



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



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



# MERCADO MUNICIPAL PARA LA ALDEA SAN SEBASTIÁN, SAN MARCOS

PROYECTO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

JUAN CARLOS MAZARIEGOS OVALLE

PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
ARQUITECTO

EGRESADO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2014



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



# **MERCADO MUNICIPAL PARA LA ALDEA SAN SEBASTIÁN, SAN MARCOS**



**PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA POR  
JUAN CARLOS MAZARIEGOS OVALLE  
AL CONFERIRSE EL TITULO DE  
ARQUITECTO**

“El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del proyecto de graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala”

**GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2014**

## **MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA**

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Edgar Armando López Pazos	Vocal II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	Vocal III
Tec. D.G. Wilian Josué Pérez Sazo	Vocal IV
Br. Carlos Alfredo Guzmán Lechuga	Vocal V
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario

## **MIEMBROS DEL TRIBUNAL EXAMINADOR**

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario
Arq. Leonel Alberto de la Roca Coronado	Asesor
Arq. Julio Roberto Zuchini Guzmán	Consultor
Arq. Jorge Mario López Medina	Consultor

## AGRADECIMIENTOS

a

Dios, por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera.

Mis padres, por todo el amor, sacrificio, dedicación y confianza que me brindaron siempre, y por ser un excelente ejemplo de vida a seguir.

Mis hermanos por toda su ayuda, cariño y comprensión

Mi familia, por sus consejos, por confiar en mí y brindarme su apoyo en cada momento de esta etapa.

Mis amigos por haber hecho de mi paso por esta casa de estudios un trayecto de vivencias que nunca olvidare.

Mis profesores por todo el apoyo brindado a lo largo de la carrera, por su tiempo, amistad y por los conocimientos que me transmitieron.

Mi asesor y consultores: Por compartir conmigo sus conocimientos y ayudarme para que se realizara de la mejor manera este proyecto de graduación.

La Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala: Por ser fuente de conocimiento y contribuir con el desarrollo de este país.

## **ÍNDICE GENERAL**

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
---------------------------	---

### **CAPÍTULO 1 - PROTOCOLO**

1.1 ANTECEDENTES.....	2
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.3 JUSTIFICACION DEL PROYECTO .....	3
1.4 OBJETIVOS.....	4
1.5 DELIMITACION DEL TEMA.....	4
1.6 DEMANDA A ATENDER.....	5
1.7 METODOLOGIA .....	5
1.8 REFERENTE TEORICO .....	7
1.9 REFERENTE CONCEPTUAL.....	8
1.10 REFERENTE HISTORICO.....	14
1.11 REFERENTE LEGAL.....	14

### **CAPÍTULO 2 - REFERENTE GEOGRÁFICO**

2.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA .....	17
2.2 COLINDANCIAS .....	19
2.3 CLIMA.....	19
2.4 SUELO Y TOPOGRAFÍA .....	20
2.5 POBLACIÓN TOTAL .....	21
2.6 ACCESO Y TRANSPORTE .....	21
2.7 EQUIPAMIENTO URBANO .....	22

### **CAPÍTULO 3 - ANÁLISIS DE SITIO**

3.1 UBICACIÓN DEL SITIO.....	23
3.2 COLINDANCIAS Y ACCESOS .....	24
3.3 ANALISIS TOPOGRAFICO .....	25
3.4 ANALISIS DE SOLEAMIENTO .....	26
3.5 ASPECTOS FISICOS DEL SITIO .....	27

3.6 ASPECTOS AMBIENTALES .....	28
--------------------------------	----

#### **CAPÍTULO 4 - CASO ANALOGO**

4.1 MERCADO MUNICIPAL DE SAN RAYMUNDO, GUATEMALA .....	29
4.1.2 ASPECTO FORMAL .....	33
4.1.3 SISTEMA CONSTRUCTIVO .....	33
4.1.4 FACTOR FÍSICO AMBIENTAL .....	34

#### **CAPÍTULO 5 - PREMISAS DE DISEÑO**

5.1 PREMISAS ESTRUCTURALES .....	35
5.2 PREMISAS FUNCIONALES .....	36
5.3 PREMISAS URBANISTICAS .....	38
5.5 PREMISAS AMBIENTALES .....	40

#### **CAPÍTULO 6 - PROCESO DE DISEÑO**

6.1 IDEA INICIAL .....	42
6.2 FUNDAMENTOS DEL DISEÑO .....	42
6.3 PRINCIPIOS ORDENADORES DE DISEÑO .....	44

#### **CAPÍTULO 7 - APROXIMACIÓN AL DISEÑO**

7.1 AGENTES Y USUARIOS .....	47
7.2 PROGRAMA DE NECESIDADES .....	48
7.3 CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO DEL MERCADO .....	50
7.4 PREDIMENSIONAMIENTO ÁREAS PÚBLICAS .....	54
7.5 CUADROS DE ORDENAMIENTO DE DATOS .....	57
7.6 DIAGRAMACION .....	59

#### **CAPÍTULO 8 - APROXIMACIÓN TECNOLÓGICA Y CONSTRUCTIVA**

8.1 MARCOS RIGIDOS DE CONCRETO .....	65
8.2 LOSA Y ENTREPISO DE VIGUETA Y BOVEDILLA .....	66
8.3 CERRAMIENTOS VERTICALES .....	67
8.4 MATERIALES A UTILIZAR EN LOCALES COMERCIALES .....	68



**CAPÍTULO 9 - PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**

9.1 PLANOS ..... 69

**CAPÍTULO 10 - PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA**

10.1 PERSPECTIVAS INTERIORES Y EXTERIORES DEL PROYECTO ..... 78

**CAPÍTULO 11 - PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA**

11.1 PRESUPUESTO ESTIMADO ..... 85

11.2 CRONOGRAMA DE EJECUCION ..... 86

**CONCLUSIONES** ..... 87

**RECOMENDACIONES** ..... 88

**FUENTES DE CONSULTA** ..... 89

**ÍNDICE DE CUADROS**

Cuadro No. 1 Tipos de área de influencia de un mercado ..... 10

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla No. 1 Material madre y característica del perfil del suelo de Aldea San Sebastián ..... 20

Tabla No. 2 Material madre y característica del perfil del suelo de Aldea San Sebastián ..... 21

**ÍNDICE DE MAPAS**

Mapa No. 1 República de Guatemala..... 17

Mapa No. 2 San Marcos..... 18

Mapa No. 3 Aldea San Sebastián..... 19

Mapa No. 4 Acceso y transporte Aldea San Sebastián..... 21

Mapa No. 5 Equipamiento urbano Aldea San Sebastián ..... 22

Mapa No. 6 Ubicación del sitio Aldea San Sebastián ..... 23

Mapa No. 7 Colindancias y accesos Aldea San Sebastián..... 24

**ÍNDICE DE GRAFICAS**

Gráfica No. 1 Análisis topográfico del terreno..... 25

Gráfica No. 2 Modelo 3D del terreno ..... 25

Gráfica No. 3 Análisis de soleamiento ..... 26

Gráfica No. 4 Aspectos físicos del sitio..... 27

Gráfica No. 5 Aspectos ambientales del sitio..... 28

Gráfica No. 6 Planta Primer Nivel, Mercado Municipal de San Raymundo ..... 29

Gráfica No. 7 Diagrama de relaciones, Primer Nivel, Mercado Municipal de San Raymundo .....	30
Gráfica No. 8 Planta Segundo Nivel, Mercado Municipal de San Raymundo .....	31
Gráfica No. 9 Diagrama de relaciones, Segundo Nivel, Mercado Municipal de San Raymundo ....	31
Gráfica No. 10 Planta Tercer Nivel, Mercado Municipal de San Raymundo .....	32
Gráfica No. 11 Diagrama de relaciones, Tercer Nivel, Mercado Municipal de San Raymundo. ....	33
Gráfica No. 12 Principios ordenadores del diseño – Líneas de tensión .....	45
Gráfica No. 13 Principios ordenadores del diseño – Líneas de tensión .....	45
Gráfica No. 14 Principios ordenadores del diseño – Líneas de tensión .....	46
Gráfica No. 15 Marcos rígidos de concreto.....	65
Gráfica No. 16 Marcos rígidos de concreto.....	65
Gráfica No. 17 Losa y entrepiso de vigueta y bovedilla .....	66
Gráfica No. 18 Instalación de vigueta y bovedilla .....	66
Gráfica No. 19 Materiales a utilizar en locales comerciales .....	68



## **INTRODUCCIÓN**

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

Éste documento es la síntesis de una investigación propuesta para una de las problemáticas de la Aldea San Sebastián, San Marcos, que se debe a la falta de un lugar para realizar actividades comerciales, las cuales se están propagando en la calle principal de dicho lugar sin un orden o lugar específico. Dicha problemática, trae consigo el daño de la imagen urbana del lugar, tráfico vehicular, ventas informales entre otros.

Para dar solución al problema se tomaron en cuenta varios factores, como lo son: los antecedentes del problema, la demanda a atender y la idiosincrasia de los pobladores, para que dicho proyecto no contraste con la arquitectura y cultura del lugar.

# CAPÍTULO 1

## PROTOCOLO

“Reconocer la necesidad es la primera condición del diseño”

Charles Eames

## **1.1 ANTECEDENTES**

La actividad comercial en la aldea San Sebastián, San Marcos demanda de una apropiada infraestructura para su correcto funcionamiento y dinámica de uso acorde a las exigencias actuales.

San Sebastián es la aldea más grande del municipio de San Marcos y se encuentra localizada a 24 kilómetros de este, por más de 50 años ha permanecido como una de las plazas en donde se realizan transacciones comerciales que benefician tanto a pobladores locales como a pobladores de lugares aledaños<sup>1</sup>.

San Sebastián se ha constituido en una aldea comercial agrícola, por ser estas sus principales actividades económicas, actualmente existe un lugar que no es utilizado por los vendedores debido a que se encuentra deteriorado, es muy pequeño y no cuenta con áreas adecuadas para los usos que el mismo requiere, por lo que la actividad comercial se realiza con autorización de la Municipalidad de San Sebastián en un terreno propiedad de dicha institución.

San Sebastián a pesar de ser una de las aldeas más dinámicas de la región no cuenta con un centro de comercio que agrupe de forma ordenada y equilibrada una serie de comercios, además que brinde seguridad, espacios, confort y ambiente familiar.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La falta de espacio y la inexistencia de infraestructura adecuada para las actividades comerciales, ha obligado a los comerciantes a generar ventas informales que no cumplen con los requerimientos mínimos de salubridad y de seguridad. Pero además el efecto que esto conlleva se ve reflejado en el congestionamiento peatonal y vehicular que se genera debido a que los comerciantes se estacionan a los alrededores del terreno autorizado por la municipalidad para aprovechar sus vehículos como puestos informales para la comercialización de sus productos, problema que afecta tanto a la población como a los consumidores.

El terreno proporcionado por la Municipalidad para la realización de las actividades comerciales del lugar, está siendo saturado por lo que las personas que se dedican al comercio están ocupando la banqueta de la calle principal, obstruyendo el paso peatonal y deteriorando la imagen urbana.

La Municipalidad de San Sebastián se ha visto preocupada por la expansión comercial informal que se da y esto es preocupante; debido a que si no se realiza una propuesta para que la Municipalidad logre darle una solución a corto o mediano plazo, la población dedicada al comercio seguirá obligada a ocupar estos espacios.

---

<sup>1</sup> Monografía Aldea San Sebastián, San Marcos.

Se ha detectado que los días miércoles de cada semana se localiza una de las ventas más grandes de artículos de consumo diario y animales de granja instalándose en la calle principal, por lo que no existe un control adecuado en el manejo de la basura. Al terminar el día, se puede observar que las calles quedan totalmente llenas de basura. El problema seguirá empeorando si no se proponen más espacios de tipo arquitectónico, para que los comercios puedan instalarse y funcionar adecuadamente.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

En la Aldea San Sebastián, del departamento de San Marcos, existe un crecimiento comercial el cual viene a ocasionar problemática por la colocación de ventas informales afectando la circulación vehicular, y la imagen urbana.

En la actualidad por la falta de espacio los comerciantes han optado por instalar sus ventas en las calles y aceras provocando problemas de accesibilidad al sector, problemas de salubridad, problemas de ornato, a la vez que afectan negativamente a los comercios formales.

La Municipalidad de dicho lugar ha dejado de percibir ingresos económicos por no contar con un lugar que albergue los diferentes comercios que no cuentan con un local comercial, para que las personas puedan realizar sus diferentes actividades comerciales en un solo lugar<sup>2</sup>.

Al no realizarse el proyecto provocaría que esta comunidad siguiera afectada por esta problemática y con el paso del tiempo afectaría grandemente la situación económica y social del lugar.

Este proyecto contribuirá al ornato y desarrollo económico de la población, así mismo mejoraría la imagen urbana, dando un cambio radical que contribuya al desenvolvimiento de una mejor comunidad en progreso y desarrollo, en beneficio de los pobladores para que tengan un lugar y áreas específicas para la actividad que conlleva un mercado, con áreas adecuadas, cómodas, amplias y seguras.

---

<sup>2</sup> Oficina Departamento de planificación, Municipalidad de San Marcos

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 GENERAL:**

Realizar una propuesta a nivel de anteproyecto arquitectónico de un Mercado Municipal para la Aldea San Sebastián, San Marcos.

### **1.4.2 ESPECÍFICOS:**

- Ubicar adecuadamente los diferentes locales de venta, sectorizándolos por actividad y uso, logrando con ello espacios adecuados para el desarrollo de las actividades comerciales.
- Brindar higiene, seguridad y comodidad a los usuarios del mercado.
- Mejorar la imagen urbana del lugar.
- Apoyar a la Municipalidad de Aldea San Sebastián con el planteamiento del anteproyecto del Mercado Municipal de dicho lugar.

## **1.5 DELIMITACIÓN DEL TEMA**

### **1.5.1 TEMPORAL:**

El proyecto Mercado Municipal, se plantea con una proyección de 15 años, por el incremento de las ventas en la zona de estudio.

### **1.5.2 GEOGRÁFICA:**

El proyecto se desarrollara en la Aldea San Sebastián, Departamento de San Marcos, en el terreno autorizado por la Municipalidad de dicha aldea, lugar que actualmente utilizan los comerciantes del lugar.

### **1.5.3 POBLACIONAL:**

La población total de la aldea San Sebastián, según el censo realizado en el año 2006, es de 4,567 habitantes, la que se beneficiara con la realización del proyecto, así como las personas que viven aledañas al lugar.

## **1.6 DEMANDA A ATENDER**

El diseño del Mercado Municipal servirá para satisfacer la demanda de los pobladores dedicados al comercio en el cual se beneficiaran tanto los vendedores locales como vendedores de lugares aledaños que son: Aldea El Rosario del municipio de Tejutla, aldea El Rodeo del municipio de San Marcos, Aldea Serchil del mismo municipio y Aldea Tuichan del municipio de Ixchiguan.<sup>3</sup>

## **1.7 METODOLOGIA**

Para la investigación y desarrollo del tema de estudio se utilizarán diferentes métodos los cuales llevaran la investigación de una forma objetiva y sistemática, se dividirá en tres fases, siendo las siguientes:

### **FASE 1**

Se define la problemática de la población en relación con el comercio, a base de observación, experiencias propias y recopilación de información, esta problemática crea una necesidad y por ende un propósito para suplir dicha necesidad, definiendo así el tema de estudio.

Se formulará el proyecto y se dará sustento teórico al tema de estudio, con conceptos, teorías, estadísticas, aspectos legales, historia del mismo por medio de la recopilación de datos; los cuales se obtendrán por medio de: información relacionada en libros, revistas, documentos, la web y visitas de campo.

### **FASE 2**

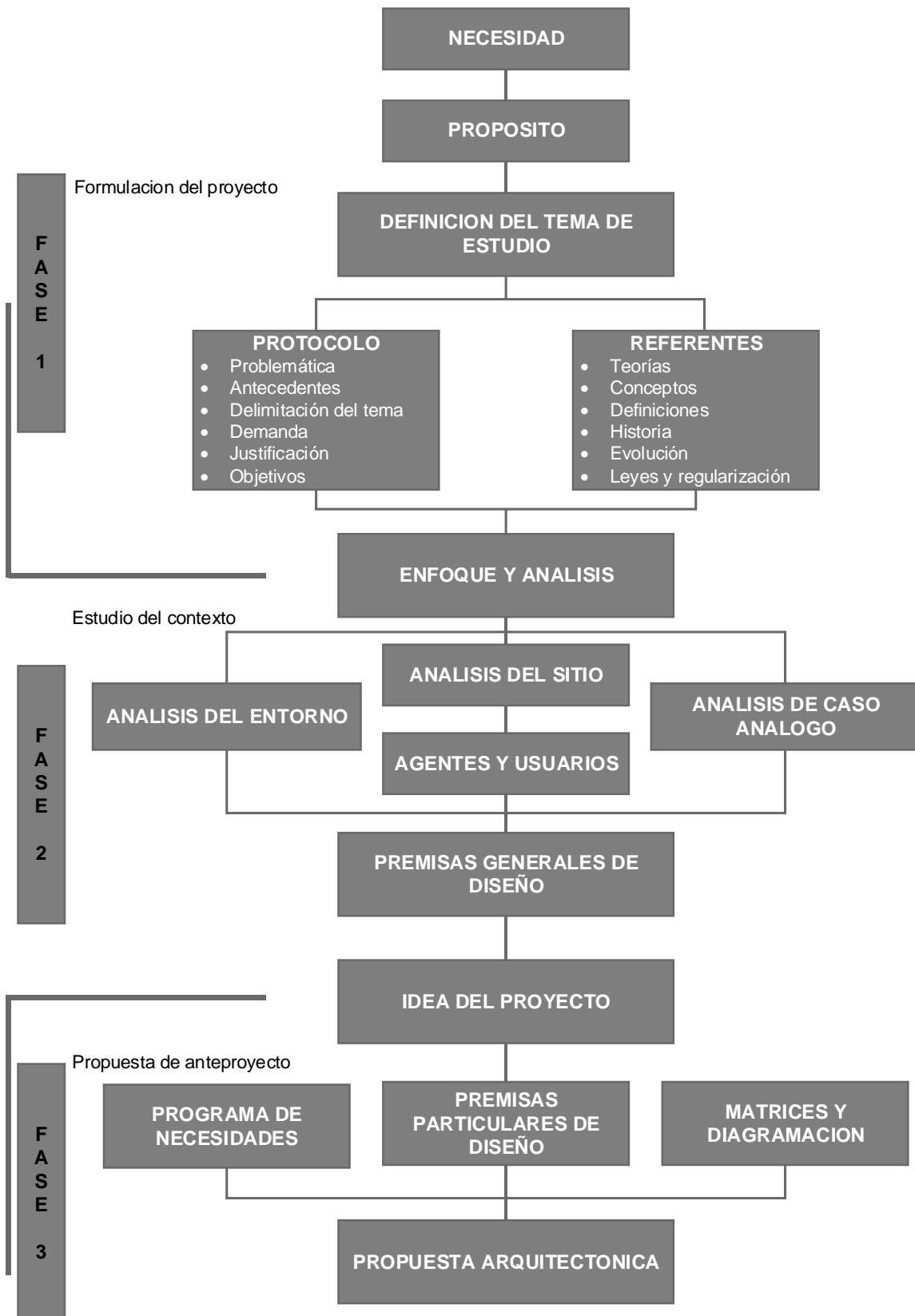
Estudio del contexto. Se analizará el entorno a nivel macro y micro referente al lugar donde se realizará el proyecto, con base en investigación de campo, recopilación de información: libros, estadísticas y documentos municipales. También se analizaran casos análogos a nivel nacional, con el fin de comprender mejor el funcionamiento de instalaciones para este tipo de actividad comercial. Con la información obtenida de este estudio, se determinará las premisas de diseño generales del anteproyecto.

