proveedores hacia el mercado. El “Mercado Concepción” surge por problemas de ordenamiento territorial en la zona 4 debido a que el mercado con que se contaba en villa Nueva, no se daba abasto y tenía problemas de desbordamiento en las calles que hacía de éste, un lugar inseguro e insalubre.

El mercado se ubica en el límite del municipio de Villa Nueva y San Miguel Petapa, estratégicamente su acceso principal se planteó sobre la 16 avenida, próximo al centro comercial Metrocentro zona 4, Guatemala. Los usuarios y comerciantes utilizan el automóvil o transporte urbano para movilizarse hacia el mercado y realizar sus transacciones comerciales.



**Imagen 14** - Local de piñatería y artículos para fiestas, dentro del Mercado Concepción, ciudad Guatemala.  
**Descripción:** Se observa que la mercadería dentro del local sobrepasa lo señalizado con pintura de tráfico.  
**Fuente:** Elaboración propia, año 2021.

### 2.8.3 Aspecto funcional

El proyecto integra paradas de buses, andenes peatonales, rampas de acceso para discapacitados, carriles vehiculares separados de ingreso y salida al mercado, cuenta con 4 ingresos de los cuales 2, son para el área de servicio y dos de uso público. Para evitar la aglomeración de personas, el complejo aloja 1,045 puestos distribuidos por sectores según el tipo de producto que se comercializa, como carnicerías, frutas y verduras, ropa, misceláneas y comedores<sup>51</sup>.

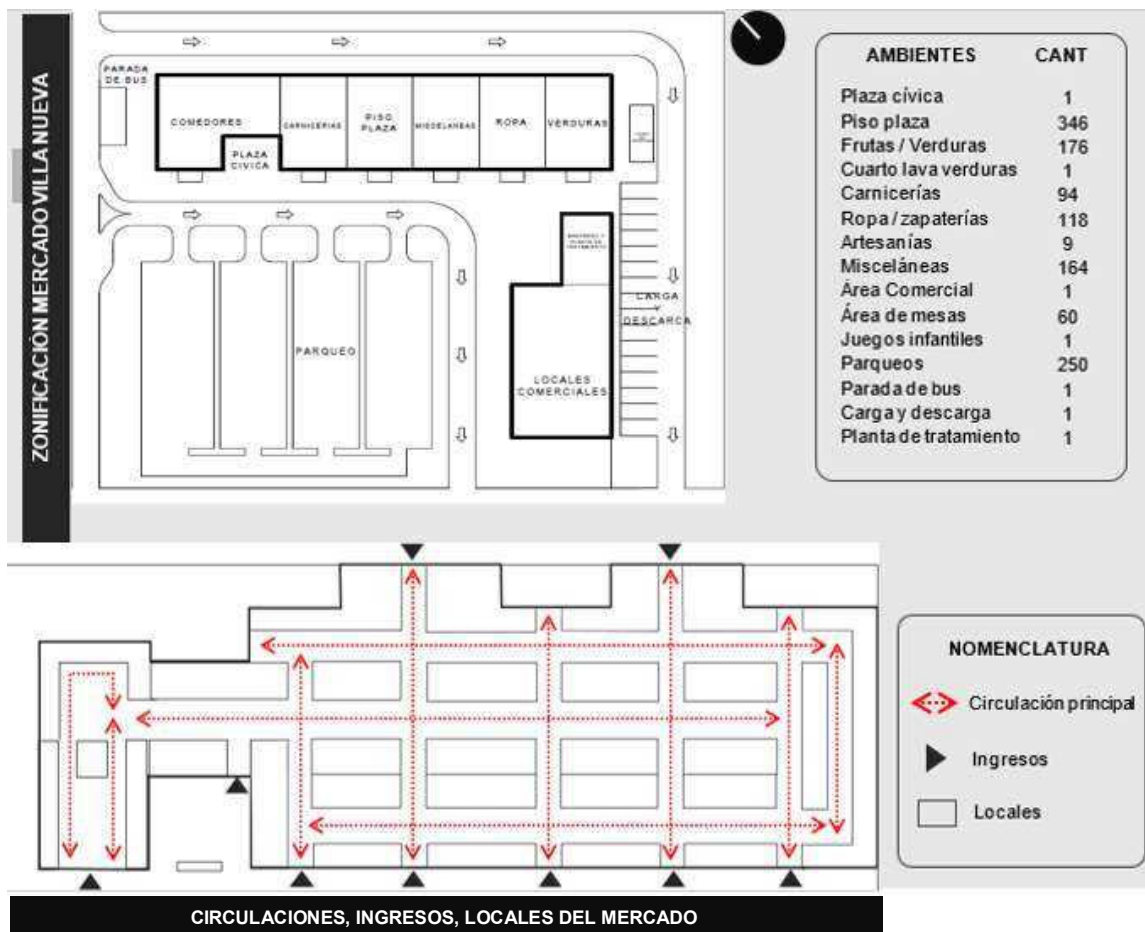
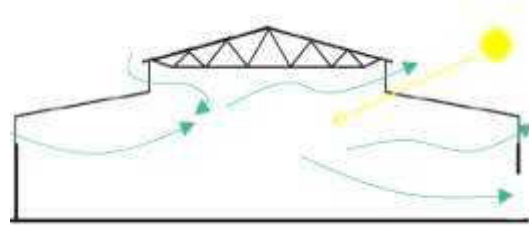


Figura 9-Esquema en planta del Mercado Municipal de Villa Nueva, zona 4, ciudad de Guatemala.  
Fuente: Elaboración propia basado en Tesis, Mercado Municipal de Jalapa. Cristian Rashjal.

<sup>51</sup> <http://www.villanueva.gob.gt/home/varias/1071-haga-de-dia-de-mercado-una-agradable-experiencia>, consultado en diciembre de 2021.

### 2.8.4 Aspecto ambiental

El mercado cuenta con cubiertas a dos aguas lo cual permite la iluminación natural directa hacia los pasillos. Sus fachadas se orientan de norte a sur y su emplazamiento en sentido este-oeste; los ingresos se diseñaron al norte y al sur para evitar que el aire caliente se mantenga dentro de las instalaciones.



**Figura 10**-Esquema ambiental, Mercado Concepción, zona 4, ciudad de Guatemala.

**Descripción:** En la imagen se observa el sistema de ventilación efecto tipo chimenea del aire, utilizado dentro del mercado.

**Fuente:** Elaboración propia en base a tesis Nuevo Mercado Municipal "Manuel Colom Argueta", zona 2, Escuintla, Nerici Salazar Santos.

### 2.8.5 Aspecto morfológico

El aspecto morfológico del Mercado son naves industriales diseñadas en dos secciones, una transversal y otra longitudinal emplazada en sentido este-oeste. Sus fachadas principales se construyeron con cerramientos de mampostería tradicional y lámina troquelada. En la foto No. 16 se visualiza el techo diseñado y fragmentado a dos aguas, lo cual permite una mayor iluminación y una mejor circulación del aire a través de las ventanas superiores.



**Imagen 15**- Fotografía aérea del Mercado Concepción de Villa Nueva, zona 4 Guatemala

**Descripción:** En la imagen se observa un área de parqueo general, una plaza de ingreso y el diseño y forma del complejo.

**Fuente:** <https://www.facebook.com/MercadoNuevoVillaNueva/photos/pcb.519523742258054/519523532258075/?type=3&theater/>, consultado en diciembre de 2021.

### 2.8.6 Aspecto tecnológico-constructivo

El sistema estructural son marcos rígidos de metal con perfiles tipo “W”, su cubierta es de lámina galvanizada troquelada y de policarbonato traslúcida para su iluminación natural. Las dimensiones de la nave longitudinal es de 60 x 180 m aproximados con cerramientos de block y lámina troquelada galvanizada color blanco y azul. El piso son planchas de concreto con acabado alisado. Los puestos internos son tabiques de mampostería y persianas metálicas.

El mercado se muestra con una estructura metálica de forma industrial en color azul, cubre grandes luces para formar la cáscara del mismo presenta algunos soportes como cargalaminas y otros intermedios poco predominantes, la iluminación es de forma cenital hacia el interior del mercado.



**Imagen 16**-Estructura en el interior del mercado Concepción.  
**Descripción:** Se observa en color azul, la estructura “joist” tipo tijera, la cual soporta la carga de la cubierta.  
**Fuente:** Fotografía propia 2019.

### 2.8.7 Mercado San Juan de Dios

**Ubicación:** Guadalajara, Jalisco, México.

**Año de Construcción:** 1958

**Remodelaciones:** 1982; 1,994; 2011; 2017

**Autor:** Arquitecto Alejandro\_Zohn

**Administración:** Estatal

**Situación Geográfica:** Metropolitano

**Estructura:** De compra y venta

**Organización:** Minorista y mayorista.



**Imagen 17**- Fachada Este, Mercado San Juan de Dios.  
**Descripción:** Patio central, ingreso lado este hacia el mercado.  
**Fuente:** <https://www.timeoutmexico.mx/ciudad-demexico/shopping/mercado-libertad-mercado-de-san-juan-de-dios>, consultado en julio de 2022.

El Mercado San Juan de Dios es el Mercado techado más grande de América Latina con un área de 4,000 metros cuadrados. En todo el mercado existen, aproximadamente, 3,000 puestos, donde se comercializa ropa, lentes, zapatos, películas, videojuegos, música, aparatos eléctricos, dulces, carnes frías, frutas y verduras, comida internacional, etc<sup>52</sup>.

El complejo fue construido para ser un punto de encuentro para las personas que llegaban a Guadalajara por motivo de compras. La propuesta consistió en áreas cubiertas, donde pudiera desarrollarse un “mercado callejero” ordenado, seguro, higiénico y agradable. Alternando los espacios cerrados con los abiertos en secuencia con diferentes plataformas de nivel para evitar que sus grandes dimensiones generaran ambientes monótonos<sup>53</sup>.



**Imagen 18-** Plaza del Mercado San Juan de Dios en Guadalajara, Jalisco, México

**Descripción:** En el exterior se observan, jardineras, caminamientos, mobiliario urbano, arboles y ventas ambulantes.

**Fuente:** <https://tiemposdeenfoque.wordpress.com/2010/02/14/estampas-que-exponen-el-transitar-del-tiempo-guadalajara/mercado-libertad-san-juan-de-dios/>, consultado en diciembre de 2021.

### 2.8.8 Aspecto urbano

El Mercado está localizado en el Barrio de San Juan, la zona centro de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México. Para su diseño se tomó en cuenta estudios viales y de factibilidad para no generar conflictos en el sector análisis de contexto inmediato y esquemas de nuevos funcionamientos y necesidades espaciales.

<sup>52</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Mercado\\_San\\_Juan\\_de\\_Dios](https://es.wikipedia.org/wiki/Mercado_San_Juan_de_Dios), consultado en diciembre de 2021.

<sup>53</sup> <https://pt.slideshare.net/profejaramillo/mercado-libertad-paraboloides>, consultado en diciembre de 2021.



### 2.8.9 Aspecto funcional

El edificio comercial es de 3 niveles, el primer nivel tiene una sección donde se encuentran toda clase de comestibles como frutas y verduras dulcerías y tiendas de artesanías, típicas. En el segundo piso están las clásicas huaracherías, talabarterías, joyería y textiles y la zona de comida preparada con variados platillos mexicanos, entre otros y en el tercer nivel, se venden artículos de importación, ropa, electrónicos, música, películas, equipos de cómputo, aerosoles, zapatos, etc.

Su conexión hacia la circulación vertical es por medio de rampas, escaleras y puentes peatonales para facilitar el acceso al mercado. Cuenta con diferentes áreas de estacionamiento con capacidad para 270 automóviles, tiene un área de cubiertas alabeadas con una superficie total de 45,200 m<sup>2</sup>.



AREAS SECTORIZADAS MERCADO SAN JUAN DE DIOS

1. Rampa de automóviles	5. Abarrotes	8. Dispensario médico	11 Zona de ropa y calzado
2. Oficinas públicas	Artículos domésticos	9. Plazoleta	12. Patio central
Comidas preparadas	6. Depósito de agua	10. Guardería infantil	13. Cremerías,
3. Patio para camiones	Lavandería	Jardín de niños	14. Estacionamiento en azotea y segundo nivel
4. Sala central	7. Baños públicos	11. Patios	15. Cubierta alabeada sobre zonas comerciales

Figura 11- Imagen a nivel de conjunto del Mercado Libertad en Guadajalajara, México.

Descripción: En la imagen aparece identificado a nivel de conjunto algunos sectores del mercado.

Fuente: Elaboración propia, basado en imagen de google earth 2018 y enciclopedia de arquitectura Plazola volumen 3, p.669.

### 2.8.10 Aspecto ambiental

De acuerdo con el arquitecto Jesús Rábago, el manejo de la luz natural es uno de los grandes logros de Alejandro Zohn, en esta obra, se proyectan balcones que presentan a los puestos en un espacio de transición que lleva al patio interior como centro vacío y un punto de organización interna. Recorta la figura de los paraboloides hiperbólicos separándolos para que la luz cenital ilumine la gran sala y al mismo tiempo se dibujen a contraluz<sup>54</sup>.

El edificio posee un sistema de ventilación semiabierto lo que permite la circulación del aire hacia el interior de la sala central, un espacio de triple altura con cubiertas alabeadas con triángulos con iluminación cenital, con apariencia a los tianguis. Todas las ventanas del exterior tienen celosías de concreto rectangulares, lo cual sirve para proteger de la luz solar.



Imagen 19. Nave central, Mercado San Juan de Dios, México.  
Fuente:  
Fuente: <https://www.pinterest.com.mx/pin/432486370461837718/>, consultado en diciembre de 2021.

### 2.8.11 Aspecto morfológico

El autor utiliza un lenguaje arquitectónico único al aprovechar los espacios interiores y exteriores combinados con el manejo del diseño estructural, así como las circulaciones y modulaciones de los locales comerciales, destaca la idea del tianguis mexicano con un lenguaje contemporáneo<sup>55</sup>.

<sup>54</sup> Enciclopedia de Arquitectura Plazola volumen 3, p 669.

<sup>55</sup> <https://www.informador.mx/Rehabilitacion-de-mercados-tapatios-impulsa-el-comercio-l201806050001.html>, consultado en diciembre de 2021.

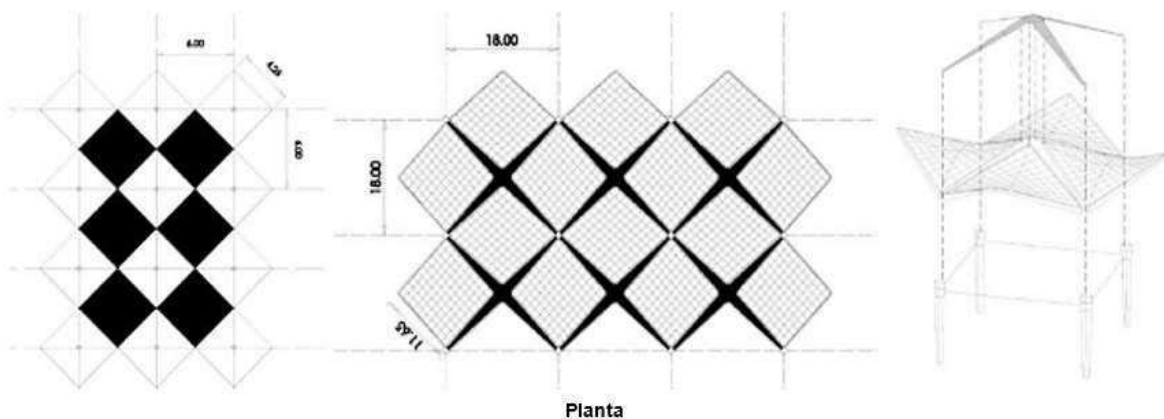
El mercado es uno de los iconos más importantes de Guadalajara y de valor artístico, considerado como un ejemplo de la corriente moderna, así mismo es un inmueble que ha sido declarado como Patrimonio Artístico de la Nación por el Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) en el 2004<sup>56</sup>.



**Foto 20.** Fachada Sur, Mercado San Juan de Dios desde Avenida Francisco Javier Mina.  
**Fuente:** [https://www.ntrguadalajara.com/post.php?id\\_notas=67781](https://www.ntrguadalajara.com/post.php?id_notas=67781), consultado en diciembre de 2021.

### 2.8.12 Aspecto tecnológico-constructivo

El proyecto destaca por sus paraboloides hiperbólicas, la tecnología en la utilización de sus materiales locales como concreto aparente, el ladrillo de barro esmaltado en muros, loseta cerámica, baldosas, piedra laja, etc. El sistema constructivo es de marcos rígidos de concreto y losas planas sostenidas por columnas tipo hongos en la sala central, tiene una modulación reticular de pilares de 6 x 6 metros, sección cuadrada girados a 45 grados, que reciben las cargas de las losas de concreto, con capiteles piramidales. Los capiteles son de 4 x 4 metros, unidos por puntas formando un tablero de ajedrez<sup>57</sup>.



**Figura 12-** Modulación de cubiertas paraboloides hiperbólicas, Mercado San Juan de Dios, Guadalajara, México.  
**Fuente:** <https://es.slideshare.net/JAVIERTAPIA57/mercado-libertad-semitica>, Enciclopedia de Arquitectura Plazola volumen 3, p 669.

<sup>56</sup> <https://www.informador.mx/ialisco/Mercado-Libertad-el-icono-arquitectonico-del-comercio--20171012-0161.html>, consultado en diciembre de 2021.

<sup>57</sup> <https://es.slideshare.net/JAVIERTAPIA57/mercado-libertad-semitica>, consultado en diciembre de 2021.

### 2.8.13 Tabla No. 10 Síntesis Analítica de Casos Análogos

	MERCADO CONCEPCION (CONTEXTO NACIONAL)		MERCADO SAN JUAN DE DIOS (CONTEXTO INTERNACIONAL)	
	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO
<b>Aspecto Urbano</b>	Se localiza en una zona estratégica central para los habitantes de Villa Nueva, y municipios cercanos de Villa Canales, San Miguel Petapa y Amatitlán. Integra movilidad con el transporte extraurbano.	Se llega a genera caos vehicular en las principales vías de acceso al mercado, debido a la demanda compradores y visitantes en horas pico.	Hay estudio previo de vías principales para no generar conflicto en los accesos. Sus ejes urbanos mantienen una continuidad al interior. Equipamiento urbano y mobiliario en el sector. Uso de pasarelas para proteger a los peatones.	No existe conexión integrada con el transporte urbano.
<b>Aspecto Funcional</b>	Cuenta con 4 ingresos hacia el mercado. Pasillos de 2 metros de ancho, no identificados por color, puestos de concreto tipo mesa. Accesibilidad universal. Relaciones y zonificaciones espaciales lógicas y funcionales.	Circulaciones y conexiones muy lineales. No cuenta con salidas de emergencia como tal. Área para lavado de verduras separada del área húmeda.	Cuenta con múltiples accesos y salidas en diferentes sectores. Cuenta con gradas y rampas de conexión hacia los diferentes niveles. La zonificación facilita encontrar los locales o productos de interés.	El espacio no es suficiente para la demanda comercial actual. En días de mayor afluencia de visitantes los espacios de circulación, vestíbulos no son suficientes.
<b>Aspecto Ambiental</b>	Orientación y forma alargada del edificio en sentido este-oeste, mejora la ventilación cruzada y aprovecha la luz natural. Iluminación natural a través de láminas de policarbonato traslúcidas.	No cumple con porcentaje de área verde mínima. No tiene un área definida de basura internamente, lo cual provoca contaminación visual y malos olores.	Ventilación cruzada en cubiertas alabeadas. Su iluminación es natural cenital, produce el 2.5 % más de luz hacia el interior. Orientación del edificio en sentido este-oeste, aprovecha la luz natural, y protege a través de celosías rectangulares de concreto, la luz directa del sol.	Los elementos naturales se enfocan en la plaza exterior. Orientación del edificio en sentido este-oeste para aprovechar la luz natural.
<b>Aspecto Morfológico</b>	La forma del edificio responde a una nave industrial de estructura metálica, alargada de marcos rígidos de metal y perfiles tipo, "H". Presenta una jerarquía en el ingreso principal a través de la plaza cívica.	Aspecto tipo nave industrial restringe que sus circulaciones sean muy lineales y monótonas. Nave de forma rectangular básica, con elementos simples, sin elementos modernos.	Las fachadas resaltan por la horizontalidad de cada nivel. Las celosías reticulares y la utilización del ladrillo de barro esmaltado en sus muros. La construcción de sus paraboloides hiperbólicos de concreto aparente. es el resultado de una expresión artística personal de la época.	La forma del edificio no se adapta a la imagen urbana del contexto.
<b>Técnico-construtivo</b>	Utilización de materiales locales como metal en azul en sus Joist y columnas, laminas troqueladas galvanizadas y de policarbonato en sus cubiertas. Las fachadas con cerramiento verticales con lamina troquelada en color blanco ayuda a recibir menos radiación solar.	No se encontraron debilidades en este aspecto	Sistema constructivo de marcos rígidos, losas de concreto planas sostenidas por columnas tipo hongos en la sala central. Paraboloides hiperbólicas y utilización de materiales de concreto aparente, el ladrillo de barro esmaltado en muros, loseta cerámica, baldosas en patios, piedra laja en jardineras el uso del color.	No se encontraron debilidades en este aspecto.

### 2.8.14 Tabla No. 11 Indicadores de Casos Análogos

INDICADORES DE CASOS ANÁLOGOS		
DESCRIPCIÓN	MERCADO CONCEPCIÓN	MERCADO SAN JUAN DE DIOS
Ubicación	Villa Nueva y San Miguel Petapa, zona 4, Guatemala	Avenida Javier Mina 47 Guadalajara, Jalisco, México
Usuarios	4,000 diarios	8,000 diarios
Área de terreno	59,590 m <sup>2</sup>	31,400 m <sup>2</sup>
M <sup>2</sup> de construcción por piso	15,890 m <sup>2</sup>	15,633.33 m <sup>2</sup>
M <sup>2</sup> totales de construcción	15,890 m <sup>2</sup>	46,900 m <sup>2</sup>
Índice de ocupación	0.27 %	0.50 %
Índice de construcción	0.27 %	1.49 %
Locales	1,045	3,000
Estacionamientos	240	270
Programa Arquitectónico	Plaza Cívica Piso Plaza Frutas Verduras Cuarto lava verduras Carnicerías Ropa Zapaterías Artesanías Misceláneas Área de Mesas Guardería Juegos infantiles Estacionamientos Parada de Bus Área de desechos sólidos Carga y descarga Planta de Tratamiento	Artesanías Dulces típicos Charrería Joyería Cremerías Artículos por mayoreo Área de ropa y zapatos Abarrotería/artículos domésticos Depósito de agua Lavandería Baños públicos Comidas preparadas Patio de comidas Estacionamientos Patio de camiones Oficinas públicas Dispensario medico Plazoleta Guardería infantil Jardín infantil

Fuente: Elaboración propia basado en documentos de apoyo.

# 3

## **CAPÍTULO** Contexto del lugar

### **3.1 Contexto social**

#### **3.1.1 Ubicación geográfica**

El Municipio de Coatepeque, Quetzaltenango se encuentra ubicado en el Suroccidente de la República de Guatemala, dicho municipio cuenta con una extensión territorial de 426 km<sup>2</sup>, ocupando la cabecera municipal 8 Kms<sup>2</sup> y una altura de 498 msnm. Su posición Geográfica está en la Latitud 14° 42' 10" Norte y la Longitud 91° 51' 40" Oeste<sup>58</sup>. Coatepeque está a una distancia promedio del departamento de Quetzaltenango de 56 km y de la ciudad Capital de 218 kilómetros por la carretera interamericana.

Según la regionalización oficial Coatepeque colinda al norte con los municipios de Nuevo Progreso y el Quetzal del departamento de San Marcos y Colomba, Quetzaltenango, al sur con Ocos, San Marcos y Génova Costa Cuca, Quetzaltenango; al este con Flores Costa Cuca y al Oeste con Pajapita, Tecún Umán del departamento de San Marcos.

#### **3.1.2 Origen del poblado**

Segun la historia esto era territorio de nadie por eso fue habitado por aborígenes adoradores del Dios "Mixcoalt" quienes habian escogido, un lugar estratégico llamado "Cerro de la serpiente, Coalt-Tepec".

Corría el año de 1765 cuando decidió regresar con sus seres queridos el indio letrado "Juan Bernardo" habiendo nacido en estos lugares, guerrero cazador que a cierta edad abandonó su tierra "Coalt-pepec", quien vagando en las tierras del altiplano fue recogido por el protector de los indios Fray Bartolomé de las Casas, quien lo adoptó y lo educó.

---

<sup>58</sup> <https://municocatepeque.gob.gt/datos-geograficos-extension-y-ubicacion/>

Por designios del destino volvió y vio las injusticias que se cometían en contra de sus aborígenes y sus padres, organizando la comunidad eligiéndose el mismo alcalde mayor. Iniciando las gestiones ante su protector Fray Bartolomé de las Casas quien dio la cara por él, ante el Corregidor de la Providencia de Quetzaltenango, recurriendo a todos los medios para que la comunidad fuera reconocida.

Cumpliendo el período que se había impuesto nombró a Pascual Lucas como su sucesor fue en esa época cuando el 24 de abril de 1770 vino el acuerdo y el 26 del mismo mes y año que se hizo la medida oficial, quedando reconocida la Comunidad como Santiago de Coatepeque, un enviado especial de Fray Bartolomé de las Casas castellanizó el nombre de “Coalt-tepec”, eliminándole la “L” y agregándole “QUE” del alfabeto castellano.

Coatepeque tardó de 60 a 80 años en evolucionar de “Ejido” a “Comunidad” de “Comunidad” a “Villorio” (significa “Aldehuela” o “Poblacho” de villorio a “Villa” (significa población pequeña, menor que la ciudad y mayor que una Aldea) fue Villa por mucho tiempo hasta el 6 de noviembre de 1,951, que fue ascendida a “ciudad”.

### **3.1.3 Etimología del vocablo Coatepeque**

Se encuentra conformado por dos voces una tolteca y otra maya: COAL-TEPEC que significa: Cerro de la Serpiente; según la mitología indígena representa al Dios “MIXCOALTL” mitad hombre mitad serpiente. El municipio fue habitado en sus inicios especialmente por pobladores de ascendencia Maya Mam, sin embargo, con el paso de los años ha cambiado sustancialmente, al punto en que en la actualidad la población se asume de ascendencia no Indígena o Ladina.



### 3.1.4 Estructura espacial del casco urbano

La ciudad de Coatepeque se encuentra organizada en 9 zonas, las cuales conforman el área urbana del municipio, misma que comprende un área de más 10 kilómetros cuadrados.

**Tabla No. 12 División política casco urbano municipio de Coatepeque.**

DIVISIÓN POLÍTICA CASCO URBANO MUNICIPIO DE COATEPEQUE				
ZONAS	BARRIOS	COLONIAS	LOTIFICACIONES	ALDEAS
1	La Independencia, Las Casas, La Batalla, La Esperanza.	El Satélite, San Antonio Las Casas y Colonia Santa Elena.	Lomas de Maza, Villas de San Antonio, La Felicidad, Las Ilusiones.	
2	El Jardín, Rosario, Conchitas, San Isidro.		Berlín I y II, Microparcelamiento Santa Ana Berlín, Valle Verde, Nuevo Coatepeque, San Isidro, Las Conchitas.	
3	San Francisco.		El Arroyo	
4	Colombita, Candelaria, Guadalupe.			
5				La Unión y Las Palmas
6		Miguel Angel Astúrias	Magnolia	
7				Nuevo Chuatuj.
8	Aurora			
9			Condominio Santa Isabel, Lotificación Prados de Coatepeque, Guayacán, Condominio la Encantada.	

Fuente: Elaboración propia basado en datos de monografía de Coatepeque.

## 3.2 Demografía

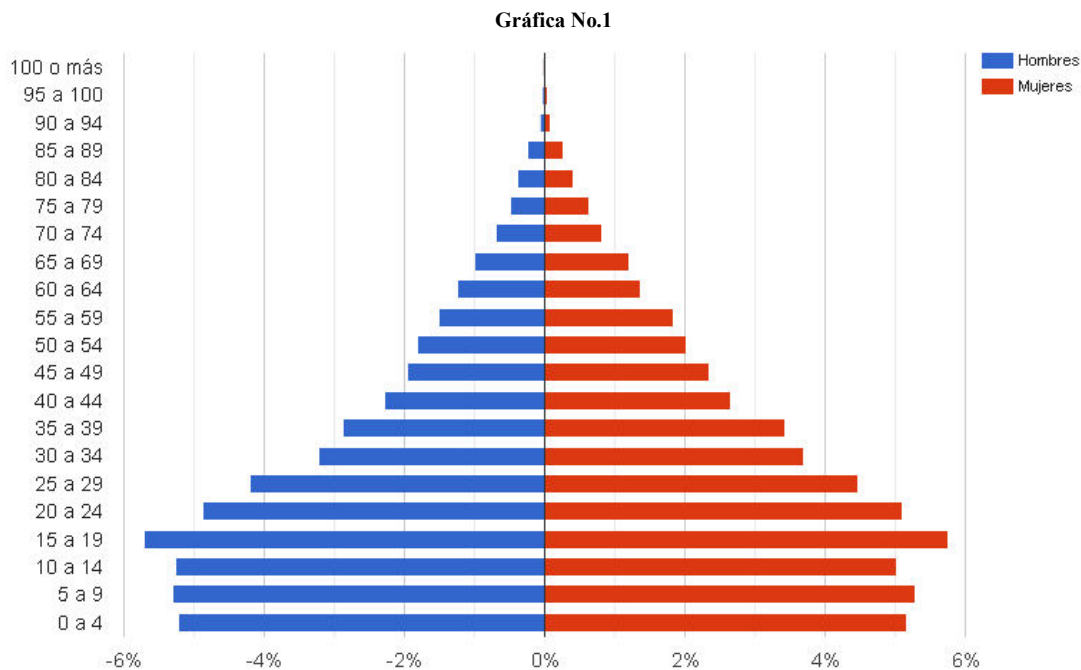
### 3.2.1 Población

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas de Guatemala (INE), en el Censo 2018 se obtuvo un total de 105,415 habitantes del municipio de Coatepeque, Quetzaltenango donde el 35% representa a 37,330

habitantes del área urbana y un 65% a 68,085 a los pobladores del área rural<sup>59</sup>.

### 3.2.2 Población por grupos de edad

Con el objeto de planificar con datos que se acerquen más a la realidad, se presenta la pirámide poblacional, según el XII Censo 2,018 Nacional de Población y VII de Vivienda. Se observa en la gráfica, en color anaranjado, que el 5.75% de mujeres, son jóvenes con edades de 15 a 19 años y que únicamente el 1.37% de la población es mayor a 60 años, siendo en su mayoría del sexo femenino.



**Figura 13.** Pirámide de población. Datos del municipio de Coatepeque, Quetzaltenango.  
**Fuente:** INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda.

### 3.2.3 Condiciones de vida

La situación de pobreza en el municipio se manifiesta con un 42.82%, mientras que en pobreza extrema es de 6.13% (SEGEPLAN 2006).

<sup>59</sup> INE, censo 2,018; XII de Población y VII de Vivienda

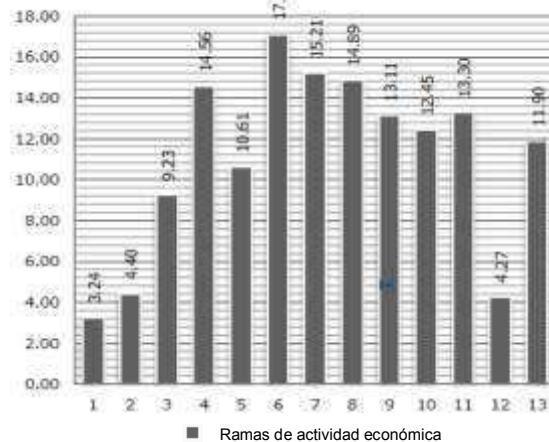
El índice de desigualdad de Theil es de 26.834. El municipio posee un Índice de Desarrollo Humano (IDH) de 0.68, comparado con el IDH nacional que es de 0.64 (SNU 2006), esto denota por qué las condiciones de la población son consideradas como aceptables. El municipio de Coatepeque se ubica en la posición 257 de un total de 332 en situación de calidad de vida<sup>60</sup>.

### 3.2.4 Aspectos socioeconómicos y políticos

Coatepeque tiene el metamercado más grande del país y de centroamérica con las mejores condiciones de la región, el cual sirve para la comercialización e importación de sus principales cultivos del municipio como maíz, frijol, arroz, frutas tropicales. Es un municipio con gran concentración de comercio artesanal e industrial, convirtiéndose en el centro urbano referente entre el área fronterizo suroccidente de Guatemala y México, debido a su demanda comercial.

En la grafica No. 2 se observa que Coatepeque es una ciudad donde la actividad económica que predomina es el comercio, el cual representa el 17.09%, seguido el transporte, almacenamiento y comunicaciones con un 15.21% y los establecimientos financieros, seguros, etc., con un 14.89%, estos porcentajes corresponden al departamento de Quetzaltenango.

Gráfica No.2



- 1. Agricultura, caza, silvicultura y pesca.
- 2. Explotación de minas y canteras.
- 3. Industrias manufactureras textil y alimenticia.
- 4. Electricidad, gas y agua.
- 5. Construcción
- 6. Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles.
- 7. Transporte, almacenamiento y comunicaciones.
- 8. Entidades financieras, seguros, bienes inmuebles, servicios a empresas.
- 9. Administración pública y defensa
- 10. Enseñanza
- 11. Servicios comunales, sociales y personales.
- 12. Organizaciones extraterritoriales.
- 13. Rama de actividad no específica.

Figura 14. Situación de Coatepeque dentro del departamento - PEA

Fuente: César Rodas, basado en datos, INE 2002.

<sup>60</sup> Plan de desarrollo coatepeque, quetzaltenango. Secretaria de planificación y programación de la presidencia, SEGEPLAN. Diciembre, 2010.

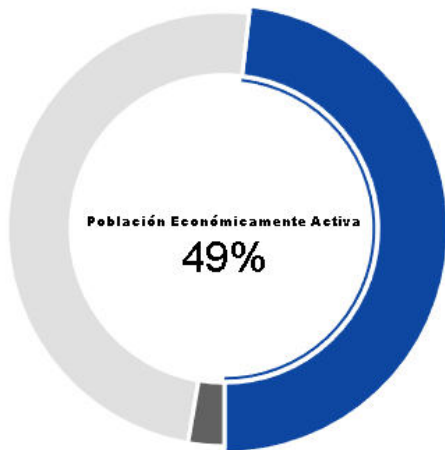
La producción artesanal se ha convertido en un motor económico importante, así como la ganadería, construcción, agroindustria y gran escala.

Se observa que la ciudad está dedicada, primordialmente, a la actividad terciaria y que la misma se acentúa cada vez más, por lo que en la cabecera municipal se presta una variada gama de servicios educativos, de salubridad, gubernativas, culturales, transporte, bancos, deportivos, telecomunicación y entretenimiento.

Gráfica No.3



Figura 15. Ramas de actividad económica  
Fuente: César Rodas, basado en datos INE 2002.



■ Población Económicamente Activa(49%) ■ Población Económicamente Inactiva(50%) ■ No declarado(2%)

Figura 16. Población de 15 años o más por condición de actividad económica (%). Datos del municipio de Coatepeque, Quetzaltenango.  
Fuente: INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda

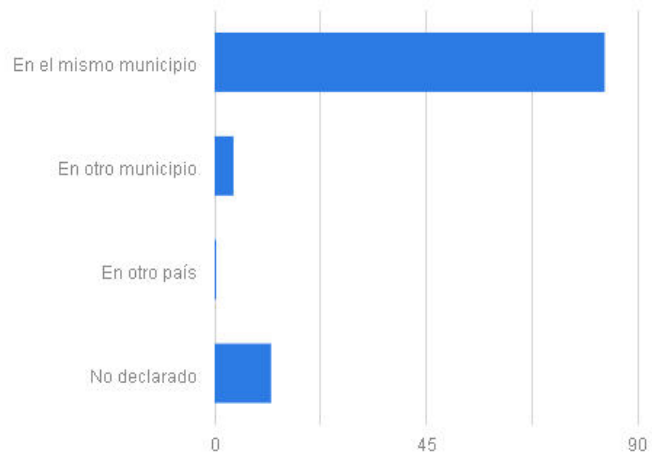


Figura 17. Población de 15 años o más por lugar de trabajo (%). Datos del municipio de Coatepeque, Quetzaltenango  
Fuente: INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda.

### 3.2.5 Cultura y tradiciones

El municipio de Coatepeque responde a una Cultura mestiza especialmente en comunidades como Chuatuj a una población originaria de ascendencia Maya Quiché y Mam siendo una de las mayores proporciones estables de población que habita las áreas rurales del municipio con un total del 70%, mientras que el 30% habitan en el centro urbano municipal (INE 2010).

Coatepeque se caracteriza por practicar diversas costumbres y tradiciones, especialmente de carácter sincrético, en el que se entrelazan símbolos y rituales católicos con otros de origen maya. Se estima que un 65% de la población total profesa la religión católica, un 35% protestantes.

En el mes de marzo se festejan tradiciones importantes como la feria titular de verano, autorizada por el presidente Manuel Estrada Cabrera, desde el 26 de febrero de 1,906 y la fiesta del Santo Patrono, Santiago Apóstol, que se realiza en el mes de agosto, siendo ésta de menor importancia que la feria de verano. En Semana Santa se hace la fiesta patronal en honor a Santiago Apóstol, las famosas procesiones, concursos anuales de Judas como la Feria del Libro Augusto Monterroso, que se efectúa cada año y se dedica a un escritor de la localidad coatepecana.



**Imagen 21-** Desfile Hípico, Feria de Verano 2,016 Coatepeque.

**Descripción:** En la fotografía se observan las diferentes actividades que se celebran durante la feria de verano del municipio.

**Fuente:** <http://municatepeque.gob.gt/category/cultura-y-deportes/page/2> , consultado en enero de 2022.

### **3.3 Características físico ambientales**

#### **3.3.1 Relieve y topografía**

La ciudad de Coatepeque está localizada topográficamente en una meseta, dentro del perímetro urbano se encuentran diferentes altitudes que oscilan entre 400 hasta 500 msnm. No tiene volcanes ni montañas, siendo un asentamiento favorecido por las aguas pluviales que son drenadas en un corto período de tiempo después de una caída torrencial además de estar limitada en una zona con fuertes pendientes y en otras por penetraciones de cierta consideración.

#### **3.3.2 Recurso hídrico**

El recurso hídrico está disponible para resolver la necesidad de los habitantes del Municipio de Coatepeque que tienden a tener agua proveniente del río Chipaj, con dos captaciones en la finca Oná del municipio de El Quetzal, Departamento de San Marcos. Otra fuente es el río Canoas con una captación en la Finca San Carlos Miramar y la planta de tratamiento de purificación localizada en la Finca La Nopalera de Colomba Costa Cuca, Quetzaltenango.

Con una visión futurista fueron construidos los actuales tanques de distribución, los cuales se encuentran situados en la Finca el Chaguite, en la Finca Las Casas y el Tanque Aurora que se encuentra frente al Turicentro Las Gardenias.

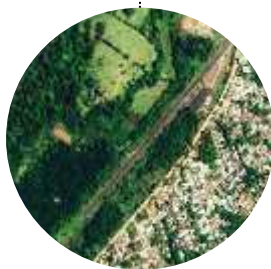
Coatepeque cuenta con algunos ríos conocidos como: Suchiate, Naranja, Ocosito, Mazá, Boboseña, Sin, Pacayá, Chopá, Coyote, Trompillo, Seco, Talticú, San Vicente, Talpop, Aguilar, Las Ánimas, El Campamento, El Cangrejo, Buenos Aires, Flores, Zanjón, Siquivallá.

3.4 Vías de comunicación



Figura 18. Mapa del Municipio de Coatepeque, Quetzaltenango.  
Fuente: Elaboración propia, basado en mapa urbano de la DMP de Coatepeque.

Sin escala



SIMBOLOGIA

	Vía Regional
	Vía Principal
	Vía Secundaria/ Terciaria
	Vía Férrea
	Vía Aérea

### 3.4.1 Vía regional

La ruta CA-2 Pacífico, ver mapa (figura 18) vía regional en color celeste, tienen un ancho de 20m con dos carriles de circulación cada uno en doble sentido. Esta vía conduce desde la ciudad Capital, hacia la frontera con México por el municipio de Tecún Umán, San Marcos y Coatepeque, y con la región Suroccidente, es decir con los departamentos de Retalhuleu, Suchitepéquez, Escuintla, el resto de Quetzaltenango, la ciudad capital y las fronteras ubicadas en el departamento de San Marcos.

Existen 7 ingresos hacia el centro urbano, siendo cuatro, los más importantes, el resto ingresan a través de vías principales.

### 3.4.2 Vías principales

Las vías principales están representadas en el mapa (ver figura 18) en color amarillo, son vías primarias de gran jerarquía, con un ancho de calle de hasta 16 metros, pueden ser de dos carriles o de un carril, tienen aceras con un tamaño estandar de un metro.



**Imagen 22** - Vista aérea desde la Calzada Luis Flores Asturias, ingreso principal hacia el centro de la ciudad.  
**Fuente:** Corporación tikons año 2021.



**Imagen 23** - Vista aérea desde la Calzada Alvaro Arzú, ingreso principal hacia el centro de la ciudad.  
**Fuente:** Corporación tikons año 2021.



**Imagen 24** - Calle real del comercio ubicada frente al terreno seleccionado del sector de estudio de Coatepeque.  
**Fuente:** Fotografía propia año 2021.



Son las más transitadas por el transporte público y privado y las que proporcionan acceso hacia el interior del casco urbano de la ciudad.



**Imagen 25** - Ingreso principal lado Sur, a la ciudad de Coatepeque, por Avenida 20 de Octubre.

**Descripción:** Vista aérea desde la avenida 20 de octubre, eje vial y de conexión al interior de la ciudad de Coatepeque.

**Fuente:** Corporación tikons año 2021.

Se establecen 2 ejes viales dentro del casco urbano, el primero en sentido Este- Oeste: Desde la Calzada Álvaro Arzú, hasta la Calzada Luis Flores Asturias, pasando por la 6ª Calle y el segundo eje en sentido Norte-Sur: Desde la Calzada Henry Sierra pasando por la 3ª Avenida hasta finalizar por la avenida 20 de octubre.



**Imagen 26** - Vista aérea sobre la 7a Calle entre la 2a y 1a avenida en el sector de estudio.

**Fuente:** tikons architecture-2019.

### 3.4.3 Vías secundarias / terciarias

Son ejes transversales y longitudinales de segunda jerarquía, conforman las zonas habitacionales de los barrios, colonias, lotificaciones del municipio. Aparece en el mapa con doble línea en color negro, con un ancho de calle variado de 7 a 10 m , la mayoría son de doble sentido y una sola vía, tienen aceras de 1 m en cada extremo, se conectan con los ejes primarios y son de pavimento de concreto, adoquín, o empedrado.



**Imagen 27** - Antiguo Almacén la Estrella Coatepeque.

**Descripción:** Edificio de uso comercial de 3 niveles (alta densidad), ubicado en la 2a Avenida zona 1 de la ciudad de las Gardenias.

**Fuente:** Corporación tikons año 2020.

#### 3.4.4 Vía férrea

Dentro del Municipio de Coatepeque, Quetzaltenango, hay una estación de ferrocarril construida con muros de madera y estructura de techo, lámina, piso de cemento en áreas de oficinas y bodega, agregando que aún se conserva la vía férrea y que ésta se ha deteriorado debido al transporte vehicular. En la actualidad la estación paso a ser el “Museo del ferrocarril” y se considera un hito, es decir patrimonio histórico, proporcionaba transporte de carga y pasajeros hacia y desde la ciudad de Retalhuleu, frontera con México y Puerto de Champerico<sup>61</sup>.

#### 3.4.5 Vía aérea

Existe un pequeño aeropuerto que se ubica al suroeste del municipio, dentro de las instalaciones de la finca Santa Ana Berlín, tiene una pista de aterrizaje de mil metros de longitud.



**Imagen 28** - Pista de aterrizaje y Aeropuerto, Coatepeque, Quetzaltenango.

**Descripción:** Vista aérea desde la pista de aterrizaje y en la finca o destacamento Santa Ana Berlín,

### 3.5 Equipamiento general

El equipamiento es el conjunto de edificios e instalaciones donde encontramos los servicios para la atención de las necesidades básicas para la población. Con diferentes niveles o radios de influencia, favorece la concentración de población en el lugar donde se localiza, y se crean lugares con mayor vida colectiva en la ciudad. Se mejora el paisaje, el ornato y la calidad de vida de los habitantes.

---

<sup>61</sup> Ramírez Fuentes, Karla y Olivia M. Aquino. «Restauración y Reciclaje de las estaciones del Ferrocarril de Coatepeque y Génova y Vía Verde a San Miguelito». 36. Noviembre 2005.

### 3.5.1 Asistencia pública

El Municipio de Coatepeque cuenta con el Hospital Nacional, “Dr. Juan José Ortega”, ubicado en la zona 4 del Barrio Colombita, el cual da cobertura a toda la región, presta los servicios de emergencias, consulta externa, laboratorio clínico, planificación familiar, banco de sangre, ultra sonido y rayos “x”. Debe mejorarse en su infraestructura física, dotación de medicamentos y equipo médico.



**Imagen 29** - Hospital Nacional “Dr. Juan José Ortega” de Coatepeque.

**Descripción:** Entidad hospitalaria, que depende del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala.

**Fuente:** Fotografía propia año 2019.

Existe un Centro de Salud tipo “A” ubicado a la par del Hospital Nacional. El mismo da sus servicios al área rural a través de 11 puestos de salud que funcionan en las siguientes aldeas: Bethania, La Felicidad, Las Palmas, Nuevo Chuatuj y San Rafael Pacayá II.

Se construyó una sede hospitalaria del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) ubicado sobre la Calzada Álvaro Arzú zona 1, que atiende enfermedades comunes, emergencias y accidentes. Éste centro no es suficiente para atender a la población del área rural y urbana. Dentro de la ciudad se hallan 8 centros médicos privados, 81 clínicas médicas particulares, 5 laboratorios clínicos especializados, 60 farmacias privadas FUNDABIEM ubicado en el kilómetro 217.5 ruta CA-2.



**Imagen 30** - FUNDABIEM Coatepeque, Quetzaltenango.

**Descripción:** El centro Fundabiem, Coatepeque, esta ubicado en el Km. 217.5 Carretera CA2, entrada a Barrio Aurora y 1a. Ave. Coatepeque, Quetzaltenango. El inmueble tiene un aproximado de 1,200 m2 de construcción y en la fotografía se observa que le están dando mantenimiento con pintura.

**Fuente:** <https://www.facebook.com/Canal9DeCoatevision/photos/pcb.1015757768571050/1015757711904389>.

### 3.5.2 Educativo

Coatepeque cuenta con 72 establecimientos a nivel parvulario; 78 en educación primaria; 2 establecimientos educativos de adultos, 22 establecimientos de educación básica; 2 centros de educación diversificada y 35 centros escolares privados, con ello, satisfacen en un porcentaje alto a la población estudiantil.



**Imagen 31** - Instituto Particular Mixto Pedro Molina, Coatepeque.

**Descripción:** En la imagen se observa que el establecimiento educativo es de 2 niveles y está ubicado sobre la 2ª calle de la zona 1, Coatepeque.

**Fuente:** Fotografía propia, año 2020.

Hasta la fecha funcionan 8 establecimientos por Cooperativa, los cuales imparten educación primaria y básico, siendo: El Instituto Básico “Chuatuj”; el Instituto Básico “La Felicidad”; el Instituto Básico “Magnolia”; el Instituto Básico “San Vicente Pacayá”; el Instituto Básico “San Rafael Pacayá No.1”; el Instituto Básico “San Rafael Pacayá No.2”; el Instituto Básico “Las Palmas” y el Instituto Básico “Colón”<sup>62</sup>. Además, se tiene cobertura educativa con nivel superior donde funcionan extensiones como la Universidad de San Carlos, Mariano Gálvez, Rafael Landívar, la Universidad Galileo y la Universidad Rural.

### 3.5.3 Arte y recreación

Coatepeque cuenta con una Biblioteca Municipal conocida como “Gilberto Mathamba Alvarado” y un Teatro Municipal de la Cultura ubicados en la 3a. Ave. 1a. Calle, zona 3 del Barrio San Francisco, además del reconocido Teatro Capri, fue un cine años atrás, actualmente se llevan a cabo actividades teatrales locales y privadas.

---

<sup>62</sup> Plan de Desarrollo Coatepeque, Quetzaltenango. Diciembre, 2010.

Existen dos parques para niños, el primero es el conocido “Parque Infantil”, actualmente está en proceso de remodelación ubicado frente al Teatro Municipal; el segundo por la salida de la avenida 20 de octubre, conocido como el “Parque Club de Leones Manuel Felipe Gil”.

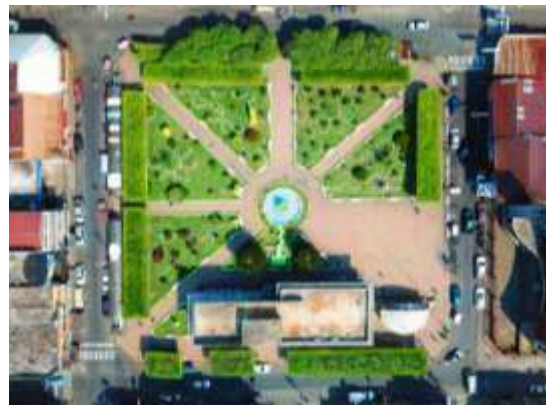
Se cuenta con un parque central, ubicado entre la 6ª y 5ª de la zona 1. Es el único espacio recreativo pasivo, que fue diseñado para actividades de convivencia y permanencia, su diseño es radial, tomado a partir del centro de la fuente central, posee un mobiliario, áreas verdes, un área para lustradores, un área de parqueo de taxis y una concha acústica construida para realizar actividades sociales, culturales y cívicas.

En el Barrio Colombita, de la zona 5 se encuentra el parque ecológico “Amigos del Bosque”, con una extensión aproximada de 11.5 manzanas, con variedad en especies nativas, el cual pretende ser un pulmón para la ciudad.

Como único balnearios públicos se tiene la piscina Municipal Mazá, existen además turicentros como el Eco Hotel Las Gardenias, el Hotel Virgina y el Hotel Mansión Residencial.



**Imagen 32** - Biblioteca municipal, Gilberto Mathamba Alvarado ubicada en la zona 3 del Barrio San Francisco, Coatepeque. **Descripción:** Se observa la remoción del exterior de la biblioteca municipal, realizada por la corporación municipal Alfonso García Junco Hemmerling realizada en el año 2020. **Fuente:** Fotografía Corporación tikons año 2020.



**Imagen 33** - Parque Central y entorno inmediato, ciudad de de Gardenias Coatepeque, Quetzaltenango. **Descripción:** Fotografía aérea del parque central tomada desde un drone a 100m de altura.

Se tienen equipamientos deportivos recreativos como el Club Social Privado Coatepeque, el Gimnasio Municipal Antonio Ochoa, algunas canchas para baloncesto, el Estadio Israel Barrios, el Estadio Municipal de Las Gardenias, y el sector privado cuenta con 5 canchas de papifut.



**Imagen 34** - Estadio Israel Barrios, ciudad de Coatepeque. **Descripción:** El Estadio Israel Barrios, es el segundo escenario de fútbol más grande de Guatemala, con capacidad para 20 mil espectadores. Es propiedad de Israel Barrios. **Fuente:** Caroline López año 2017.

Coatepeque cuenta la iglesia Parroquial de “Santiago Apóstol”, construida en el año 1971 emplazada en el lado Este al Parque Central, existen además, 10 iglesias católicas más, 14 iglesias evangélicas y 3 iglesias mormonas.

### **3.5.4 Equipamiento especial**

Se consideran equipamientos especiales aquellas instalaciones con una función pública como: el museo de la Estación del Ferrocarril, la Estación de Policía Nacional Civil (PNC), Policía Municipal de Tránsito (PMT), situados próximos a las instalaciones de la Biblioteca Municipal y la nueva Comisaria Distrital de la PNC en las afueras de la ciudad.

Como equipamientos de infraestructura básica está la subestación eléctrica (INDE), localizada en el kilómetro 223.5 CA-2, el Cementerio General, en el Barrio La Independencia, Destacamento Militar, en la finca Santa Ana Berlín.



**Imagen 35** - Comisaria Distrital de la PNC de Coatepeque. **Descripción:** En la fotografía se observa que la edificación esta en fase de construcción y contará con 4 niveles de construcción. **Fuente:** <http://mingob.gob.gt/48385-2/>

Dentro de la ciudad de las Gardenias, ciudad de Coatepeque, Quetzaltenango, se cuentan con un edificio o Palacio Municipal, una Delegación de Cruz Roja Guatemalteca, la Estación #4 de Bomberos Municipales, la CONRED (Coordinadora Nacional para la reducción de Desastres), el Ministerio Público y los Tribunales de Justicia, donde actúa el Juzgado de Primera Instancia, Narcoactividad y delitos contra el Ambiente, el Juzgado de Primera Instancia de Familia, Trabajo y Previsión Social, el Juzgado de Paz y de Tránsito, la Oficina de Trámites de Antecedentes Penales y el Juzgado de Asuntos Municipales<sup>63</sup>.

Además existen oficinas gubernamentales como El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Guatemala, la oficina del Tribunal Supremo Electoral, la entidad del Registro Nacional de las personas RENAP y el Servicio de Administración Tributaria SAT.



**Imagen 36** - Edificio Municipal de la ciudad de Coatepeque, **Descripción:** Se observa que el Palacio Municipal, está emplazado dentro del parque central de la ciudad, fue construido en la administración del alcalde Alberto Santos Calderón en los años 1952 a 1953. **Fuente:** Prensa Libre.



**Imagen 37** - Tribuna de Instancia y Penal, de Coatepeque ubicado en el barrio el Rosario. **Descripción:** Este equipamiento es especial, porque tiene como principal objetivo conocer los casos, hechos o procesos judiciales, así como delictivos en primera instancia. **Fuente:** Prensa Libre.

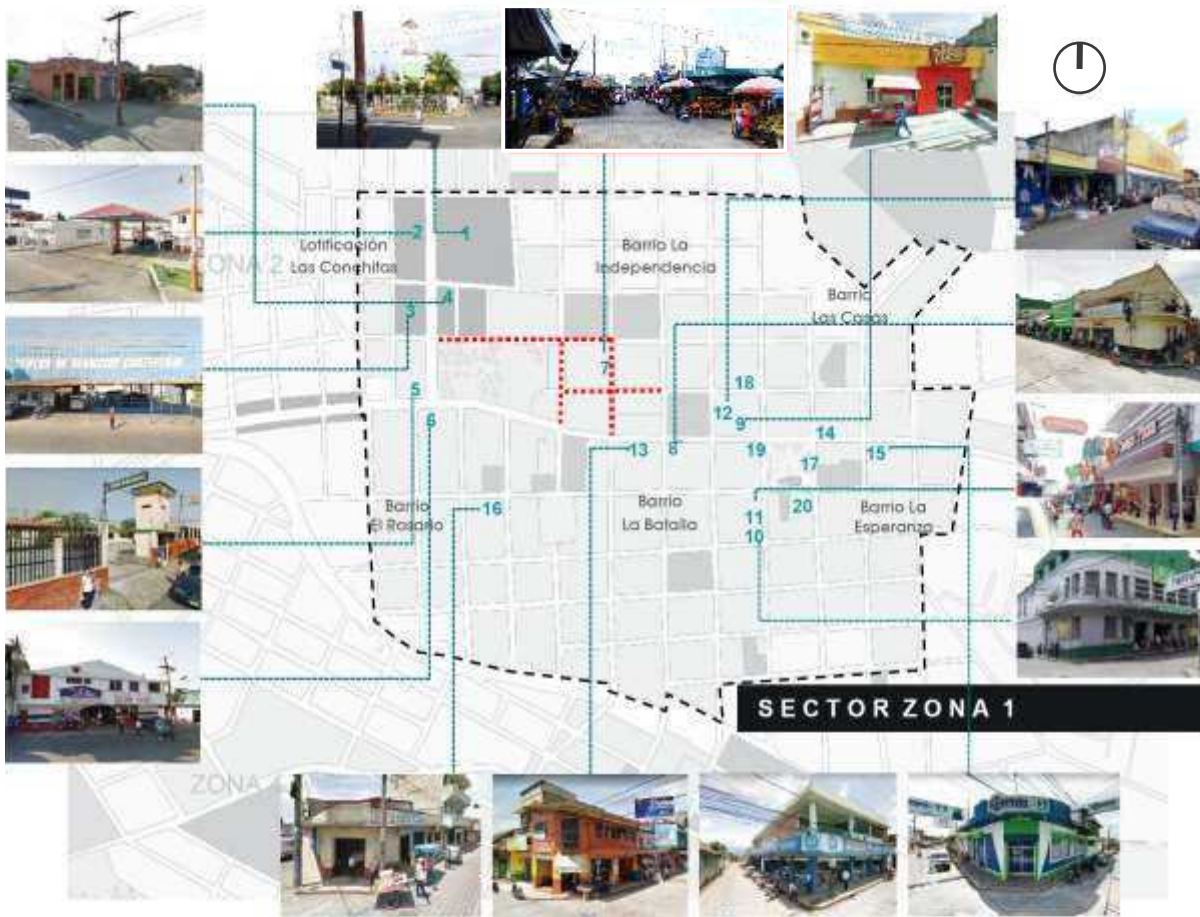


**Imagen 38** - Registro Nacional de las personas (RENAP), ubicado sobre avenida 20 de Octubre ciudad de Coatepeque. **Descripción:** Es la entidad estatal encargada de organizar y mantener el registro único de identificación de las personas, inscribir los hechos y actos relativos a su estado civil, capacidad civil y demás datos de identificación desde su nacimiento hasta su muerte. **Fuente:** Fotografía propia año 2019.

<sup>63</sup> Alvarado Rodas 2013

### 3.6 Análisis y equipamiento del sector

#### 3.6.1 Equipamiento comercial



**Figura 19.** Mapa de equipamiento comercial dentro del sector de estudio, zona 1 Coatepeque.  
**Fuente:** Elaboración propia, basado en el mapa urbano de la DMP de Coatepeque.

Sin escala

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Centro Comercial Internacional</li> <li>2. Gasolinera B&amp;W</li> <li>3. Centro de Servicios Coatepeque</li> <li>4. Panadería; Ropa; Ferretería</li> <li>5. Agencia Banrural</li> <li>6. Supermercado el Gran Gallo</li> <li>7. Mercado Central</li> <li>8. Payless Shoes</li> <li>9. Pollo Campero</li> <li>10. Despensa familiar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Little Caesars Pizza</li> <li>12. Elektra; Peluquería; Juguetería</li> <li>13. Refrescos; Vestidos; Zapaterías</li> <li>14. Farmacia el Ahorro</li> <li>15. Cooperativa Salcajá</li> <li>16. Oficinas Jurídicas</li> <li>17. Ventas de comida</li> <li>18. Librería, Cantinas</li> <li>19. Almacén Florida</li> <li>20. Pollonazo</li> </ol>	<p><b>SIMBOLOGIA</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p> Norte</p> <p> Mercado informal</p> <p> Límite del sector</p> </div>
--	---	---



El comercio es la actividad principal de Coatepeque y representa el 17.09% del total del departamento de Quetzaltenango<sup>64</sup>. El municipio contó con tres mercados municipales y una terminal de buses, previo al desalojo, demolición y traslado a las nuevas instalaciones del Metamercado. Posterior al acontecimiento a principios del 2009, se reestructuró el mercado central nuevamente sobre la 8<sup>a</sup> y 7<sup>a</sup> Calles, 0, 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup> avenidas de la zona 1, municipio de Coatepeque.

En el sector existe un centro comercial Internacional, una Despensa Familiar, supermercados La Estrella y abarroterías como el Gran Gallo.

El comercio a escala vecinal se ha establecido en negocios: tiendas de consumo diario, librerías, abarroterías, ferreterías, zapaterías, farmacias, refresquerías, etc.; el comercio de zona se constituye en tiendas de ropa, calzado, almacenes de telas, electrodomésticos, ventas de instrumentos musicales, restaurantes, taquerías, etc. Hay gran variedad de agencias bancarias, repuestos y talleres para automóviles, bloqueras, constructoras, oficinas ó bufetes jurídicos.



**Imagen 39** - Comercio informal de ropa nueva y ropa americana sobre la 8a Calle de la zona 1, sector de estudio.  
**Descripción:** Se puede observar que la calle adoquina está en mal estado y que el comercio ocupa parte de la calle y banquetas.  
**Fuente:** Fotografía propia año 2020.



**Imagen 40** - Comercios formales sobre la sexta calle, zona 1, ciudad de las Gardenias, Coatepeque.  
**Descripción:** Se observa que en ambas esquinas se encuentran comercios de Farmacias privadas ubicadas estratégicamente en el centro de la ciudad de Coatepeque.  
**Fuente:** Fotografía propia año 2019.

<sup>64</sup> Alvarado Rodas 2013.

### 3.6.2 Mobiliario urbano

Existe una deficiencia en los elementos urbanos de Coatepeque al no tener paradas integradas para el transporte público, espacios de tránsito peatonales con accesos a rampas y diseños con texturas y bolardos sobre sus aceras para proteger a las personas con discapacidad o no videntes.

En el centro de la ciudad, sobre la 6ª y 5ª calle de la zona 1 se encuentra el parque central, es el único lugar donde se logra apreciar algo de mobiliario urbano como bancas de metal, teléfonos públicos, basureros de concreto o plástico, postes de energía eléctrica, áreas jardinizadas, una concha acústica y un área techada con bancas para lustradores y visitantes.



**Imagen 41** - Monumento a la Madre, parque central de Coatepeque.

**Descripción:** Se observa un hito que es representativo para los ciudadanos Coatepequeños.

**Fuente:** Fotografía propia año 2020.

Existe una fuente de agua al centro del parque que sirvió en sus inicios para el trazado de la ciudad; el monumento de Justo Rufino Barrios situado al sur del Edificio Municipal y el monumento a la Madre, trasladada recientemente al frente de la concha acústica, por colaboradores y directiva de la fraternidad de ciudadanos distinguidos de Santiago de Coatepeque.