### **FASE 3**

En esta fase se concibe la idea generatriz de diseño por medio de principios ordenadores de diseño, interrelación de formas, abstracciones, etc. La cual nos da una aproximación formal del anteproyecto formulando premisas particulares de diseño. Se define el programa de necesidades y se ordena toda la información por medio de matrices y diagramas teniendo como resultado la propuesta arquitectónica.

---

<sup>3</sup> Entrevista: Jorge López, comerciante del lugar, Aldea San Sebastián.



Fuente: Elaboración propia

## **1.8 REFERENTE TEÓRICO**

La propuesta de diseño de área comercial en la aldea San Sebastián, San Marcos pretende ser un proyecto arquitectónico de integración, por medio del estudio de las tipologías arquitectónicas del sector, se busca realizar un proyecto que se integre armónicamente con el entorno, recogiendo todos los elementos o aspectos que permitan el diseño de un edificio que rescate o revalorice la arquitectura del entorno, logrando un edificio con carácter, pero que se adapte al sector, tanto formal como visualmente.

La idea general del anteproyecto se basa en los conceptos del Constructivismo proponiendo la utilización de "Interrelaciones constructivistas".

### **INTERRELACIONES DEL CONSTRUCTIVISMO<sup>4</sup>:**

El constructivismo Ruso-soviético, fue un movimiento de las vanguardias plásticas, desarrollado en Rusia, entre 1913 y 1930, en el periodo de la revolución soviética de Lenin y Stalin, su principal aporte fue darle sentido utilitario y funcional al arte como realización de una utopía social aprovechando las condiciones políticas.

La experiencia inglesa en el desarrollo de la Revolución Industrial, el movimiento Werkbund (más conocido como Bauhaus) en Alemania, las vanguardias Francesas (cubismo) y el Futurismo Italiano sirvieron de marco teórico referencial a la vanguardia rusa-soviética.

Este movimiento se distinguió a diferencia del de Stijill y Werkbund de no ser hermético, y esto permuto que varios de sus seguidores difundieran por Europa Occidental sus logros, tales como: Vladimir Tatlin (Contra Relieves) y Casimir Malevich (Suprematista), otros se educaron en Europa Occidental, siendo el caso de Naum Gabo y Alexei Gan y otros entre Rusia y el resto de Europa, como Vasili Kandisky, Alexandre Rodchenko y Lissitzky , por lo que se produjo un intercambio fuerte de conocimiento y experiencias en materia de diseño y arte entre Europa y la Unión Soviética. De esta relación tan estrecha nos queda como aporte valioso al Diseño y la Arquitectura " LAS INTERRELACIONES CONSTRUCTIVISTAS" que se presentan a continuación:

#### **ENVOLVER:**

Movimiento aplicado a la composición volumétrica el cual consiste en que cualquier bloque de la composición arquitectónica sea envuelto por una continuidad volumétrica.

#### **PENETRAR:**

Movimiento aplicado a la composición volumétrica el cual consiste en que determinado bloque penetre otro bloque principal de manera que los dos bloques creen la sensación de estar fusionados, formando uno solo.

---

<sup>4</sup> <http://mrmannoticias.blogspot.com/2008/11/teoria-de-la-forma-interrelaciones.html>



**ENSAMBLAR:**

Movimiento aplicado a la composición volumétrica el cual consiste en insertar bloques a un bloque base, generando movimiento en la propuesta arquitectónica.

**CARGAR:**

Movimiento aplicado a la composición volumétrica el cual consiste en que un bloque del diseño arquitectónico es sostenido por otro bloque base, formando la carga de uno sobre otro.

**CONTINUIDAD:**

Movimiento aplicado a la composición volumétrica el cual consiste en generar pliegues continuos, que genere una composición arquitectónica continua.

Cabe mencionar que las interrelaciones constructivistas no se tomarán como un estilo arquitectónico, sino más bien como una directriz orientada a valorar ciertos factores del lugar que actuaran de manera combinada para dar como resultado una propuesta coherente con las tipologías arquitectónicas del lugar.

El edificio pretende concentrar y reinterpretar las tipologías y elementos que posean valor patrimonial y arquitectónico y que permitan el enriquecimiento formal y visual del proyecto, logrando sensaciones en el usuario por medio de texturas, luz, vegetación, espacios libres, colores, sustracciones de elementos etc. Todos estos formando parte del proceso de diseño que se llevará a cabo tanto en el exterior y en el interior del complejo, brindándole una imagen integral.

## **1.9 REFERENTE CONCEPTUAL**

### **1.9.1 MERCADO**

Área pública dentro de la cual los vendedores y los compradores de una mercancía mantienen estrechas relaciones comerciales, para realizar las transacciones de bienes y servicios a un determinado precio, realizándose así comunicaciones socioeconómicas. Para el arquitecto volúmenes adecuados a unas técnicas y medios específicos, sino la oportunidad de utilizar esos espacios sociales como vínculos de una colectividad.

### **1.9.2 CENTROS DE MERCADEO**

Son asentamientos que reúnen ciertas características sociales, económicas y culturales, en donde se reúnen determinado número de vendedores y compradores, el precio ofrecido y pagado por cada uno es influenciado por las decisiones de los demás (productores intermediarios), situados en un lugar que ofrece la ventaja de constituir un adecuado

centro de atracción o foco para los consumidores que se desplazan allí en busca de bienes y servicios para satisfacer sus necesidades.

### **1.9.3 MERCADO MUNICIPAL**

Es un servicio público municipal esencial y como tal es uno de los fines primordiales del municipio, el gobierno municipal vende o renta los locales. Al mercado municipal concurren los vecinos a realizar sus actividades de mercadeo, entre ellas: venta de artículos agropecuarios, flores, artículos de primera necesidad, cestería, ropa, zapatos, misceláneos, comida preparada, carnes y animales vivos para consumo de la población.

### **1.9.4 CLASIFICACIÓN DE LOS MERCADOS SEGÚN SU ESPACIO FÍSICO:**

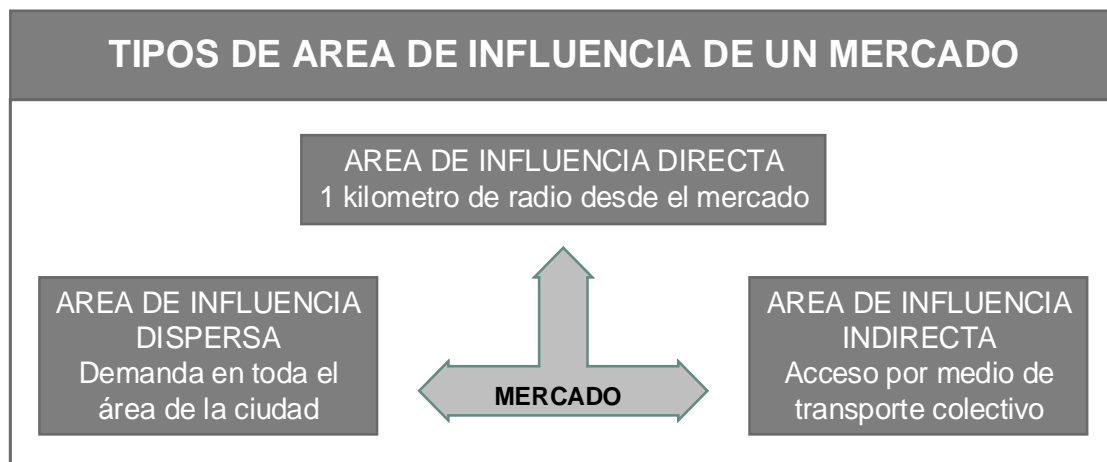
- **Mercados formales:**  
Son aquellos que funcionan dentro de un edificio bajo condiciones higiénicas y sanitarias adecuadas, estos pueden ser minoristas y mayoristas.
- **Mercados informales:**  
Son los mercados que se ubican en las calles, éstos no tienen ninguna comunicación física con los mercados formales, vendiendo los mismos productos que éstos, no cuentan con los servicios básicos, constituyendo un foco de contaminación para el sector.
- **Desbordamientos**  
Estos se dan cuando un conjunto de comerciantes se ubican en los alrededores de los mercados formales, localizándose en las calles adyacentes a los mismos.
- **Mercado móvil**  
Es el tipo de mercado que se realiza dentro de un furgón. Existe en el interior del país y se utiliza para abastecer de alimentos a los asentamientos humanos de escasos recursos alejados en donde no existe ningún tipo de infraestructura de servicios.

### **1.9.5 ÁREA DE INFLUENCIA DEL MERCADO**

Son los lugares aledaños a éste, que se ven influenciados por las actividades que se realizan dentro del mismo. Hay tres tipos de áreas de influencia:

- **Área de influencia directa:**  
La población reside dentro de un radio de aproximadamente un kilómetro del mercado.
- **Área de influencia indirecta:**  
Corresponde a áreas relativamente bien delimitadas con fácil acceso al mercado a través del sistema de transporte colectivo.

- **Área de influencia dispersa:**  
Corresponde a la situación en que la demanda se diluye en todo el área de la ciudad.  
(Ver cuadro de abajo)



Cuadro No. 1 Elaboración propia, Fuente: Girón, Nelson, ANTEPROYECTO MERCADO ALDEA ARGUETA, SOLOLÁ. Tesis de grado, FARUSAC, 2004

### 1.9.6 CLASIFICACIÓN DE LOS MERCADOS SEGÚN EL ÁREA DE INFLUENCIA:

Los mercados se pueden clasificar según el área de influencia que ejercen sobre la población en:

- **Mercado cantonal:**  
Tiene influencia directa, es el mercado destinado a servir a una zona, barrio o colonia específica con 20,000 habitantes. Su tarea de acción es la de 1 kilómetro alrededor del mercado, sus ventas son al menudeo.
- **Mercado sectorial:**  
Tiene influencia indirecta, la demanda proviene a más de 1 kilómetro de radio, el usuario puede llegar a pie o en automóvil, está atendido por un sistema de transporte colectivo.
- **Mercado metropolitano:**  
Tiene influencia dispersa. Por su ubicación sirve a usuarios de todos los puntos de la ciudad, los consumidores se encuentran dispersos en toda el área metropolitana y se movilizan por medio de un automóvil o transporte público, su radio de influencia es abierto y no se puede llegar a determinar con exactitud su demanda.
- **Central de Mayoreo:**  
Tiene influencia dispersa. Se acude a este desde el interior del país, tanto compradores como vendedores al mayoreo; quienes posteriormente parten a mercados locales de cada lugar para distribuir los productos por todo el país.

### **1.9.7 CLASIFICACIÓN DE LOS MERCADOS SEGÚN SU LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA**

- **Locales:**  
Los que se encuentran ubicados en una determinada zona, región o localidad.
- **Nacionales:**  
Los que abarcan toda la extensión territorial de un país.
- **Internacionales:**  
Los que exceden las fronteras de una nación y se extienden a otros países.

### **1.9.8 CLASIFICACIÓN DE MERCADOS SEGÚN SU FUNCIONAMIENTO Y ORGANIZACIÓN**

- **Mercado Mayorista:**  
En estos mercados se venden mercaderías al por mayor y en grandes cantidades. Allí acuden generalmente los intermediarios y distribuidores a comprar en cantidad los productos que después han de revender a otros comerciantes, a precios mayores y elevados. Entre ellos se pueden encontrar la central de mayoreo, el mercado metropolitano y el mercado sectorial.
- **Mercado Minorista:**  
Llamados de Abastos, en él se efectúan las actividades de compraventa al consumidor usuario del producto en cantidades pequeñas. Entre éstos se pueden encontrar el mercado metropolitano, mercado sectorial y mercado cantonal.
- **Mercado Público:**  
Es un mercado de uso de la comunidad que es administrado por la municipalidad y cooperativas de vendedores en donde se proveen los suministros principales para el consumo local como: carnes, frutas, hortalizas, granos y abarrotes, ropa, zapatos y enseres domésticos.
- **Mercado Privado:**  
Son del tipo en donde se efectúa compraventa en tiendas, locales comerciales, abarroterías, supermercados, etc.

### **1.9.10 MERCADOS EN GUATEMALA**

El trueque es tan antiguo como la humanidad, principios como la división del trabajo, el comercio y el mejoramiento de la calidad de vida son bases para la creación y desarrollo de los aglomerados urbanos, en la época precolombina las plazas fueron espacios no bien

definidos, eran lugares de reunión y trabajo de intercambio comercial, eventualmente utilizados para alguna festividad. Hacia el año 1200 AC comenzaron a construirse espacios planeados frente a templos, estas plazas tuvieron una relación con las actividades ceremoniales de estas sociedades. En la época de la colonia se reconocieron tres tipos de mercado:

1. Mercados rurales de abastecimiento local, controlados por campesinos indígenas en los municipios de población predominante indígena.
2. Plazas de mercado ubicados en los centros urbanos de los pueblos controlados por intermediarios y por el comercio de importación y exportación.
3. Los grandes mercados rurales de mayoreo se realizaban en plazas al aire libre, principalmente cerca o en el centro de los poblados. Se levantaban toldos de manta o telas sostenidas por armazones de madera, los días de mercado. Esto no ha variado mucho desde aquel entonces. Por años los mercados han mantenido la misma tipología, aunque para satisfacer las necesidades de la población con el tiempo, se han construido y habilitado mercados formales. Los mercados representan dentro las características socioeconómicas de la sociedad un elemento vital, pues es allí donde se realizan las principales compras de primera necesidad de la mayoría de familias guatemaltecas.

### **1.9.11 USUARIOS**

Según el origen de los mismos, se pueden clasificar en:

- Usuario local:

Realiza su compra o venta a diario, ya sea al menudeo o mayoreo en el mercado de su localidad.

- Usuario eventual:

Asiste sólo en algunas ocasiones a las instalaciones del mercado, o vienen de una población cercana una o dos veces por semana.

- Usuario regional:

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

### **1.9.12 COMERCIO**

Es el transporte de bienes desde un lugar a otro con el fin de intercambiarlos. También se puede definir como las tiendas, almacenes o establecimientos comerciales que se encuentran en el lugar, según la última definición éstos pueden ser:

- Comercio fijo o establecido:

Conjunto de establecimientos comerciales que se encuentran situados permanentemente en un lugar.

- **Puesto ambulante**  
Puestos armables que pueden ser transportados de un lugar a otro en cualquier momento con facilidad, estos no tienen un lugar fijo.
- **Puesto de piso plaza**  
Puesto fijo o provisional que se desplaza según los días de mercado, además de poseer características de pequeño comercio.

### **1.9.13 COMERCIANTE**

Son las personas que compran y venden productos por mayor y menor (conocidos como vendedores). Desarrolla esta actividad en procura de una ganancia o margen de beneficio al que tiene derecho por el trabajo que realiza.

### **1.9.14 CONSUMIDOR**

Son las personas o compradores finales. Se desplazan en los mercados en busca de bienes y servicios para satisfacer sus necesidades.

### **1.9.15 COMERCIALIZACIÓN**

Grupo de vendedores y compradores deseosos de intercambiar bienes y/o servicios por algo de valor. Se refiere no sólo a la acción de compra y/o venta, o sea el cambio del propietario del bien, sino también a los aspectos físicos del transporte (cambio del lugar), almacenaje (cambio de tiempo) y acondicionamiento y procesamiento (cambio de forma).

### **1.9.16 INTERMEDIADORES**

Aquellas personas que intervienen y/o facilitan las operaciones de compraventa aun cuando no tomen la propiedad del producto. Su ganancia la obtienen a través de un porcentaje fijo sobre el monto de la operación.

### **1.9.17 PRODUCTO**

Es la esencia de la actividad comercial; es el objeto producido por la actividad del hombre o la naturaleza.

### **1.9.18 MERCANCÍA**

Cosa que se hace objeto de trato o venta. Esta es cualquier género vendible.

## **1.10 REFERENTE HISTÓRICO**

### **BREVES DATOS HISTÓRICOS<sup>5</sup>:**

El señor Carlos Gálvez era el propietario en gran parte del terreno donde ahora está situada la aldea de San Sebastián, posteriormente entrego gratuitamente gran parte de las tierras para que se formara un caserío con los habitantes de Totonicapán y San Lorenzo.