### 3.6.3 Usos del suelo

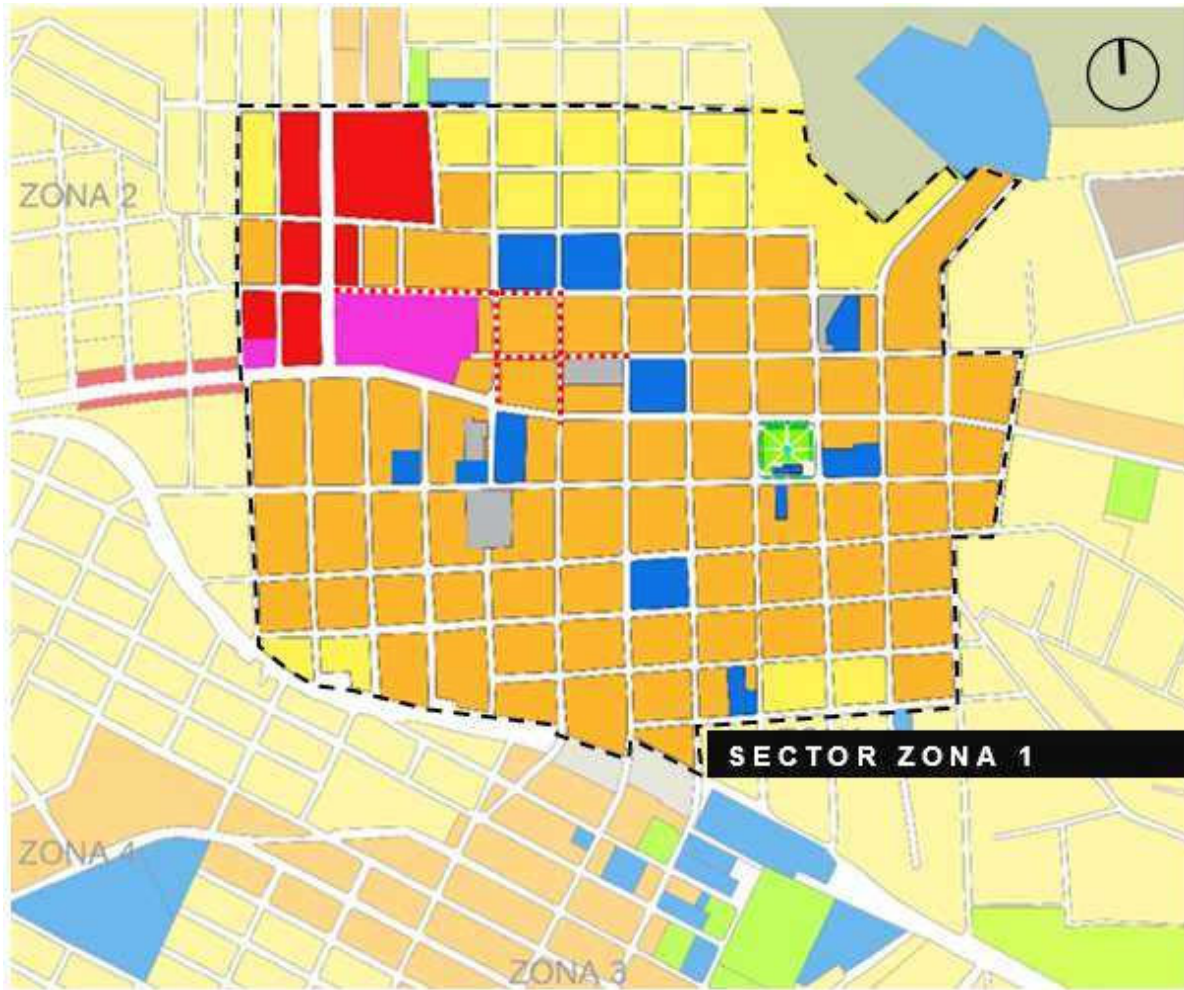


Figura 20. Mapa de usos del suelo urbano dentro del sector de estudio, zona 1, Coatepeque

Sin escala

#### SIMBOLOGIA

	Uso Residencial
	Uso Mixto
	Comercio/Servicio/Industria
	Mercado central
	Uso Institucional
	Uso recreativo
	Baldíos municipales
	Área boscosa sin construir
	Límite sector de estudio

En el sector analizado de la zona 1, 63,655.41 m<sup>2</sup> de superficie es uso residencial, 25,398.94 m<sup>2</sup> para comercio, servicios e industria. 9,975.14 m<sup>2</sup> son terrenos baldíos municipales o 248,999.66 m<sup>2</sup> uso mixto (vivienda-comercio) y con alguna ocupación; 20,286.39 m<sup>2</sup> son institucionales y 3,388.07 m<sup>2</sup> de superficie de un parque, conservando 11,633.41 m<sup>2</sup> para área boscosa aun sin construir.

Debido al crecimiento desordenado y al aumento poblacional desde que la ciudad de Santiago de Coatepeque se formó como una pequeña comunidad en 1770 y paso de categoría de “Villa” a “Ciudad” el 6 de noviembre de 1951<sup>65</sup>. Son 67 años que los usos del suelo han sufrido grandes cambios y transformaciones. A continuación se hace un análisis de los usos existentes:

### **3.6.3.1 Uso residencial de baja /mediana densidad**

Abarca todos los predios con construcciones destinadas a actividades habitacionales de uno a dos niveles de pisos construidos. Habiendo una densidad de población de 80 habitantes por hectárea. Son áreas residenciales con una tipología unifamiliar tradicional sin un estilo arquitectónico definido.



**Imagen 42** - Vivienda de baja densidad.  
**Descripción:** En la imagen se observa una casa residencial de madera de tipología vernácula, ubicada sobre la 5a avenida en Coatepeque.  
**Fuente:** Fotografía propia año 2019.

### **3.6.3.2 Uso mixto de mediana /alta densidad**

Incluye todas las construcciones combinadas de tipo habitacional con otras actividades de tipo comercial con un radio de influencia zonal localizadas en los Barrios: La Independencia, Las Casas, La Esperanza, La Batalla y El Rosario.



**Imagen 43** - Edificio de mediana densidad.  
**Descripción:** Se observa un edificio con estilo “art deco”, para uso comercial, ubicado sobre la 4a avenida de la zona 1, centro de Coatepeque.  
**Fuente:** Fotografía propia año 2020.

<sup>65</sup> Edgar Octavio Castillo, “Una ciudad cosmopolita que recibe al migrante”, *LA COSTA*, 2011, pags 5 -6

Son edificaciones de hasta cinco niveles de pisos construidos como hoteles, hospedajes, casas particulares de hasta 3 pisos que funcionan como apartamentos o viviendas unifamiliares, con una densidad de hasta 400 habitantes por hectárea.

En esta categoría el primer piso es usado para locales comerciales, tiendas, zapaterías, materiales de construcción, ropa, mueblerías, restaurantes, farmacias, etc. y locales que funcionan como oficinas para empresas o negocios privados, agencias bancarias, oficinas que prestan servicios profesionales jurídicos o administrativos.



**Imagen 44** - Viviendas habitacionales de uso mixto ubicadas sobre la 6a Calle y 4a avenida de la zona 1, Coatepeque.

**Descripción:** Del lado izquierdo y derecho se observan edificios de uso mixto, (comercio y vivienda) de media y alta densidad.

**Fuente:** Imagen de Google Earth 2018.

### 3.6.3.3 Comercio/servicio/industria

En esta clase se incluyen todos los predios ubicados en Lotificación Las Conchitas, sobre La Calzada Henry Sierra. Son edificaciones con actividades destinadas a la distribución de bienes, servicios e industria especializada cuya finalidad es atraer clientes de toda la ciudad.



**Imagen 45** - Gasolinera B & W ubicada ubicada en la Calzada Henry Sierra.

**Descripción:** Sobre esta calzada están ubicados algunos comercios o servicios de manera estratégica, para atraer clientes a la ciudad y que a la vez generar oportunidades de empleos a los coatepecanos.

**Fuente:** Fotografía propia año 2019.

Se cuenta con gasolineras, agencias bancarias, el centro comercial Internacional Coatepeque, el mercado central ubicado en el Barrio La Independencia, canchas de papifutbol, la Despensa familiar, supermercados y abarroterías el Gran Gallo y restaurantes como Pollo Campero, Domino's Pizza, entre otros.

### 3.6.3.4 Uso institucional

Dentro del sector hay usos destinados para centros educativos como escuelas, institutos, colegios, academias de mecanografía. Instituciones para la salud como clínicas médicas, sanatorios privados y gubernamentales como la Municipalidad, los Tribunales de Justicia, la iglesia Santiago de Coatepeque y la iglesia de Esquipulas.



**Imagen 46** - Escuela Oficial Urbana Mixta "Tipo Guatemala" Coatepeque.

**Descripción:** Se observa que la escuela por estar ubicada sobre la 6ª Calle, tiene en el ingreso Norte, barrera de protección bajo de tubo con malla galvanizada.

**Fuente:** Fotografía propia año 2020.

### 3.6.3.5 Uso recreativo

Acá se incluyen las actividades destinadas para la recreación sociocultural pasiva, de convivencia y permanencia con el barrio, la zona y la ciudad. Como único espacio abierto con áreas verdes se tiene el Parque Central que ocupa una manzana completa. En este predio se encuentra actualmente el edificio municipal.



**Imagen 47** - Vista Aérea, Parque Central de Coatepeque.

**Descripción:** El parque central, es el único espacio público abierto en la zona 1, usado por los habitantes para fines de recreación pasiva.

**Fuente:** Enfoque Creativo GT.

### 3.6.3.6 Baldíos municipales

En esta categoría se incluyen 4 baldíos municipales, donde 3 de ellos fueron mercados y el otro una terminal de buses previo a su demolición. Actualmente no están edificadas y son ocupadas como parques públicos para generar arbitrios para la municipalidad.

Ambos terrenos se sitúan entre 6<sup>a</sup> y 7<sup>a</sup> Calle, Barrio La Independencia, zona 1, ciudad de Coatepeque, cuentan con una garita de ingreso, cerramiento de malla y muro perimetral. Son inmuebles de gran oportunidad para desarrollar propuestas de proyectos que contribuyan a mejorar la ciudad y su entorno inmediato.

### 3.6.3.7 Área natural sin construir

En esta categoría son 11,633.41 m<sup>2</sup> de superficie natural boscosa que actualmente permanece dentro de un terreno privado ubicado en Lotificación las Conchitas, es usado para arrendamiento de vallas publicitarias, su exterior ha sido invadido por ventas informales.



**Imagen 48** - Vista aérea, terreno opción "A" en la zona 1.  
**Descripción:** Se observa que el terreno es de forma rectangular, formado por dos plataformas y es utilizado como parqueo de uso público para recaudar arbitrios municipales.

**Fuente:** Corporación tikons año 2020.



**Imagen 49** - Vista aérea del terreno seleccionado para diseñar el nuevo mercado municipal, ciudad de Coatepeque.  
**Descripción:** Se observa que el terreno es de forma geométrica y es utilizado como parqueo de uso público para recaudar arbitrios municipales.

**Fuente:** Corporación tikons año 2020.



**Imagen 50** - Vista aérea calzada Henry Sierra y final 6a calle.  
**Descripción:** Se observa la única propiedad privada que aún cuenta con área natural y vegetación boscosa.

**Fuente:** Corporación tikons año 2020.

### 3.6.4 Vialidad y transporte



Figura 21. Mapa de vialidad y transporte, Sector de estudio zona 1, Coatepeque.  
Fuente: Elaboración propia, basado en mapa urbano de la DMP de Coatepeque.

Sin Escala

#### SIMBOLOGIA

	Ingreso/ egreso
	Indica una via
	Indica doble via
	Flujo vehicular alto
	Flujo vehicular medio
	Flujo vehicular bajo
	Sector de estudio
	Paradas de buses

El mapa muestra un análisis de la vialidad del transporte público y privado en el sector, donde las Calzadas Álvaro Arzú, Luis Flores Asturias, Henry Sierra, avenida 20 de octubre y 6ª calle funcionan como ejes viales y peatonales que conectan hacia el interior de la ciudad y barrios.



Se estima que sobre la 6ª calle circulan un aproximado en horas pico de 2,500 vehículos diariamente durante las primeras horas de la mañana de 6:30 a 8:00 a. m. a medio día de 12:00 a 2:00 p. m. y por la noche de 6:00 a 7:30 p. m. que son horarios donde la mayoría de personas se trasladan hacia el trabajo, centros educativos o de regreso hacia sus hogares.

El transporte público no cuenta con paradas de buses integradas sobre el espacio público que sirva para regular el sistema de transporte. A pesar de contar con señalización vial, este no es respetado.

Los modos de transporte interurbano que funcionan en el sector son vehículos particulares utilizados como taxis y microbuses, la mayoría están en malas condiciones, estos conectan hacia el Metamercado y con las zonas residenciales dentro y fuera del sector.



**Imagen 51** – Transporte colectivo sobre la 6a Calle, zona 1 Coatepeque.

**Descripción:** En la foto se observa que tipos de vehiculos se usan para el transporte colectivo en la ciudad.  
**Fuente:** Fotografía propia año 2020.



**Imagen 52** - Parada de bus sobre la 6a Calle, Coatepeque.

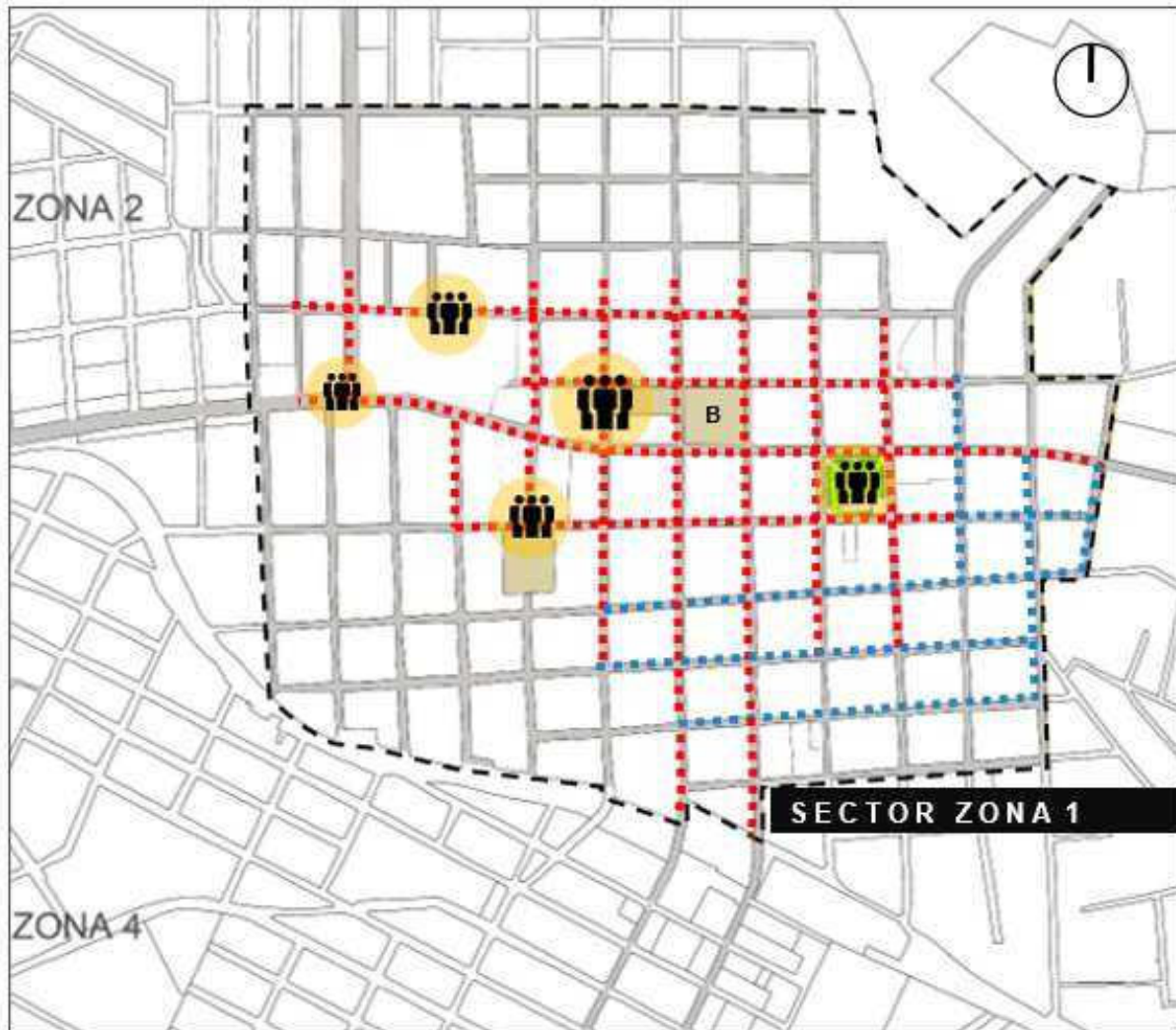
**Descripción:** Las paradas de buses para el transporte público, no cuentan con un espacio diseñado sobre la banqueta, esto ocasiona congestión en horas pico.  
**Fuente:** Fotografía propia año 2020.



**Imagen 53** - 6a calle y 2a avenida Coatepeque, Quetzaltenango.

**Descripción:** Transito vehicular en dia domingo, en horas pico, frente al terreno seleccionado.  
**Fuente:** Fotografía propia año 2020.

### 3.6.5 Movilidad peatonal



**Figura 22.** Mapa de movilidad peatonal, sector de estudio zona 1, Coatepeque.  
**Fuente:** Elaboración propia, basado en mapa urbano de la DMP de Coatepeque.

Sin Escala

#### SIMBOLOGIA

<b>B</b>	Solar seleccionado
	Áreas de mayor afluencia peatonal
	Flujo peatonal alto
	Flujo peatonal medio
	Flujo peatonal bajo
	Límite de sector

El sector posee un trazado octagonal bastante permeable, ofrece a las personas y visitantes alternativas poco legibles en su desplazamiento. Este hecho ha prevalecido por el uso comercial y habitacional de la zona desde hace más de 30 años.

Se estima que un 13% de habitantes del área urbana y rural camina diariamente sobre las calles y avenidas más transitadas de la ciudad y un 5% emplea una bicicleta para trasladarse a su lugar de trabajo o practicar ciclismo de montaña.

Existen 5 Calles que son las más recurrentes donde se presenta la mayor afluencia de personas para realizar las compras diariamente al mercado siendo estas: la 7<sup>a</sup> y 8<sup>a</sup> calle, 2<sup>a</sup>, 1<sup>a</sup> y 0 avenida de la zona 1. El mercado central atiende por semana a un promedio de 3,500 compradores o visitantes.

Otros sitios de permanencia y tráfico de personas, es el parque central de la ciudad y los alrededores de la antigua terminal de buses, frente a la cruz roja y las áreas de abordaje para el transporte extraurbano sobre la Calzada Henry Sierra y Calzada Luis Flores Asturias.



**Imagen 54** - Grupo Pedaleando por salud y MTB Coatepeque.

**Descripción:** En la fotografía se puede observar en horas de la mañana salen a pedalear cierto grupo de ciclistas que hacen travesías en rutas de montaña o dentro del perímetro de la ciudad.

**Fuente:** Mariano Castillo año 2019.



**Imagen 55.** Comercio informal sobre la 7a Calle, Coatepeque.

**Descripción:** En la fotografía se observan ventas de crocs, sandalias y mochilas, que están establecidas en el espacio público.

**Fuente:** Fotografía propia año 2020.

### 3.6.6 Imagen Urbana Área de Estudio



Figura 23. Mapa de imagen urbana, sector de estudio zona 1, Coatepeque.  
Fuente: Elaboración propia, basado en mapa urbano de la DMP de Coatepeque.

Sin Escala

#### SIMBOLOGIA



La imagen de la ciudad no ha cambiado en los últimos 35 años, la Municipalidad de Coatepeque no le ha prestado suma importancia para mejorar y embellecer el ornato de su ciudad. Las calles están adoquinadas, pero en mal estado, las casas y comercios son de 2 y 3 niveles y están obstaculizadas, por las ventas informales.



**Imagen 56.** Análisis de imagen urbana, final de 6a calle sobre Calzada Henry Sierra, Coatepeque.  
**Fuente:** Fotografía propia año 2020.



**Imagen 57.** Análisis de imagen urbana, sobre 6a calle Barrio el Rosario, Coatepeque.  
**Fuente:** Fotografía propia año 2020.

Estructura y techo de lámina no respeta el límite municipal permitido en acera.

Estructura publicitaria aéreas en mal estado.

No hay variedad de experiencias sensoriales para el usuario.



Cambios de escala en las fachadas por construcciones de 3 niveles.

Estructura de nylon con tarros de bambú sirve para protección de sol y lluvia.

No existen aceras ni vegetación.

Cubetas de concreto obstruyen el paso peatonal.

Los adoquines se han levantado debido a la mala condición del drenaje.

**Imagen 58.** Análisis de imagen urbana, sobre 0 avenida, Barrio La Independencia, Coatepeque.  
**Fuente:** Fotografía propia año 2020.

Cableado eléctrico en exceso.

Contraste y discontinuidad en fachadas.

Elementos urbanos como teléfonos públicos en mal estado.

El paso vehicular y las ventas informales afecta la legibilidad al usuario.



Puestos de ventas invaden las aceras y los ingresos a locales comerciales.

No existe pasos de cebra para los usuarios.

**Imagen 59.** Análisis de imagen urbana, sobre 1a avenida, Barrio La Independencia, Coatepeque.  
**Fuente:** Fotografía propia año 2020.



**Imagen 60.** Análisis de imagen urbana, sobre 6a calle, Barrio La Independencia, Coatepeque.  
**Fuente:** Fotografía propia año 2020.



**Imagen 61.** Análisis de imagen urbana, sobre 8a calle, Barrio La Independencia, Coatepeque.  
**Fuente:** Fotografía propia año 2020.



**Imagen 62.** Análisis de imagen urbana, sobre 7a calle, Barrio La Independencia, Coatepeque.  
**Fuente:** Fotografía propia año 2020.



**Imagen 63.** Análisis de imagen urbana, sobre 2a avenida, Barrio La Independencia, Coatepeque.  
**Fuente:** Fotografía propia año 2020.





Se determinó que más de un 70% de la imagen urbana de las construcciones existentes (viviendas y comercios) que conforman el área de estudio, alrededor del mercado central está en detrimento, debido a la falta de planeamiento urbano y a las transformaciones del uso del suelo, ocasionado por factores comerciales, políticos, económicos y sociales que ha tenido el municipio por más de 35 años.

El entorno del mercado de la zona uno, no tiene una tipología arquitectónica definida, el aspecto de sus fachadas no es legible y carece de una identidad cultural y comercial como tal. El espacio público, no posee elementos urbanos, ni aceras libres para transitar, ni espacios de ocio y recreación seguros para los compradores y visitantes de la ciudad.

### 3.7 Infraestructura

#### 3.7.1 Excretas / aguas servidas

Las excretas del municipio son manejadas en un 93% para 17,175 viviendas<sup>66</sup>. Según el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, dentro del sector urbano el 86% de las viviendas cuentan con un servicio individual y en otros compartido. En términos ambientales las instalaciones de drenajes domiciliarios no están separadas, según reglamento del servicio público de alcantarillado y drenaje del municipio de Guatemala, en toda construcción las instalaciones de drenajes interiores se harán separativas para aguas cloacales y para aguas de lluvia, inclusive deberá de darse un tratamiento.

El sistema de alcantarillado público donde se encuentra ubicado el Mercado Central de la zona 1 se encuentra obstruido por basura que es arrastrada por la lluvia lo que ocasiona que se lleguen a tapan las líneas de drenaje y posterior leves inundaciones.



**Imagen 65.** Alcantarillado pluvial, zona 1, Coatepeque.  
**Descripción:** Se observa acumulación de residuos de basura generada en tiempos de lluvia.  
**Fuente:** Fotografía propia año 2020.

#### 3.7.2 Agua potable

El municipio cuenta con una planta de tratamiento de agua potable (PTAP) completa ubicada en la nopalera fuera del límite urbano de Coatepeque que distribuye a todo el casco urbano. Dentro del sector de la zona 1 se cuenta con este servicio de agua entubada que tiene un tratamiento primario, la cobertura de este servicio es irregular tanto para el sector como para las conurbaciones.

<sup>66</sup> Plan de Desarrollo Coatepeque, Quetzaltenango. Diciembre, 2010, pág. 32

Según el XI censo de población y VI de Habitación 2018 el 62% de las viviendas cuentan con este servicio. El costo del servicio dentro del área urbana es de Q25.00 mensualmente.

### 3.7.3 Energía eléctrica

Gran parte del área urbana y área rural (en la 6a. calle de la zona 1 de Coatepeque) cuenta con el sistema monofásico de energía eléctrica, por parte de la empresa ENERGUATE<sup>67</sup>. Actualmente la administración municipal de Coatepeque tienen una deuda del servicio eléctrico por más de 5 millones de quetzales.



**Imagen 66.** Vallas de iluminación sobre la 6a calle.  
**Descripción:** Se aprecia que gran parte de la calle real del comercio, no tiene postes de energía eléctrica en funcionamiento.

**Fuente:** Fotografía propia año 2020.

### 3.7.4 Telefonía /cable/ internet

Actualmente la compañía TELGUA, S.A, presta servicio de telefonía fija y celular con un servicio internacional nacional. Además, proporciona amplia cobertura de cable e internet residencial o domiciliar.

El municipio tiene un registro de teléfonos móviles de 13,642 esto favorece de una manera aceptable, la tecnología de la comunicación a la población, mientras que las líneas de teléfono móvil son indeterminadas, aproximadamente son 30,000 teléfonos los que se encuentran conectados en esta área.<sup>68</sup>

<sup>67</sup> Plan de Desarrollo Coatepeque, Quetzaltenango. Diciembre, 2010, pág. 34

<sup>68</sup> Idem.

Dentro del municipio funcionan más de tres empresas que dan cobertura de cable al área urbana y rural siendo: Cable DX, Coatevisión y Cable Gardenias.

### **3.7.5 Contaminación**

El municipio no cuenta con sistema de manejo de desechos sólidos, lo que ha provocado que se establezcan alrededor de 30 basureros clandestinos en la cabecera municipal y otros lugares cercanos a la Aldea Sintaná<sup>69</sup>.

En el sector se puede apreciar que los mismos locatarios del mercado central de la zona 1, contribuyen a este problema, afectando no solo su actividad comercial, sino la imagen urbana del lugar ocasionando enfermedades que llegan perturbar a la población infantil y vecinos residentes.

El sector urbano cuenta con un plan para la extracción de basura domiciliar, el cual funciona con el apoyo municipal y empresas particulares con una tarifa de Q35.00 mensuales. No existe conciencia entre la población para el manejo de basuras y desechos sólidos, debido a que no existe una política pública que fomente el uso y manejo de estos residuos.



**Imagen 67** - Foco de contaminación en el espacio público.  
**Descripción:** En la fotografía se observa que los terrenos baldíos privados, se han convertido en focos de contaminación debido a la falta de educación de las personas.  
**Fuente:** Elaboración propia año 2020.

<sup>69</sup> Plan de Desarrollo Coatepeque, Quetzaltenango. Diciembre, 2010, pág. 33

### 3.7.6 Patrimonio urbano

Dentro del sector se encuentra la fuente antigua del parque central, con más de 67 años, sirvió como punto de partida para las inicios del trazado de la ciudad, en la actualidad forma parte del patrimonio al municipio y es protegida por un punto de acta municipal siendo un hito urbano para la ciudad de las Gardenias.



**Imagen 68** - Fuente de agua, dentro del "Parque Central" de la ciudad de Coatepeque, Quetzaltenango.

**Descripción:** En la fotografía se observa que esta fuente es un hito dentro de la ciudad, es un elemento paisajístico diseñado dentro de un espacio público, fue construido como un punto central y de recreación para los visitantes y habitantes de la ciudad.

**Fuente:** Fotografía propia año 2017.

## 3.8 Selección del sitio

### 3.8.1 Criterios de selección de sitios

Se realizará una evaluación para determinar cuál de los dos predios municipales que se ubican, dentro del sector de estudio de la zona 1 del municipio de Coatepeque, es el más ideal para desarrollar la propuesta arquitectónica del proyecto.

Se evaluarán factores como la localización y la accesibilidad al sitio, factores sociales y de entorno inmediato además de factores físicos naturales.

### **3.8.2 Factor de localización y accesibilidad**

La localización al sitio seleccionado debe garantizar una buena funcionalidad con las vías públicas próximas y generar accesos peatonales y salidas vehiculares por aquella que cuente con el menor flujo vehicular. Sus calles no deben tener pendientes mayores a 10%.

Deberá considerar su centralidad con los barrios y demás zonas que conforman el casco urbano del municipio. Se analizarán las vialidades más principales, como el transporte y la movilidad del sector para garantizar un correcto manejo e integración con el proyecto.

Los accesos al sitio deben garantizar la seguridad e integridad al peatón, contar con accesos independientes, diferenciados de los vehiculares.

### **3.8.3 Factor social y de entorno urbano**

En la selección del sitio se toma en cuenta los antecedentes históricos donde estuvieron los antiguos Mercados, la identidad cultural del sitio y su relación con la calle real del comercio.

El terreno debe estar retirado de áreas de salud, educativas, iglesias, cementerios para que el impacto del proyecto no altere los usos actuales. y estar en un área no lejana a los sectores de vivienda.

Los factores son de gran importancia a la hora de evaluar los terrenos, en ellos se analiza como el proyecto incidirá sobre el entorno al considerar aspectos de equipamiento y mobiliario urbano, usos del suelo, paisaje, infraestructura en general como drenajes, agua potable, electricidad, etc.

### 3.8.4 Factor físico natural

Su ubicación debe estar alejada de todo foco de contaminación como basureros, aguas negras, desechos industriales. En caso de que existiera plantear solución al problema.

El sitio debe integrar áreas verdes y lograr crear barreras vegetales y generar un buen confort climático.

Tomar en cuenta la pendiente natural del terreno, el área permeable de construcción, las mejores vistas, evitar la insidencia solar directa, ventilación y una orientación adecuada sobre terreno.

### 3.8.5 Evaluación de terrenos

Los 2 terrenos presentes en el esquema serán analizados a través de una matriz de ponderación juntamente con su tabla respectiva de evaluación de terreno, donde se determinará la factibilidad del lugar a utilizar en esta investigación. Posteriormente se realizó el análisis de sitio del terreno seleccionado.



**Figura 24.** Ubicación terrenos A y B dentro del área de estudio prioritario.  
**Fuente:** Elaboración propia basado en una imagen de Google Earth 2018.

En la Tabla No. 12 se examina la factibilidad del sitio, la infraestructura física existente y los aspectos ambientales. Cada columna cuenta con una categoría de evaluación de 0 a 10 puntos. El primer rango es de 1-4 **malo**, 5-8 **regular** y 9-10 **muy bueno**. Se evalúa y contabiliza en la Tabla No. 13 para luego ser sumado cada uno y el que sea de mayor punteo, será el terreno seleccionado como terreno óptimo para la realización del proyecto.

### 3.8.6 Tabla No. 13 Criterios De Evaluación De Terrenos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TERRENOS		
MALO (1-4)	REGULAR (5-8)	MUY BUENO (9-10)
Ubicación en periferia sin conexión con infraestructura	Ubicación en centro urbano sobre vías secundarias	Ubicación en centro urbano, sobre vías principales
Área menor a 2,000 mt <sup>2</sup>	Área entre 2000 - 4000 mt <sup>2</sup>	Área mayor a 4,000 m <sup>2</sup>
75% de pavimento en mal estado	60% pavimento en mal estado	Pavimento en buen estado
No existen aceras, ni bordillos	Existen aceras y bordillos en mal estado	Cuenta con aceras y bordillos más del 60% en buen estado
Con ninguna posibilidad de crecimiento futuro	Posibilidad de crecimiento, con condiciones limitantes	Con posibilidades de crecimiento sin afectar el desarrollo
No existe red general municipal	Existe red que necesita adecuarse	Existe red con soporte adecuado
No existe tendido eléctrico	Alumbrado público general	Alumbrado público y capacidad de alta tensión
No existe sistema de drenaje municipal	Sistema de drenaje con poca capacidad de soporte	Sistema de drenaje con capacidad suficiente
Existe únicamente transporte extraurbano	Existe únicamente transporte urbano	Existe transporte urbano y extraurbano
Terreno con pendiente mayor a 25%	Terreno con pendiente de 10% al 25%	Terreno con plataformas y pendiente de 1% al 10%
Ninguna visual abierta, paisaje urbano únicamente	Visual semi-abierta	Visual abierta y paisaje agradable
Poca vegetación, menor al 20% del área del terreno	Vegetación entre el 20% - 50% del area del terreno	Vegetación mayor al 50% del área del terreno
Existen basureros, ríos, aguas negras a menos de 100 m	Existen basureros, ríos, aguas negras a menos de 200 m	Existen basureros, ríos, aguas negras a menos de 400 m
Ventilación inapropiada poca ve para el proyecto	Ventilación con limitantes y obstrucción	Exposición positiva/buena ventilación en todo el terreno
Orientación desfavorable y obstrucción para el proyecto	Orientación favorable poca obstrucción natural	Orientación óptima sin barreras y obstrucciones

**Fuente:** Elaboración propia basada en tesis "Terminal de Buses de Santa Catalina la Tinta, Alta Verapaz", Diego Citalán Salic.



### 3.8.7 Tabla No. 14 Matriz De Evaluación De Terrenos

<b>MATRIZ DE EVALUACION DE TERRENO</b>			
	<b>TERRENOS ANALIZADOS</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
	<b>FACTORES DE LOCALIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD</b>	Ubicación en el centro urbano	8
Accesibilidad vehicular		8	10
Accesibilidad peatonal		8	10
Transporte colectivo		2	9
Posibilidad de Crecimiento		5	9
<b>INFRAESTRUCTURA FÍSICA</b>	Agua Potable	4	9
	Energía Eléctrica	8	9
	Drenajes y pluviales	7	7
	Aceras pavimento, bordillos	1	1
<b>FACTORES NATURALES</b>	Área en metros cuadrados	4	8
	Paisaje Visual	4	9
	Áreas verdes y vegetación	1	4
	Topografía con plataformas	10	8
	Contaminación ambiental	8	8
	Contaminación auditiva/olfativa/visual	8	8
	Vientos/ soleamientos/ orientación	8	9
<b>FACTORES SOCIALES</b>	Identidad del sector	8	10
	Altera el uso actual del sector	10	10
	Relación con la calle real del comercio	7	10
	Terreno municipal	10	10
	<b>TOTAL</b>	<b>129</b>	<b>168</b>

**Fuente:** Elaboración propia basada en tesis "Terminal de Buses de Santa Catalina la Tinta, Alta Verapaz", Diego Citalán Salic.