En el año de 1,856 se funda la comunidad con el nombre de San Sebastián y su fundador es el señor Carlos Gálvez.

El nombre de la aldea se debe a la imagen de San Sebastián Martí, patrono de la comunidad, que fue traído por caminantes que realizaban un viaje de paseo al volcán Tajumulco, pero por agotamiento dejaron la imagen recomendada y desde entonces le dieron dicho nombre.

**LA FIESTA TITULAR:** Se celebra del 16 al 21 de enero en honor a su patrono San Sebastián.

### **EVOLUCIÓN HISTÓRICA.**

Esta comunidad ha logrado su desarrollo, debido a que se encuentra a la orilla de una de las carreteras más transitables que conduce al altiplano marqués por lo que el comercio genera impuestos que son utilizados para el mejoramiento de los diferentes servicios de la comunidad, por lo que hoy en día cuenta con amplia infraestructura como: Salón Comunal, puesto de salud, auxiliatura, escuelas, energía eléctrica, agua entubada, drenaje.

## **1.11 REFERENTE LEGAL**

Este factor lo viene a constituir una restricción legal del proyecto en cuanto a localización, publicidad y uso del servicio.

### **Localización:**

El proyecto de Mercado Municipal debe ser localizado en un área disponible en cuanto a ubicación, propiedad y acceso.

### **Condicionantes de localización:**

Para la ubicación del Mercado Municipal es necesario situarlo dentro del área disponible, según el plan de desarrollo urbano; si no existe dicho plan, hay que tomar en cuenta los siguientes aspectos:

---

<sup>5</sup>Monografía aldea San Sebastián, San Marcos.

Que exista una ubicación de un mercado por tradición: esto implica que para llegar a construirlo hay que considerar el lugar que la población y los comercios utilizan por tradición, para vender y comprar los productos que consumen en la región.

Que la Municipalidad posea un terreno propio; esto indica que teniendo un predio propio, la construcción se justificará tomándose en cuenta los siguientes requisitos:

- Tiene que existir una ubicación acorde con el tipo de mercado.
- Equidistante de las áreas a las cuales prestará servicio, con un radio de acción adecuada al tipo de edificación que será destinada.

### **Inscripción de Comercio:**

Este proyecto tiene que contar con una patente de comercio de empresa para su funcionalidad legal, dicho documento será adquirido inscribiéndolo en el Registro Mercantil, a nombre de la Municipalidad de Aldea San Sebastián, San Marcos, donde se le asignara un número de registro, para poder operar.

### **Restricciones de Servicio:**

El Mercado Municipal contara con un reglamento, donde se marcan los lineamientos, restricciones y condiciones que deben cumplir los comercios que estarán prestando servicios en estas instalaciones.

### **Otros aspectos legales de estudio:**

La constitución política de la república de Guatemala, al igual que otras leyes, enfatizan entre las obligaciones fundamentales del estado y régimen municipal en el fomento necesario a los productos nacionales, promoviendo el comercio interior y exterior del país.

### **Constitución política de la república de Guatemala (1985)**

Obligaciones de estado

Artículo -119-

a) promover el desarrollo económico de la nación. Estimulando la iniciativa en actividades agrícolas, pecuarias, industriales, turística y de otra naturaleza.

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

### **Municipalidades:**

Para los efectos del desarrollo urbanístico, las Municipalidades son las encargadas de elaborar un plan regulador, también son propietarias de los terrenos, edificios e instalaciones de los mercados públicos, administran y dan mantenimiento a los mercados.



Artículo -254- Las corporaciones municipales deberán procurar el fortalecimiento económico de sus respectivos municipios, a efecto de poder realizar las obras y prestar los servicios que le sean necesario.

**Ley general de descentralización (decreto no. 12-2002)**

Régimen financiero:

Artículo -15- Las Municipalidades y demás instituciones del estado deberán velar por el adecuado equilibrio entre sus ingresos y egresos y su nivel de endeudamiento, procurando la sana administración de sus finanzas.

**Código de salud:**

El Ministerio de Salud Pública ejerce supervisión de la aplicación de las normas sanitarias sobre producción, elaboración, transformación, almacenamiento, fraccionamiento, transporte, comercio, exportación, importación, expendio, distribución y calidad de alimentos.

# CAPÍTULO 2

REFERENTE

GEOGRÁFICO

“Diseña siempre una cosa considerándola en su contexto más grande”

Eero Saarinen

## 2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El Departamento de San Marcos se encuentra situado en la región VI o región Sur Occidental, su cabecera departamental es San Marcos, está a 2,397 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 252 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala. Cuenta con una extensión territorial de 2,397 kilómetros cuadrados, con los siguientes límites departamentales: al Norte con Huehuetenango, al Sur con Océano Pacífico y Retalhuleu, al Este con Quetzaltenango; y al Oeste con la República de México. Se ubica en la latitud 14° 57' 40" y longitud 91° 47' 44". Con un clima generalmente templado, aunque el departamento posee una variedad de climas debido a su topografía, su suelo es naturalmente fértil, inmejorable para toda clase de cultivos.<sup>6</sup>



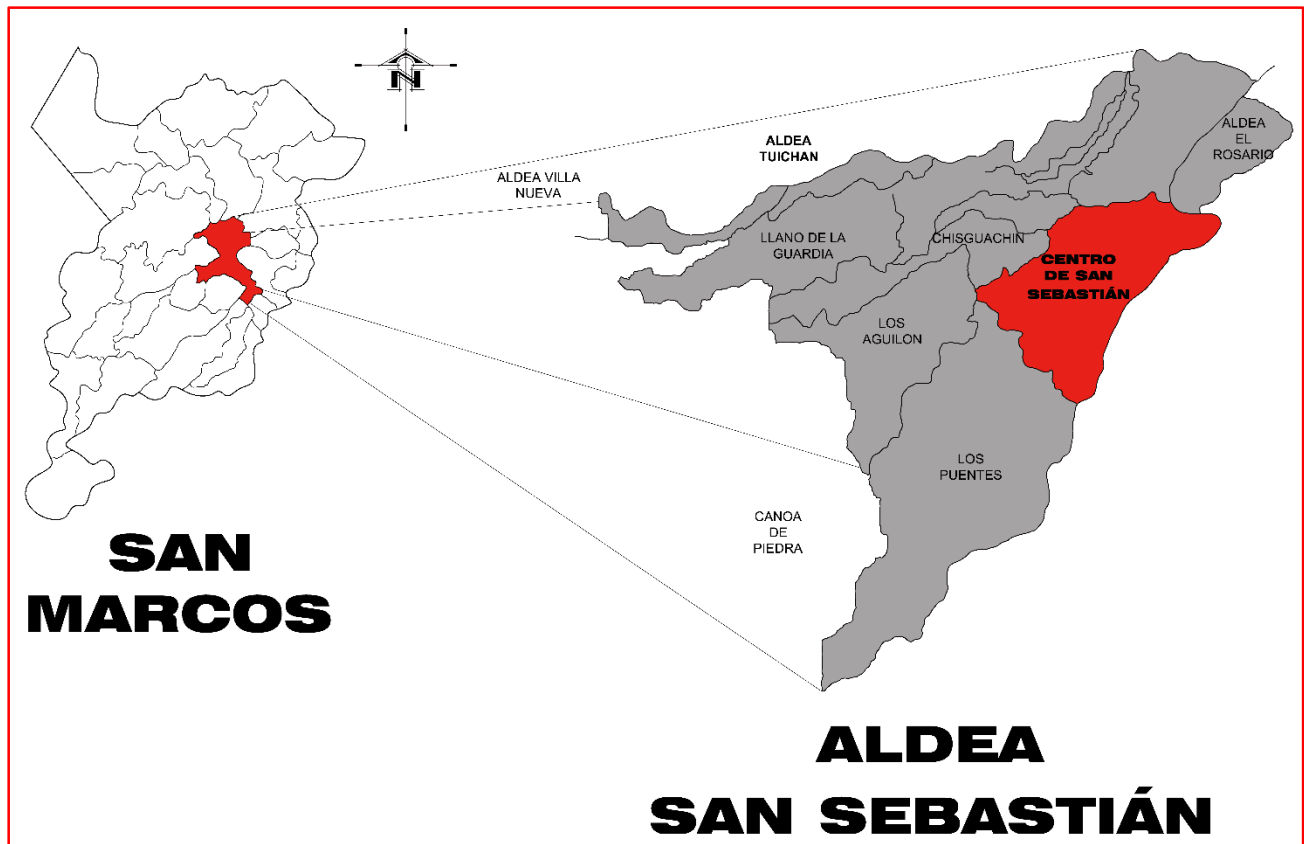
Mapa No. 1 Elaboración propia

<sup>6</sup> Servicio de información Municipal. [Ref. de 08 de agosto de 2010]. Disponible en web: [http://www.inforpressca.com/municipal/mapas\\_web/san-marcos/san-marcos.php](http://www.inforpressca.com/municipal/mapas_web/san-marcos/san-marcos.php)

El terreno destinado para el proyecto se encuentra en el centro de aldea San Sebastián, esta aldea se ubica a una latitud Norte de 14058` y una longitud Oeste de 91046`, con una altura aproximadamente de 2,780 Msnm.

San Sebastián está ubicado a 24 kilómetros de la cabecera departamental de San Marcos y a 274 Kms de la ciudad capital, con una extensión territorial de 25 Km<sup>2</sup>.

Cuenta actualmente con los siguientes cantones y caseríos: Cantón Chisguachin, Cantón Llano de la Guardia, Cantón Canoa de Piedra, Caserío Los Soicos, Caserío Los Aguilón.<sup>7</sup>

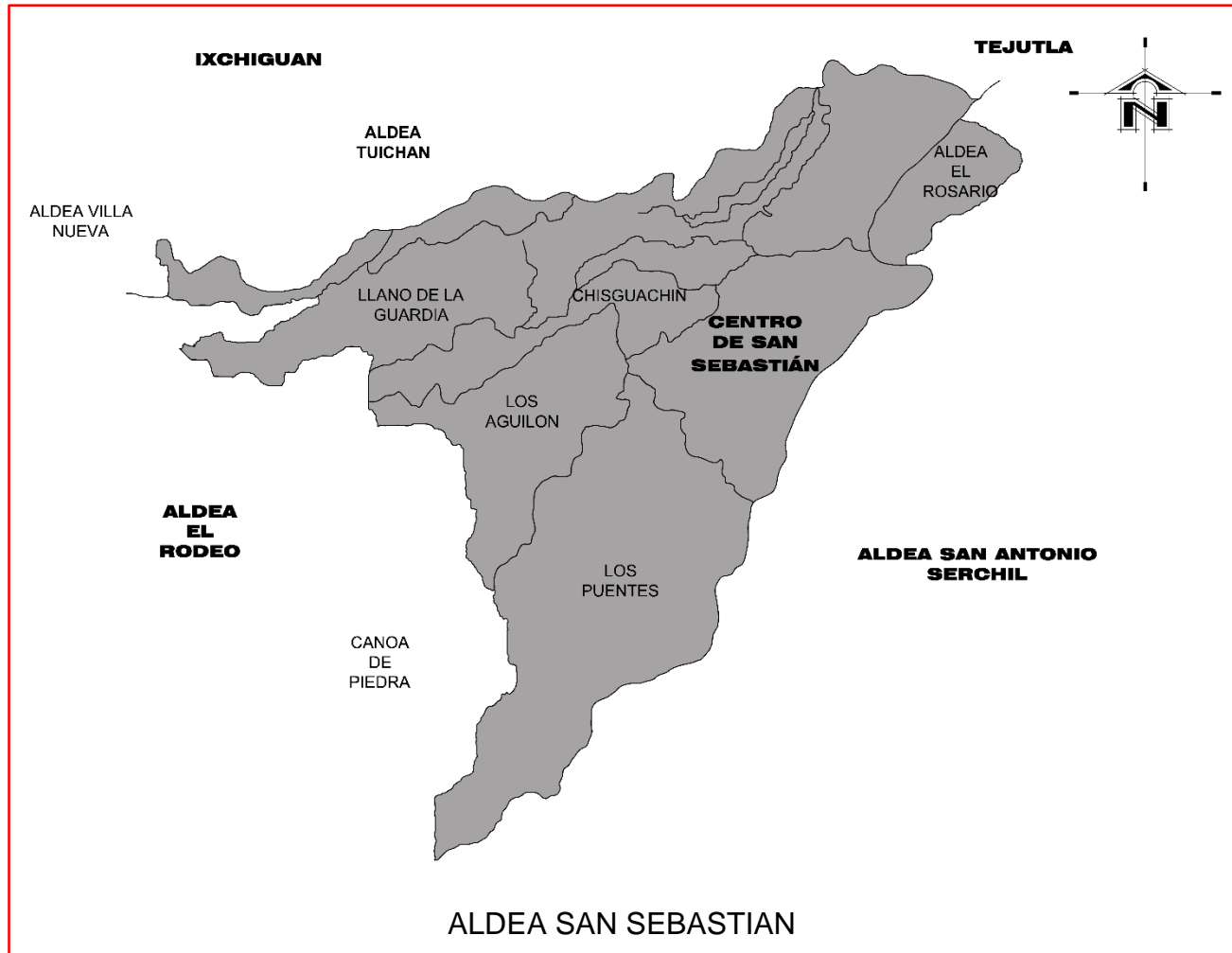


Mapa No. 2 Elaboración propia

<sup>7</sup> SEGEPLAN Noviembre de 2003

## 2.2 COLINDANCIAS

San Sebastián colinda al norte con los municipios de: Tejutla, Concepción Tutuapa, San Miguel Ixtaguacán, Sipacapa, Comitancillo; Al sur: con aldea el Rodeo, Chisguachin, Canoa de Piedra; al este: con aldea Serchil, municipio de San Lorenzo y San Marcos respectivamente y al oeste: aldea Tuichan, Chuapequez, Ixchiguán, Tajumulco, San José, Sibinal, Tacana.



Mapa No. 3 Elaboración propia

## 2.3 CLIMA

Es variado, debido a que la formación geológica presenta diferentes alturas sobre el nivel del mar. El clima predominante en las partes altas es el templado y frío, que oscila entre 7 a 23° C. Se marcan dos estaciones: verano e invierno. La estación meteorológica más cercana está en la cabecera departamental. Según sus datos, se estima una precipitación anual promedio de 2,138 mm.

## **2.4 SUELO Y TOPOGRAFÍA**

Según la Teoría de Simmons, los suelos de San Sebastián tienen una fertilidad muy buena para la producción.

Los suelos del departamento de San Marcos han sido clasificados en tres amplios grupos, divididos a su vez en subgrupos según la profundidad, la clase de material madre y el drenaje:

- I. Suelos de los cerros de caliza
  - A. Suelos profundos, sobre caliza
  - B. Suelos poco profundos, sobre caliza
  - C. Suelos profundos, sobre esquistos y esquistos arcillosos
  - D. Suelos poco profundos, sobre serpentina
  
- II. Suelos de las tierras bajas de Petén-Caribe
  - A. Suelos profundos, bien drenados
  - B. Suelos poco profundos, bien drenados
  - C. Suelos profundos, mal drenados
  - D. Suelos aluviales

### III. Clases misceláneas de terreno

Casi toda el área se encuentra bajo bosques, pero hay muchas partes que se usan para la producción de maíz. En algunos lugares el suelo no ha sufrido los estragos de la erosión. En muchos otros, donde la presión de la población es intensa, la erosión es seria y los bosques, en vez de regenerarse, han dado paso a los matorrales, maleza y helechos. El café se cultiva con éxito en gran parte del área, demostrando ser el mejor uso racional que se le puede dar a los terrenos de mediana inclinación.

	Material madre	Caliza o mármol
	Relieve	Inclinado
	Drenaje interno	Rápido
<b>SUELO SUPERFICIAL</b>	Color	Café muy oscuro
	Textura y consistencia	Franca o arcillosa; friable
	Espesor aproximado	5 cm
<b>SUBSUELO</b>	Color	Café oscuro
	Consistencia	Friable
	Textura y consistencia	Franco arcillosa a arcillosa
	Espesor aproximado	30 – 40 cm

Tabla No. 1 Material madre y característica del perfil del suelo

Fuente. Charley S. Simmons y José Manuel Tarano T. – José Humberto Pinto. Clasificación de Reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. P. 498. Tabla II. Características importantes que influyen en su uso.