### 3.9 Analisis de sitio

En la Tabla No. 13 Matriz de evaluación, se seleccionó "el terreno B", ubicado sobre la 6ª y 7ª Calle, entre 2ª y 3ª Avenida de la zona 1, este es el solar más factible, debido a que su rango se clasifica entre "muy bueno", en relación a factores de localización, accesibilidad, infraestructura y posee una identidad bastante significativa con el sector y la población, ya que antiguamente existió el mercado uno y la calle real del comercio.

Por ser un terreno municipal, cuenta con una extensión de área de 4,040.49 metros cuadrados, su topografía tiene una pendiente menor al 3%, el terreno posee una identidad con el sector muy significativa.

### 3.9.1 Localización

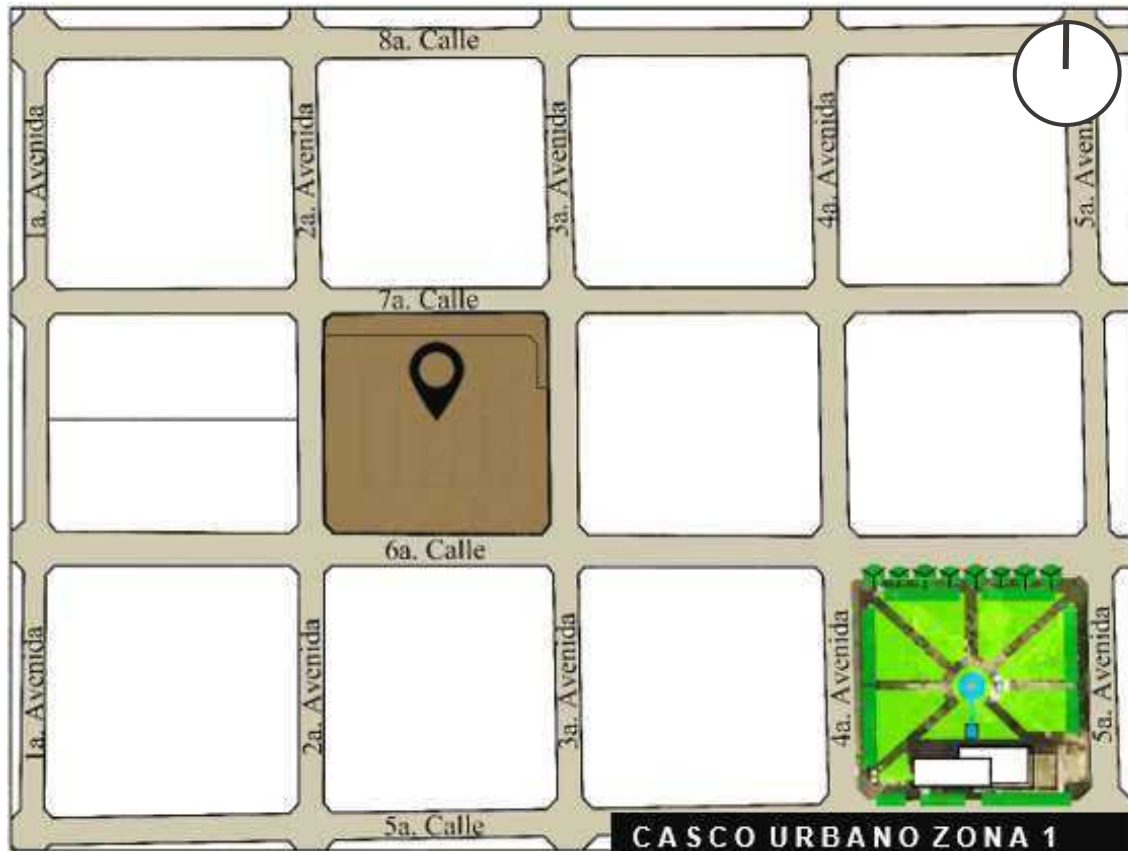


Figura 25. Localización del Terreno B, Área de Estudio.

Fuente: Elaboración propia basado en el Mapa Urbano de la DMP de Coatepeque.



#### SIMBOLOGIA



El terreno se ubica en el centro urbano de la ciudad de Coatepeque, se conecta con la vía primaria de la 6ª calle y otras vías secundarias, cuenta con accesibilidad para el transporte público, vehicular y peatonal y está a 160m de distancia del Parque Central.

### 3.9.2 Accesos vehiculares y peatonales

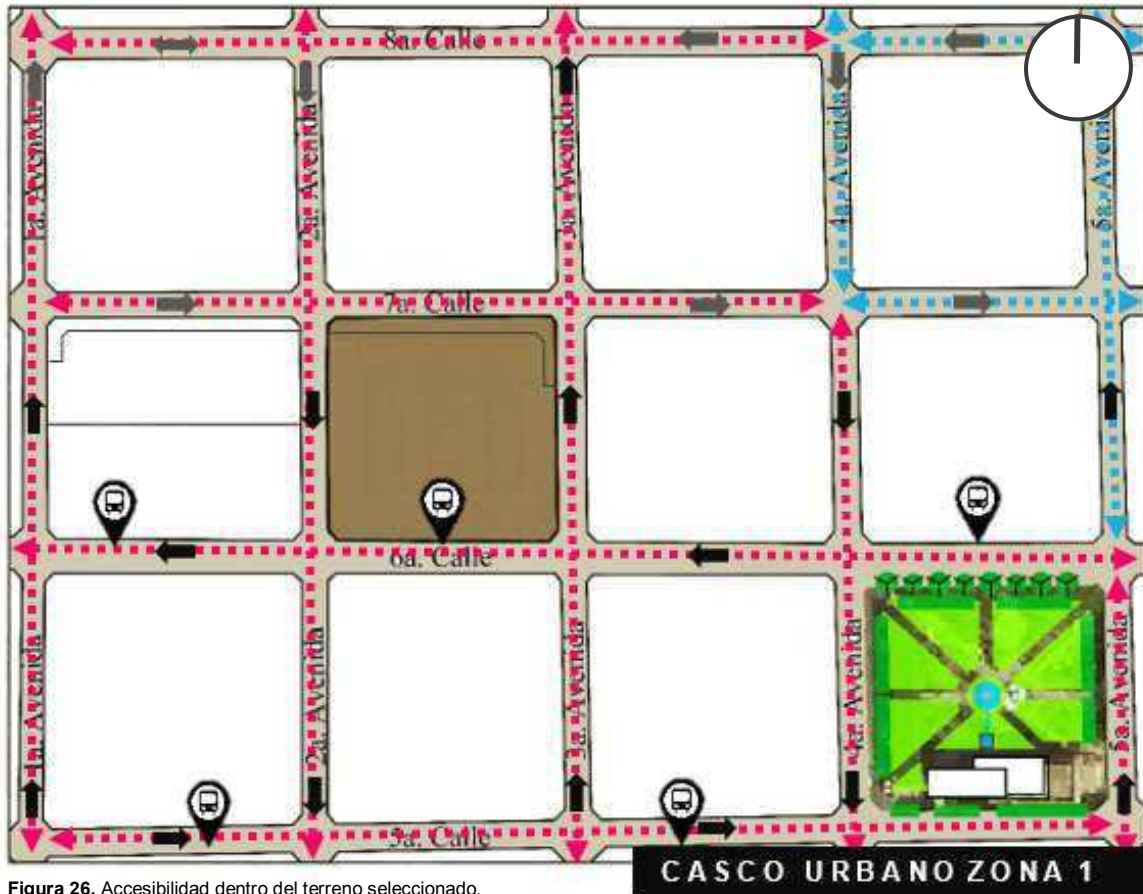


Figura 26. Accesibilidad dentro del terreno seleccionado.  
Fuente: Elaboración propia basado en el mapa urbano de la DMP de Coatepeque.



Para acceder al sitio seleccionado se hace a través de dos vías principales, la 6ª y 7ª calle. Se analiza que la séptima calle es óptima para ingresar al proyecto, en ella se generan menores flujos vehiculares y peatonales en las horas pico de la semana y que sobre la 2ª y 3ª avenida son vías alternas para evitar congestionamiento vehicular.



### 3.9.3 Planimetría del terreno



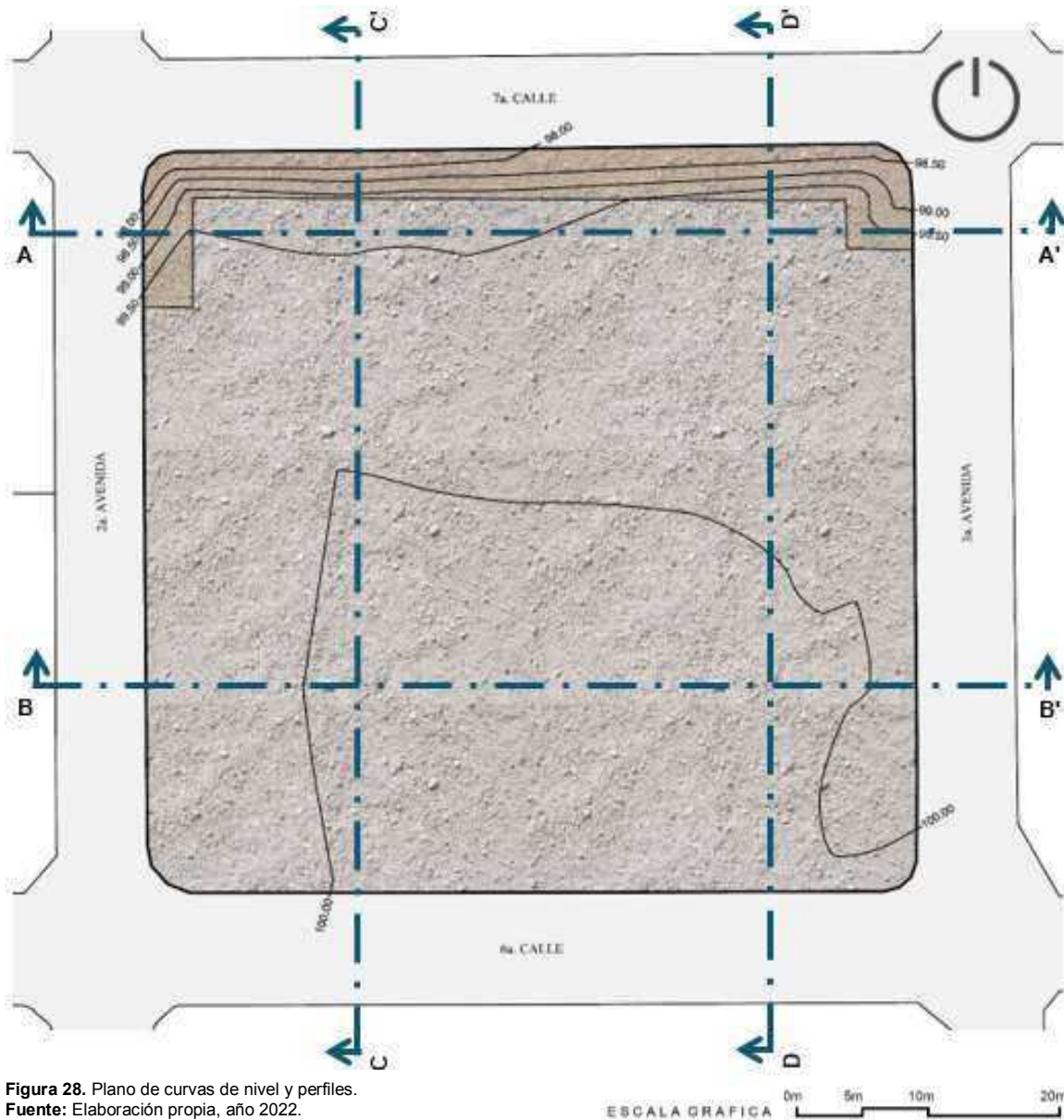
EST	P.O.	DISTANCIA	AZIMUT
0	1	30.042	269°49'56"
1	2	30.485	269°54'20.45"
2	3	2.121	292°2'14.94"
3	4	2.121	319°12'7.51"
4	5	1.953	348°54'22.73"
5	6	34.056	359°32'16.46"
6	7	24.352	359°41'59.31"
7	8	1.895	14°2'20.42"
8	9	1.506	43°4'17.59"
9	10	1.936	73°49'21.76"
10	11	20.299	89°40'39.02"
11	12	40.909	89°13'01.02"
12	13	1.949	116°8'14.15"
13	14	1.948	148°40'29.71"
14	15	2.455	175°47'40.65"
15	16	1.055	180°0'0.00"
16	17	21.130	179°20'33.09"
17	18	5.993	179°27'52.67"
18	19	23.427	178°36'22.43"
19	20	7.149	160°16'49.89"
20	21	1.498	198°58'25.26"
21	22	1.345	227°31'20.58"
22	0	1.399	295°0'53.36"
		AREA = 4.422.330 m2	

Figura 27. Polígono general y Ortofoto del terreno  
Fuente: Elaboración propia, año 2022.



El inmueble es propiedad de la municipalidad de Coatepeque, actualmente es utilizado como parqueo público por parte de la Administración Alfonso García Junco Hemmerling, está circulado con malla y block, cuenta con una garita de control. Se puede apreciar restos de pisos y algunos cimientos de lo que fue el antiguo mercado central de la zona 1 de Coatepeque.

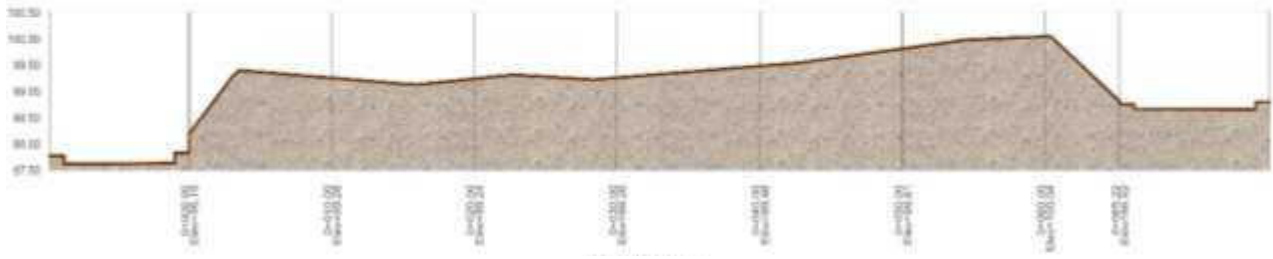
### 3.9.4 Altimetría y cortes del terreno



**Figura 28.** Plano de curvas de nivel y perfiles.  
Fuente: Elaboración propia, año 2022.

El predio posee una forma geométrica regular cuadrada y su topografía mantiene una pendiente menor al 5% en su totalidad, esto permite que el proyecto no requiera de grandes movimientos de tierra para su nivelación. En el extremo norte posee una pendiente del 14%, desde la cota 99.50 hasta la cota 98.00, se aprovecharía esa diferencia de altura para diseñar los ingresos al sótano y muros de contención.

### 3.9.5 Perfiles del terreno



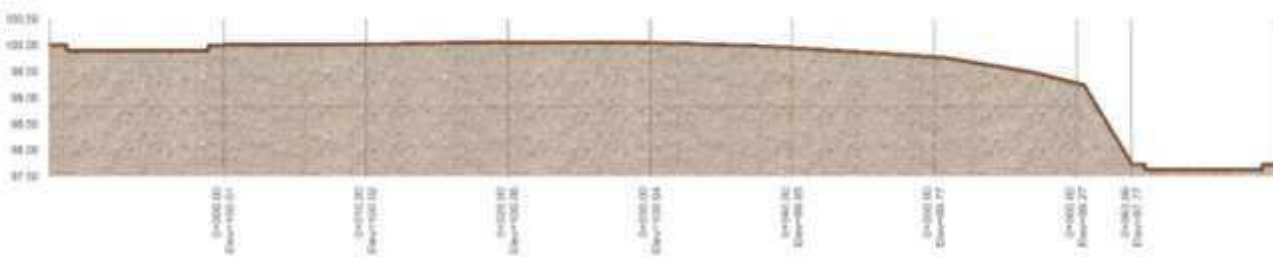
PERFIL TOPOGRÁFICO A-A'

ESCALA 1/50



PERFIL TOPOGRÁFICO B-B'

ESCALA 1/50



PERFIL TOPOGRÁFICO C-C'

ESCALA 1/50

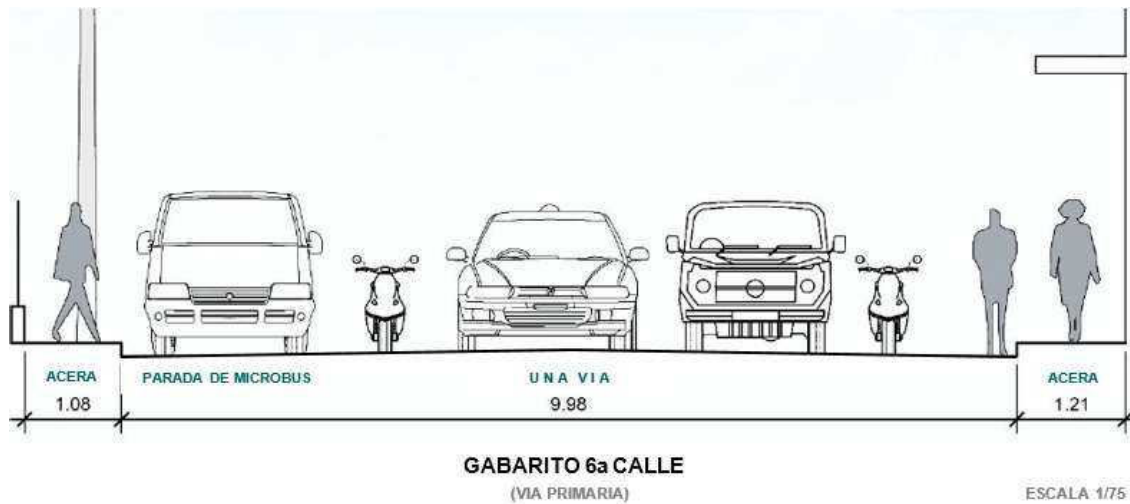


PERFIL TOPOGRÁFICO D-D'

ESCALA 1/50

**Figura 29.** Perfiles naturales de la topografía del terreno  
Fuente: Elaboración propia año 2022.

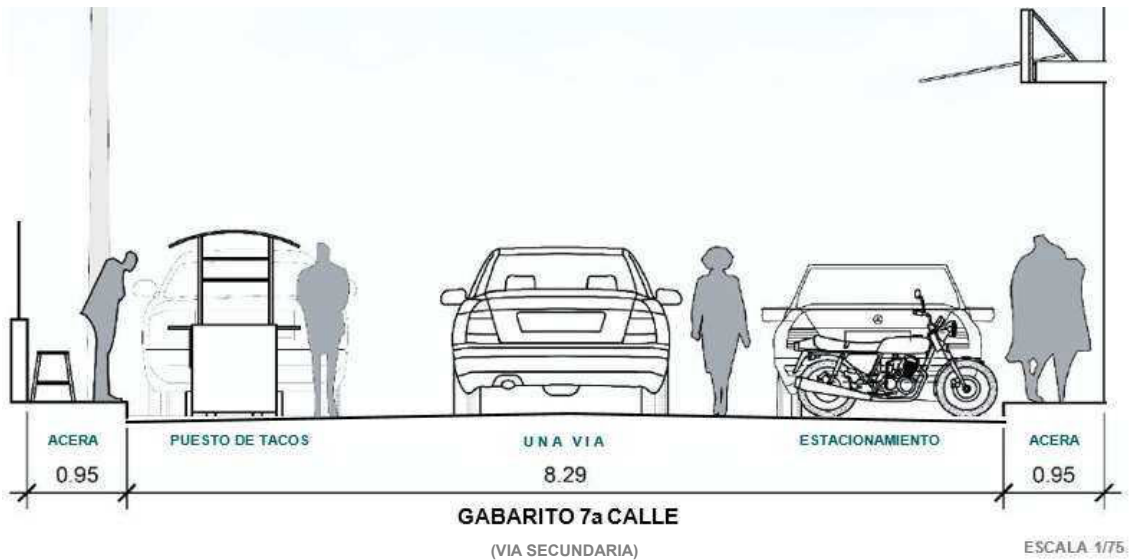
### 3.9.6 Gabaritos del Entorno Inmediato



**Figura 30.** Garabito sobre 6a Calle zona 1, Coatepeque, Quetzaltenango.

**Descripción:** En la sección de calle se observa que las banquetas a los extremos, son de tamaño reducido, lo cual no ofrece seguridad a las personas para que transiten libremente en ellas. Frente al terreno están establecidas parada de microbuses, sin ningún diseño que se integre a la vía principal vehicular.

**Fuente:** Elaboración propia año 2022.



**Figura 31.** Garabito sobre 7a Calle zona 1, Coatepeque, Quetzaltenango.

**Descripción:** En la sección de calle se observa que las banquetas a los extremos, son de tamaño reducido, no ofrecen seguridad a las personas para que transiten libremente en ellas. Además el espacio público permanece ocupado por ventas callejeras, motos y carros, obligando al peatón a exponer su vida de accidentes al caminar sobre la misma calle.

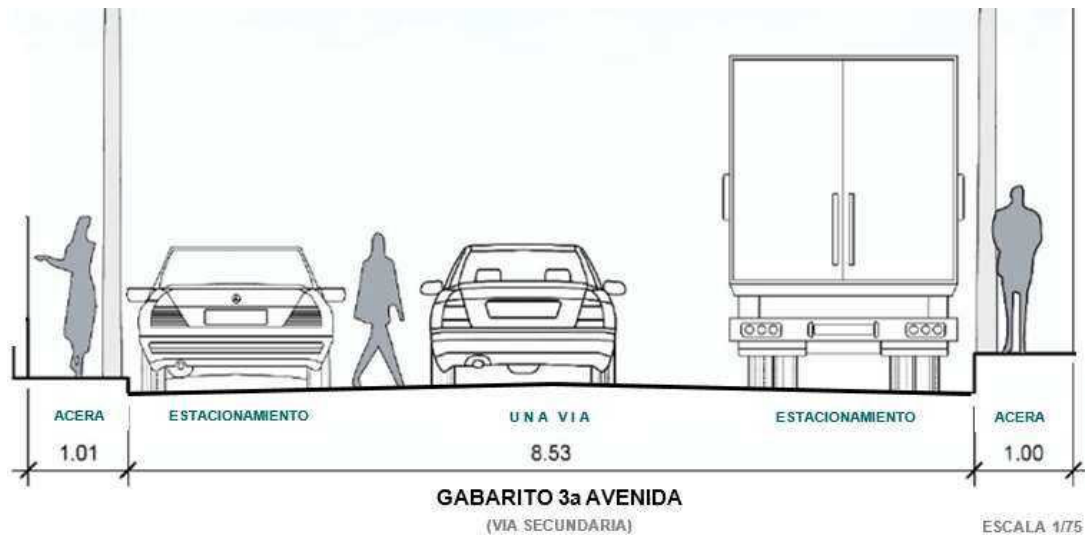
**Fuente:** Elaboración propia año 2022.



**Figura 32.** Garabito sobre 2a Avenida zona 1, Coatepeque, Quetzaltenango.

**Descripción:** Se observa que el tamaño de las banquetas a los extremos, son de un metro de ancho, lo cual no permite que dos personas transiten libremente por ellas. Además el espacio público se encuentra ocupado por motos y el transporte rotativo (taxis), obligando a las personas a caminar sobre la calle, exponiéndose a accidentes.

**Fuente:** Elaboración propia año 2022.



**Figura 33.** Garabito sobre la 3a Avenida, zona 1, Coatepeque, Quetzaltenango.

**Descripción:** En la sección de calle se observa que las banquetas a los extremos, son de un metro de ancho, del lado derecho se observa que hay un desnivel de 45 cms, lo cual obliga a las personas a transitar sobre la calle. Es notorio que el espacio público vial, lo empleen como estacionamientos de uso público.

**Fuente:** Elaboración propia año 2022.



### 3.9.7 Analisis solar y ambiental

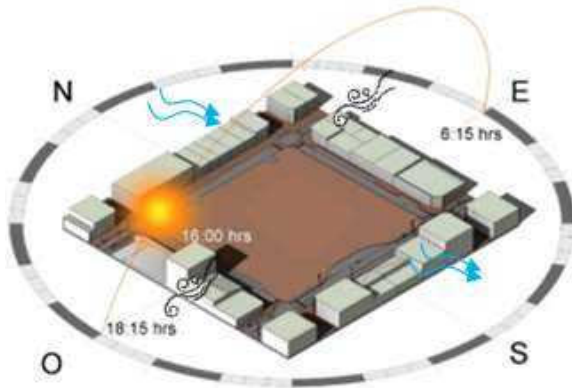


Figura 35. Equinoccio de primavera, proyección 20 de marzo.  
Fuente: Elaboración propia Revit 2022.

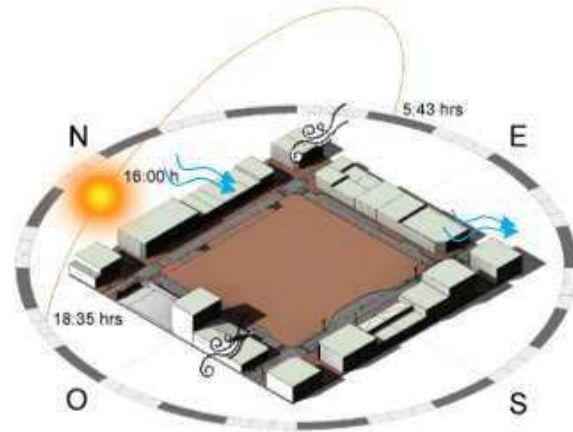


Figura 36. Solsticio de verano, proyección 21 de junio.  
Fuente: Elaboración propia Revit 2022.

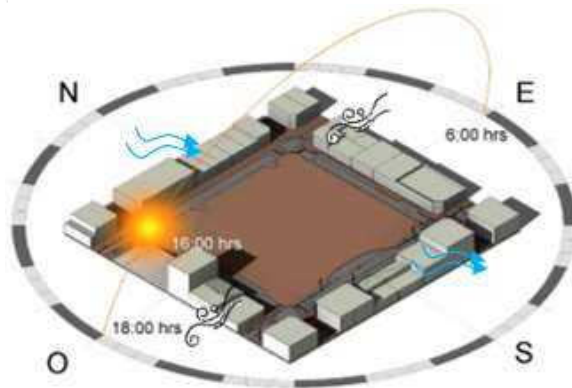


Figura 37. Equinoccio de otoño proyección 22 de marzo.  
Fuente: Elaboración propia Revit 2022.

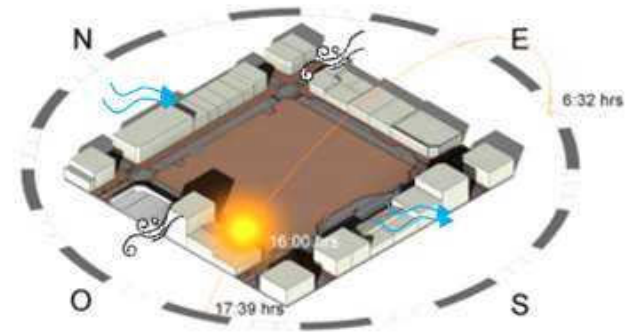


Figura 38. Solsticio de invierno, proyección 21 de diciembre.  
Fuente: Elaboración propia Revit 2022.

Los análisis solares se hicieron a las 16 horas, en 4 estaciones del año para entender la proyección e incidencia de la luz solar. Se determinó que se debe proteger la fachada **suroeste** del proyecto para evitar la exposición directa de los rayos solares, empleando parteluces, voladizos o cobertura vegetal. La edificación debe emplazarse con una orientación sobre el eje **este - oeste** sobre el terreno.



### 3.9.8 Vistas y contaminación



**Imagen 69** - Ortofoto terreno B, zona 1 Ciudad de Coatepeque, Quetzaltenango.  
**Fuente:** Elaboración propia año 2021.

El predio posee las mejores vistas al lado **norte** y al **sur**, donde se aprecia un paisaje montañoso y una zona urbana de mediana densidad. En el lado **este** y **oeste**, están las visuales menos atractivas que rematan hacia las edificaciones altas. La mayoría de calles presentan contaminación olfativa debido a orines y basura de los mismos comerciantes y habitantes, tienen una visual pobre debido a los puestos informales y al ruido vehicular alto generado sobre la 6ª y 7ª Calles.



**Imagen 70** - Vista al norte a 7ª calle.  
**Fuente:** Elaboración propia año 2020.



**Imagen 71** - Vista al este hacia 3ª avenida.  
**Fuente:** Elaboración propia año 2020.



**Imagen 72** - Vista al oeste hacia 2ª avenida.  
**Fuente:** Elaboración propia año 2020.



**Imagen 73** - Vista al sur hacia 6ª calle.  
**Fuente:** Elaboración propia año 2020.

# 4 | **CAPÍTULO**

Idea - prefiguración

#### 4.1 Tabla No. 15 Programa arquitectónico de necesidades

PROGRAMA DE NECESIDADES		
ÁREA ADMINISTRATIVA	Oficina Administrador Secretaría Área de espera Servicio Sanitario	26.49 m <sup>2</sup>
ÁREA SECA	Zapaterías Telas & tejidos Ropa nueva/ Boutique Ropa americana Mercería & Botonería Cosméticos Consumo diario Ferreterías / Repuestos de estufas Farmacia Plásticos /Vasijas /Utensilios Locales ancla Kiosco ancla Juegos infantiles Agencia bancaria	985.05 m <sup>2</sup>
ÁREA SEMIHÚMEDA	Frutas Verduras Hierbas/ Especies Florerías Gallinas, pollos vivos Comidas rápidas Área de mesas Área de espera Kioscos anclas	831.54m <sup>2</sup>
ÁREA HÚMEDA	Pollerías Carnicerías/ lácteos Marranerías Pescadería/ mariscos	297.24 m <sup>2</sup>
ÁREAS DE APOYO	Control de higiene y calidad Lavado/preparación Bodega de decomisos Bodega de almacenaje Cuarto frío Cuarto lava verduras Parqueo camión de basura + zona de desechos sólidos Cuartos para basura Cisterna de agua Cuarto hidráulico (bombas) Cuarto eléctrico (tableros) Bodegas de mantenimiento Montacargas	300.63 m <sup>2</sup>
ÁREAS DE SERVICIO	Plaza cultural Servicios sanitarios generales Parqueo de vehículos Parqueo de motos Parqueo carga/descarga Patio de maniobra Parqueos especiales Parqueos de bicis Zona de microbuses Zona de taxis	1931.31 m <sup>2</sup>
ÁREA GASTRONÓMICA	Taquerías Platillos típicos Carne asada/Quesadillas Cevicherías Chocolatería & antojitos	100.93 m <sup>2</sup>

Fuente: Elaboración propia basado en investigación de campo, análisis de casos análogos y listado de requerimientos.

Para la elaboración del programa de necesidades, se sostuvieron reuniones en el año 2,021 con representantes del Sindicato de Trabajadores del Comercio de Coatepeque, Quetzaltenango (FRETI CGTG) y se realizaron visitas de campo a las calles donde se encuentra establecido el mercado de la zona 1 con la finalidad de conocer las condiciones actuales. Gracias a la colaboración de los comerciantes se obtuvo un listado de la cantidad de puestos y tipos de comercios existentes. A través de los casos análogos se pudieron definir las áreas y/o servicios que complementan a un mercado municipal minorista.

#### **4.2 Cuadro de ordenamiento de datos**

El COD es una herramienta que permite ordenar toda la información de la investigación de campo obtenida en los capítulos anteriores y se utiliza para estimar el área de cada uno de los ambientes con los que contará el proyecto.

En este se sintetiza la información antropométrica y ergonómica por ambiente analizado; el cual da como resultado el área real en metros cuadrados que tendrá el mismo. Además, facilita la correcta distribución del mobiliario (arreglo espacial), el tamaño mínimo de las ventanas y la orientación que debe tener cada ambiente, las actividades que se desarrollan, la cantidad de agentes y la demanda de usuarios del proyecto<sup>70</sup>.

---

<sup>70</sup><https://es.slideshare.net/LuisSoto32/cuadro-de-ordenamiento-de-datos-51416871>, consultado en mayo de 2022.

**4.2.1 Tabla No. 16 Cuadro de ordenamiento de datos**

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS									
	AMBIENTES	CANT	ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	AREA M2	TOTAL M2	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN
Área administrativa	Oficina administrador.	1	Sentarse, escribir, administrar, reunirse, coordinar	1	2	12.03	26.49	Natural 64% Artificial 38%	Natural 60%
	Secretaria	1	Sentarse, escribir, atender personas, atender llamadas	1	1	7.44		Natural 40% Artificial 60%	Natural 60%
	Sanitario privado	1	Hacer necesidades fisiológicas, lavarse manos.	1	1	2.39		Natural 35% Artificial 60%	Natural 35%
	Área de espera	1	Estar, esperar, platicar	0	3	4.63		Natural 40% Artificial 60%	Natural 60%
Área seca	Zapaterías	9	Sentarse, ordenar, atender, Almacenar	2	5	60.88	985.05	Natural 75% Artificial 25%	Natural 75%
	Telas & Tejidos	3	Sentarse, ordenar, atender, almacenar	2	5	25.70		Natural 75% Artificial 25%	Natural 90%
	Ropa nueva/ Boutique	16	Vestir, Ordenar producto, Cobrar, Almacenar	2	5	94.62		Natural 40% Artificial 60%	Natural 60%
	Ropa usada importada	16	Vestir, Ordenar producto, Cobrar, Almacenar	2	5	87.4		Natural 40% Artificial 60%	Natural 45%
	Mercería & botonería	9	Vender, Ordenar producto, Cobrar, Almacenar	2	5	54.89		Natural 40% Artificial 60%	Natural 45%
	Cosméticos	11	Atender, cobrar, entregar, almacenar.	2	5	70.52		Natural 40% Artificial 60%	Natural 70%
	Consumo diario	32	Atender, cobrar, entregar, almacenar.	2	4	189.32		Natural 40% Artificial 60%	Natural 45%
	Ferreterías/Repuestos	14	Atender, cobrar, entregar, almacenar.	2	5	89.31		Natural 55% Artificial 45%	Natural 95%
	Farmacia	1	Atender, cobrar, entregar, almacenar.	3	4	11.24		Natural 40% Artificial 60%	Natural 50%
	Plásticos/vasijas/utensilios	14	Cobrar, atender, entregar, ordenar almacenar.	2	5	80.49		Natural 65% Artificial 35%	Natural 80%
	Locales tipo A	2	Cobrar, atender, entregar, ordenar almacenar, vender.	3	10	33.56		Natural 95% Artificial 5%	Natural 80%
	Kiosco tipo A.	1	Cobrar, atender, entregar, ordenar almacenar, vender.	2	10	10.25		Natural 95% Artificial 5%	Natural 80%
	Área de juegos infantil	1	Jugar, correr, sentarse, saltar, divertirse.	0	80	101.56		Natural 40% Artificial 60%	Natural 50%
	Local para Agencia bancaria	1	Realizar cobros, registrar cuentas, hacer fila, atender al público, recibir pagos.	8	30	75.31		Natural 40% Artificial 60%	Natural 50%

	AMBIENTES	CANT.	ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	AREA M2	TOTAL M2	ILUMINACION	VENTILACION		
Área semihúmeda	Frutas	20	Atender, cobrar, entregar, almacenar	2	5	116.48	831.54	Natural 90% Artificial 10%	Natural 80%		
	Verduras	20	Atender, cobrar, entregar, almacenar	2	5	116.48					
	Hierbas/ Especies	14	Atender, cobrar, entregar, almacenar	2	5	82.17					
	Florerías	8	Atender, cobrar, entregar, almacenar	2	5	47.26					
	Gallinas, pollos vivos	8	Cobrar, atender, entregar, ordenar, almacenar, vender.	2	5	43.43					
	Locales de comida rápida	12	Cobrar, atender, entregar, servir	3	5	99.21					
	Área de mesas	18	Comer, hablar	2	4	150.43					
	Área de espera	8	Sentarse, esperar	0	5	156.4					
	Kioscos tipo B	4	Cobrar, atender, entregar, servir	2	5	19.68					
Área húmeda	Pollerías	9		3	5	61.29	297.24	Natural 60% Artificial 40%	Natural 70%		
	Carnicerías/lácteos	10	Preparar, cortar, atender al público, cobrar, entregar producto.	3	5	75.19					
	Marranerías	11		3	5	72.99					
	Pescaderías/mariscos	12		3	5	87.77					
Área de apoyo	Control, higiene y calidad	1	Controlar, inspeccionar, almacenar productos	1	1	14.36	300.63	Natural 25% Artificial 75%	Natural 45%		
	Lavado y preparación	1	Limpiar, lavar, procesar producto.	6	0	33.92					
	Bodega de decomisos	1	Almacenar, ordenar, inventariar	1	0	6.13					
	Bodega de almacenaje	1	Almacenar, ordenar, inventariar	1	0	6.79					
	Cuarto frío	1	Almacenar empaquetar.	2	0	11.69				Natural 0% Artificial 100%	Natural 0%
	Cuarto lava verduras	1	Limpiar, lavar, cortar producto	8	0	15.90				Natural 25% Artificial 75%	Natural 85%
	Parqueo camión de basura + zona de desechos sólidos	1	Parquearse, retirar desechos sólidos	3	0	35.08				Natural 95% Artificial 5%	Natural 100%
	Cuartos para basura	4	Depositar basura	4	0	19.67					
	Bodega de Aseo	1	Depositar, desechos sólidos. Almacenar productos	6	0	23.07				Natural 75% Artificial 25%	Natural 30%
	Cisterna de agua	1	Revisar y limpiar cisterna.	2	0	23.81				Natural 15%	Natural 2%
	Cuarto hidráulico (bombas)	1	Revisar y dar mantenimiento a equipo.	2	0	16.39					
	Cuarto eléctrico (tableros)	1	Revisar, reparar tableros, etc.	2	0	43.15				Natural 25% Artificial 75%	Natural 30%
	Bodega de mantenimiento	2	Almacenar productos	3	0	41.32					
	Montacargas	2	Trasladar producto	4	0	9.35					Natural 75%

	AMBIENTES	CANT	ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	AREA M2	TOTAL M2	ILUMINACION	VENTILACION
Área de servicio	Plaza cultural	1	Sentarse, estar de pie, vender.	10	40	167.57	1931.31	Natural 80% Artificial 20%	Natural 75%
	Servicios Sanitarios Generales	2	Hacer necesidades fisiológicas, limpieza lavarse las manos.	2	16	86.39		Natural 35% Artificial 65%	Natural 60%
	Parqueo de vehículos	89	Estacionarse	0	3	1112.50		Natural 25% Artificial 75%	Natural 80%
	Parqueo de motos	39		0	2	54.21			
	Parqueo carga/descarga	12	Estacionarse, descargar productos	2	0	247.64		Natural 90% Artificial 10%	Natural 80%
	Patio de maniobra	1	Maniobrar	1	0	14.18		Natural 95% Artificial 5%	Natural 100%
	Parqueos especiales	3	Estacionarse	0	3	51.50		Natural 25% Artificial 75%	Natural 60%
	Parqueos de bicis	2	Estacionar bicicleta	0	8	15.84			
	Zona de microbuses	1	Esperar, sentarse, estar de pie, abordar	2	20	111.73		Natural 100%	Natural 100%
	Zona de taxis	1		4	12	69.75			
Área gastronómica	Taquerías	2	Comer, hablar, degusta, tomar	3	5	20.18	100.93	Natural 80% Artificial 20%	Natural 100%
	Platillos típicos	2				20.18			
	Carne asada/Quesadillas	2				20.18			
	Cevicherías	2				20.18			
	Chocolatería & antojitos	2				20.18			

Fuente: Elaboración propia año 2022.

#### 4.2.2 Tabla No. 17 Resumen COD

RESUMEN COD	
DESCRIPCION	CANTIDAD
Agentes	755
Usuarios	2010
<b>TOTAL</b>	<b>2765</b>
DESCRIPCION	CANTIDAD
Área Administrativa	26.49 m <sup>2</sup>
Área Seca	985.05 m <sup>2</sup>
Área Semihúmeda	831.54 m <sup>2</sup>
Área Húmeda	297.24 m <sup>2</sup>
Áreas de Apoyo	300.63 m <sup>2</sup>
Área de Servicio	1931.31 m <sup>2</sup>
Área Gastronómica	100.93 m <sup>2</sup>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>4473.19 m<sup>2</sup></b>
Circulaciones peatonal (30%)	2485.59 m <sup>2</sup>
Circulaciones vehicular (15%)	1230.00 m <sup>2</sup>
<b>M<sup>2</sup>TOTALES</b>	<b>8186.78 m<sup>2</sup></b>
m <sup>2</sup> uso neto Nivel 1	2357.61 m <sup>2</sup>
m <sup>2</sup> uso neto Nivel 2	2677.25 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>5034.86 m<sup>2</sup></b>

Fuente: Elaboración propia año 2022.

**Nota:**

Con el programa de necesidades que propocionó el Sindicato de comerciantes, la investigación de campo, el estudio de casos análogos y el COD, se llevo a establecer la cantidad, tipo de locales y áreas complementarias que debiera tener el Mercado Municipal de Coatepeque.

Con la tabla resumen COD, se llevo a la conclusión que para poder disponer de todas las áreas que se proponen para el nuevo mercado. Se plantea el diseño de los locales comerciales en dos niveles y un sótano para estacionamientos de vehículos motores.



### 4.3 Proceso de diagramación

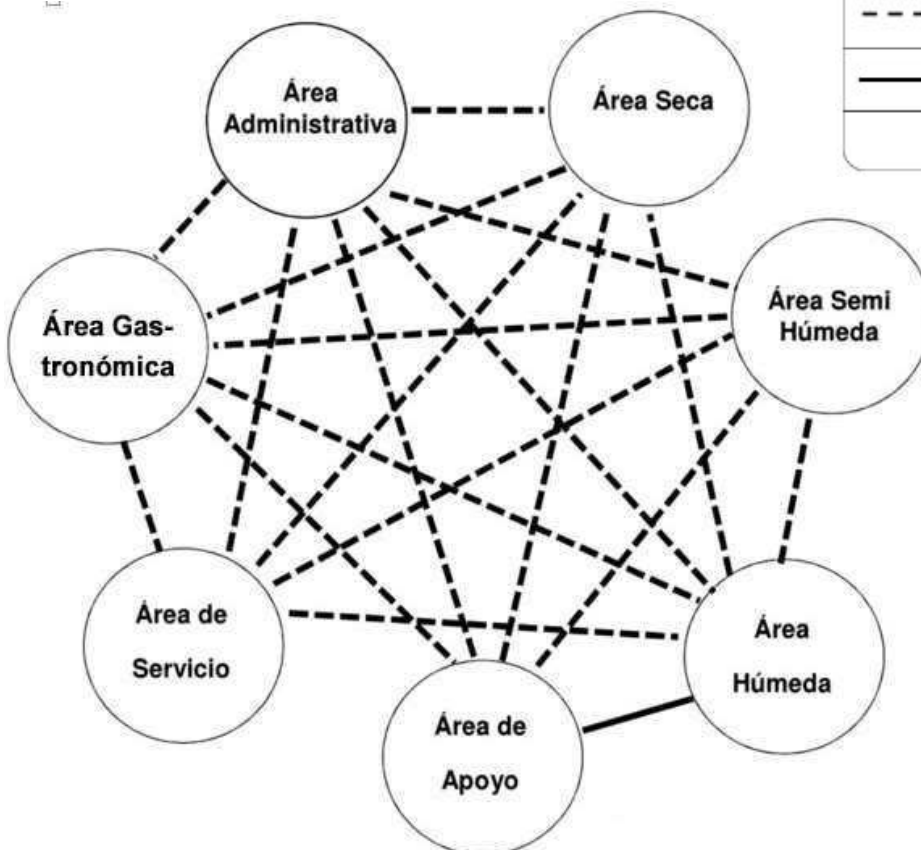
#### 4.3.1 Matriz de relaciones

Área Administrativa										
Área Seca	1									
Área Semihúmeda	1	1								
Área Húmeda	1	1	1							
Área de Apoyo	2	1	1	1						
Área de Servicio	0	1	1	1	6					
Área Gastronómica	1	5	7	6	6					
	0	6	5	7	6	6				

#### SIMBOLOGIA

2	Relación directa
1	Relación indirecta
0	Sin relación

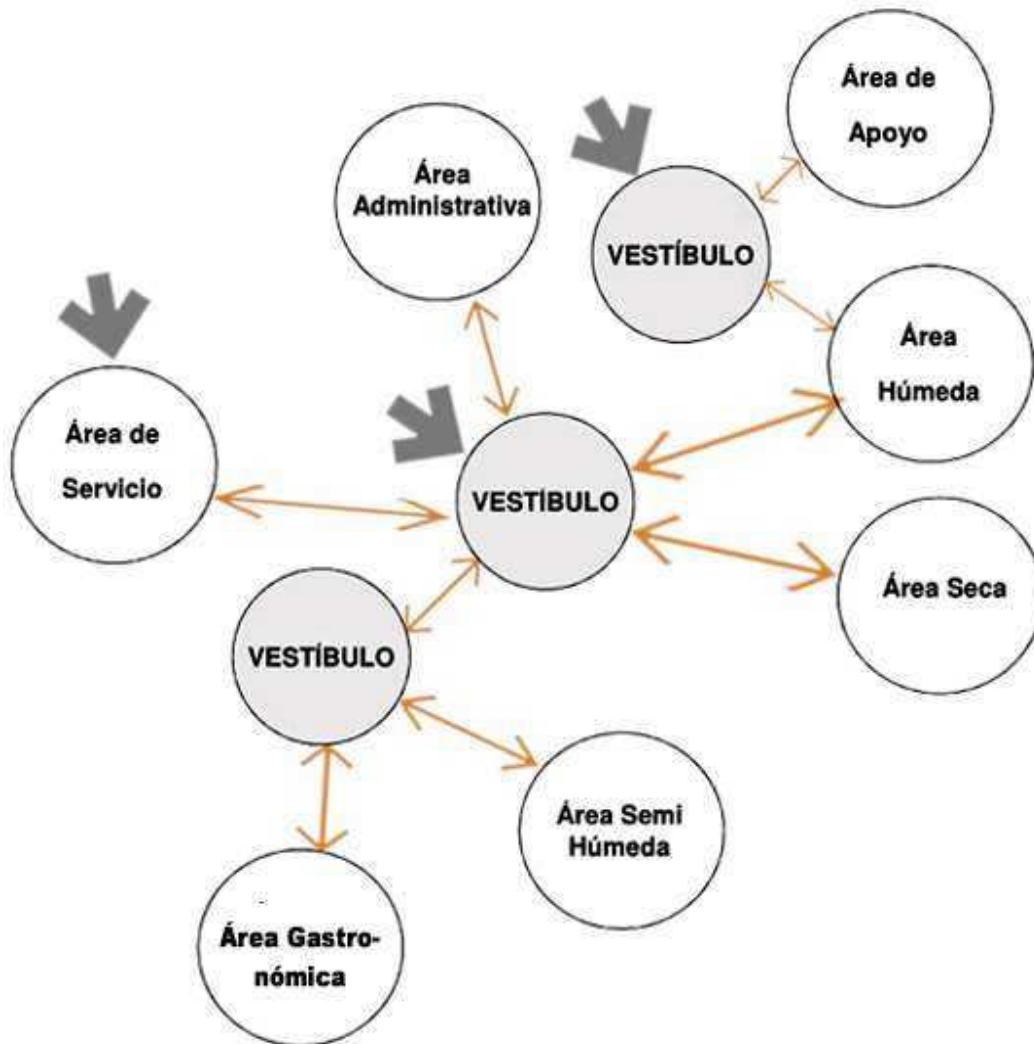
#### 4.3.2 Diagrama de relaciones



#### SIMBOLOGIA

---	Relación deseable
—	Relación necesaria
	Sin relación

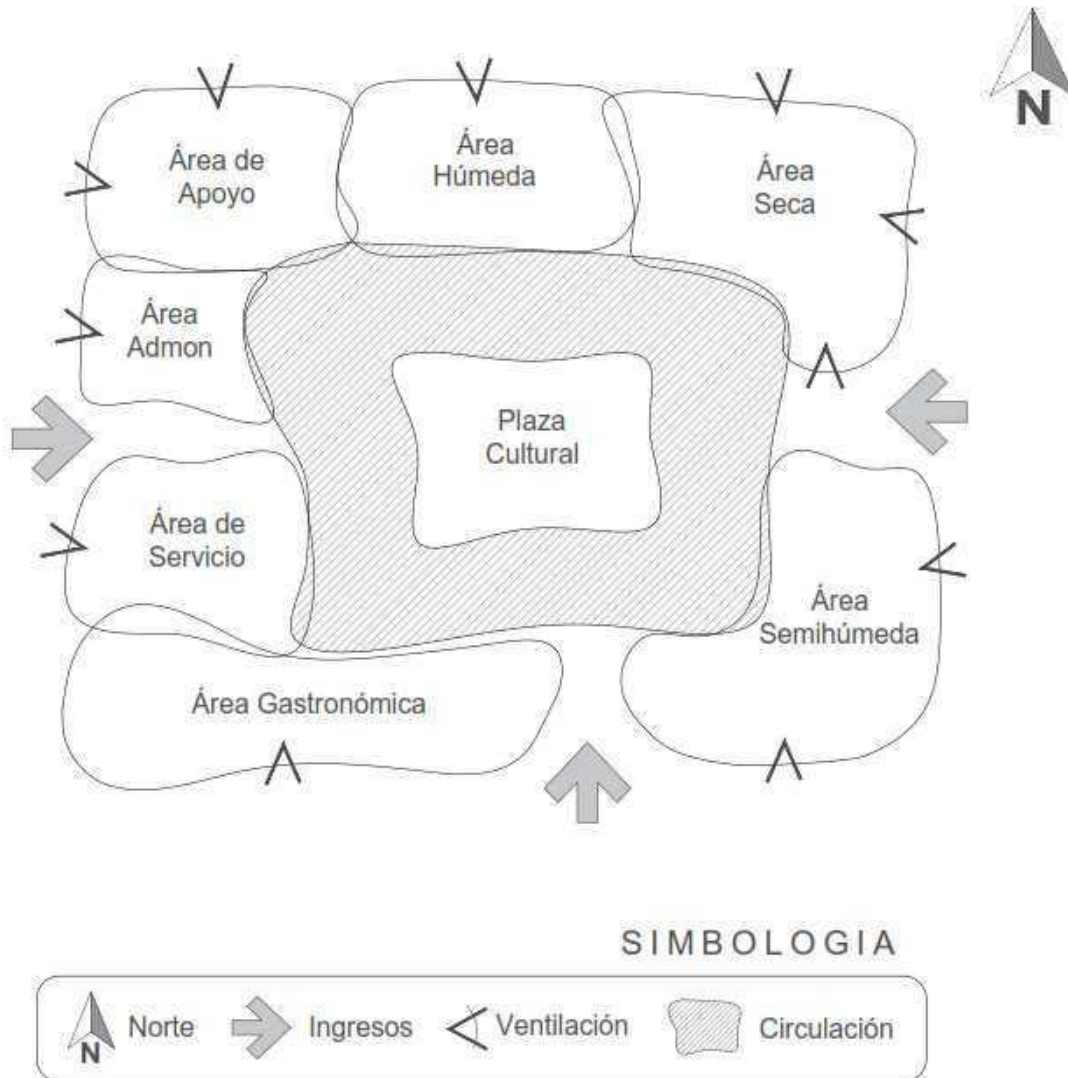
### 4.3.3 Diagrama de circulaciones



#### SIMBOLOGIA



#### 4.3.4 Diagrama de circulaciones



## 4.4 Predimensionamiento de usuarios

### 4.4.1 Determinación de población futura

Los datos que se muestran a continuación fueron tomados del Instituto Nacional de Estadísticas de Guatemala (INE), censo 2,018; XII de Población y VII de Vivienda. Se tiene registrado que la cantidad total de habitantes del municipio de Coatepeque, Quetzaltenango es de 105,415 personas. Donde el 35% representa a 37,330 habitantes del área urbana y un 65% corresponde a 68,085 pobladores del área rural.

Para tener una estimación de los usuarios finales del proyecto, se utilizará el método Geométrico, tomando como base la población del último censo con una tasa de crecimiento anual del 1.40% con una proyección al año 2,038.

Dónde:	Fórmula:
Po = Población último censo	$Pf = Po (1 + i) ^ n$
Pf = Población futura	$Pf = 105,415 (1 + 0.014) ^{20}$
i = Tasa de crecimiento	
n= Número de años	<b>Fórmula:</b> Pf = 139,207 habitantes

**Nota:** La población de proyección futura para el año 2,038 es de 139,207 habitantes.

El proyecto se encuentra establecido en una zona donde predomina el uso de suelo comercial y habitacional, en un radio de influencia urbana directa mayor a un kilometro. Los modos de movilidad más empleados que se pudieron observar dentro de la ciudad de Coatepeque son el vehiculo particular, la motocicleta y el transporte colectivo (microbuses y taxis rotativos), recorren distancias menores a 1000 metros hacia el centro, en un tiempo estimado de 10 a 15 minutos.

#### 4.4.2 Estimación de familias

Para estimar la capacidad de usuarios del mercado, se calculará sobre la población proyectada al año 2,038. El radio de influencia será toda el área urbana, con el 35% de población, lo equivalente a **48,722 habitantes**. Según el Instituto de Fomento Municipal (INFOM), la cantidad de familias que harán uso de un mercado se calcula dividiendo la cantidad de población de habitantes dentro de número 5, siendo este el número promedio de integrantes de una familia.

**Cálculo:**

48,722 habitantes / 5 integrantes por familia = 9,744 familias.

#### 4.4.3 Estimación de usuarios

Sí para el año 2,038 se tendrá un total de 9,744 familias y que únicamente el 1.5 del total de ellos, hacen uso de un mercado una vez por semana; se puede estimar el total de usuarios de la siguiente manera:

**Cálculo:**

9,744 familias \* 1.5 usuarios por familia = 14,616 usuarios por semana

Se estima que el tiempo de permanencia promedio de los usuarios en los mercados departamentales, es de 90 minutos por visita y que la frecuencia de uso del mismo, se dá entre los días “jueves, viernes y sábados”. Por lo tanto, al dividir el total de usuarios por semana dentro de los tres días de mayor movimiento, se obtienen **4,872 usuarios**. Si la frecuencia de uso es de 90 minutos, la capacidad de ocupación será ser 914 visitantes, ocupando 1.76 m<sup>2</sup> por usuario.

#### 4.4.4 Estimación de locales

Actualmente son 328 puestos informales afiliados desde el año 2,009 a la Federación Sindical de Trabajadores Independientes (FESTRI-CGTG) y 75 comercios formales que alquilan un local físico. Con el total de personas que harán uso semanalmente el inmueble, se procederá a calcular la cantidad de locales que deberá tener el anteproyecto.

Se tomará como una referencia el siguiente indicador de la Secretaría de Desarrollo Social de México (SEDESOL). Donde indica que por cada 121 usuarios o habitantes en un mercado, se deberá diseñar un local o puesto<sup>71</sup>.

#### Cálculo:

$$14,616 \text{ usuarios} / 121 \text{ personas por local} = 121 \text{ locales}$$

Debido a que la fórmula únicamente da como resultado una estimación mínima, el anteproyecto solo dará cobertura a **237 puestos formales**. Con el objetivo de tener áreas complementarias como: una plaza cultural para días de piso plaza, actividades cívicas y culturales; además se tendrán áreas de apoyo, de servicio, locales y quioscos anclas; un área de juegos infantil, una agencia bancaria.

En los locales externos del primer nivel se propuso un área gastronómica para que pueda operar de noche. Para que las ventas de carreta (taquerías, platillos típicos, carne asada, otros) establecidos en el espacio público, sigan funcionando de una manera digna y ordenada en el horario habitual de todas las noches y madrugada.

---

<sup>71</sup> Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, "SEDESOL", (p.26), consultado en mayo de 2022.

#### 4.4.5 Determinación de estacionamientos

Para calcular la cantidad de aparcamientos que se necesitan en el proyecto, se usará el siguiente parámetro consultado en la Guía de Aplicación Dotación y Diseño de Estacionamientos de Guatemala, establece que para superficies que se dedican a la venta de productos como comercios, áreas públicas, etc., se requiere una plaza de estacionamiento por cada 24 m<sup>2</sup> de uso neto. Para calcular se tomará como uso primario el área que ocupan los puestos comerciales, locales, quioscos, entre otros.

##### Cálculo:

$$1,817.15 \text{ m}^2 \text{ (uso neto)} / 24 \text{ m}^2 = 76 \text{ estacionamientos}$$

#### 4.4.6 Plazas para discapacitados

Si el proyecto tiene un requerimiento de más de 50 plazas, ya sea público o privado y está dedicado a un uso no residencial que implique concurrencia y brinde atención al público, deberá de contemplar un 2% del total de las plazas para el estacionamiento de discapacitados o especiales<sup>72</sup>.

Al establecer lo anterior, se procede a calcular con una regla del tres, dando como resultado 2 unidades de estacionamientos. En el caso del proyecto se diseñaron 3 plazas especiales ubicadas en el sótano.

#### 4.5 Carga de ocupación<sup>73</sup>

Es la capacidad de un área para albergar dentro de sus límites físicos una determinada cantidad de personas, establecida en bases a espacios disponibles y metros cuadrados necesario por usuario.

<sup>72</sup> Guía de Aplicación Dotación y Diseño de estacionamientos, Guatemala, (p.22), consultado en mayo de 2022.

<sup>73</sup> [https://conred.gob.gt/normas/NRD2/Manual\\_NRD2.pdf](https://conred.gob.gt/normas/NRD2/Manual_NRD2.pdf), consultado en mayo de 2022.

#### 4.5.1 Determinación de la carga de ocupación

Para calcular la Carga de Ocupación (CO) se debe presumir que todas las partes del edificio están ocupadas al mismo tiempo. Se calcula de la siguiente forma:

$$\text{CO máxima} = \text{Área m}^2 / \text{factor C.O (según$$

#### 4.5.2 Factores de carga de ocupación

Se refiere a la cantidad de metros cuadrados por persona para un uso determinado. Para edificios o partes de edificios con múltiples usos, la carga de ocupación deberá calcularse con todos los usos y se utilizará la que resulte en el mayor número de personas.

#### 4.5.3 Tabla No. 18 Cálculo de cargas de ocupación

CALCULO DE CARGAS DE OCUPACION DEL PROYECTO					
NIVEL	SECTOR	AREA (m <sup>2</sup> )	USO	FACTOR	C.O
SÓTANO	Estacionamiento	2574.37	Estacionar	18.5	139
	Carga y descarga	121.81	Estacionar	18.5	7
	Bodegas	100.86	Almacenar	27.88	4
	Circulaciones	262.97	Transitar	2.8	94
NIVEL 1	Carga y descarga	224.58	Estacionar	18.5	12
	Mercado	989.49	Compras	2.8	353
	Plaza cultural	171.3	Vender/transitar	2.8	61
	Administración	26.49	Oficina	9.3	3
	Control, calidad e higiene	72.88	Almacenar	9.3	8
	Servicios sanitarios	42.30	Asear	4.64	9
	Circulaciones	1010.78	Transitar	2.8	361
NIVEL 2	Mercado	614.84	Compras	2.8	220
	Servicios sanitarios	44.99	Asear	4.64	10
	Area de juegos	101.56	Jugar	1.02	100
	Area de comidas rápidas	230.32	Comer	18.5	12
	Agencia Bancaria	75.29	Depositar/retirar	4.64	16
	Circulaciones	1211.84	Transitar	2.8	433
	Bodega de Aseo	23.06	Almacenar	9.3	2
<b>C.O TOTAL</b>					<b>1844</b>

**Nota:** Lo factores de Carga de Ocupación pueden ser consultados en los anexos de este documento.

**Fuente:** Elaboración propia basado en Manual de uso para la Norma De Reducción De Desastres Número Dos -NRD2, (9-15).



#### 4.6 Tabla No. 19 Indicadores del proyecto

PARAMETROS DEL PROYECTO	
Localización Geográfica	Latitud: 14°42'16.17"N Longitud: 91°51'47.48"O
Ubicación	6ª calle Zona 1, Coatepeque Quetzaltenango
Tipo de equipamiento	Mercado Municipal Minorista
Radio de cobertura urbana	> a 1 km
Población futura a atender	139,207 habitantes
No. de familias	9,744
Usuarios por día	4,872 clientes
No. de agentes	755
Tiempo de permanencia	90 minutos
C. O. Máxima	1844 personas
Área de terreno	4,422.33 m <sup>2</sup>
m <sup>2</sup> totales en sótano	3,097.99 m <sup>2</sup>
m <sup>2</sup> totales Nivel 1	2619.33 m <sup>2</sup>
m <sup>2</sup> totales Nivel 2	2,853.69 m <sup>2</sup>
Área total de Construcción	8571.31 m <sup>2</sup>
Factor Carga Ocupación	1.76 m <sup>2</sup> / usuario
I. Ocupación	0.59%
I. Construcción	1.94%
Área Útil Comercial	4972.18 m <sup>2</sup>
No. de locales	237
No. Plazas de Parqueo	89 vehículos 3 especiales 39 motos 16 bicis 10 pick ups 2 camiones

Fuente: Elaboración propia año 2022.

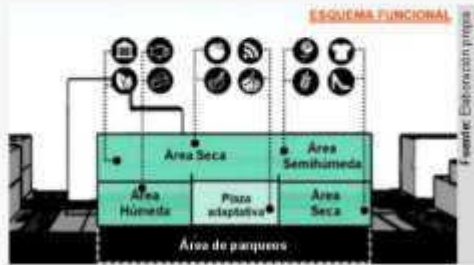
## 4.7 Premisas generales de diseño

### 4.7.1 Tabla No. 20 Premisas urbanas

REQUERIMIENTO	PREMISAS	PROPUESTA GRAFICA
<p>Adaptar el proyecto con las características físicas de topografía del terreno y las condiciones culturales del lugar y población a través de un sistema de movilidad alternativo, que tenga facilidades de acceso vehiculares y peatonales para los usuarios.</p>	<p>Establecer sobre la 6ª y 7ª Calles una conexión directa hacia el proyecto por medio de una propuesta vial, que ordene los distintos medios de transporte y brinde seguridad a los usuarios al transitar por las calles. Dotar en la 2ª y 3ª avenidas, nuevas áreas de estacionamientos públicos para motos y carros. Establecer paradas para el transporte colectivo de microbuses, taxis rotativos y áreas de ciclopuestos.</p>	 <p>Fuente: Elaboración propia</p>
<p>Clasificar y ordenar las circulaciones viales entre los distintos tipos de transportes motorizados y no motorizados para garantizar protección de los usuarios y visitantes que hagan uso de estos corredores viales.</p>	<p>Diseñar una propuesta vial sobre la 6ª Calle con ciclovías en ambos sentidos, dos carriles vehiculares en una dirección con aceras peatonales. Diseñar en la 7ª Calle un paseo peatonal con aceras anchas, donde se integren: palmeras altas, distintos pavimentos con texturas y colores; cruces peatonales, túmulos tipo boya, señalización vial, botardos de concreto, bancas de madera y concreto, basureros de metal, luminarias tipo led y accesos universales para personas con discapacidad.</p>	 <p>Fuente: Elaboración propia</p>
<p>Generar áreas de amortiguamiento permeables con el proyecto y su entorno inmediato.</p>	<p>Facilitar el desplazamiento y conexión a los usuarios como visitantes a través de espacios abiertos legibles como: plazas, áreas verdes con áreas de descanso, ciclovías, caminamientos con acceso universal para que las personas lleguen y se desplacen a pie o en bici hacia las instalaciones del nuevo mercado sobre la 6ª y 7ª calles.</p>	 <p>Fuente: Elaboración propia</p>
<p>Reubicar una parte del comercio informal hacia el nuevo mercado municipal para recuperar el espacio público de la 7ª Calle y su entorno inmediato.</p>	<p>Diseñar sobre la 7ª Calle una propuesta vial y peatonal que conecte hacia el nuevo Mercado, con el fin de recuperar el patrimonio comercial de los habitantes y comerciantes del lugar. Crear un espacio seguro, armonioso y de sana convivencia donde los usuarios se sientan identificados.</p>	 <p>Fuente: Elaboración propia</p>

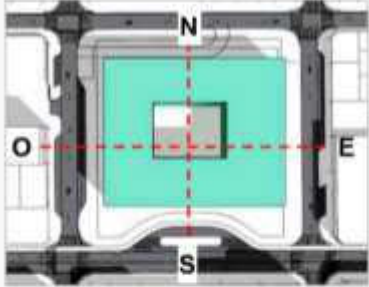
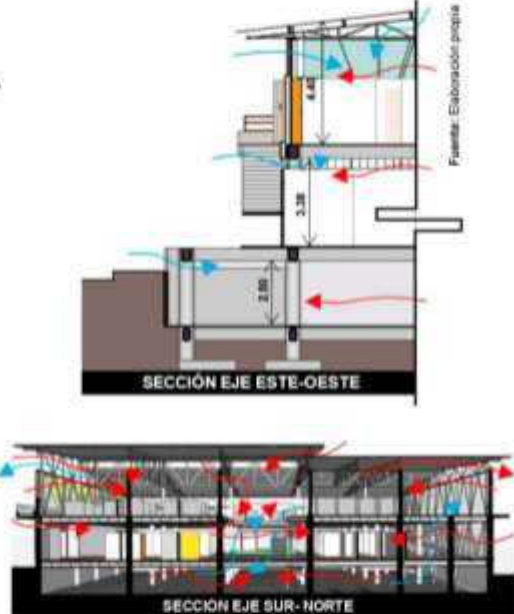
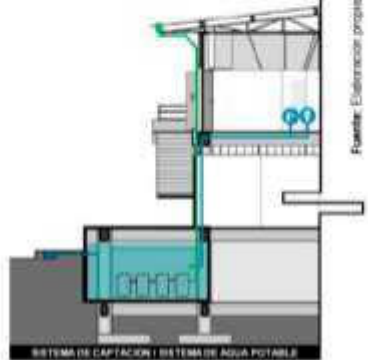
Fuente: Elaboración propia año 2022.