Declive dominante (por ciento)	50 – 75
Drenaje a través del suelo	Rápido
Capacidad de abastecimiento de humedad	Regular
Capa que limita la penetración de las raíces	Roca serpentina a 40 cm
Peligro de erosión	Muy alta
Fertilidad natural	Alta
Problemas especiales en el manejo del suelo	Combate de erosión

Tabla No. 2 Material madre y característica del perfil del suelo

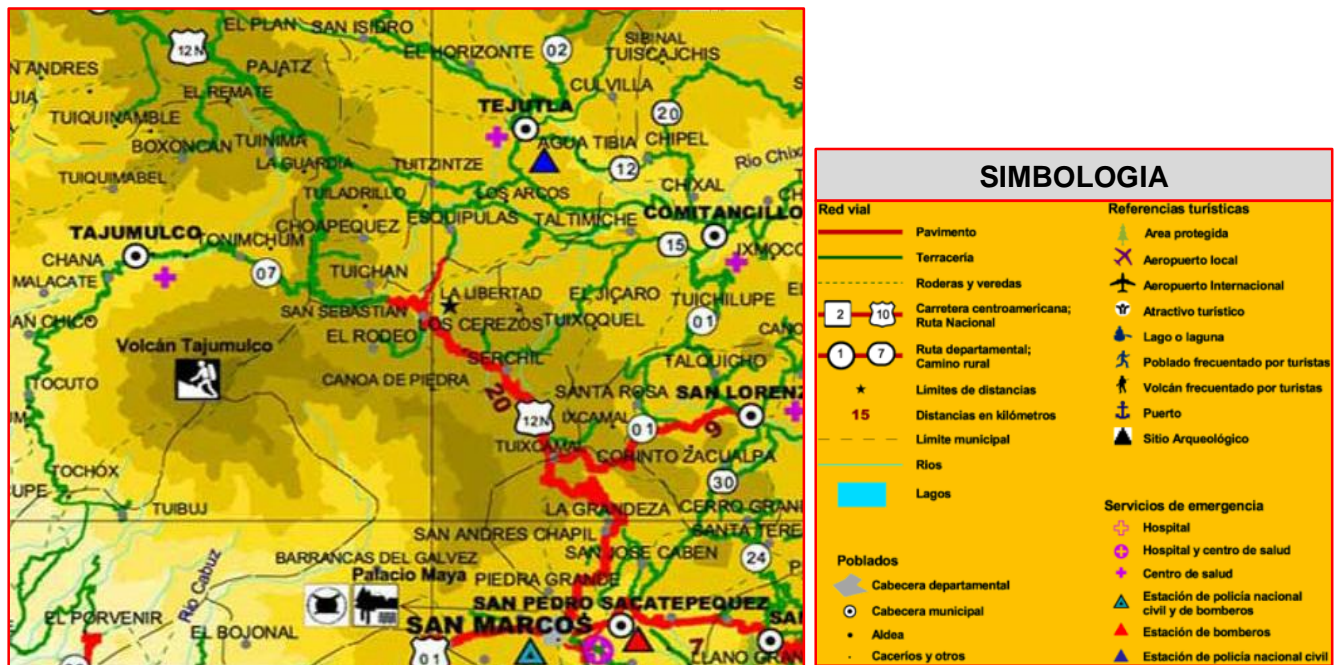
Fuente. Charley S. Simmons y José Manuel Tarano T. – José Humberto Pinto. Clasificación de Reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. P. 498. Tabla II. Características importantes que influyen su uso.

## 2.5 POBLACIÓN TOTAL

Para el año 2,006 se estimó un total de habitantes en la comunidad de 4,567 de esta población el 48.75% (1,881) son hombres y el 51.25% (1,978) son mujeres.<sup>8</sup>

## 2.6 ACCESO Y TRANSPORTE

La vía de acceso principal que comunica a los habitantes de esta comunidad, es la carretera que conduce del municipio de San Marcos, al cruce de los municipios de Tacaná y Tejutla con un total de 24 Km. de carretera asfaltada de distancia a la cabecera departamental de San Marcos, es muy accesible, el transporte extra urbano es muy completo y se conforma por buses y micro buses.



Mapa No. 4 Fuente: Plan de Desarrollo Municipio San Marcos: SEGEPLAN/DTP, 2010.

<sup>8</sup> Estadísticas del INE, censo 2,006

## 2.7 EQUIPAMIENTO URBANO

Esta comunidad ha logrado su desarrollo, debido a que se encuentra a la orilla de una de las carreteras más transitables que conduce al altiplano marquense por lo que el comercio genera impuestos que son utilizados para el mejoramiento de los diferentes servicios de la comunidad, así mismo por la demanda de sus habitantes que emigran a Estados Unidos, por lo que hoy en día cuenta con amplia infraestructura como:<sup>9</sup> Escuela primaria, puesto de salud, auxiliatura, salón comunal, mercado, energía eléctrica, agua entubada, gasolinera.



Mapa No. 5 Elaboración propia

<sup>9</sup> Oficina Departamento de planificación, Municipalidad de San Marcos



# CAPÍTULO 3

## ANÁLISIS DEL SITIO

“La arquitectura tiene que fundirse con el entorno”

Toyo Ito

### 3.1 UBICACIÓN DEL SITIO

El terreno se encuentra ubicado en el centro de aldea San Sebastián del departamento de San Marcos. El mapa No.6 nos presenta el uso del suelo en relación con el terreno propuesto; pudiéndose observar el uso de vivienda esparcida por toda la aldea, el sector comercial se concentra en el centro y en las vías principales; lo cual es beneficioso para el proyecto y para los comerciantes del lugar.



Mapa No. 6 Elaboración propia

### 3.2 COLINDANCIAS Y ACCESOS

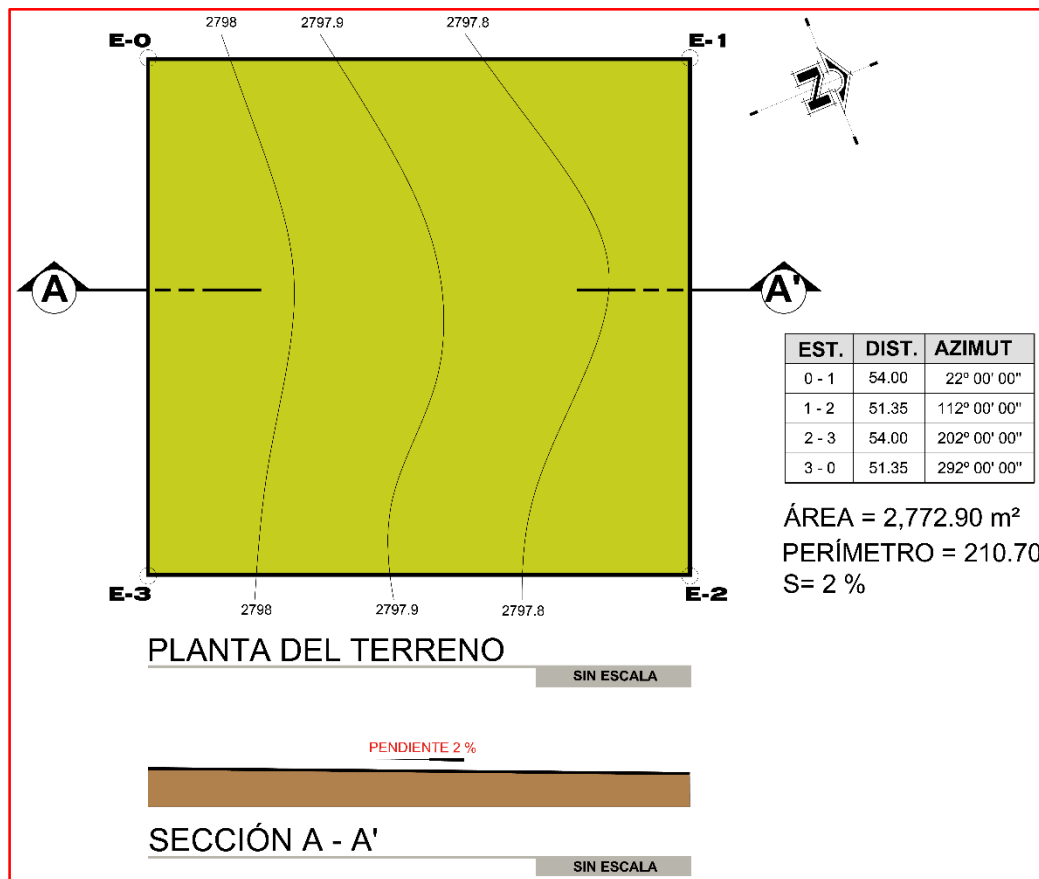
El acceso al terreno es una calle asfaltada en buen estado que conduce al municipio de San Marcos, con tránsito de vehículos pequeños medianos y pesados. El sitio está rodeado de vivienda dispersa, al norte colinda con la escuela y la Municipalidad auxiliar, al sur con la estación de bomberos y al oeste con el campo de fútbol.



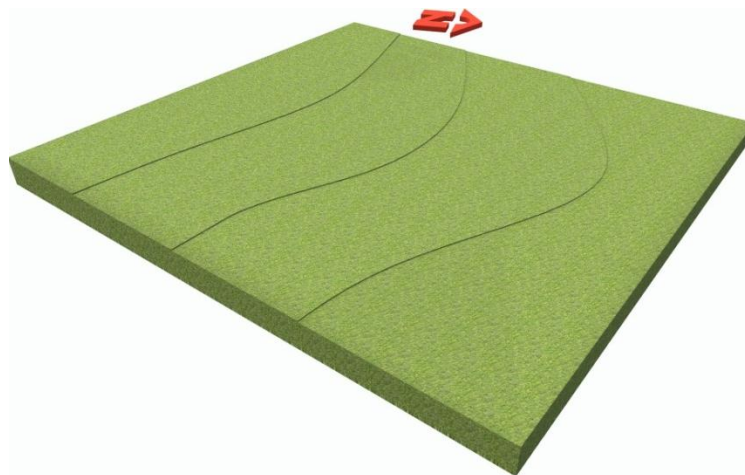
Mapa No. 7 Elaboración propia

### 3.3 ANÁLISIS TOPOGRÁFICO

La topografía del terreno presenta una pendiente del 2%, y el área total del terreno es de 2,772.90 m<sup>2</sup>. La siguiente grafica presenta la topografía del terreno en el cual las curvas de nivel están a 0.10 metros de altura entre ellas.

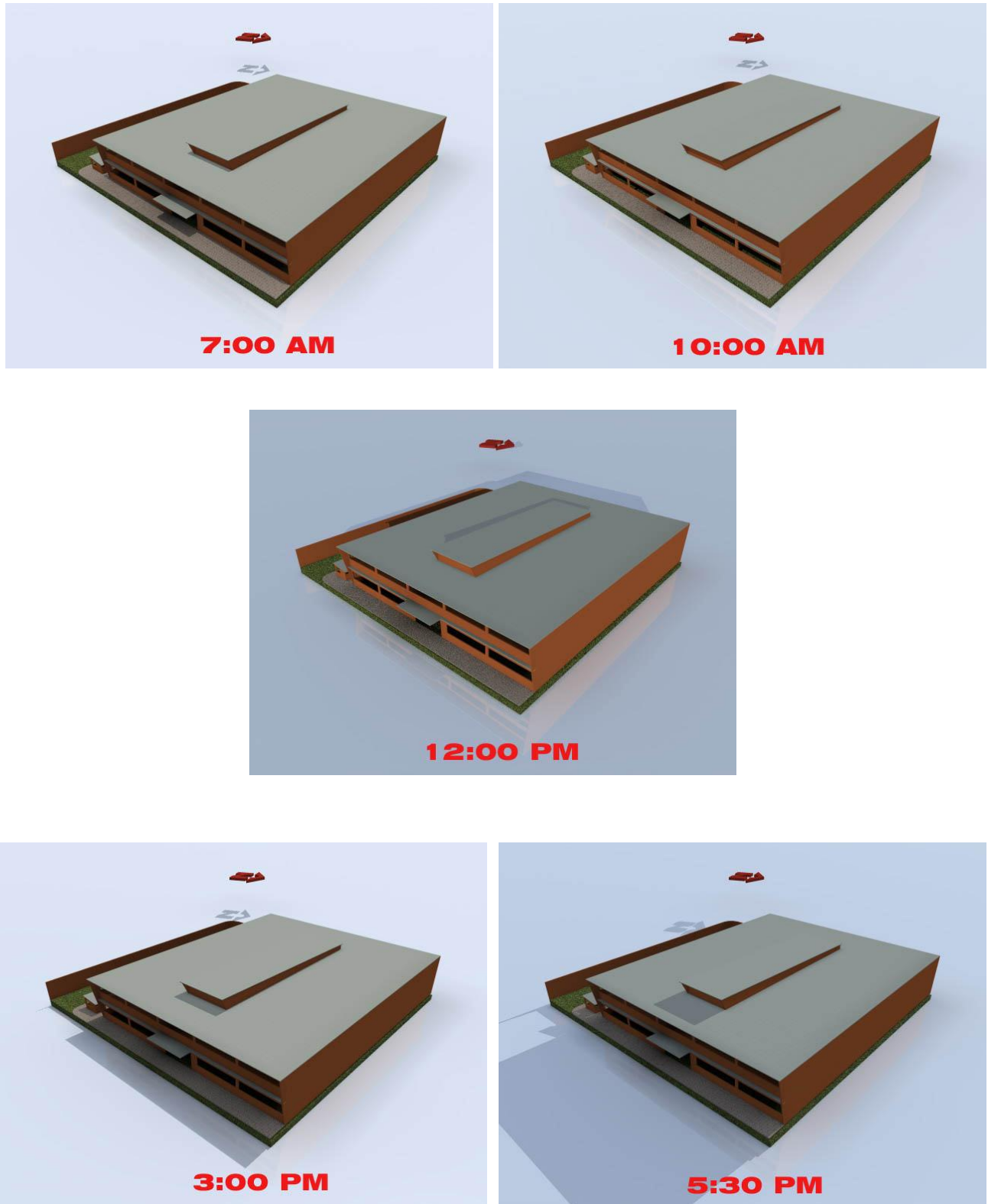


Gráfica No. 1 Elaboración propia



**MODELO 3D DEL TERRENO**  
Gráfica No. 2 Elaboración propia

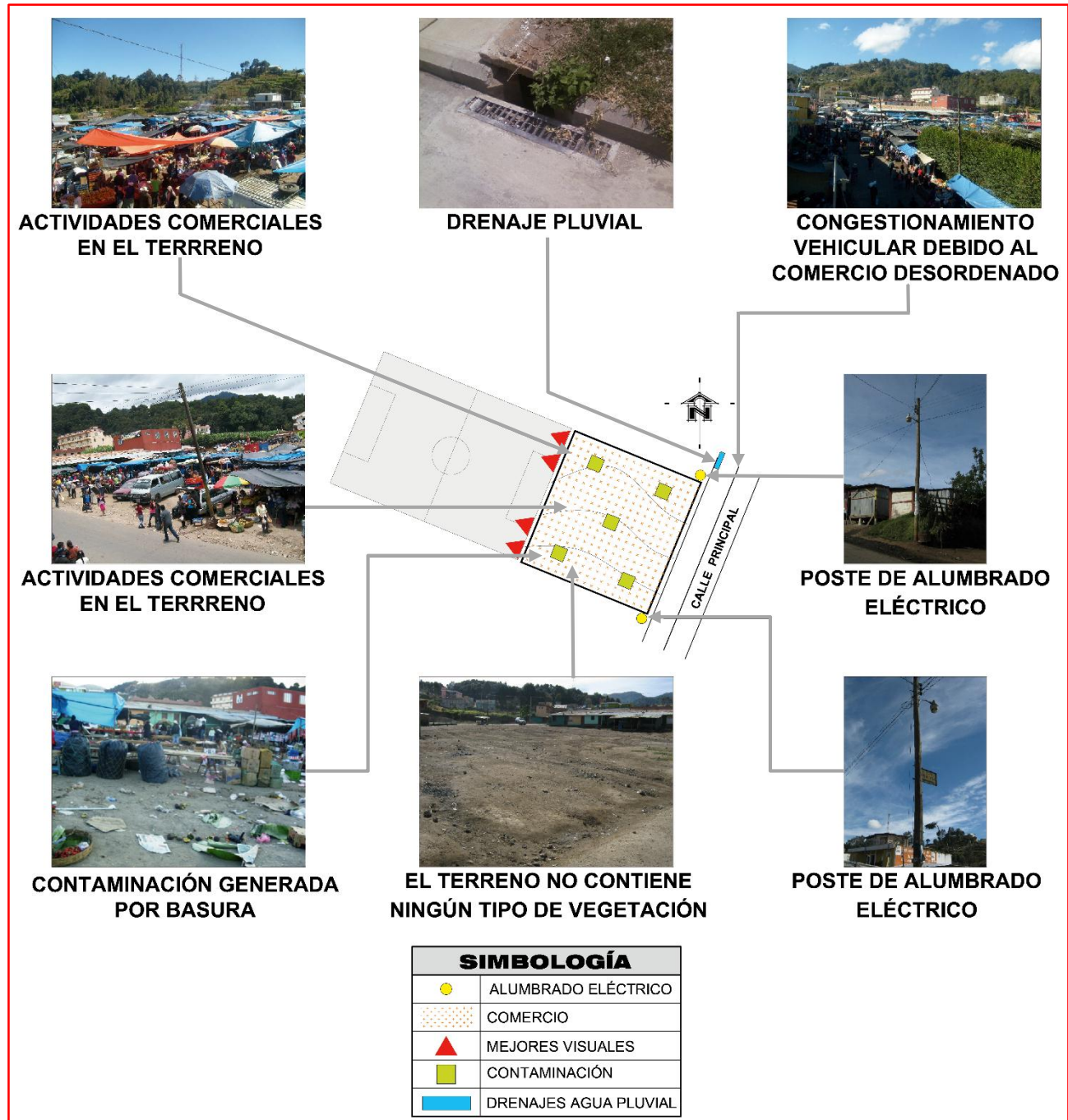
### **3.4 ANÁLISIS DE SOLEAMIENTO**



Gráfica No. 3 Elaboración propia

### 3.5 ASPECTOS FISICOS DEL SITIO

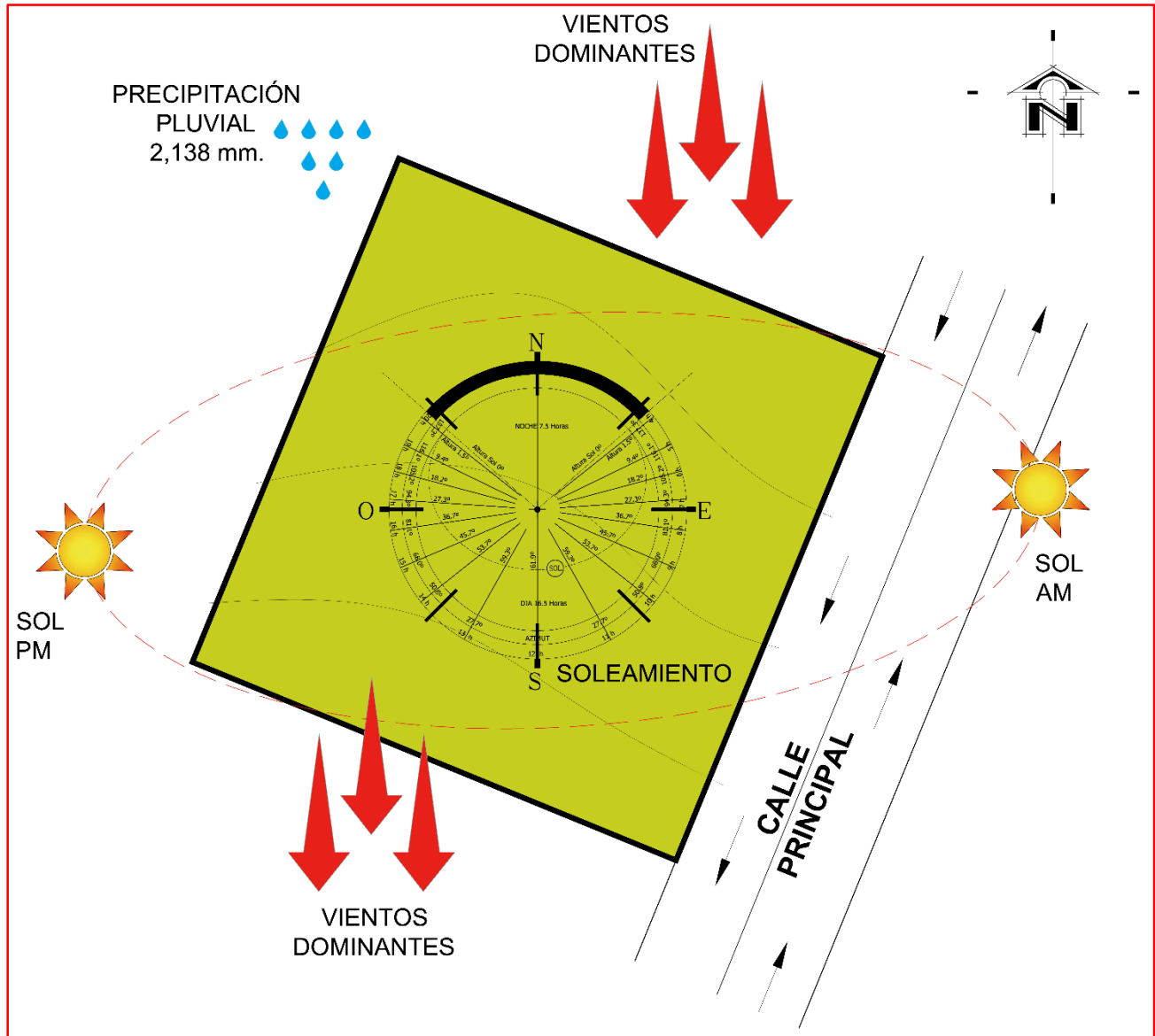
El uso que actualmente se le da al terreno es para actividades comerciales informales. Los servicios básicos como drenajes, agua potable, y energía eléctrica están disponibles por ser un área que está urbanizada y el acceso al terreno cuenta con zonas habitacionales.



Gráfica No. 4 Elaboración propia

### 3.6 ASPECTOS AMBIENTALES

El clima es frío, con temperatura que oscila entre los 12 y 39°C, con una precipitación pluvial de 2,138 mm. Y una humedad relativa media de 83%, los vientos dominantes son en dirección Norte-sur, fuertes en los meses de febrero, marzo y abril, y moderados en los meses de mayo a enero.



Gráfica No. 5 Elaboración propia

# CAPÍTULO 4

## CASO ANÁLOGO

“Cada nueva situación requiere una nueva arquitectura”

Jean Nouvel

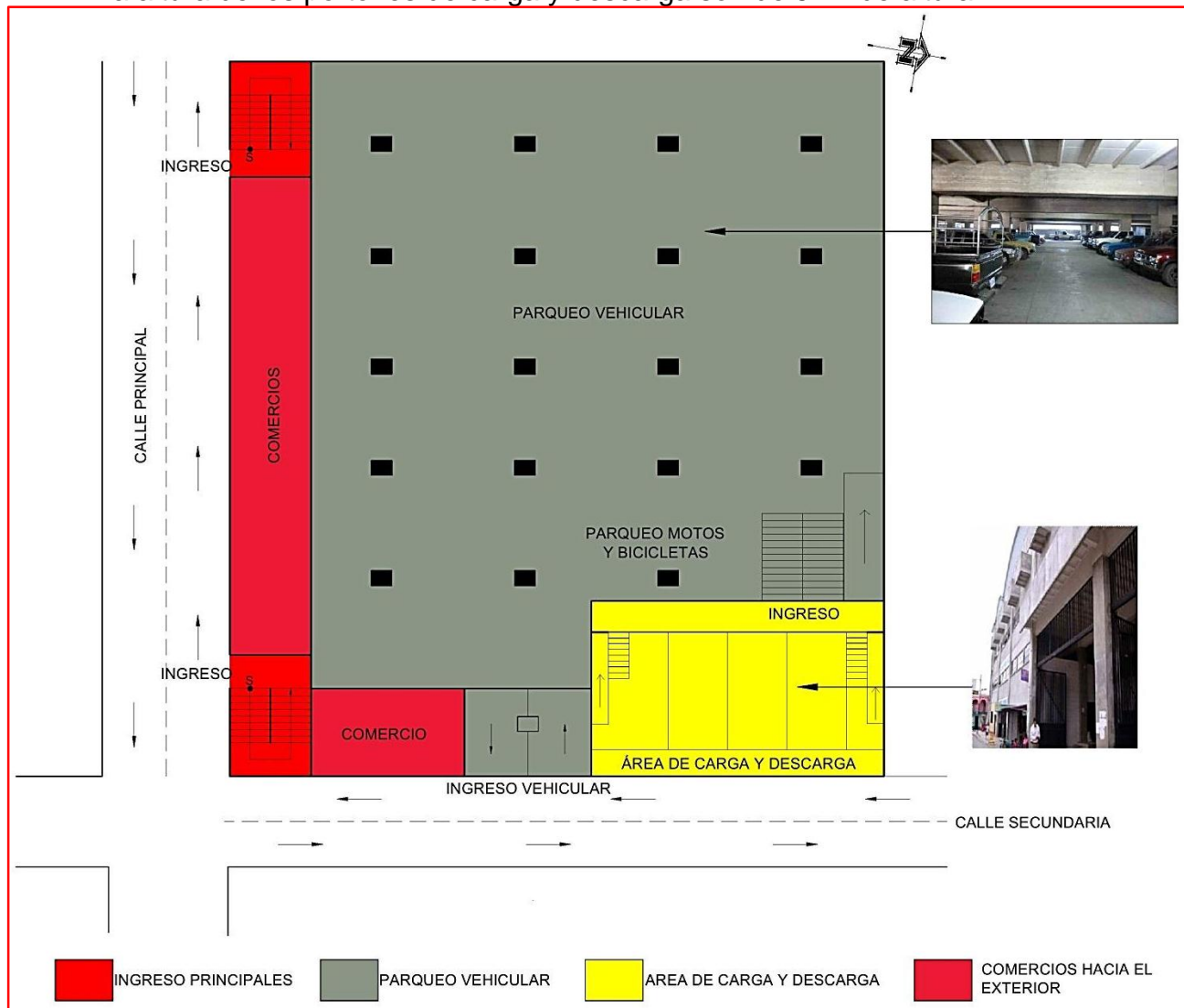


## **4.1 MERCADO MUNICIPAL DE SAN RAYMUNDO, GUATEMALA**

### **4.1.1 ASPECTO FUNCIONAL Y CELULAS ESPACIALES:**

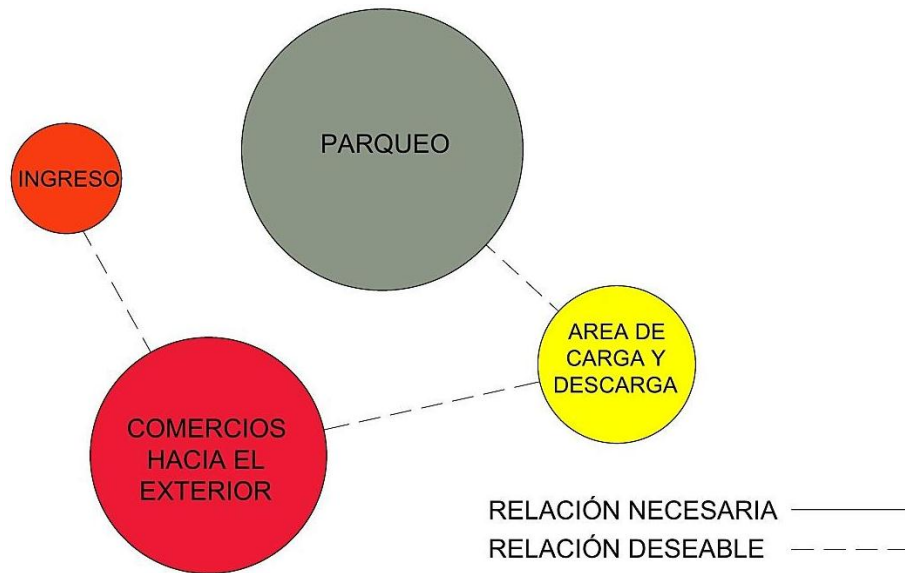
En el primer nivel del edificio se encuentra el parqueo vehicular, el área de carga y descarga y comercios exteriores. Sobre la calle principal se encuentran los ingresos principales al interior del mercado, mientras que el ingreso al parqueo y al área de carga y descarga se encuentra sobre la calle secundaria esto con el fin de no generar congestión vehicular.

- El ancho de ingresos son de 2.00 m.
- La altura de las puertas de ingresos es de 3 m.
- El ancho de las gradas es de 1.50 m. en dos sentidos tipo "U"
- El ingreso al área de carga y descarga es de 8 m. con espacio para estacionar 4 camiones.
- La altura de los portones de carga y descarga son de 5 m. de altura.



Gráfica No. 6 Planta Primer Nivel, Mercado Municipal de San Raymundo. Fuente: Elaboración propia

La relación entre ambientes del primer nivel del mercado es la siguiente:

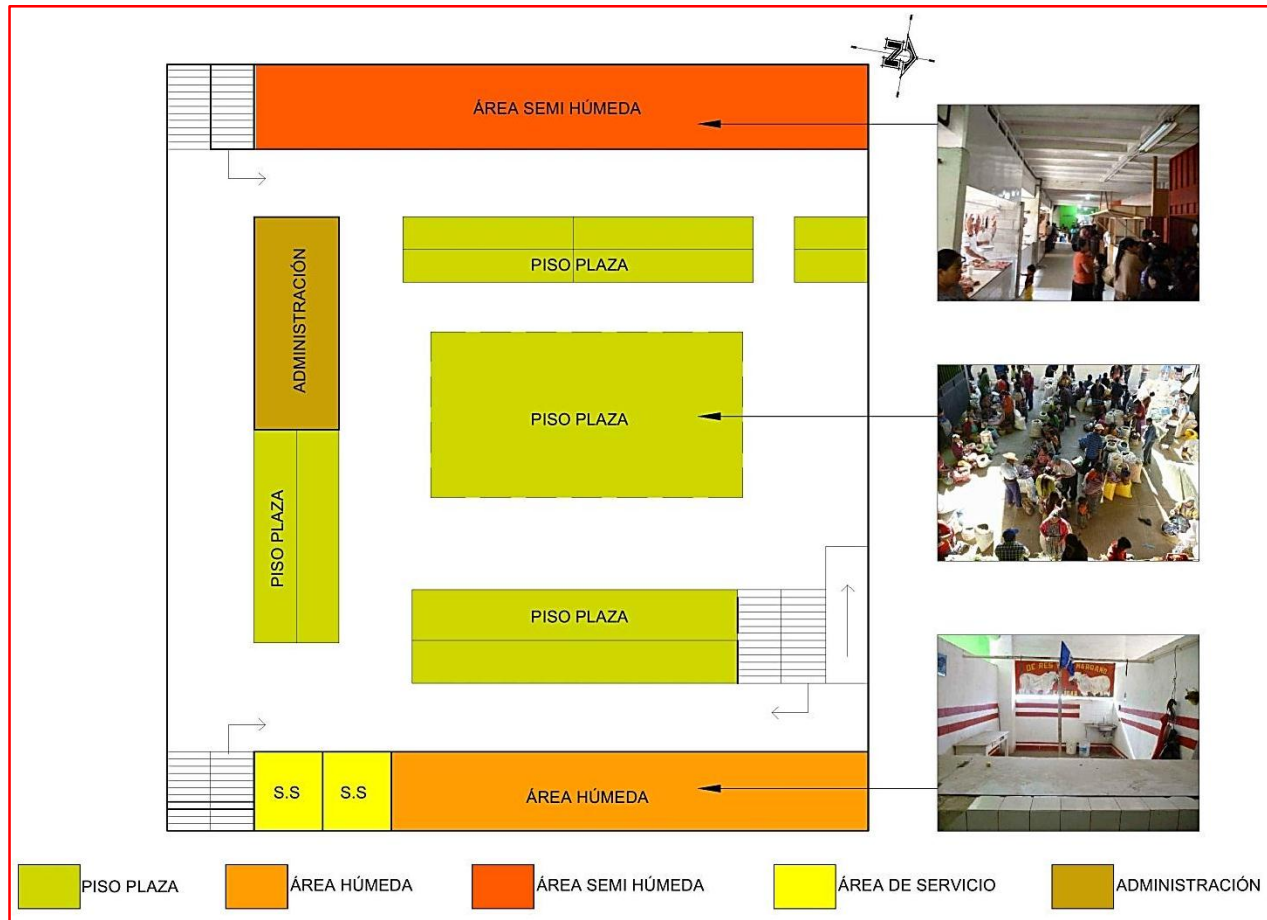


Gráfica No. 7 Diagrama de relaciones, Primer Nivel, Mercado Municipal de San Raymundo

Fuente: Elaboración propia

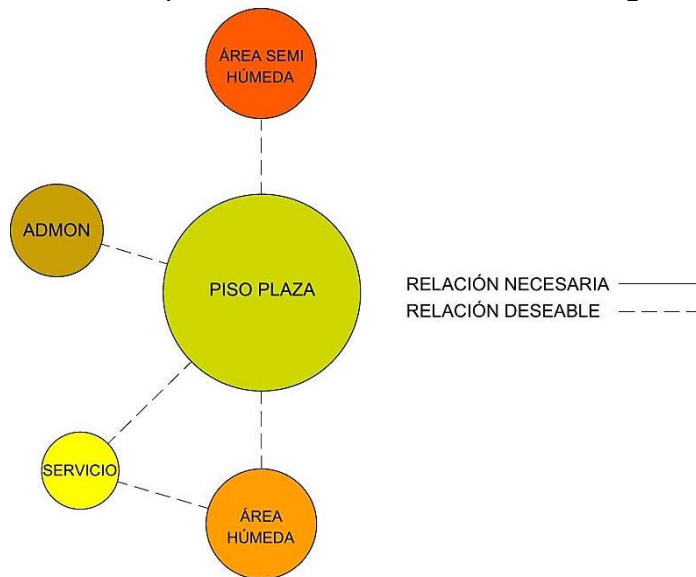
En el segundo nivel del edificio se encuentra el área de Piso Plaza, el área Húmeda, área Semi Húmeda y la Administración.

- El ancho de los pasillos de circulación principal en el área de piso plaza es de 2.50 m.
- El ancho de los pasillos de circulación secundaria en el área de piso plaza es de 2.00 m.
- El ancho de los pasillos en el área húmeda es de 2 m. En los cuales las personas circulan sin ningún tipo de problema.
- Los locales que corresponden al área húmeda son de dos dimensiones:
  1. 3.00 x 5.00 m.
  2. 3.00 x 3.00 m.
- El mobiliario utilizado en el área húmeda depende del tipo de producto que se vende:
  - Carnicerías: mostrador, congelador, equipo de destazo, pila.
  - Pollerías: mostrador, congelador, pila.
  - Mariscos: Mostrador, congelador, mesa, equipo de destazo, pila.
  - Marranerías: mostrador, mesa, equipo de destazo, pila.
- El área de administración cuenta con los siguientes ambientes: Oficina del administrador, secretaria, contabilidad y cobros.