**4.7.2 Tabla No. 21 Premisas funcionales**


REQUERIMIENTO	PREMISAS	PROPUESTA GRAFICA
<p>Clasificar los accesos, circulaciones vehiculares y peatonales hacia las distintas áreas del proyecto y su entorno inmediato.</p>	<p>Establecer un acceso al área general de basura y dos accesos vehiculares al sótano por la 7ª Calle. Accesos al área de carga y descarga por la 2ª Avenida. Circulación y abordaje para el transporte público por la 6ª Calle y 2ª avenida. Contar con 3 accesos principales hacia el mercado. Disponer de circulaciones principales y secundarias, para desplazarse dentro del proyecto.</p>	 <p><b>ACCESOS Y CIRCULACIONES AL MERCADO</b></p> <p>LEYENDA:          - Transporte público          - Transporte privado          - Vehículo          - Acceso a estano          - Acceso al tránsito          - Logística carga          - Acceso a sacos          - Circulación principal          - Circulación secundaria          - Circulación de servicio          - Circulación vertical</p> <p>Fuente: Elaboración propia</p>
<p>Distribuir las áreas o puestos del mercado estratégicamente para que los usuarios se desplacen según las necesidades e intereses de compras.</p>	<p>Zonificar el proyecto de acuerdo al programa de necesidades:          - Área administrativa          - Área seca          - Área semihúmeda          - Área húmeda          - Área de apoyo          - Área de servicio          - Área gastronómica</p> <p>Diseñar el proyecto en 2 niveles y 1 sótano (parqueos). Con capacidad para 237 locatarios y 4,872 usuarios.</p>	 <p><b>ESQUEMA FUNCIONAL</b></p> <p>Áreas: Área Secca, Área Semihúmeda, Área Húmeda, Plaza adaptativa, Área Secca, Área de parqueos.</p> <p>Fuente: Elaboración propia</p>
<p>Implementar arquitectura sin barreras en áreas exteriores e interiores del proyecto como una necesidad incluyente hacia las personas.</p>	<p>Diseñar rampas como medio de circulación o acceso vertical hacia los tres niveles del proyecto. Las rampas serán menores al 8% de inclinación. Cumplir con un mínimo de tres parqueos para personas en silla de ruedas o mujeres embarazadas, con pasos de cebra y túmulos reductores de velocidad tipo boya.</p>	 <p><b>RAMPA</b></p> <p><b>ÁREA PARQUEOS ESPECIALES</b></p> <p>Fuente: Elaboración propia</p>
<p>Contener rutas de evacuación por cada nivel que dirijan a las zonas de amortiguamiento del proyecto (artículos 15, 16 Normas mínimas de seguridad en edificaciones e instalaciones de uso público -NRD2-).</p>	<p>Establecer:          2 salidas de emergencia en el segundo nivel en dirección Este-Oeste.          4 salidas en el primer piso, ubicadas por la 2ª, 3ª avenidas y por la 6ª calle.          Tres salidas de emergencia en el sótano.          Todas las salidas de emergencia deben estar identificadas y a una distancia de no más de 45 mts hacia las gradas de emergencia que da al exterior del Mercado.</p>	 <p><b>ROUTE DE EVACUACIÓN 1do NIVEL</b></p> <p>LEYENDA:          - Unidad estática          - Ruta de evacuación          - Punto de reunión          - Salida de emergencia</p> <p>Fuente: Elaboración propia</p>
<p>Tener áreas de carga y descarga y una zona de control de higiene para el ingreso de productos húmedos y semihúmedos al mercado. (Criterios de diseño de un mercado INFOM)</p>	<p>Diseñar parqueos con área de carga y descarga con ingresos restringidos para vehículos de mercaderías perecederas, un patio de maniobras, rampa de servicio y dos montacargas generales. Parqueos adicionales de carga y descarga en el sótano, señalizados con acceso directo a montacargas. Tener un ingreso de productos al mercado por el área de control de higiene y calidad, un área de lavado y limpieza, bodega de decomisos y bodega de almacenaje y un cuarto frío.</p>	 <p><b>ÁREAS DE CARGA Y DESCARGA Y ZONA DE CONTROL</b></p> <p>LEYENDA:          - Parqueo carga/mercadería perecedera          - Montacargas          - Control de higiene a calidad          - Lavado y limpieza          - Bodega de control          - Bodega de almacenaje          - Cuarto frío</p> <p>Fuente: Elaboración propia</p>

Fuente: Elaboración propia año 2022.

4.7.3 Tabla No. 22 Premisas ambientales

REQUERIMIENTO	PREMISA	PROPUESTA GRAFICA
<p>La edificación debe cumplir con un óptimo emplazamiento dentro del terreno</p>	<p>Diseñar y emplazar la edificación con una orientación sobre el eje Este -Oeste del terreno.</p> <p>Diseñar las fachadas principales en dirección Norte y Sur, con ventanas grandes abatibles, con ejes horizontales tipo parte luz.</p>	 <p>Fuente: Elaboración propia</p>
<p>Diseñar con estrategias que contribuyan a reducir el impacto ambiental asociado al uso excesivo de la energía en la edificación, al usar sistemas activos para el confort como: <b>ventilación natural</b>, al renovar, tener cambios constantes de aire y una temperatura interna confortable en cada nivel del mercado.</p>	<p><b>En sótano:</b> se define una altura de 2.50 m de nivel de piso a cielo raso, con un sistema de ventilación con aberturas de 40 cm entre losa y muros de contención, en <b>lados Este y Oeste</b> y por los <b>accesos y salidas</b> al estacionamiento para disipar la ganancia de calor.</p> <p><b>En planta baja:</b> se define una altura de 3.38 m entre nivel de piso a cielo raso, a través de un sistema de ventilación cruzada con espacios divididos por medio de aberturas de 40 cm, entre la viga y los cerramientos verticales exteriores del <b>lado Este, Oeste y Sur</b>.</p> <p><b>En planta alta:</b> establecer una altura de 6 m, desde el nivel de piso hasta la cumbrera, y en la parte más baja 4.40 m, por medio de un sistema de ventilación cruzada natural, para aprovechar la circulación de los vientos dominantes y secundarios a través de las aberturas en los joist y los muros exteriores del <b>lado Este y Oeste</b>.</p>	 <p>Fuente: Elaboración propia</p>
<p>Diseñar el proyecto con estrategias de arquitectura sostenible a través de <b>medidas de eficiencia en el consumo del agua</b>, que el mismo, pueda calificar dentro del modelo integrado de evaluación verde para edificios de Guatemala (<b>MIEV</b>).</p>	<p>Captar el agua de lluvia por medio de la cubierta hacia una cisterna de almacenamiento para su posterior reutilización a través de un sistema de filtración y un mecanismo de control de bombeo. Manejo de aguas grises y negras por medio de biodigestores anaeróbicos para la eliminación de desechos orgánicos y posterior ser descargados en los pozos municipales.</p>	 <p>Fuente: Elaboración propia</p>

Fuente: Elaboración propia año 2022.

REQUERIMIENTO	PREMISA	PROPUESTA GRAFICA
<p>Minimizar la <b>eficiencia en el uso de energía</b> que consumen los equipos de refrigeración para los locales húmedos y áreas de comida instalados y así reducir los costos operativos en la edificación.</p>	<p>Instalar en carnicerías, pescaderías, marranerías, pollerías, puestos de comidas u otros, vitrinas de tipo comercial como: exhibidores, refrigeradores, o cámaras frigoríficas de clasificación <b>Energy Star</b>.</p>	 <p>Fuente: Elaboración propia</p>
<p>Diseñar el proyecto con estrategias de arquitectura sostenible a través de <b>medidas de eficiencia en el consumo del agua</b>, que el mismo pueda calificar dentro del modelo integrado de evaluación verde para edificios de Guatemala (<b>MIEV</b>).</p>	<p>Contemplar la instalación de tazas sanitarias con un mecanismo de fluxómetro, urinarios de pared con válvulas de descarga y grifos con cierre automático a través de sensores electrónicos.</p>	 <p><a href="https://www.americanstandards.com/">https://www.americanstandards.com/</a></p>
<p>La zona de almacenamiento, de desechos sólidos, debe cumplir con los requisitos sanitarios y ambientales, y estar separado de las instalaciones al proyecto. (<b>Artículo 40</b>, Reglamento para el manejo de los desechos sólidos urbanos).</p>	<p>Contar con un ingreso y un área de parqueo establecido para el camión de aseo municipal. Disponer de un adecuado manejo de desechos sólidos a través de cuartos tipo contenedor para la clasificación de papel, cartón, plástico, metal, vidrio y orgánicos, dentro y fuera del complejo. Contar con servicios privados para el traslado y manejo interno de la basura al exterior.</p>	 <p>Fuente: Elaboración propia</p>
<p>Utilizar el paisajismo como fuente de refrigeración gratuita y estrategia de diseño urbano, para que el envolvente formal del edificio se integre de un modo armonioso con su entorno.</p>	<p>Emplear palmas africanas de gran altura y vegetación pequeña de clima tropical regional, para refrescar la brisa de aire, ornamentar y delimitar los corredores urbanos, utilizar barreras que minimicen el ruido, el polvo, y la insidencia solar.</p>	 <p>Fuente: <a href="https://www.profit.com/">https://www.profit.com/</a> Fuente: <a href="https://www.profit.com/">https://www.profit.com/</a></p>
<p>Evitar la exposición directa hacia los ambientes de los rayos solares y garantizar un desempeño lumínico natural eficiente dentro del proyecto.</p>	<p>Utilizar protecciones solares como parte lúces en las ventanas y cubiertas o voladizos para minimizar la incidencia solar en los ambientes al sur oeste</p>	 <p>Fuente: Elaboración propia</p>

Fuente: Elaboración propia año 2022.

4.7.4 Tabla No. 23 Premisas morfológicas



REQUERIMIENTO	PREMISA	PROPUESTA GRAFICA
<p>La arquitectura del edificio debe respetar el carácter formal, la horizontalidad y tipología de las construcciones cercanas, debe integrarse con el medio natural, tener identidad y tomar en cuenta las necesidades y características culturales sociales, comerciales de la población y responder a un estilo arquitectónico minimalista o contemporáneo.</p>	<p>Crear énfasis visual en los accesos al proyecto, a través de texturas y colores, y jerarquía en elementos importantes del objeto arquitectónico según su función ó espacio, por medio de materiales, como concreto aparente, vidrio, metal, etc.</p>	 <p>Fuente: Elaboración propia</p>
	<p>Utilizar en la volumetría del proyecto formas geométricas básicas ó puras, para lograr una adecuada respuesta estructural y funcional. No, deben sobre pasar la altura de a 3 niveles, para mantener la horizontalidad con su entorno.</p>	 <p>Fuente: Elaboración propia</p>
	<p>Emplear en el diseño del proyecto conceptos generatrices como simetría para generar una distribución y composición equilibrada en los elementos del diseño y su entorno inmediato.</p>	 <p>Fuente: Elaboración propia</p>
	<p>Recuperar la imagen urbana de las construcciones existentes al entorno inmediato del mercado, dignificar el patrimonio cultural de la economía comercial y transformar el uso del suelo en un sector más habitable y comercial con mejores servicios, plusvalía y atractivos turísticos.</p>	 <p>Fuente: Elaboración propia</p>

Fuente: Elaboración propia año 2022.

**4.7.5 Tabla No. 24 Premisas tecnológica-constructivas**


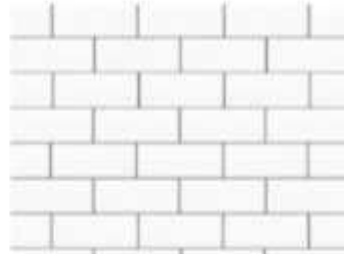


REQUERIMIENTO	PREMISA	PROPUESTA GRAFICA
	<p>Se plantea para muros de contención en sótano, las <b>planchas pretensadas de contención</b> de PreCon. Elementos rectangulares de hasta 0.15 mts de espesor fabricados con un concreto de 5,000 psi, un acero de preesfuerzo de 270 ksi y un acero de refuerzo complementario grado 60. Tiene un rendimiento de instalación diario de 120 m<sup>2</sup>. Ahorro en tiempo y mano de obra al instalar. Presenta mayor economía con otros sistemas constructivos.</p>	 <p>Fuente: Imagen de grupo PreCon</p>
<p>Diseñar con sistemas constructivos estructurales ágiles o livianos de rápida instalación, ensamblaje, que reduzcan costos, desperdicios y la huella de carbono de los materiales empleados en el proyecto.</p>	<p>En losas de entrepisos se propone un sistema de <b>viguetas pretensadas</b> y <b>Molde LK</b>. El Molde LK es una formaleta metálica autosoportante que reemplaza al espacio de las bovedillas. Con una fundición in situ de concreto de hasta <b>6,000 psi</b> de hasta <b>7 centímetros</b> de espesor. Es una losa liviana, económica y con mayor capacidad de carga en el mercado. Con este sistema, de rápida instalación se ahorra en mano de obra e indirectos. Y por su bajo peso propio se logran reducciones importantes en el costo de las estructuras principales.</p>	 <p>SECCIÓN TÍPICA</p> <p>Fuente: <a href="https://precon.com.gt/casos-losa.pdf">https://precon.com.gt/casos-losa.pdf</a></p>
<p>Fomentar la compra de materiales y productos de construcción fabricados cerca del proyecto, ayudar a las economías locales, minimizar los costos, y el impacto ambiental de la edificación y que el mismo califique dentro del modelo integrado de evaluación verde para edificios de Guatemala (MIEV).</p>	<p>Se empleara una estructura tipo Joist, galvanizada formada por tres elementos de alma abierta apoyados (vigas, costaneras y puntales) que actuando en conjunto cubren grandes luces y es de menor costo, que otros sistemas.</p>	 <p>ESTRUCTURA JOIST</p> <p>Fuente: Elaboración propia</p>
	<p>Utilizar estructura de marcos rígidos de concreto reforzado. Las columnas, vigas, zapatas deben calcularse por un especialista estructural. Todas las columnas serán circulares con un acabado de concreto aparente, con una modulación entre ejes menor a 10 mts.</p>	 <p>ESTRUCTURA DE MARCOS RIGIDOS</p> <p>Fuente: Elaboración propia</p>
	<p>Utilizar láminas galvanizadas troqueladas a la medida, en color celeste con un calibre adecuado, lámina traslúcida de policarbonato y lámina lisa para cumbre, sobre estructura joist y cargalaminas galvanizadas.</p>	 <p>LÁMINA EN CELESTE + LÁMINA TRASLUCIDA</p> <p>Fuente: Elaboración propia</p>

Fuente: Elaboración propia año 2022.

REQUERIMIENTO	PREMISA	PROPUESTA GRAFICA
<p>Hacer eficiente la transmisión térmica en materiales que ayuden a generar un confort ambiental interno acorde a las características y condiciones climáticas del lugar, minimizar el efecto de isla de calor urbana para los arrendatarios y usuarios, y reducir el impacto de huella de carbono de las materias empleadas en el proyecto, para calificar dentro del modelo integrado de evaluación verde para edificios de Guatemala (MIEV).</p>	<p>Emplear bloques aligerados de arcilla cocida de una medida de 14 x 19 x 39 cm de 66 kg/cm<sup>2</sup>, de resistencia para las paredes de las áreas de baños, cuarto lava verduras y locales secos que dan al exterior a una altura de 2.50 metros.</p>	 <p><b>BLOQUE ALIGERADO DE ARCILLA</b></p> <p>Fuente: <a href="https://www.idealbricks.com/">https://www.idealbricks.com/</a></p>
	<p>Utilizar ladrillos tipo blocks huecos de arcilla cocida para divisiones interiores de locales secos, semihúmedos a una altura menor a 1.80 metros de 9 x 19 x 39 cm, de 35 kg/cm<sup>2</sup> de resistencia. Son de bajo costo y funcionan como aislante natural de temperatura.</p>	 <p><b>LADRILLO TIPO BLOCK DE ARCILLA</b></p> <p>Fuente: <a href="http://www.bricksonline.com/">http://www.bricksonline.com/</a></p>
	<p>Usar un muro de 30 cm de grosor de hormigón ciclópeo con bloques de piedra sin tallar del lugar, revestidas con placas o planchas de acero inoxidable de 5 milímetros de espesor en ambas caras, como cerramiento vertical para la bóveda bancaria.</p>	 <p><b>MURO CICLOPEO + PLACAS DE ACERO</b></p> <p>Fuente: Elaboración propia</p>
	<p>Para las paredes de las áreas de control de calidad, agencia bancaria, utilizar mampostería reforzada con block normado tipo C de 14 x 19 x 39 cm de 35 kg/cm<sup>2</sup> de resistencia con repello y alisado en gris en ambas caras.</p>	 <p><b>BLOCK NORMADO TIPO C</b></p> <p>Fuente: <a href="https://www.idealbricks.com/br/">https://www.idealbricks.com/br/</a></p>
	<p>Sustituir más del 30% del cemento portland, por cenizas volantes en elementos que lleven concreto como: losas, vigas, columnas, zapatas, muros de hormigón ciclópeo y planchas de contención para reducir los costos en obra gris del proyecto.</p>	 <p><b>CENIZA VOLANTE</b></p> <p>Fuente: <a href="https://www.idealbricks.com/br/">https://www.idealbricks.com/br/</a></p>

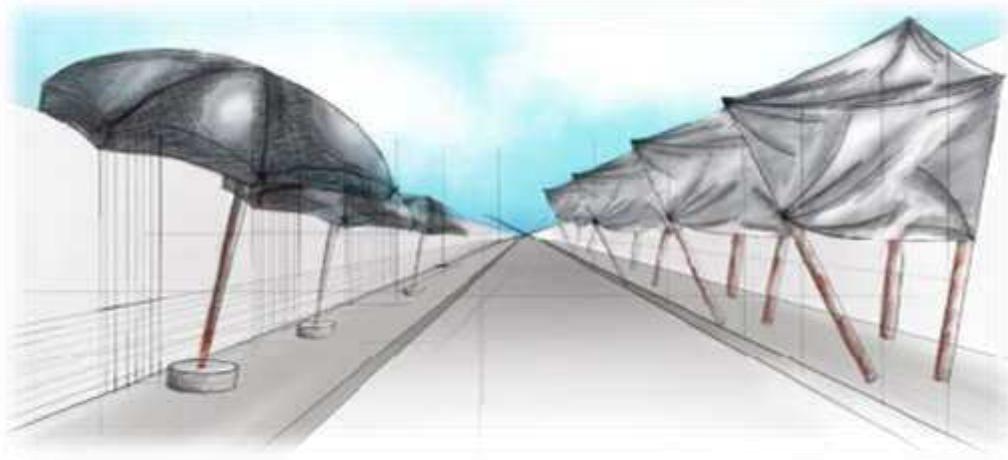
Fuente: Elaboración propia año 2022.



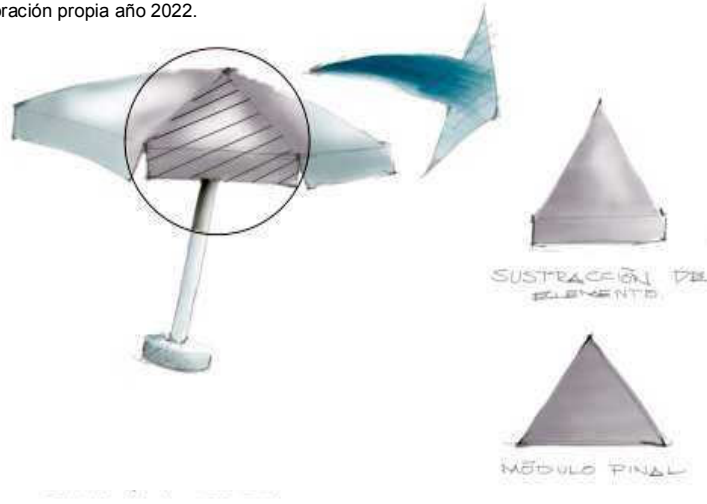
REQUERIMIENTO	PREMISA	PROPUESTA GRAFICA
<p>Especificar los tipos de <b>revestimientos reflectantes de incidencia solar</b>, en cerramientos verticales u otros elementos, para garantizar un confort térmico interno y así, reducir la huella de carbono de los materiales o productos usados en el proyecto.</p>	<p>Aplicar en las ventanas un revestimiento duro (pirolítico) de baja emisividad en la superficie interior del vidrio exterior transparente, con 0.52 aproximado de <b>SHGC</b> (fracción de radiación solar incidente que ingresa a través de una ventana), para reducir la ganancia de calor solar no deseada.</p>	 <p>Fuente: Elaboración propia basada en guía del usuario de EDGE.</p>
	<p>Aplicar azulejo en color blanco mate de 7 x 24 cm, a una altura de 1.60 metros sobre las paredes de los puestos de carnicerías, pollerías, marranerías, pescaderías, área de lava verduras, locales de comidas. Colocar en el área de servicios sanitarios cerámico de color beige oscuro mate de 30 x 60 cm a altura terminada de pared.</p>	 <p>Fuente: Elaboración propia</p> <p><b>AZULEJO BLANCO MATE</b></p>
	<p>Para los pisos de los niveles uno y dos, usar concreto pulido para tráfico alto de personas, cemento portland gris, arena, fibra de vidrio alcali, agua y pintura epóxica. Para el piso del estacionamiento, emplear un concreto pulido diseñado para tráfico alto de vehículos, con acero de refuerzo, juntas de dilatación, cemento portland gris, arena, agua y pintura epóxica.</p>	 <p>Fuente: <a href="https://www.brevorak.com/">https://www.brevorak.com/</a></p> <p><b>PISO DE CONCRETO PULIDO</b></p>
<p>La edificación deberá contar con áreas específicas para el sistema eléctrico, hidráulico drenaje y áreas de apoyo.</p>	<p>Diseñar en el sótano un cuarto eléctrico general para los contadores de cada local comercial, un cuarto hidráulico para el equipo de bombeo y contadores de independientes para: locales húmedos, servicios sanitarios puestos de comida y agencia de banco. Contar con un cuarto de bodega general para almacenar herramientas, equipo de limpieza y otros.</p>	 <p>Fuente: Elaboración propia</p> <p><b>PLANO NIVEL SÓTANO</b></p>

Fuente: Elaboración propia año 2022.

### 4.8 Fundamento conceptual



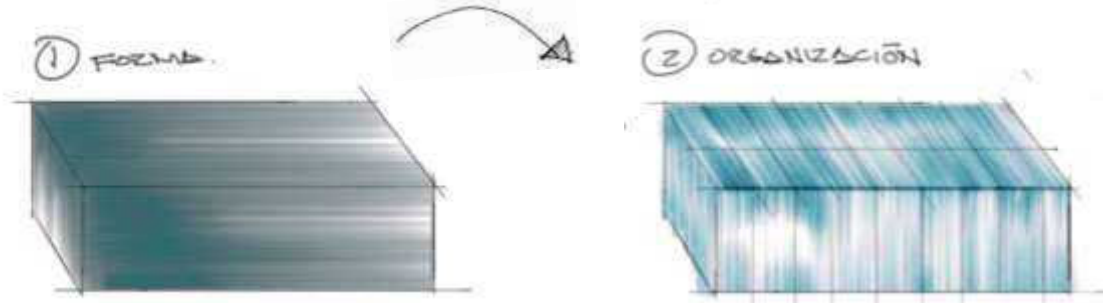
Fuente: Elaboración propia año 2022.



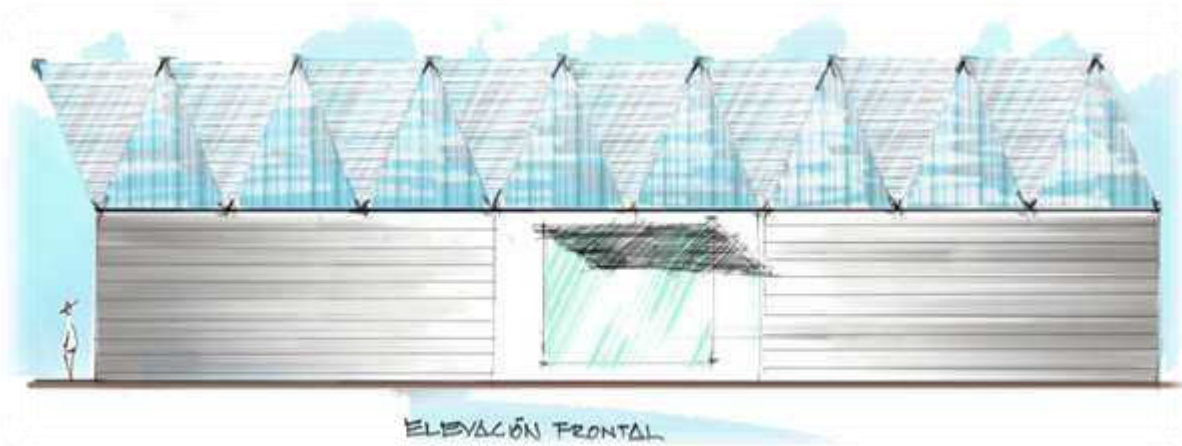
Fuente: Elaboración propia año 2022.



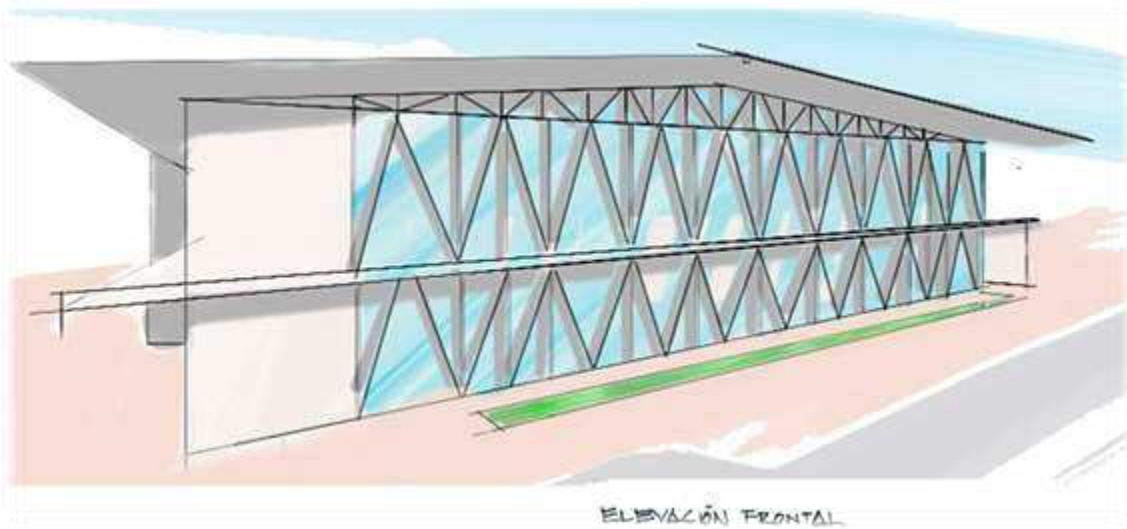
Fuente: Elaboración propia año 2022.



Fuente: Elaboración propia año 2022.



Fuente: Elaboración propia año 2022.

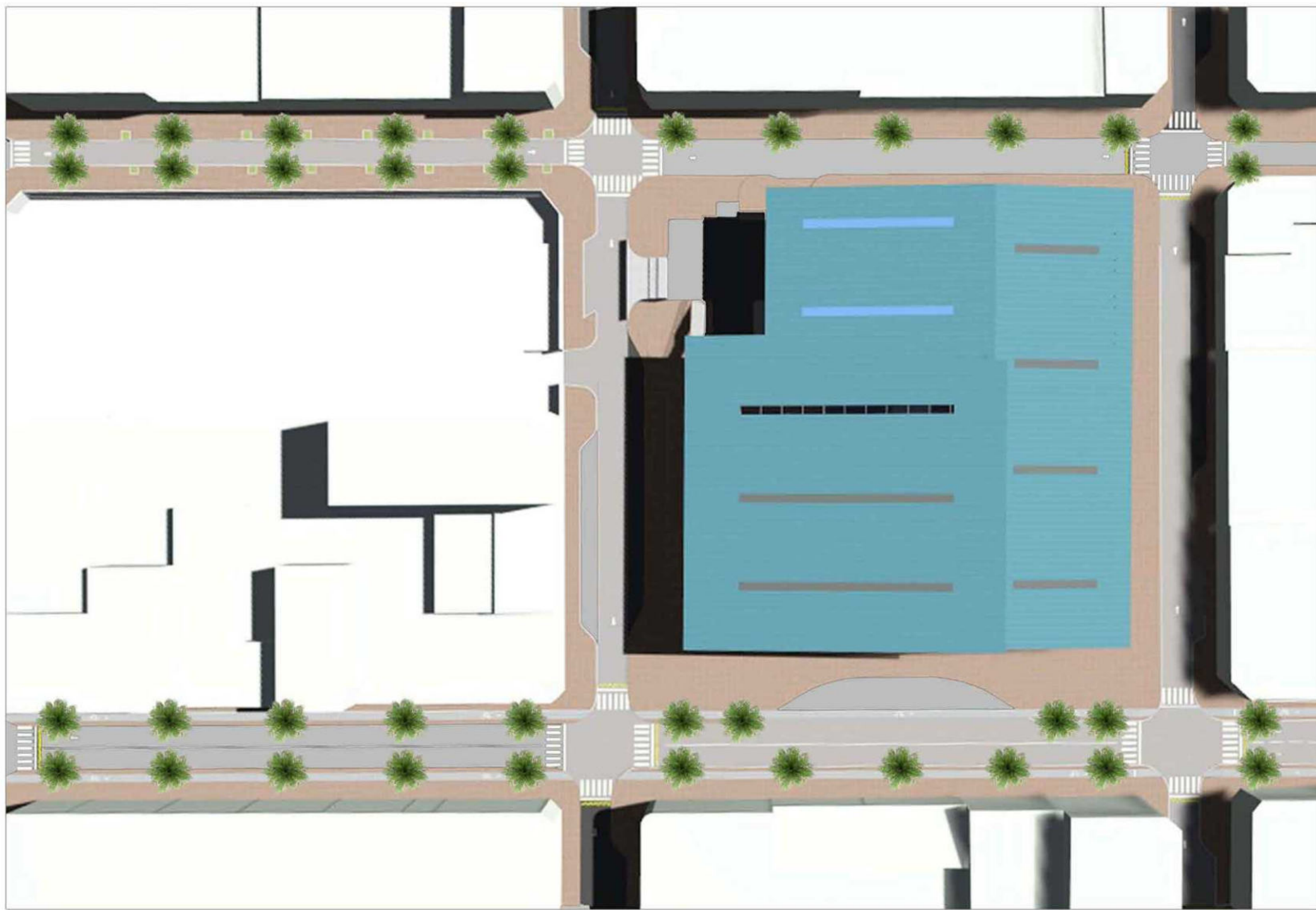


Fuente: Elaboración propia año 2022.