Gráfica No. 8 Planta Segundo Nivel, Mercado Municipal de San Raymundo  
 Fuente: Elaboración propia

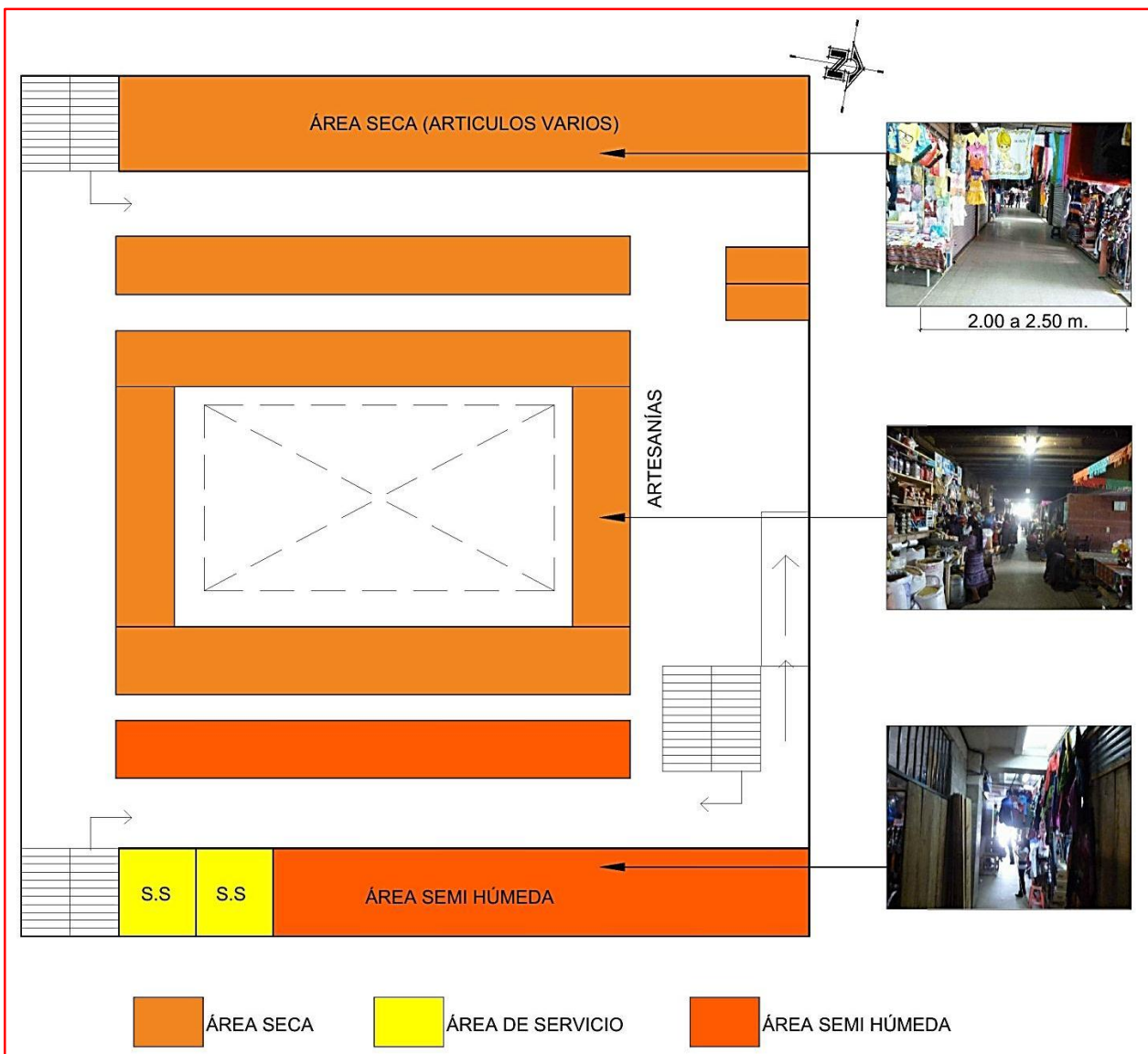
La relación entre ambientes del primer nivel del mercado es la siguiente:



Gráfica No. 9 Diagrama de relaciones, Segundo Nivel, Mercado Municipal de San Raymundo.  
 Fuente: Elaboración propia

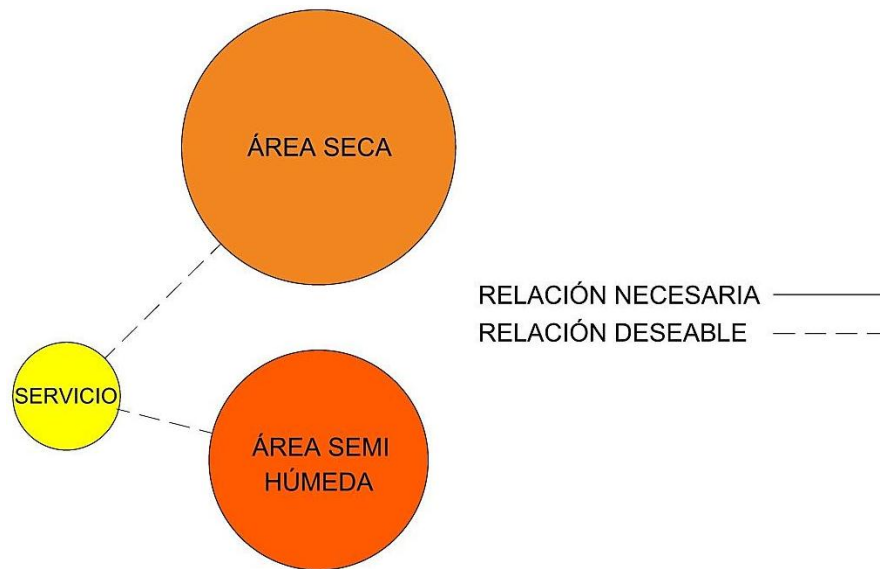
En el tercer nivel del edificio se encuentra el Área Seca y área Semihúmeda

- Los locales que corresponden al área seca son de dos dimensiones:
  1. 3.50 x 4.00 m.
  2. 2.00 x 3.00 m.
- El ancho de los pasillos de circulación principal son de 2.50 m.
- El ancho de los pasillos de circulación secundaria son de 2.00 m.
- Los comercios que existen dentro del área seca son los siguientes: ropa, calzado, abarrotes, granos, especias, artículos varios.
- Los comercios que existen dentro del área semihúmeda son los siguientes: refacciones, comedores, tortillerías, flores.



Gráfica No. 10 Planta Tercer Nivel, Mercado Municipal de San Raymundo  
Fuente: Elaboración

La relación entre ambientes del primer nivel del mercado es la siguiente:



Gráfica No. 11 Diagrama de relaciones, Tercer Nivel, Mercado Municipal de San Raymundo.

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.2 ASPECTO FORMAL

##### TENDENCIA ARQUITECTONICA

El edificio no presenta alguna tendencia en específico o algún carácter formal innovador, por sus formas curvas parece integrarse al edificio municipal que se encuentra a sus cercanías, el acabado final de todo el proyecto es gris y blanco.



Mercado Municipal San Raymundo



Municipalidad de San Raymundo

Fotografías No. 1,2 Fuente: Propia

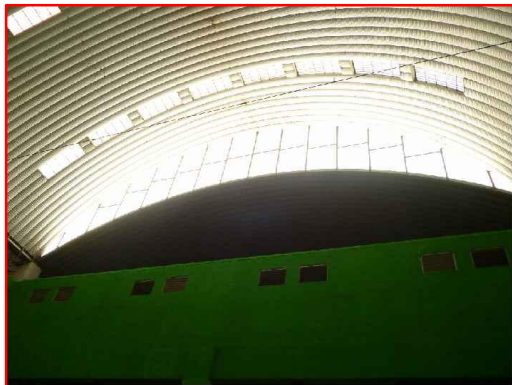
#### 4.1.3 SISTEMA CONSTRUCTIVO

La estructura que se utilizó es una retícula de marcos estructurales de concreto armado con losa de Molde LK en todo el edificio, ya que es rápido de instalar y alcanza grandes luces, el uso del molde se puede utilizar varias veces y es más económico.



Fotografías 3, 4. Fuente: Propia

El edificio está cubierto por estructura metálica circular Emco, la lámina es de aluzinc que permite tener un control climático agradable porque no permite que la temperatura aumente, se adapta a cualquier forma, genera menos gasto de mantenimiento.



Fotografías 5, 6. Fuente: Propia. Cubierta Mercado Municipal San Raymundo

#### 4.1.4 FACTOR FÍSICO AMBIENTAL

Las instalaciones se encuentran en un lugar con topografía relativamente plana, el clima en el interior es confortable ya que circula el aire fresco por todas las áreas, la iluminación natural es cenital y por los costados, esto permite tener una buena iluminación dentro del edificio.



Fotografías 7, 8. Fuente: Propia

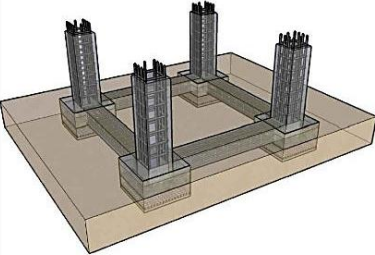
# CAPÍTULO 5

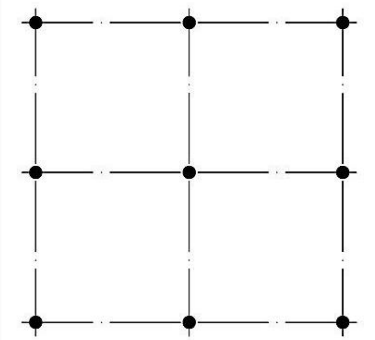
## PREMISAS DE DISEÑO

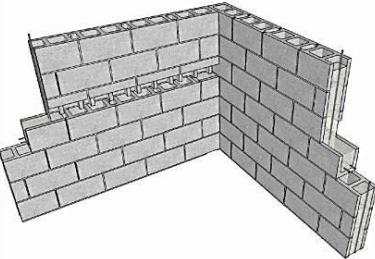
“Un elemento arquitectónico se percibe como forma y estructura, textura y material”.

Robert Venturi

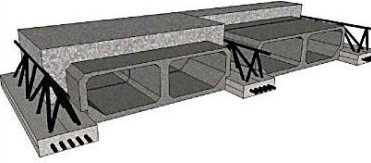
## 5.1 PREMISAS ESTRUCTURALES

PREMISA	GRÁFICA
<p>PARA ESTABILIZAR Y RIGIDIZAR LA ESTRUCTURA SE UTILIZARAN ZAPATAS Y VIGAS DE AMARRE DE CONCRETO ARMADO.</p>	

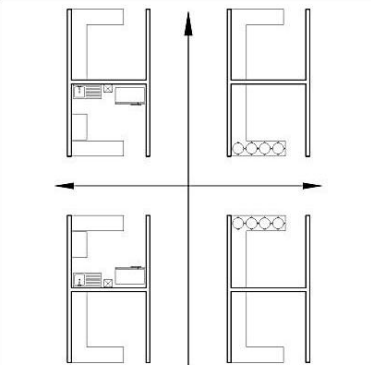
PREMISA	GRÁFICA
<p>LA ESTRUCTURA PRINCIPAL DE LA EDIFICACIÓN SERÁN MARCOS RÍGIDOS, VIGAS Y COLUMNAS DE CONCRETO REFORZADO; EL SISTEMA DEBE ESTAR DEBIDAMENTE MODULADO.</p>	

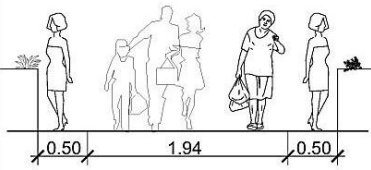
PREMISA	GRÁFICA
<p>LOS CERRAMIENTOS VERTICALES DEL DE LA EDIFICACIÓN SE HARÁN CON BLOCK ESTRUCTURAL, CON SUS RESPECTIVAS SOLERAS DE HUMEDAD, INTERMEDIA Y DE CORONA.</p>	



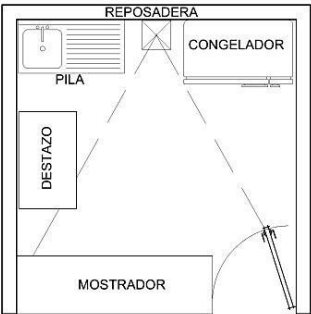
PREMISA	GRÁFICA
<p>PARA EL ENTREPISO DEL EDIFICIO SE UTILIZARA LOSA PREFABRICADA DE VIGUETA Y BOVEDILLA, YA QUE ÉSTA PUEDE CUBRIR GRANDES LUCES Y SOPORTAR GRANDES CARGAS.</p>	

## 5.2 PREMISAS FUNCIONALES

PREMISA	GRÁFICA
<p>SE DEBEN DEFINIR CLARAMENTE LOS EJES DE CIRCULACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA, QUE GENEREN DIRECCIÓN, NO PIERDA AL USUARIO Y EVITEN CRUCES DE CIRCULACIÓN.</p>	

PREMISA	GRÁFICA
<p>LOS ESPACIOS DESTINADOS PARA LA CIRCULACIÓN INCLUYEN EL ESPACIO DESTINADO PARA LA COMPRA EN DONDE LOS PUESTOS ESTÁN COLOCADOS EN AMBOS LADOS EXTREMOS EL CONSUMIDOR AL FRENTE Y LIBRE CIRCULACIÓN DE USUARIOS</p>	

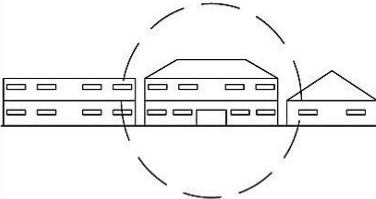
PREMISA	GRÁFICA
<p>LAS CIRCULACIONES VERTICALES DENTRO DEL MERCADO SERÁN A BASE DE RAMPA Y GRADAS, LAS CUALES TENDRÁN UN ANCHO MÍNIMO DE 2.50 MTS PARA QUE LOS USUARIOS PUEDAN CIRCULAR CÓMODAMENTE.</p>	

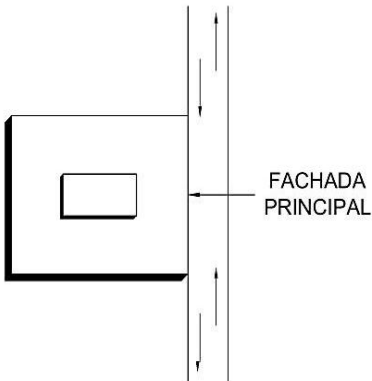
PREMISA	GRÁFICA
<p>LOS AMBIENTES DEL MERCADO RESPONDERÁN A LAS ACTIVIDADES QUE SE REALICEN EN ELLOS, CON DIMENSIONES REGULARES PARA LA COLOCACIÓN DE MOBILIARIO Y LA CIRCULACIÓN DEL USUARIO.</p>	

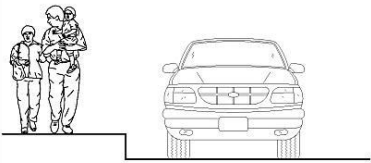
PREMISA	GRÁFICA
<p>LA ALTURA DE LOS ENTREPISOS OSCILARÁ ENTRE LOS 3.50 Y 4.00 MTS, CON EL FIN DE QUE EL AIRE CIRCULE DE FORMA FLUIDA.</p>	

PREMISA	GRÁFICA
<p>PARA UN MEJOR SERVICIO Y ORIENTACIÓN DE LOS USUARIOS SE COLOCARAN SEÑALIZACIONES GENERALES PARA LA UBICACIÓN DE LOS DIFERENTES SERVICIOS Y AMBIENTES.</p>	

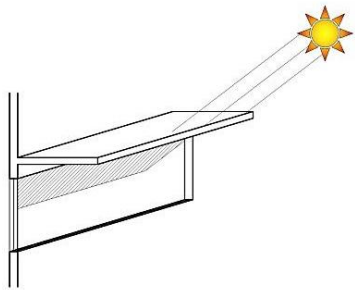
### 5.3 PREMISAS URBANISTICAS

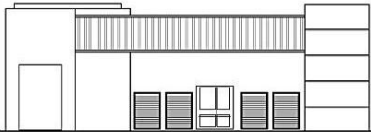
PREMISA	GRÁFICA
<p>ELEVACIONES Y VOLÚMENES QUE REFLEJEN LA ACTIVIDAD PROPIA DEL EDIFICIO, UTILIZAR ALTURAS QUE SE ADECUEN AL ENTORNO EXISTENTE.</p>	<p>FORMAS Y ALTURAS SEMEJANTES</p> 

PREMISA	GRÁFICA
<p>LAS FACHADAS PRINCIPALES DEBEN ESTAR UBICADAS FRENTE A LAS CALLES Y/O AVENIDAS DE MAYOR FLUJO PEATONAL VEHICULAR.</p>	 <p>FACHADA PRINCIPAL</p>

PREMISA	GRÁFICA
<p>DEFINIR Y SEPARAR LOS ACCESOS Y CIRCULACIONES TANTO PEATONALES COMO VEHICULARES, PARA LOGRAR MAYOR SEGURIDAD AL PEATÓN. EL EDIFICIO DEBERÁ ESTAR UBICADO EN UN PUNTO DONDE SE PUEDA LOGRAR UNA BUENA CIRCULACIÓN VEHICULAR Y PEATONAL.</p>	

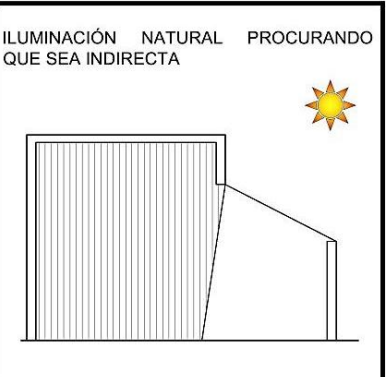
### 5.4 PREMISAS MORFOLOGICAS

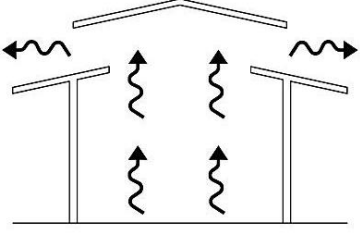
PREMISA	GRÁFICA
<p>UTILIZACIÓN DE PARTELUCES, PÉRGOLAS, CENEFAS Y TODOS AQUELLOS ELEMENTOS QUE PROTEJAN EL INGRESO DE LOS RAYOS DIRECTOS DEL SOL</p>	

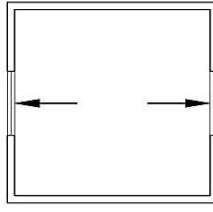
PREMISA	GRÁFICA
<p>USAR FORMAS GEOMÉTRICAS QUE PERMITAN UN DISEÑO REGULAR, EVITANDO ASÍ DISEÑOS COMPLICADOS Y POCO INTEGRADOS A LA COMUNIDAD Y LOGRANDO ASÍ UN EDIFICIO ESTRUCTURAL Y FUNCIONALMENTE ADECUADO.</p>	

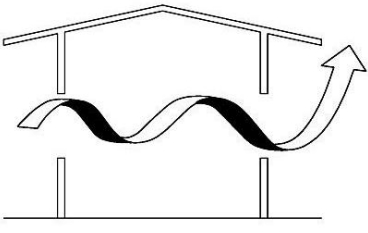
PREMISA	GRÁFICA
<p>LA FORMA ARQUITECTÓNICA NO DEBE CONTRASTAR CON LA TIPOLOGÍA DEL LUGAR INCLUYENDO SU ENTORNO INMEDIATO, ES POR ESO QUE LOS ELEMENTOS REPETITIVOS EN LAS DIFERENTES FACHADAS DEL CONTEXTO URBANO SON UNO DE LOS ASPECTOS IMPORTANTES A INTEGRAR EN LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL MERCADO.</p>	

### **5.5 PREMISAS AMBIENTALES**

PREMISA	GRÁFICA
<p>PREVER DE UNA ILUMINACIÓN NATURAL O ARTIFICIAL ADECUADA AL PROYECTO.</p>	<p>ILUMINACIÓN NATURAL PROCURANDO QUE SEA INDIRECTA</p> 

PREMISA	GRÁFICA
<p>VENTILACIÓN TIPO CHIMENEA, EL AIRE CALIENTE TIENDE A SUBIR MIENTRAS QUE EL AIRE FRÍO DEBERÁ ENTRAR POR LAS PARTES BAJAS PARA REFRESCAR LOS DIFERENTES AMBIENTES DEL MERCADO.</p>	

PREMISA	GRÁFICA
<p>EL TAMAÑO DE LAS VENTANAS DEBERÁN SER COMO MÍNIMO DEL 15% AL 25% DEL ÁREA DEL MURO O DEL 10% AL 15% DEL ÁREA DEL PISO.</p>	

PREMISA	GRÁFICA
<p>VENTILACIÓN CRUZADA, LOS VANOS DE LAS VENTANAS DEBEN SITUARSE PRINCIPALMENTE A FAVOR DE LOS VIENTOS DOMINANTES.</p>	

# CAPÍTULO 6

## PROCESO DE DISEÑO

“De un trazo nace la arquitectura”.