# 5

# CAPÍTULO

Proyecto arquitectónico



**PLANO DE CONJUNTO E INTERVENCIÓN URBANA**  
SIN ESCALA



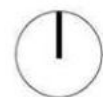
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
ESTUDIANTE: EDGAR URRUTIA BARRIOS

INTERPROYECTO: MERCADO MUNICIPAL DE LA ZONA 1 E INTERVENCIÓN URBANA DEL ENTORNO INMEDIATO, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO  
CONTENIDO: PLANO DE CONJUNTO E INTERVENCIÓN URBANA

ASESORES:  
ARQ. ISABEL CIFUENTES SOBERANIS  
ARQ. ISRAEL LOPEZ MOTA  
ING. JOSE MARCOS MEJIA SON

REGULA INDICADA  
FECHA: ABRIL 2023  
CARNET: 200930782

PLANO No:  
147 / 163



NOMENCLATURA	CANT.
1 INGRESO VEHICULAR SÓTANO	1
2 SALIDA VEHICULAR SÓTANO	1
W CISTERNA DE AGUA	1
Z CUARTO HIDRAULICO	1
A ZONA CARGA/DESCARGA	1
S PARQUEO CARGA/DESCARGA	5
M MONTE CARGAS	2
E PARQUEOS ESPECIALES	3
D PARQUEOS DE MOTOS	39
V PARQUEOS DE VEHICULOS	89
R RAMPA PEATONAL	1
Q GRADAS GENERALES	1
T CUARTOS PARA BASURA	2
O PARQUEO CAMION DE BASURA	1
X CUARTO ELECTRICO	1
U BODEGAS DE ALMACENAMIENTO	2
▲ SALIDA DE EMERGENCIA	1

**PLANTA ARQUITECTÓNICA**  
SÓTANO

ESC: 1/200





**PLANTA ARQUITECTÓNICA**  
PRIMER NIVEL

ESC: 1/200

NOMENCLATURA	CANT.
1 INGRESO PRINCIPAL	1
2 INGRESO ESTE	1
3 INGRESO OESTE	1
▲ SALIDA DE EMERGENCIA	1
A PESCADERIAS	9
B POLLERIAS	9
C CARNICERIAS	10
D MARRANERIAS	14
E ROPA NUEVA / BOUTIQUE	21
F MERCERIA (COSTURA)	7
G COSMETICOS/ MISCELANEA	10
H FARMACIAS	1
I ZAPATERIAS	12
J ROPA USADA IMPORTADA	11
K FERRINTERIA/REPUUESTOS	11
L LOCAL ANCLA	2
M KIOSCO ANCLA	1
N PLASTICOS/VASIJAS/UTENCILIOS	12
Q AREA GASTRONOMICA	10
P PLAZA CULTURAL	1
Q GRADAS GENERALES	1
R RAMPA PEATONAL	1
S PARQUEO CARGA/DESCARGA	9
T CUARTOS DE BASURA	1
W CISTERNA	1
Z CONTROL DE CALIDAD	1
0 PARQUEO CAMION DE BASURA	1
1 INGRESO A SOTANO	1
2 SALIDA DE SOTANO	1
3 SERVICIOS SANITARIOS	1
4 ADMINISTRACION	1



FECHA INDICADA  
ABRIL 2023  
FECHA CABINET  
200930782

CONTENIDO  
MERCADO MUNICIPAL DE LA ZONA 1 E INTERVENCIÓN URBANA DEL ENTORNO INMEDIATO, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO  
PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
EDIFICANTE  
EDGAR URRUTIA BARRIOS



PLANO No.  
149 / 163

ASISOR:  
ARQ. ISABEL CIFUENTES SOBERANIS  
ARQ. ISRAEL LOPEZ MOTA  
ING. JOSE MARCOS MEJIA SON



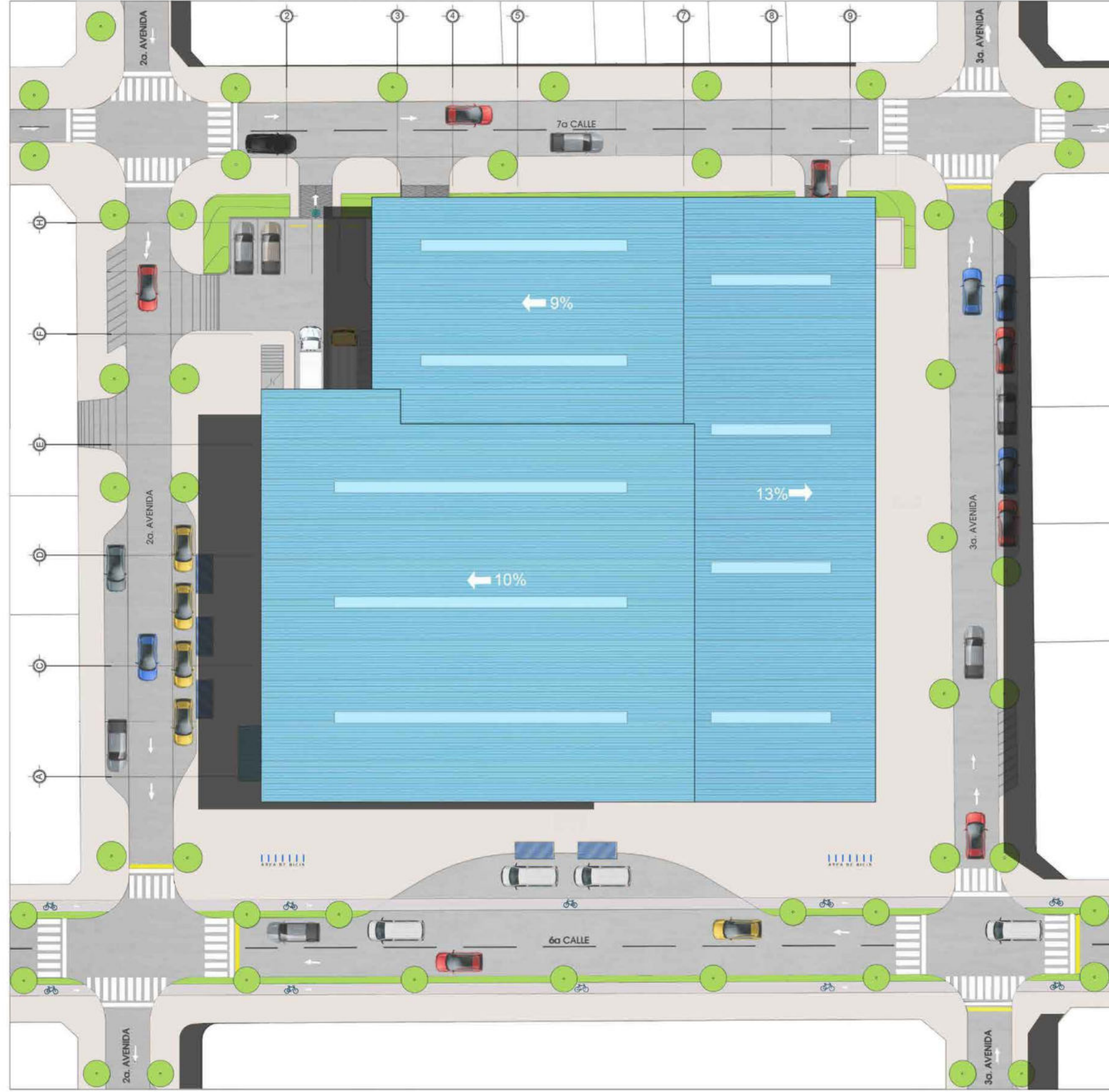
NOMENCLATURA	CANT
Q: GRADAS GENERALES	1
R: RAMPA PEATONAL	1
▲ SALIDA DE EMERGENCIA	2
A: AGENCIA BANCARIA	1
C: CONSUMO DIARIO	32
V: VERDURAS	20
P: GALLINAS, POLLOS VIVOS	8
F: FRUTAS	20
G: FLORERIAS	8
H: HIERBAS/ESPECIES	14
1: BODEGA DE ASEO	1
3: SERVICIOS SANITARIOS GENERALES	1
L: CUARTO LAVA VERDURAS	1
M: MONTACARGAS	2
K: KIOSCOS ANCLA	4
D: COMIDAS RAPIDAS	12
E: AREA DE MESAS	18
J: AREA DE JUEGOS INFANTIL	1

**PLANTA ARQUITECTÓNICA**  
SEGUNDO NIVEL

ESC: 1/200







**PLANTA ARQUITECTÓNICA**  
CONJUNTO

ESC: 1/200



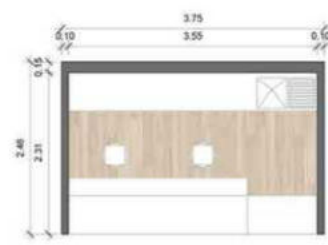
UNIVERSIDAD DE SAN  
CARLOS DE GUATEMALA  
ESTUDIANTE  
EDGAR URRUTIA BARRIOS

INTERPROYECTO  
MERCADO MUNICIPAL DE LA ZONA 1 E INTERVENCIÓN URBANA  
DEL ENTORNO INMEDIATO, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO  
CONTENIDO  
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

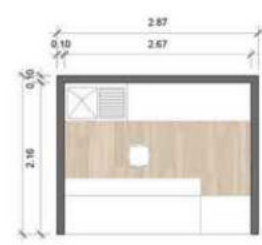
ASESORES:  
ARQ. ISABEL CIFUENTES SOBERANIS  
ARQ. ISRAEL LOPEZ MOTA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SON

ESCALA  
INDICADA  
FECHA  
ABRIL 2023  
CÓDIGO  
200930782

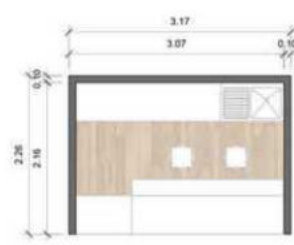
PLANO No.  
151 / 163



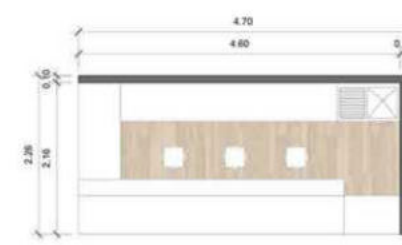
PESCADERIAS LOCAL TÍPICO 1 A



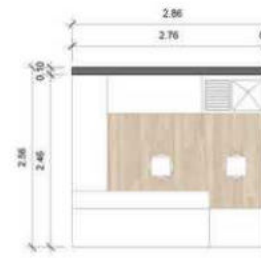
PESCADERIAS LOCAL TÍPICO 2 A



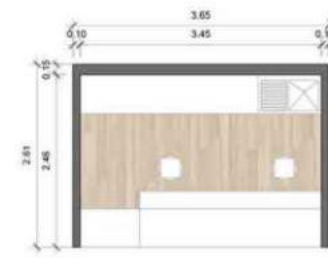
POLLERIAS LOCAL TÍPICO 1 B



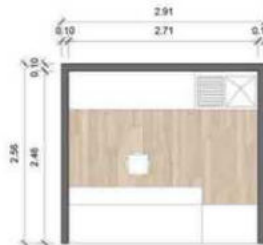
POLLERIAS LOCAL TÍPICO 2 B



CARNICERIAS LOCAL TÍPICO 1 C



CARNICERIAS LOCAL TÍPICO 2 C



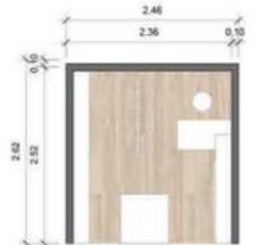
MARRANERIAS LOCAL TÍPICO 1 D



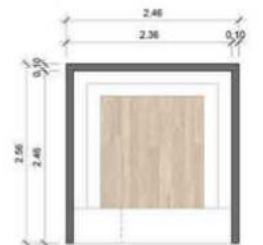
MARRANERIAS LOCAL TÍPICO 2 D



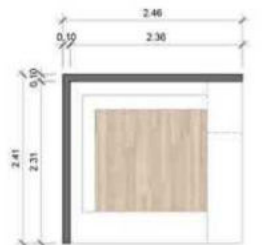
ROPA NUEVA LOCAL TÍPICO 1 E



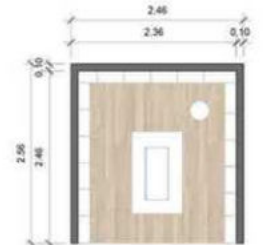
ROPA NUEVA LOCAL TÍPICO 2 E



MERCERIA LOCAL TÍPICO 1 F



MERCERIA LOCAL TÍPICO 2 F



MISCELÁNEA LOCAL TÍPICO 1 G



MISCELÁNEA LOCAL TÍPICO 2 G



FARMACIA LOCAL TÍPICO H



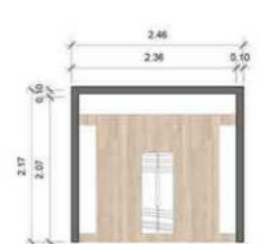
ZAPATERIAS LOCAL TÍPICO 1 I



ZAPATERIAS LOCAL TÍPICO 2 I



ROPA AMERICANA LOCAL TÍPICO 1 J



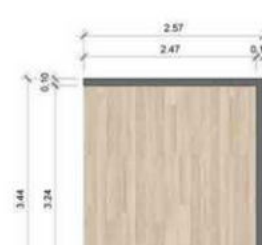
ROPA AMERICANA LOCAL TÍPICO 2 J



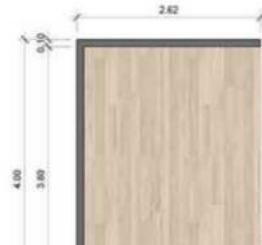
FERRETERIA LOCAL TÍPICO 1 K



REPUESTOS LOCAL TÍPICO 2 K



REPUESTOS LOCAL TÍPICO 3 K



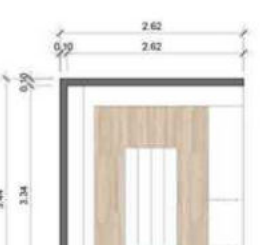
PLASTICOS LOCAL TÍPICO 1 N



UTENCILIOS LOCAL TÍPICO 2 N



VASIJAS LOCAL TÍPICO 3 N



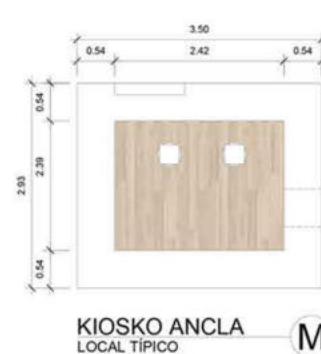
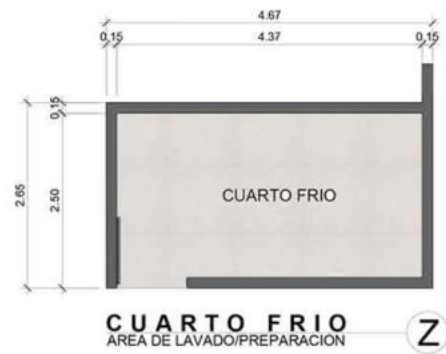
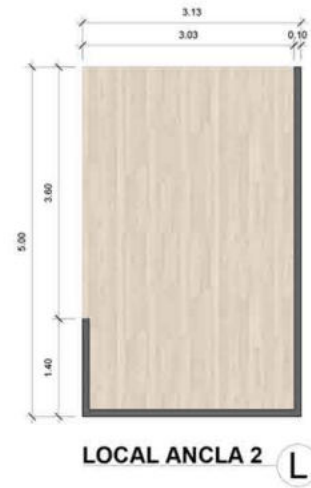
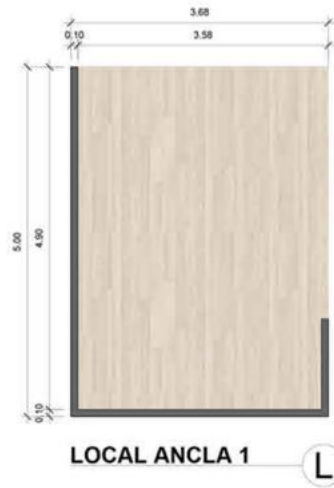
TELAS/TEJIDOS LOCAL TÍPICO 1 V

# GIROS COMERCIALES

PRIMER NIVEL

ESC: 1/50



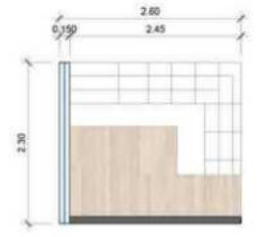


# GIROS COMERCIALES

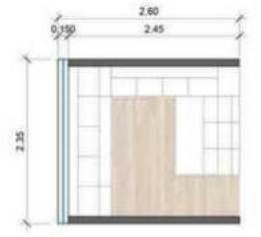
PRIMER NIVEL

ESC: 1/50

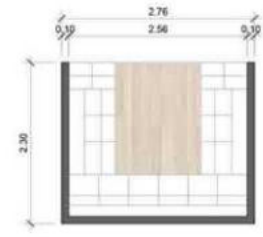




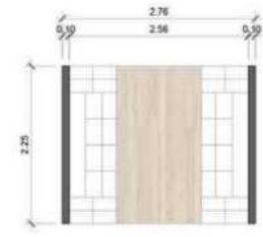
CONSUMO DIARIO LOCAL TÍPICO 1 C



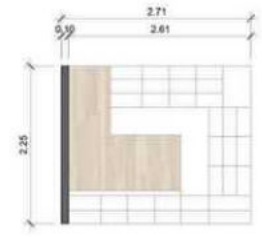
CONSUMO DIARIO LOCAL TÍPICO 2 C



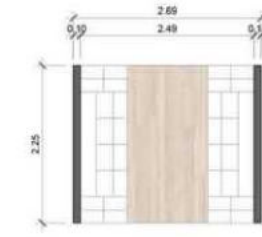
CONSUMO DIARIO LOCAL TÍPICO 3 C



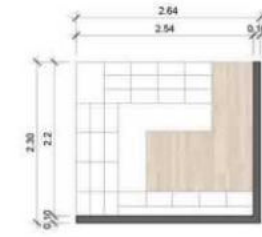
HIERBAS/ESPECIES LOCAL TÍPICO 1 H



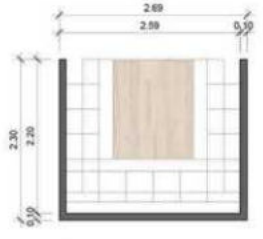
HIERBAS/ESPECIES LOCAL TÍPICO 2 H



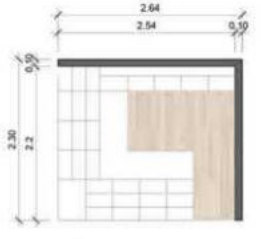
HIERBAS/ESPECIES LOCAL TÍPICO 3 H



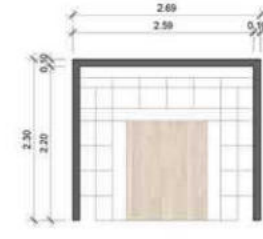
VERDURAS LOCAL TÍPICO 1 V



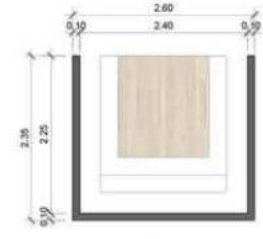
VERDURAS LOCAL TÍPICO 2 V



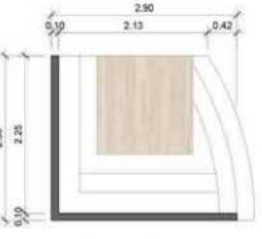
FRUTAS LOCAL TÍPICO 3 F



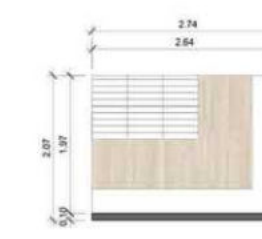
FRUTAS LOCAL TÍPICO 1 F



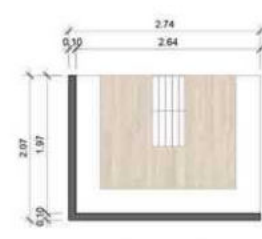
FLORERIA LOCAL TÍPICO 1 G



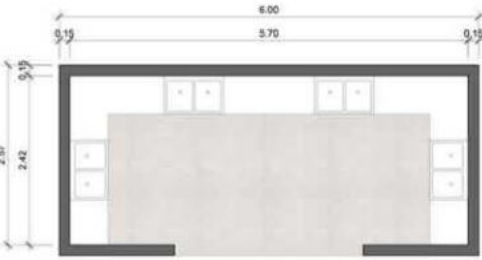
FLORERIA LOCAL TÍPICO 2 G



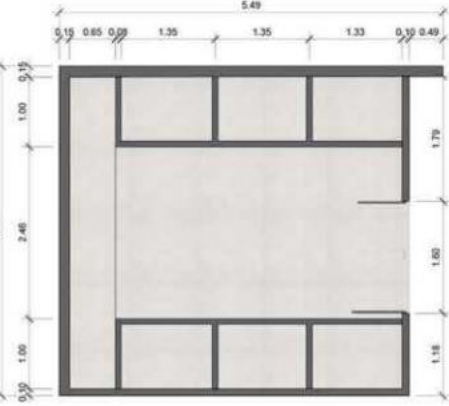
GALLINAS VIVAS LOCAL TÍPICO 1 P



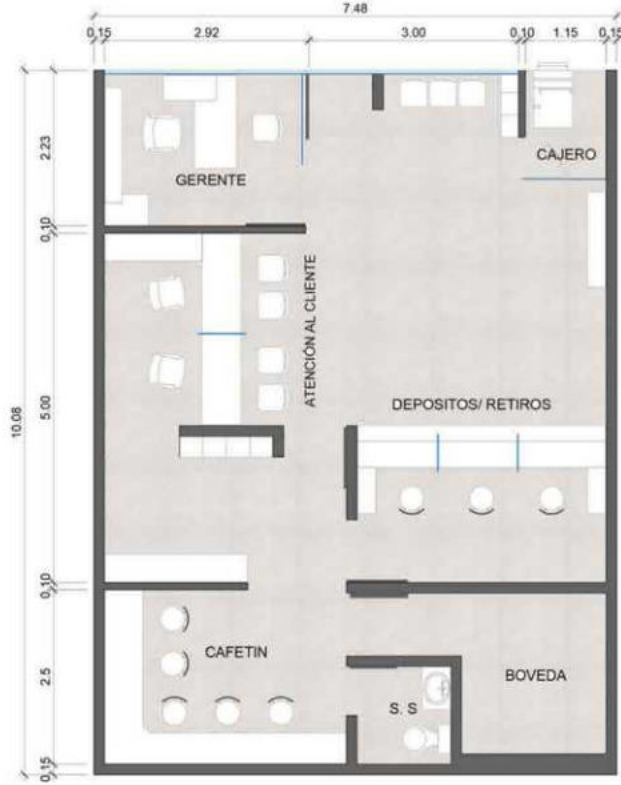
GALLINAS VIVAS LOCAL TÍPICO 2 P



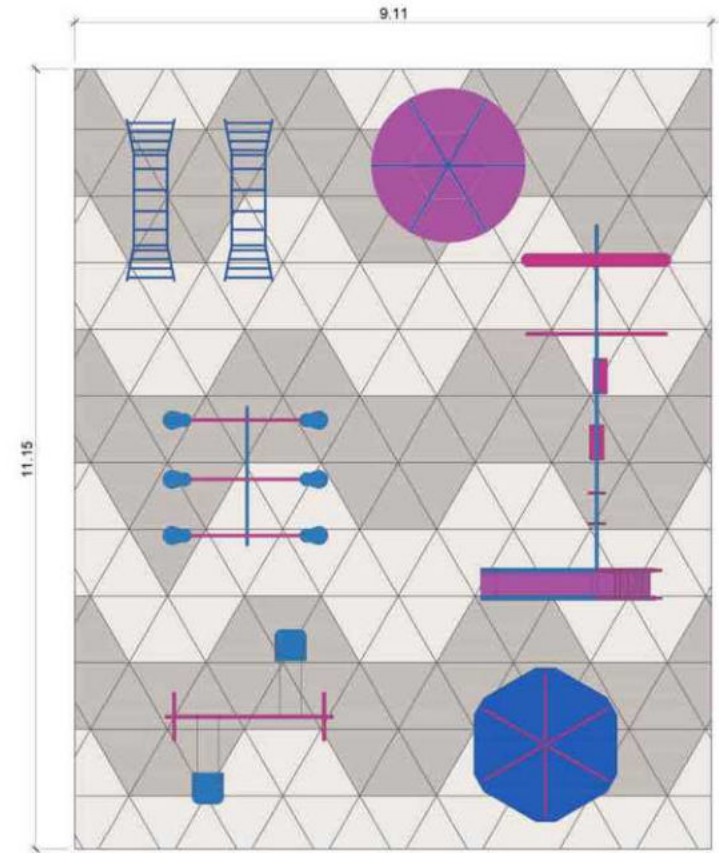
CUARTO LAVAVERDURAS AREA DE APOYO L



BODEGA DE ASEO AREA DE APOYO 1



AGENCIA BANCARIA LOCAL ANCLA A

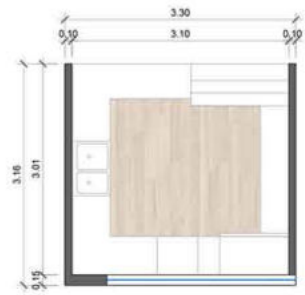


ÁREA DE JUEGOS INFANTIL Z

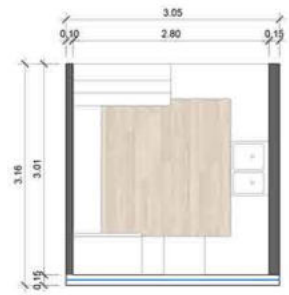
**GIROS COMERCIALES**  
SEGUNDO NIVEL

ESC: 1/50





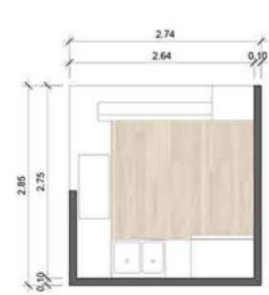
**CAFE**  
COMIDAS RÁPIDAS **D**



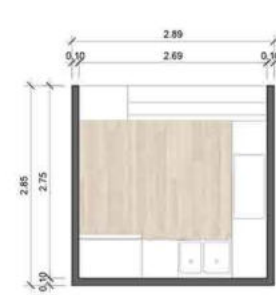
**CREPERÍA**  
COMIDAS RÁPIDAS **D**



**REFRESQUERIA**  
COMIDAS RÁPIDAS **D**



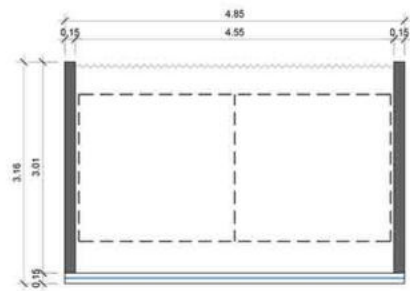
**COMIDAS RÁPIDAS**  
LOCAL TÍPICO 1 **D**



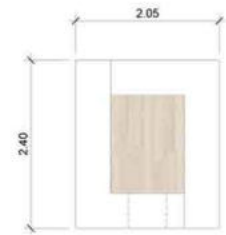
**COMIDAS RÁPIDAS**  
LOCAL TÍPICO 2 **D**



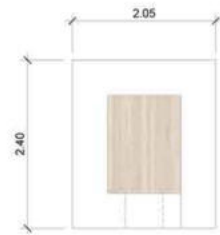
**COMIDAS RÁPIDAS**  
LOCAL TÍPICO 3 **D**



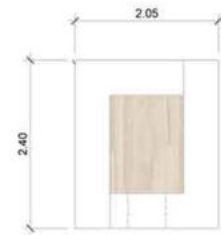
**MONTACARGAS**  
ÁREA DE APOYO **D**



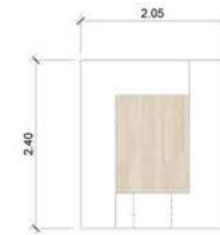
**GRANIZADAS**  
KIOSKO TIPO A **K**



**HELADERIA**  
KIOSKO TIPO A **K**



**DULCERIA**  
KIOSKO TIPO A **K**



**SMOOTHIES**  
KIOSKO TIPO A **K**

**GIROS COMERCIALES**  
SEGUNDO NIVEL

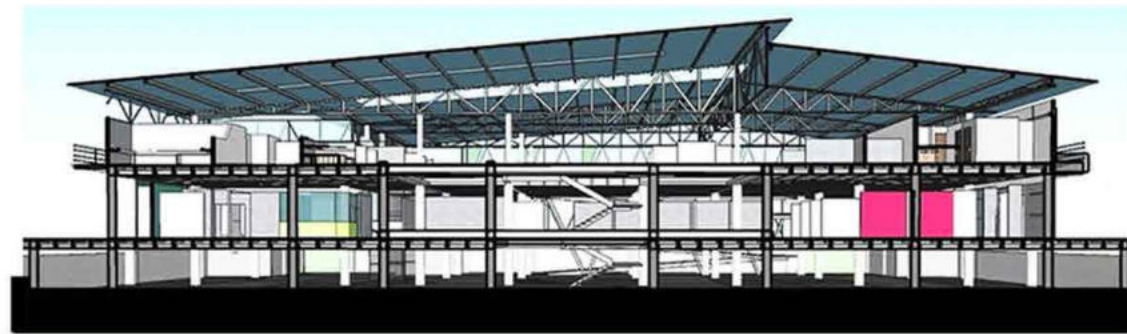
ESC: 1/50

INDICADA  
FECHA: **ABRIL 2023**  
CABINET: 200930782

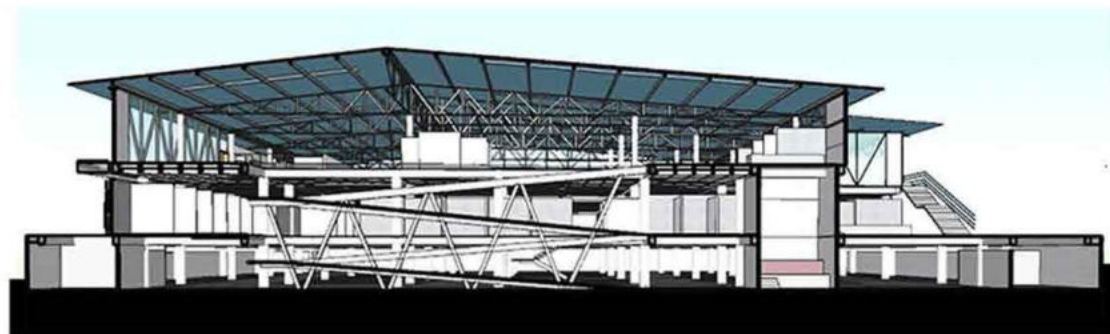
INTERPROYECTO: **MERCADO MUNICIPAL DE LA ZONA 1 E INTERVENCIÓN URBANA DEL ENTORNO INMEDIATO, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO**  
CONTEPIDO: **LOCALES COMERCIALES SEGUNDO NIVEL**

ASESORES:  
ARQ. ISABEL CIFUENTES SOBERANIS  
ARQ. ISRAEL LOPEZ MOTA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SON

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
ESTUDIANTE: **EDGAR URRUTIA BARRIOS**