Oscar Niemeyer

## **6.1 IDEA INICIAL**

Frases de arquitectos reconocidos mundialmente:

### **Tadao Ando**

El pensamiento de Tadao Ando está basado en la construcción con formas geométricas simples las cuales con el uso de la luz y los materiales pueden crear espacios trascendentes, como él mismo dice “Pienso que la arquitectura se torna interesante cuando se muestra éste doble carácter: la máxima simplicidad posible y, a la vez, toda la complejidad de que pueda dotársela”.

### **Frank Lloyd Wright**

La arquitectura debe pertenecer al entorno donde va a situarse y adornar el paisaje en vez de desgraciarlo.

La idea del proyecto “Mercado Municipal para la aldea San Sebastián, San Marcos”, se basa principalmente en crear un edificio que satisfaga las necesidades propias de un lugar de intercambio comercial, teniendo claro que es un espacio de gran afluencia de personas por lo cual debe contar con instalaciones apropiadas para la realización de la actividad comercial.

Al analizar e interpretar las frases anteriores de estos dos grandes arquitectos se determina que para el desarrollo del anteproyecto Mercado Municipal lo que se desea es realizar una arquitectura que integre los elementos particulares de la arquitectura local de una manera abstracta, con el objeto de crear un secuencia visual dentro del conjunto.

Las fachadas serán de lectura fácil permitiendo a los usuarios y vecinos del lugar familiarizarse con el edificio, creando un lenguaje relacionado con su contexto local y por ende cultural. Por lo que se propone utilizar ARQUITECTURA CONSTRUCTIVISTA de acuerdo con la Teoría de la Forma.

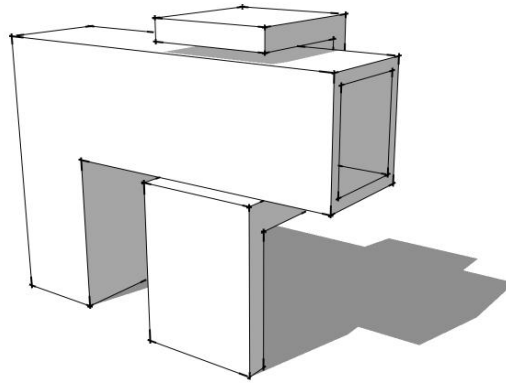
## **6.2 FUNDAMENTOS DEL DISEÑO**

Sabiendo que la Arquitectura a utilizar en el diseño del Anteproyecto será Arquitectura CONSTRUCTIVISTA, se proponen las siguientes “Interrelaciones constructivistas” que serán aplicadas a la composición volumétrica del diseño y la espacialidad arquitectónica del mismo.

**ENVOLVER:**

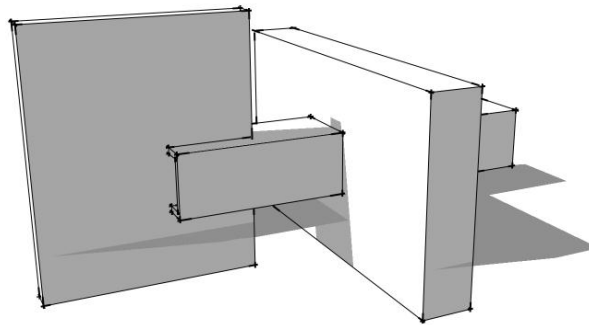
Movimiento aplicado a la composición volumétrica el cual consiste en que cualquier bloque de la composición arquitectónica sea envuelto por una continuidad volumétrica.





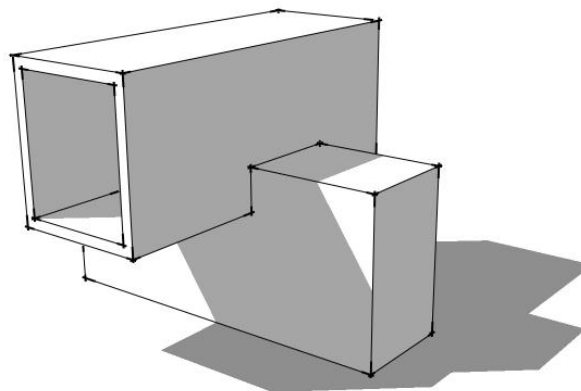
**PENETRAR:**

Movimiento aplicado a la composición volumétrica el cual consiste en que determinado bloque penetre otro bloque principal de manera que los dos bloques creen la sensación de estar fusionados, formando uno solo.



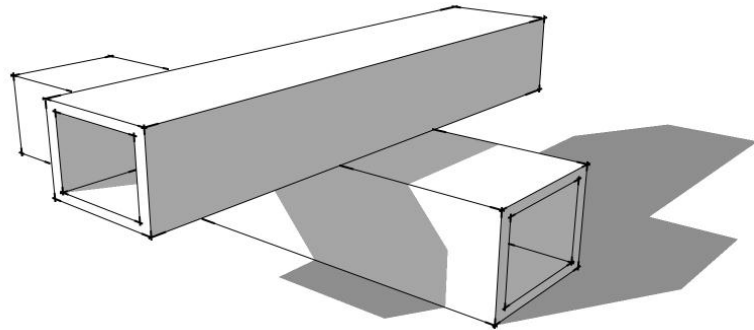
**ENSAMBLAR:**

Movimiento aplicado a la composición volumétrica el cual consiste en insertar bloques a un bloque base, generando movimiento en la propuesta arquitectónica.



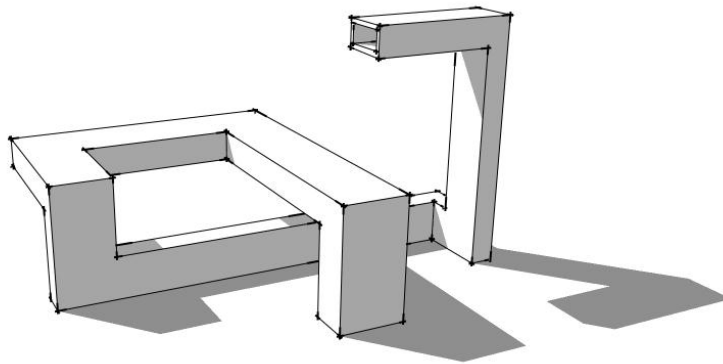
**CARGAR:**

Movimiento aplicado a la composición volumétrica el cual consiste en que un bloque del diseño arquitectónico es sostenido por otro bloque base, formando la carga de uno sobre otro.



**CONTINUIDAD:**

Movimiento aplicado a la composición volumétrica el cual consiste en generar pliegues continuos, que genere una composición arquitectónica continua.



## **6.3 PRINCIPIOS ORDENADORES DE DISEÑO<sup>10</sup>**

**LÍNEAS DE TENSIÓN:**

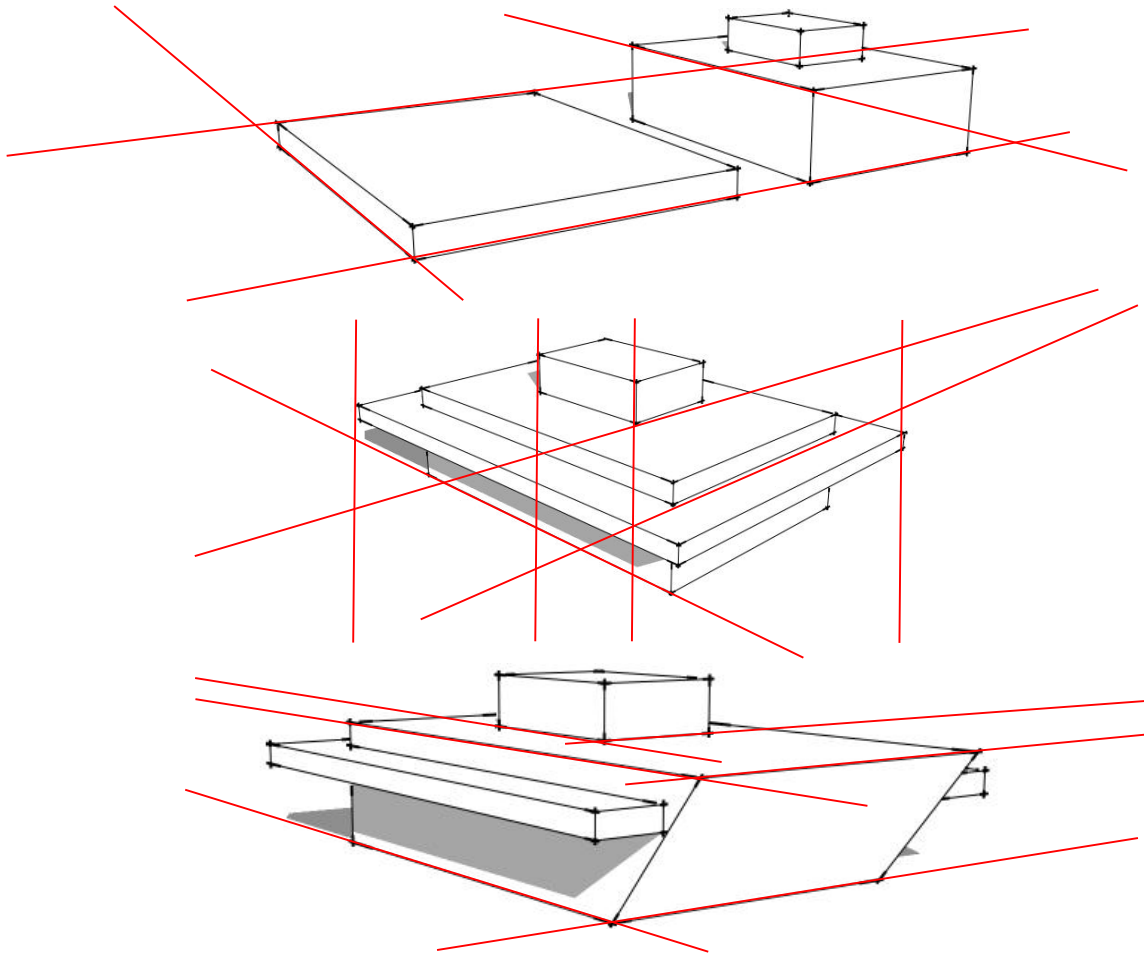
Son las relaciones espaciales o visuales coincidentes que se dan entre 2 o más figuras dentro de una composición cualquiera dibujada dentro de un campo visual o formato.

Se expresan a través de líneas o vectores, que parten de la prolongación de las líneas estructurales propias de cada figura a manera de relación visual y consiente con el resto de líneas estructurales de las demás figuras.

Esto debido a la capacidad natural que se tiene que analogar y relacionar con todos los sentidos, en donde las líneas de tensión existen aunque el observador no se percate de ellas.

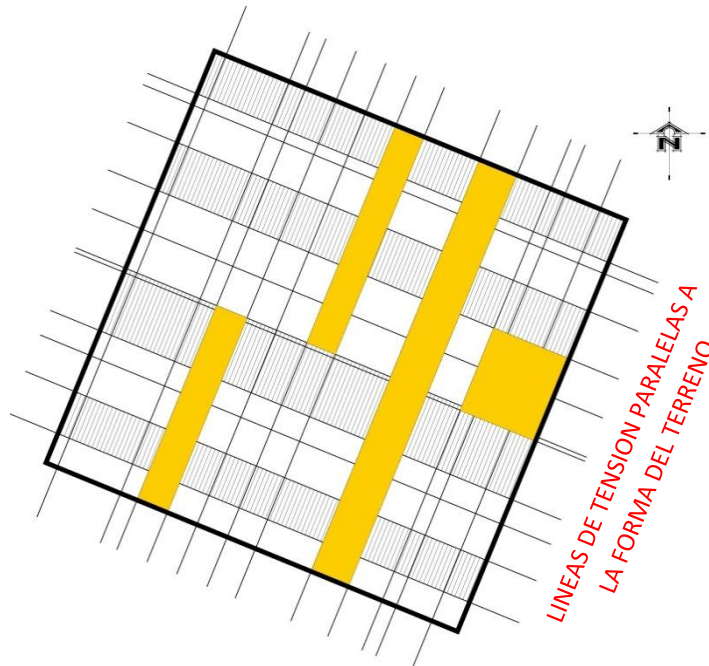
De esta manera la composición toma un sentido estructural, donde cada figura es protagonista y no de relleno.

<sup>10</sup> Autor Compilador: Manuel Arriola Retolaza. "Teoría de la forma". Pág. 13 y 15. Año 2006



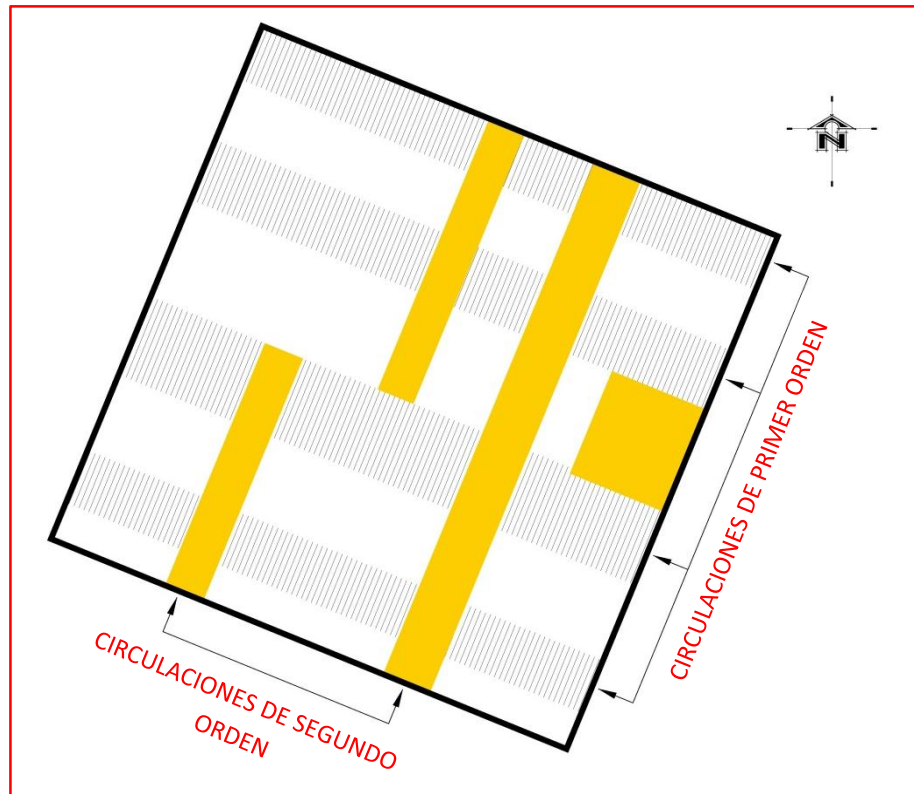
Gráfica No. 12 Elaboración propia

Por consiguiente las líneas de tensión o vectores crean un sistema de organización virtual perceptivo, en donde lo virtual no necesariamente se dibuja y lo perceptivo se reconoce.



Gráfica No. 13 Elaboración propia

Eliminando las líneas de tensión logramos generar una aproximación a lo que serán las circulaciones internas que se llevaran a cabo dentro del objeto arquitectónico.



Gráfica No. 14 Elaboración propia

# CAPÍTULO 7

## APROXIMACIÓN AL DISEÑO

“El boceto ayuda a la construcción porque es la única parte espontánea del proceso. En él todo es improvisación, sorpresa, uno no sabe lo que va a pasar.”  
Santiago Calatrava

## **7.1 AGENTES Y USUARIOS**

### **AGENTES:**

Son las personas que se encargan de generar un servicio a favor de los usuarios, tanto en funcionamiento, como mantenimiento de las instalaciones.

- Agente dueño: En este caso sería la Municipalidad de San Sebastián, San Marcos.
- Agente arquitecto: Es la persona encargada del diseño arquitectónico del proyecto.
- Administrador: Es la persona que se encarga de velar por el buen funcionamiento del Mercado Municipal, tanto en el buen estado del edificio, como en la buena atención de parte de los vendedores hacia los compradores. También se encarga de velar que la relación interpersonal de los vendedores sea buena. Finalmente es el encargado de coordinar el cobro de la cuota por derecho de piso.
- Secretaria: Su labor consiste en atender a las personas que deseen resolver asuntos con el administrador y en general debe auxiliar al administrador en aspectos generales.
- Contador: Es quien se encarga de llevar la contabilidad del Mercado Municipal, así como de realizar pagos y cobros relacionados con la administración de este.
- Agente dueño del local: Persona que requiere de un lugar específico para abastecer con sus productos al comprador.
- Personal de limpieza: Es el encargado de recolectar toda la basura y se encarga de que el mercado este lo más limpio posible.
- Agentes de seguridad: son las personas que velan por el orden y la seguridad dentro del mercado. Cuidan del bienestar tanto del vendedor como del comprador.