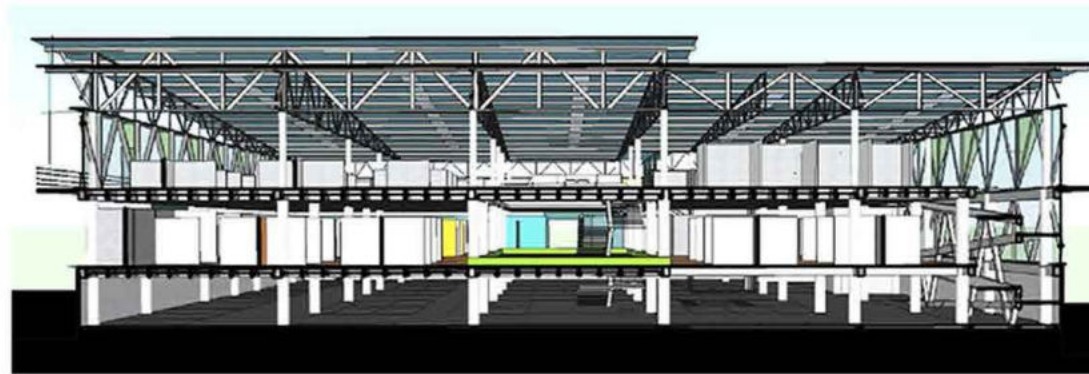
SECCIÓN S-S'  
Sin escala



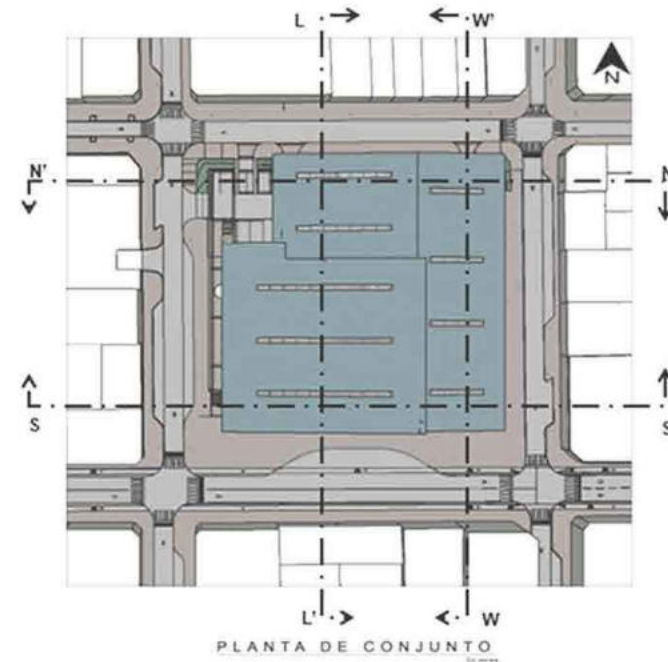
SECCIÓN N-N'  
Sin escala



SECCIÓN L-L'  
Sin escala



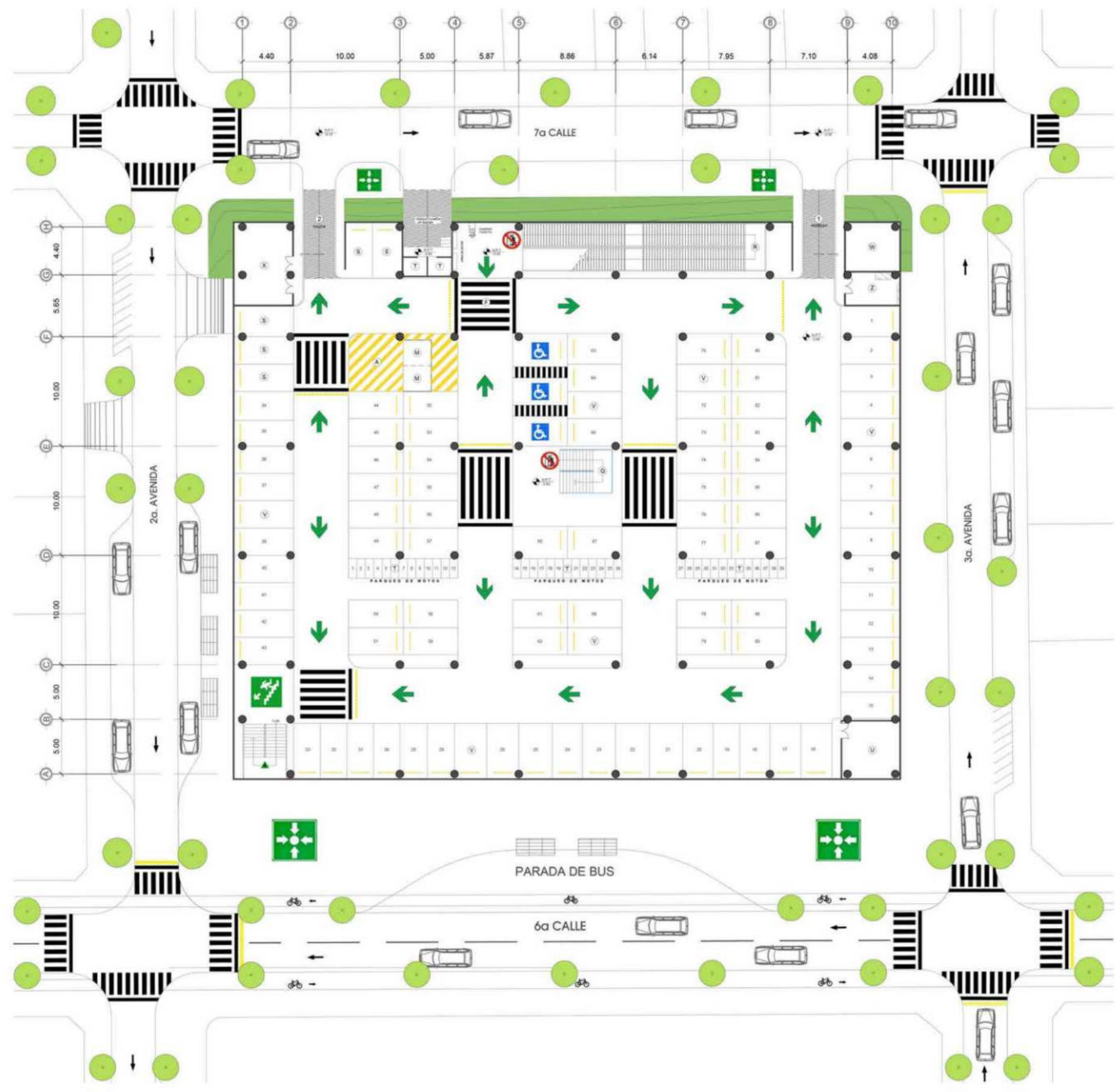
SECCIÓN W-W'  
Sin escala





# APUNTES EXTERIORES



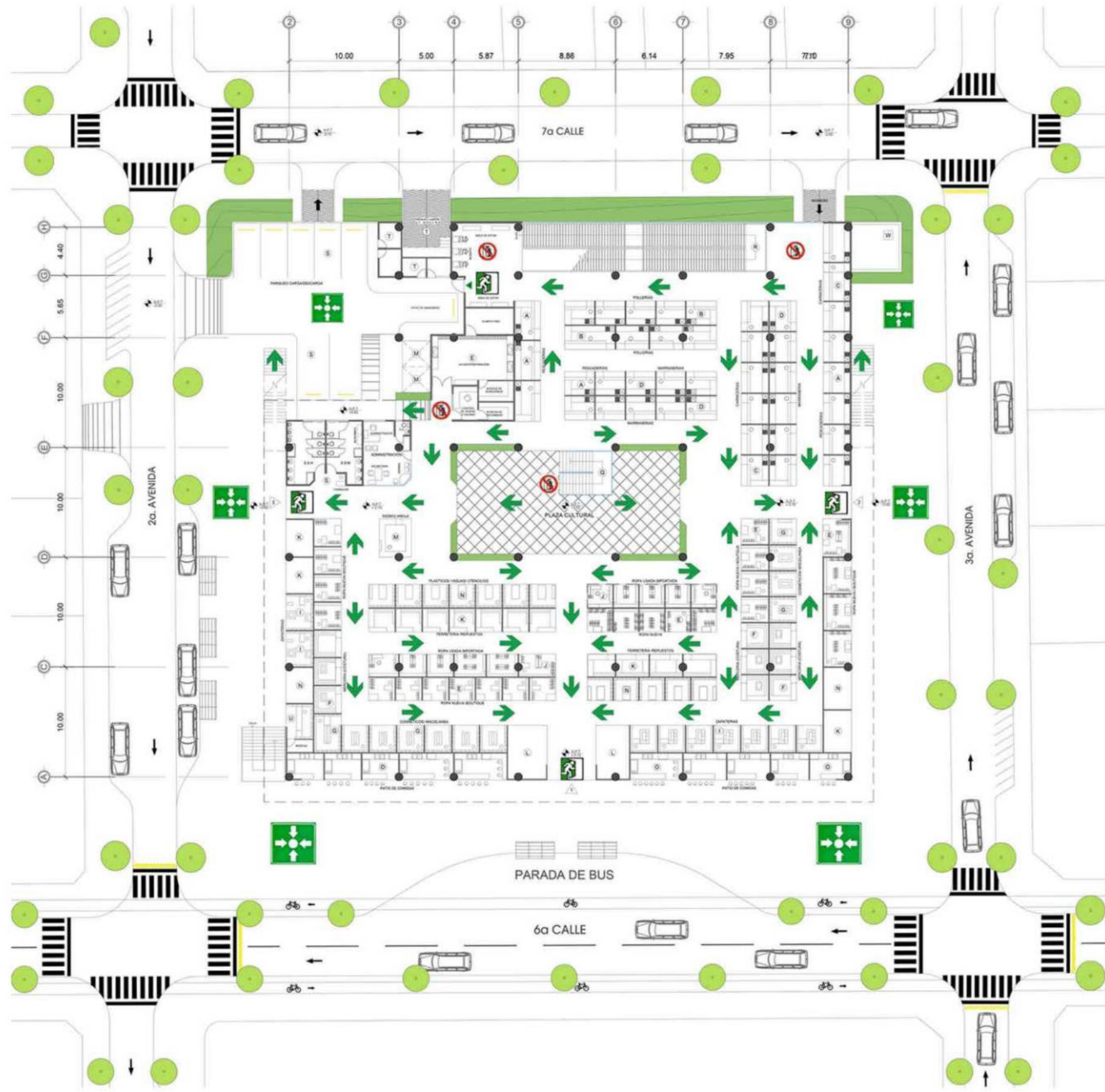


**NOMENCLATURA**

	VÍA SIN SALIDA
	SALIDA DE EMERGENCIA
	ZONA SEGURA
	VÍA DE EVACUACIÓN
	SALIDA DE EVACUACIÓN

**PLANO DE RUTAS DE EVACUACIÓN**  
SÓTANO ESC: 1/200

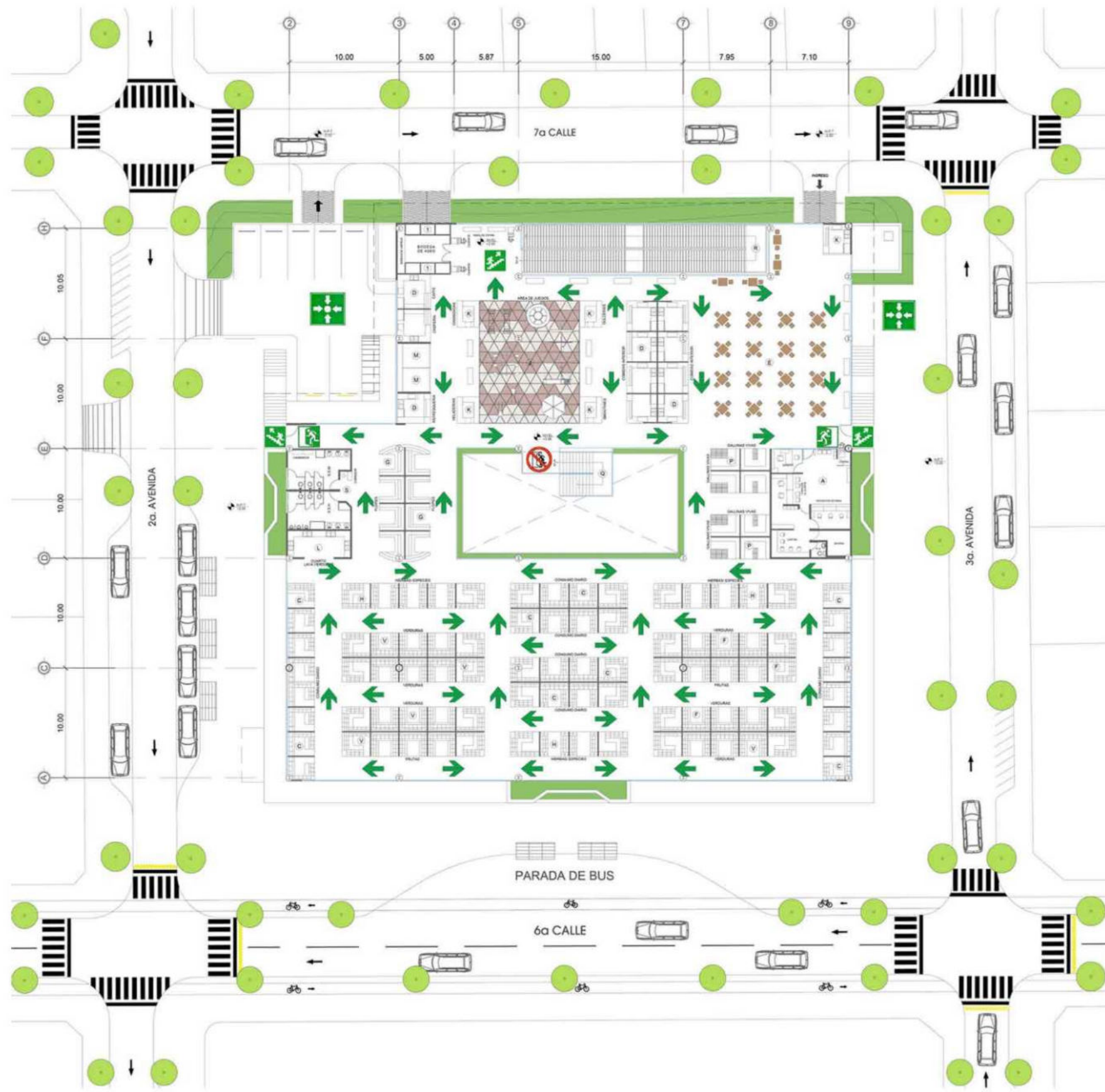




**NOMENCLATURA**

	VÍA SIN SALIDA
	SALIDA DE EMERGENCIA
	ZONA SEGURA
	VÍA DE EVACUACIÓN
	SALIDA DE EVACUACIÓN

**PLANO DE RUTAS DE EVACUACIÓN**  
PRIMER NIVEL  
ESC: 1/200



**NOMENCLATURA**

	VÍA SIN SALIDA
	SALIDA DE EMERGENCIA
	ZONA SEGURA
	VÍA DE EVACUACIÓN
	SALIDA DE EVACUACIÓN

**PLANO DE RUTAS DE EVACUACIÓN**  
SEGUNDO NIVEL ESC: 1/200





**PLANO CONTRA INCENDIOS**

SÓTANO

ESC: 1/200

**NOMENCLATURA**

	UBICACIÓN DE EXTINTOR
	RED HÚMEDA
	ALARMA CONTRA INCENDIO
	HIDRANTE





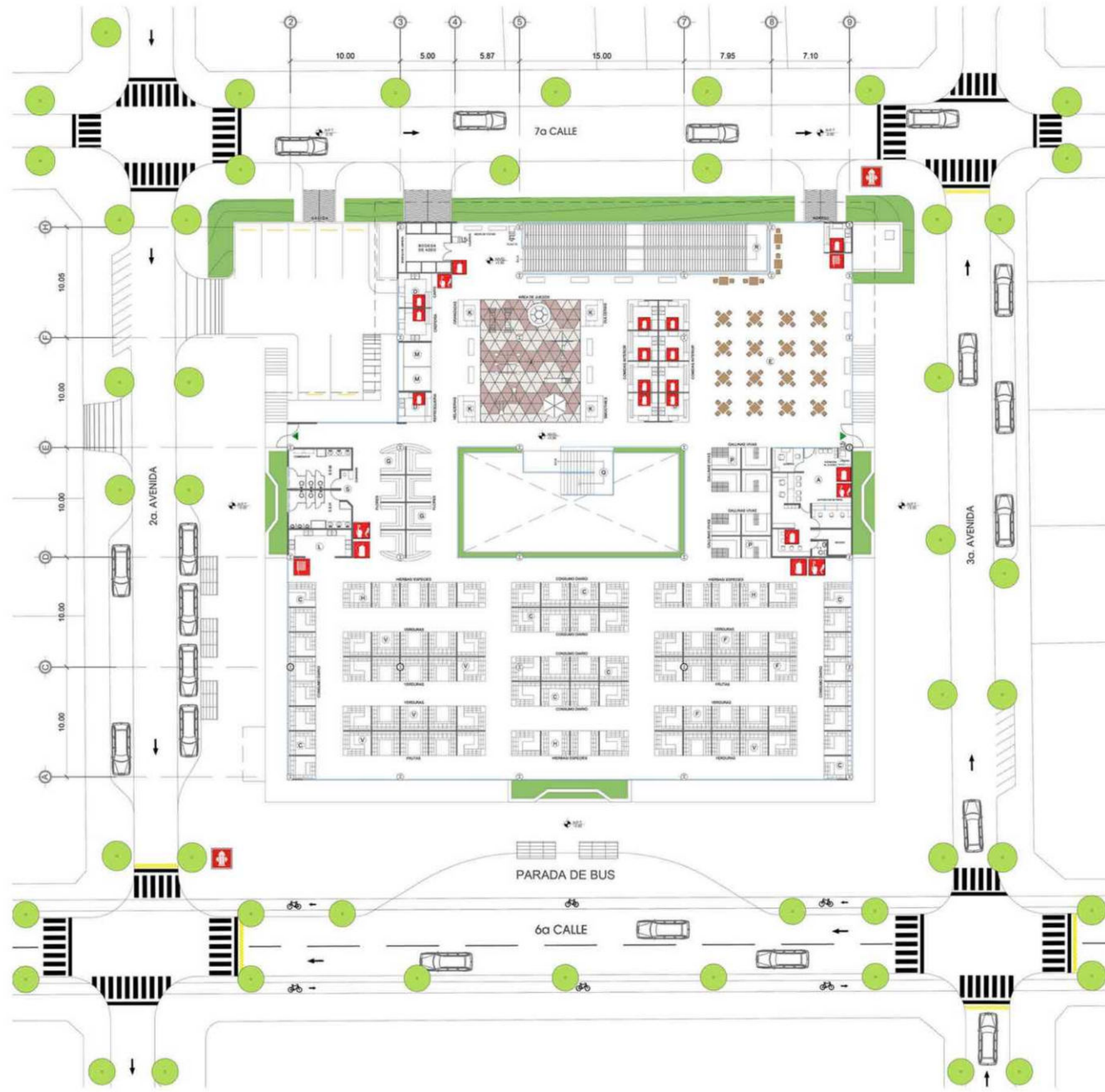
**NOMENCLATURA**

	UBICACIÓN DE EXTINTOR
	RED HÚMEDA
	ALARMA CONTRA INCENDIO
	HIDRANTE

**PLANO CONTRA INCENDIOS**  
PRIMER NIVEL

ESC: 1/200

<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>ESTUDIANTE: EDGAR URRUTIA BARRIOS</p>	<p>ESCALA: INDICADA</p> <p>FECHA: ABRIL 2023</p> <p>CADENET: 200930782</p>	<p>PLANO No. 162 / 163</p>
	<p>ANTEPROYECTO: MERCADO MUNICIPAL DE LA ZONA 1 E INTERVENCIÓN URBANA DEL ENTORNO INMEDIATO, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO</p> <p>CONTENIDO: PLANO CONTRA INCENDIOS PRIMER NIVEL</p>	<p>ARQUITECTOS: ARQ. ISABEL CIFUENTES SOBERANIS ARQ. ISRAEL LOPEZ MOTA ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN</p>



**NOMENCLATURA**

	UBICACIÓN DE EXTINTOR
	RED HÚMEDA
	ALARMA CONTRA INCENDIO
	HIDRANTE

**PLANO CONTRA INCENDIOS**  
SEGUNDO NIVEL

ESC: 1/200



## 5.8 Renders y visualizaciones

### 5.8.1 Apuntes del entorno inmediato



**Propuesta sobre 6a. calle**



**Propuesta sobre 7a. calle**

### 5.8.2 Apuntes exteriores



6a. calle y 3a. avenida



3a. avenida y 7a. calle



**Área de carga y descarga**



**Ingreso principal al mercado**



### 5.8.3 Apuntes en sótano



**Zona de parqueos especiales**



**Parqueo de carga y descarga (montacargas)**

### 5.8.4 Áreas de apoyo



**Zona de carga y descarga Primer Nivel**



**Zona de desechos sólidos**

### 5.8.5 Apuntes interiores primer nivel



**Plasticos /Vasijas /Utensilios**



**Ropa nueva o boutique**



**Ropa Americana**



**Zapaterías**



**Ferreterías**



**Quiosco ancla**



**Carnicerías**



**Mariscos y pollería**



**Locales exteriores**



**Área gastronómica**

### 5.8.6 Apuntes interiores segundo nivel



Área de juegos infantil



Área de comidas y mesas





**Vista hacia Plaza Cultural**



**Agencia bancaria**



Vestíbulo y área de rampa



Florerías



Área de hierbas & especies



Área de consumo diario

## 5.9 Estimación de presupuesto

El presupuesto fue elaborado con base en metros cuadrados respecto a cada una de las áreas con las que contará el nuevo mercado y su entorno inmediato. Para contar con un presupuesto real se necesitará posteriormente elaborar una planificación completa, cotizar todos los estudios correspondientes y permisos municipales correspondientes.

### 5.9.1 Tabla No. 25 Estimación de presupuesto

ESTIMACIÓN DE PRESUPUESTO				
DESCRIPCION	CANT	UNIDAD	UNITARIO	TOTAL
SÓTANO	3097.99	mt <sup>2</sup>	Q4,200.00	Q13,011,558.00
PRIMER NIVEL	2619.33	mt <sup>2</sup>	Q3,600.00	Q9,429,588.00
SEGUNDO NIVEL	2396.43	mt <sup>2</sup>	Q3,200.00	Q7,668,576.00
SUMINISTRO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ESTRUCTURA METALICA DE PERFILES "W"	2396.43	mt <sup>2</sup>	Q585.00	Q1,401,911.55
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DE LAMINA TROQUELADA	2853.69	mt <sup>2</sup>	Q150.00	Q428,053.50
MEJORAMIENTO DEL ENTORNO INMEDIATO SOBRE 6a y 7a CALLES, 2a y 3a AVENIDAS DE LA ZONA 1. (ADOQUINAMIENTO, MOBILIARIO URBANO, JARDINIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN)	4260.88	mt <sup>2</sup>	Q585.00	Q2,492,614.80
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				<b>Q34,432,301.85</b>
<b>HONORARIOS PROFESIONALES</b> (DISEÑO ARQUITECTÓNICO, ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL, DISEÑO HIDRO-SANITARIO, DISEÑO ELÉCTRICO E INSTALACIONES ESPECIALES)		6%		Q2,065,938.11
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL				Q3,500.00
ESTUDIO DE SUELO				Q10,000.00
ESTUDIO DE TOPOGRAFIA				Q5,000.00
TRÁMITES Y PERMISOS MUNICIPALES				Q2,500.00
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>				<b>Q2,086,938.11</b>
<b>INTEGRACIÓN DE COSTOS</b>				
COSTOS DIRECTOS				Q34,432,301.85
COSTOS INDIRECTOS				Q2,086,938.11
<b>COSTO TOTAL DE LA INVERSION</b>				<b>Q36,519,239.96</b>
TOTAL DE M2 DE CONSTRUCCIÓN	10967.44	mt <sup>2</sup>		
COSTO TOTAL DE LA INVERSION				Q36,519,239.96
<b>COSTO POR M2 DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>Q3,329.79</b>			

Fuente: Elaboración propia año 2022.

APORTE POR INVESTIGACIÓN	10%	Q206,593.81
APORTE POR ANTEPROYECTO	25%	Q516,484.53
<b>APORTE A LA COMUNIDAD</b>		<b>Q723,078.34</b>

## 5.10 Cronograma de ejecución

El cronograma de tiempo de ejecución del proyecto se plantea en dos etapas de construcción. Para la primera fase se deberá contar con la planificación completa del proyecto (un juego de planos completo, los trámites ante el MARN, gestiones y licencias de construcción, los estudios de impacto ambiental, de suelos y el estudio de topografía), los cuales permitirán la construcción factibilidad del proyecto. En la segunda etapa se propone la construcción del mejoramiento sobre la 6a. y 7a. calles, 2a. y 3a. avenidas, las cuales son vías de conexión con el proyecto, estimando un tiempo de ejecución de dos años y cuatro meses.

### 5.10.1 Tabla No. 26 Cronograma de Ejecución Estimado

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN ESTIMADO														
DESCRIPCIÓN DE RENGLONES	TIEMPO POR MESES													
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
<b>ETAPA 1</b>														
DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN	■													
DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO		■	■	■										
PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO				■	■	■								
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, ANÁLISIS DE SUELO Y TOPOGRAFÍA						■	■							
GESTIONES, TRÁMITES Y PERMISOS MUNICIPALES			■	■		■	■							
CONSTRUCCIÓN NIVEL SOTANO								■	■	■				
CONSTRUCCIÓN NIVEL 1									■	■	■			
CONSTRUCCIÓN NIVEL 2										■	■	■		
<b>ETAPA 2</b>														
CONSTRUCCIÓN MEJORAMIENTO DEL ENTORNO INMEDIATO SOBRE 6a y 7a CALLES, 2a y 3a AVENIDAS DE											■	■	■	■

Fuente: Elaboración propia año 2022.

## Conclusiones

- El anteproyecto da solución a las necesidades urbanas y de comercialización de la población y el Sindicato de Trabajadores del Comercio de Coatepeque “FRETI”. A través de la investigación de campo, el estudio de casos análogos, el COD y las premisas se llegó a establecer la cantidad, tipo de locales y áreas complementarias del Mercado Municipal de Coatepeque.
- El mercado se diseñó para cubrir una demanda de 237 locales y albergar a 4,872 usuarios al día. En el anteproyecto se diseñaron 19 puestos para reubicar las ventas de platillos y comidas típicas que funcionan en horario nocturno de la zona 1.
- El anteproyecto cumple con las áreas necesarias y complementarias de un mercado Municipal Minorista y para el ordenamiento urbano de las actividades comerciales informales establecidas sobre la 6a y 7a Calles, 3a y 2a Avenidas de la zona 1 del Municipio.
- En el capítulo 3, se desarrolló un análisis urbano del entorno inmediato respecto a los usos del suelo, equipamientos generales y comerciales, análisis de vialidad, transporte y movilidad peatonal, la imagen urbana, infraestructura en general y el patrimonio urbano existente en la zona de estudio. La investigación aporta una base de datos con fundamentos teóricos y analíticos para el sindicato de comerciantes, estudiantes de cualquier nivel educativo, la municipalidad y el municipio de Coatepeque.
- El anteproyecto busca crear sentido de permanencia e identidad a la población Coatepequeca y dotar de equipamiento urbano con áreas verdes, áreas de estacionamiento público y paradas para el transporte colectivo, carriles de ciclo vía, mobiliario urbano. La propuesta mejorará la plusvalía y la economía del sector y atraerá el turismo a la ciudad.

## Recomendaciones

- Utilizar el anteproyecto y aporte de la investigación para gestionar fondos a través de instituciones u organizaciones internacionales, conseguir financiamiento o recursos por medio de alianzas público privadas, para que el proyecto se pueda realizar por fases y ejecutar a corto plazo.
- Desarrollar la planeación del mercado municipal y su entorno inmediato acorde a la investigación presentada, por medio de profesionales. La misma no deberá modificarse, debido a que su desarrollo, se sustenta en cada capítulo por sus normativas, leyes o reglamentos vigentes a nivel nacional.
- Respetar los criterios e indicadores sustentados en esta investigación como el predimensionamiento de usuarios, la zonificación de áreas de locales comerciales y áreas complementarias, la capacidad máxima de ocupación calculada a través de las normas de Reducción de Desastres Número Dos -NRD2.
- La arquitectura y morfología aplicada al proyecto, deberá ser presentada a la población, dando a conocer el carácter formal y la identidad que representa, puesto que establece el inicio en la renovación urbana, al mejorar el desarrollo para los comerciantes y el municipio de Coatepeque.
- Generar un plan de cobro y costos sobre el arrendamiento o compra de los puestos de venta, locales anclas, locales de comidas, los estacionamiento de vehículos y el mantenimiento de las instalaciones para que el proyecto pueda ser autosostenible económicamente.

## Fuentes de Consulta

### Libros y tesis

- Alvarado, César. Plan de ordenamiento urbanístico, Coatepeque 2011-2031.
- Bazant, Jan. Manual de Criterios de Diseño Urbano, Segunda Edición, (México: Editorial Trillas, S.A., 1984).
- Instituto de fomento municipal –INFOM-, Manual de Administración y Mantenimiento de Mercados, (Guatemala, 1989).
- Méndez, Eva. Mercado Municipal Colonia El Milagro, Zona 6 de Mixco. Guatemala, 2009.
- Orozco, René. Mercado Municipal de San José Poaquil, Chimaltenango, 2018.
- Plazola, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Vol. 4, 7 y 9, Mercados, (México, 1977).
- Plazola, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura. Editores S.A. de C.V.
- Ramírez, K., Aquino, O. «Restauración y Reciclaje de las estaciones del Ferrocarril de Coatepeque y Génova y Vía Verde a San Miguelito» 2005.
- Sampieri, R., Fernández, C., Baptista, P. Metodología de la Investigación, Cuarta Edición, (Guatemala: Edit. MCGRAW-HILL, 1998).
- Valey, Luis. Mercado Municipal Tz'alam Ha e Intervención Urbana del Entorno Inmediato, Salamá, B.V. 2018.

### Documentos y monografías

- Catastro en El Municipio de Coatepeque. Marlon Escobar Chan, Octubre 2010.
- Coatepeque, M. d. (2006). Monografía de Coatepeque. Coatepeque, Quetzaltenango.
- Dirección de Investigación, Sistema de Sitas Bibliográficas Chicago, (Guatemala: Facultad de Arquitectura, 2014).
- Enríquez, Alejandro. Pequeña monografía del municipio de Coatepeque, 1963.
- PDM municipio de Coatepeque, Quetzaltenango-Segeplan.



- SEDESOL. Comercio y Abasto. Tomo 3 de Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. México: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, 1999.

### **Leyes y normativas**

- “Código de Salud, Decreto Numero 90-97” 3.
- “Código Municipal, Decreto Numero 12-2002” 4.
- “Modelo integrado de evaluación verde -MIEV- para edificios de Guatemala”.
- Constitución Política de la República de Guatemala.1986.
- Guía de Aplicación Dotación y Diseño de Estacionamientos, Primera Edición, 2010. Municipalidad de Guatemala.
- Normas de Seguridad Estructural de Edificaciones y Obras de Infraestructura para la República de Guatemala. AGIES 1-10.
- Normas de Seguridad Estructural de Edificaciones y Obras de Infraestructura Para la República de Guatemala. AGIES NSE 2-10.
- Normas para la Reducción de Desastres, NRD2. CONRED.2011.

*Lilian Patricia Guzmán Ramírez*

Licenciada en Letras por la USAC  
Colegiada activa 7596

patricia.guzman2014@gmail.com  
Cel.: 55652717

Guatemala, 1 de marzo de 2023

Arquitecto  
Sergio Francisco Castillo Bonini  
Decano en Funciones  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

*Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación **"MERCADO MUNICIPAL DE LA ZONA 1 E INTERVENCIÓN URBANA DEL ENTORNO INMEDIATO, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO"** del estudiante **EDGAR URRUTIA BARRIOS** de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, carné universitario **200930782**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciatura.*

*Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida.*

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

Lilian Patricia Guzmán Ramírez

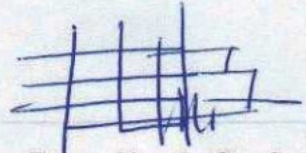
Licenciada en Letras

Colegiada 7596

*Lilian Patricia Guzmán Ramírez*  
LICDA. EN LETRAS  
COLEGIADA No. 7596

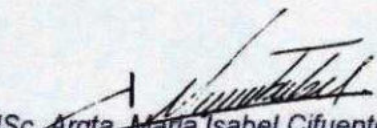
**"Mercado Municipal de la zona 1 e intervención urbana  
del entorno inmediato, Coatepeque, Quetzaltenango"**

Proyecto de Graduación desarrollado por:




Edgar Urrutia Barrios

Asesorado por:


  
MSc. Arqta. María Isabel Cifuentes Soberanis

  
Arq. Israel López Mota

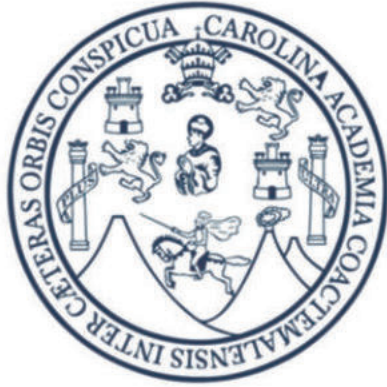
  
Ing. José Marcos Mejía Son

Imprímase:

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

**Decano**



Universidad de San Carlos de Guatemala