### **USUARIOS:**

Son las personas que demandan un servicio y son también las que ocupan el espacio arquitectónico diseñado para prestar el servicio.

- Comprador: Los usuarios que adquieren el producto, los cuales pueden ser: amas de casa, ancianos, niños, padres de familia, jóvenes y público en general.
- Comprador Minorista: Realiza sus compras por menor, ya sea para su propio consumo o ventas al menor.
- Comprador Mayorista: Es el que realiza sus compras por mayor para comerciar. Esto es para abastecer a grandes empresas.
- Proveedor: Persona o empresa que provee o abastece de todo lo necesario para un fin a grandes grupos, asociaciones, comunidades, etc.

Clasificación de los usuarios:

- Usuario Local: Es el que con más frecuencia realiza sus compras de productos básicos al menudeo o mayoreo en el mercado de su localidad.
- Usuario Eventual: Es el que asiste solo en alguna ocasión a las instalaciones del centro comercial para abastecerse de productos o viene de una población cercana una o dos veces por semana.
- Usuario Regional: Es el comprador o vendedor que viene de otros departamentos de la región a ofrecer o adquirir sus productos al por menor.

## **7.2 PROGRAMA DE NECESIDADES**

Para el programa de necesidades del Mercado Municipal; se tomó en cuenta el análisis realizado en la visita al terreno donde actualmente se encuentran los comerciantes del lugar y fuentes bibliográficas con el fin de conformar y ampliar dicho programa.

**Áreas necesarias para el mercado:**

- Área administrativa
- Área de apoyo
- Servicios y mantenimiento
- Servicios públicos y complementarios
- Área de comercialización
- Área húmeda
- Área semi-húmeda
- Área seca
- Área de piso de plaza

### **AREA ADMINISTRATIVA**

- Oficina del administrador
- Contabilidad y cobros
- Cabina de radio

### **AREA HUMEDA**

- Carnicerías
- Marranerías
- Pollerías
- Pescaderías
- Lácteos

**AREA SEMI HUMEDA**

- Comedores
- Tortillerías
- Embutidos
- Refacciones
- Panaderías
- Jugos y licuados
- Floristerías

**AREA SECA**

- Granos
- Semillas y especias
- Abarroterías
- Zapaterías
- Hilos
- Ropa
- Artículos varios
- Artículos plásticos
- Telas
- Periódico
- Discos

**AREA DE PISO PLAZA**

- Verduras
- Frutas

**AREA DE SERVICIO**

- Guardería
- Servicios sanitarios públicos hombres
- Servicios sanitarios públicos mujeres
- Bodega de limpieza
- Guardianía
- Garita

**AREA DE APOYO**

- Carga y descarga
- Control de productos
- Área de lavado
- Centro de acopio (Basurero)
- Parqueo basurero
- Altar

**AREA EXTERIOR**

- Parqueo público vehículos
- Parqueo público motocicleta



## **7.3 CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO DEL MERCADO**

Según censo del Instituto Nacional de Estadística (INE 2006) se estimó un total de habitantes en la comunidad de San Sebastián de 4,567 personas.

### **7.3.1 PROYECCIÓN DE POBLACIÓN / USUARIOS TIEMPO DE VIDA ÓPTIMO**

El Mercado Municipal de aldea San Sebastián, San Marcos se planificará para un tiempo óptimo de diseño de 15 años, cabe mencionar que el tiempo de vida del proyecto en lo que a materia de infraestructura se refiere dependerá del mantenimiento y conservación que se le dé al edificio.

A continuación se presenta paso a paso la forma en la que se calcula la población futura a servir.

#### **CRECIMIENTO ANUAL GEOMÉTRICO**

$$CAG = \frac{2 (CR - CA)}{N (CR + CA)}$$

Dónde:                    CAG = Crecimiento Anual Geométrico  
                              CR = Censo Reciente (2006)  
                              CA = Censo Anterior (2002)  
                              N = Número de años entre los Censos

Sustituyendo:

$$CAG = \frac{2 (4567 - 3859)}{4 (4567 + 3859)} = \frac{1,416}{33,704}$$

$$CAG = 0.042012817$$

### **7.3.2 ESTIMACIÓN DE POBLACIÓN PARA EL AÑO 2013**

$$P_n = ( ( CAG + 1 ) ^ n ) P_i$$

Dónde:                    CAG = Crecimiento Anual Geométrico  
                              P<sub>n</sub> = Población Estimada  
                              P<sub>i</sub> = Población Inicial  
                              n = Años de estimación

Sustituyendo:

$$P_n(2013) = ( (0.042012817 + 1)^n ) 4,567$$

$$P_n(2013) = ( (1.042012817)^4 ) 4,567$$

$$P_n(2013) = (1.17894147) 4,567$$

$$P_n(2013) = \mathbf{5,384 \text{ habitantes}}$$

### 7.3.3 ESTIMACIÓN DE POBLACIÓN PARA EL AÑO 2028

$$P_n = ( (CAG + 1)^n ) P_i$$

Sustituyendo:

$$P_n(2028) = ( (0.042012817 + 1)^n ) 5,384$$

$$P_n(2028) = ( (1.042012817)^{15} ) 5,384$$

$$P_n(2028) = (1.85394102) 5,384$$

$$P_n(2028) = \mathbf{9,982 \text{ habitantes}}$$

No.	Año	Población
1	2006 (Último Censo)	4,567 habitantes
2	2013 (proyección)	6,315 habitantes
3	2028 (Vida útil de diseño)	9,982 habitantes

### 7.3.4 CANTIDAD DE USUARIOS

Método utilizado por el INFOM

La Cantidad de usuarios se determinada mediante la estimación de familias que harán uso del Mercado Municipal, esto es el 100% de la población del año 2028, pero aquí cabe mencionar que por cada familia se estiman 6 habitantes, entonces:

$$100\% \text{ población} = 9,982$$

$$\text{No. de Familias} = 9,982 / \text{No. de Habitantes por Familia}$$

$$\text{No. de Familias} = 9,982 / 6$$

$$\text{No. de Familias} = 1,664$$

Ahora bien se asume que solamente una persona por cada familia acude al mercado es decir:

$$\mathbf{1,664 \text{ Familias} = 1,664 \text{ Usuarios}}$$

### 7.3.5 PROYECCIÓN DE PUESTOS DEL MERCADO

De igual manera procedemos a proyectar los puestos de mercado requeridos para el año 2,028 utilizando los datos recaudados con base en investigación de campo de la disposición actual de las ventas.



AREAS	UNIDADES	PORCENTAJE
Área Húmeda	13	9.56%
Área Semi húmeda	13	9.56%
Área Seca	29	21.33%
Área piso plaza	81	59.55%
<b>TOTAL</b>	<b>136</b>	<b>100%</b>

Tenemos un Total de 136 puestos en el año actual (2,013)  
Procedemos aplicar la fórmula donde interviene el factor del Crecimiento Anual Geométrico:

$$P_n = ((CAG + 1)^n) P_a$$

Dónde: CAG = Crecimiento Anual Geométrico  
P<sub>n</sub> = Puestos necesarios  
P<sub>a</sub> = Puestos actuales  
n = Años de estimación

Sustituyendo:

$$P_n (2,028) = ((0.042012817 + 1)^n) 136$$

$$P_n (2,028) = ((1.042012817)^{15}) 136$$

$$P_n (2,028) = (1.85394102) 136$$

$$P_n (2,028) = \mathbf{256 \text{ Puestos de mercado para el año 2,028}}$$

Procedemos a aplicar la fórmula con las unidades de los puestos actuales del mercado

AREAS	UNIDADES 2013	PROYECCION 2028
Área Húmeda	13	24
Área Semihúmeda	13	27
Área Seca	29	55
Área Piso Plaza	81	150
<b>TOTALES</b>	<b>136</b>	<b>256</b>

### PUESTOS ACTUALES (2,013) Y PROYECCIÓN (2,028)

AREA HUMEDA			
PUESTO	PUESTOS ACTUALES 2013	PUESTOS PROYECTADOS 2028	CRECIMIENTO
Carnicería	4	8	4
Marranería	3	5	2
Pollería	3	5	2
Pescadería	2	4	2
Lácteos	1	2	1
<b>SUBTOTAL AREA HUMEDA</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	<b>11</b>



<b>AREA SEMIHUMEDA</b>			
<b>PUESTO</b>	<b>PUESTOS ACTUALES 2013</b>	<b>PUESTOS PROYECTADOS 2028</b>	<b>CRECIMIENTO</b>
Comedores	3	6	3
Tortillería	1	2	1
Embutidos	1	2	1
Refacciones	3	6	3
Panadería	1	2	1
Jugos y Licuados	3	6	3
Floristerías	1	3	2
<b>SUBTOTAL AREA SEMI HUMEDA</b>	<b>13</b>	<b>27</b>	<b>14</b>

<b>AREA SECA</b>			
<b>PUESTO</b>	<b>PUESTOS ACTUALES 2013</b>	<b>PUESTOS PROYECTADOS 2028</b>	<b>CRECIMIENTO</b>
Granos básicos	7	13	8
Semillas y especias	3	6	3
Abarroterías / Tiendas	5	9	4
Zapaterías	2	4	2
Hilos	1	2	1
Ropa	3	5	2
Artículos Varios	3	6	3
Artículos Plásticos	2	4	2
Telas	1	2	1
Periódico	1	2	1
Discos	1	2	1
<b>SUBTOTAL AREA SECA</b>	<b>29</b>	<b>55</b>	<b>28</b>

<b>AREA DE PISO PLAZA</b>			
<b>PUESTO</b>	<b>PUESTOS ACTUALES 2013</b>	<b>PUESTOS PROYECTADOS 2028</b>	<b>CRECIMIENTO</b>
Verduras	66	122	56
Frutas	15	28	13
<b>SUBTOTAL AREA PISO PLAZA</b>	<b>81</b>	<b>150</b>	<b>69</b>

<b>TOTAL</b>	<b>136</b>	<b>256</b>	<b>122</b>
--------------	------------	------------	------------

## **7.4 PREDIMENSIONAMIENTO ÁREAS PÚBLICAS**

### **7.4.1 CÁLCULO DE SERVICIOS SANITARIOS PÚBLICOS:**

Para realizar el cálculo de usuarios que utilizarán los Servicios Sanitarios, deberá considerarse lo siguiente:

Usuarios:

Se considera que 40% del total de los usuarios asisten al mercado en las horas pico (de 10:00 AM. a 12:00 PM)

100% usuarios = 1,664

40% usuarios = 666

De los cuales solo 44% utilizan el servicio sanitario, es decir que:

$$666 \times 44\% = 293.04 = 294 \text{ Usuarios}$$

$$\text{Total de usuarios efectivos} = \mathbf{294}$$

De los Cuales el 48.75% son hombres y el 51.25% son mujeres:

Hombres = 143

Mujeres = 151

**Agentes:**

1 agente por cada Puesto (año 2,028)

(Excepcionando a los agentes de comedores) y 2 agentes por cada puesto de comedor

Total Puestos (no contando comedores) = 250 puestos = **250 agentes**

Total puestos comedores = 6 puestos = **12 agentes**

Total de Agentes = **262**

De los Cuales el 50% son hombres y el 50% son mujeres

Hombres = 131

Mujeres = 131

Total de Usuarios sumando Agentes + Usuarios Potenciales

**Hombres:**

143 usuarios + 131 Agentes = **274**

**Mujeres:**

151 usuarios + 131 Agentes = **282**

El tiempo promedio de uso de los Servicios Sanitarios es de 4 a 7 minutos por turno, por lo que tomaremos la media proporcional de estos tiempos que equivale a 5.5 minutos/turno, asimismo se considera un promedio recomendado a servir del 32% al 56% del total, por lo tanto se toma para tener buena cobertura el 50%.

Entonces:

Total de Usuarios hombres  $274 \times 50\% = 137$

Total de Usuarios Mujeres  $282 \times 50\% = 141$

Las 2 horas pico (de 10:00 AM a 12:00 PM) equivalen a 120 minutos, ahora dividiremos los 120 minutos dentro de los 5.5 minutos/turno  
 $(120 \text{ minutos}) / (5.5 \text{ minutos} \times \text{turno}) = 21.82 = 22 \text{ turnos}$

Entonces:

$137 \text{ hombres} / 22 \text{ turnos} = 6.22$  se aproxima a **6 Artefactos sanitarios**

$141 \text{ mujeres} / 22 \text{ turnos} = 6.40$  se aproxima a **6 Artefactos sanitarios**

### **BATERÍA DE BAÑOS HOMBRES:**

La Batería de Baños para los Hombres habrá 6 artefactos sanitarios (inodoros) para los cuales se consideran 1 lavamanos y 1 urinal por cada 2 inodoros.

Entonces la Batería de baños de Hombres contará con:

**6 inodoros, 3 lavamanos y 3 urinales.** (Los cuales pueden dividirse proporcionalmente según el número de niveles que contenga el edificio)

### **BATERÍA DE BAÑOS MUJERES:**

La Batería de Baños para los Mujeres habrá 6 Artefactos Sanitarios (inodoros) para los cuales se consideran 1 lavamanos por cada 2 inodoros.

Entonces la Batería de baños de Mujeres contará con:

**6 inodoros y 3 lavamanos.** (Los cuales pueden dividirse proporcionalmente según el número de niveles que contenga el edificio)

### **7.4.2 CÁLCULO DE PARQUEOS PÚBLICOS**

Se toma aquí como base los puestos fijos del Mercado, así:

Puestos Área Húmeda	= 24
Puesto Área Semi húmeda * 85%	= 23
Puestos Área Seca	= 55
Puestos pizo plaza	= <u>150 +</u>
	252

Se utiliza la fórmula de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecológico de la Dirección General de Equipamiento Urbano de la Ciudad de Guatemala.<sup>11</sup>

$Npr = 0.11 + (0.0367 * \text{No. de Puestos})$

Dónde:

**Npr** = Número de parqueos requeridos

<sup>11</sup> Secretaría de Desarrollo Urbano. Dirección General de Equipamiento Urbano y Edificios. "Normas Básicas de Equipamiento Urbano". Guatemala, Guatemala, 1,990.

Sustituyendo:

$$Npr = 0.11 + (0.0367 * 252)$$

$$Npr = 0.11 + (9.2484)$$

$$Npr = 9.3584$$

**Npr = 9 Parqueos**

Por cada 28 puestos fijos de mercado habrá 1 parqueo, además se debe de sumar 1 parqueo para la Administración.

Entonces:

9 parqueos (1 por cada 28 puestos fijos) + 1 para el área administrativa nos da un total de:  
**10 Parqueos públicos.**

También se consideran 5 plazas para motocicleta.

$$1 \text{ plaza de motocicleta} = 2.34 \text{ m}^2 * 5 \text{ unidades} = 11.5 \text{ m}^2$$

$$\text{Entonces } 11.5 \text{ m}^2 + 50\% \text{ circulación} = \mathbf{17.5 \text{ m}^2}$$

### **7.4.3 ÁREA DE LAVADEROS Y APOYO**

Esta área se destina al lavado de frutas, vegetales y hortaliza, por lo cual debe contar con las instalaciones hidráulicas, de drenaje y materiales fáciles de limpieza, de modo que no se vuelva una fuente de contaminación para la edificación.

Se estima 1 lavadero por cada 5 puestos de esta categoría:

$$150 \text{ puestos} / 5 = \mathbf{30 \text{ lavaderos}}$$

### **7.4.4 DEPÓSITO DE BASURA**

En esta área se tendrá el cuidado de utilizar materiales que lo recubran, de modo que permita el lavado constante del mismo. Su ubicación adecuada debe ser de este oeste, y deberá estar alejada del ingreso principal al edificio, pero deberá ubicarse en un lugar accesible para que sea recolectado por el camión.

Según el PMMM<sup>12</sup>, para calcular el área del basurero se toma como base que cada puesto de venta producirá al día 0.25 metros cúbicos de basura.

$$256 \text{ puestos de venta} * 0.25 \text{ mts}^3 = 64 \text{ m}^3$$

$$64 \text{ m}^3 / 3.75 \text{ m de altura} = \mathbf{17 \text{ m}^2}$$

<sup>12</sup> Plan Maestro de Mercados Minoristas



## 7.5 CUADROS DE ORDENAMIENTO DE DATOS

AREA	AMBIENTE	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	CAPACIDAD	LARGO Mts.	ANCHO Mts.	ALTO Mts.	Mts. <sup>2</sup>	CANTIDAD	AREA TOTAL Mts. <sup>2</sup>
<b>ADMINISTRACIÓN</b>	OFICINA DEL ADMINISTRADOR	ADMINISTRAR COORDINAR CONTROLAR	ESCRITORIO SILLAS ARCHIVO	3 PERSONAS	3.52	2.80	3.75	9.85	1	33.74
	CONTABILIDAD Y COBROS	REGISTROS COBROS CONTABLES	ESCRITORIO SILLAS ARCHIVO	3 PERSONAS	3.52	2.11	3.75	7.42	1	
	RADIO	TRANSMITIR MÚSICA Y ANUNCIOS	ESCRITORIO SILLA EQUIPO DE RADIO	1 PERSONA	3.52	2.47	3.75	8.69	1	

AREA	AMBIENTE	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	CAPACIDAD	LARGO Mts.	ANCHO Mts.	ALTO Mts.	Mts. <sup>2</sup>	CANTIDAD	AREA TOTAL Mts. <sup>2</sup>
<b>ÁREA HÚMEDA</b>	CARNICERÍA	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	MOSTRADOR CONGELADOR MESA BANCO EQUIPO DE DESTAZO	2 PERSONAS	2.90	2.72	2.50	7.88	8	293.13
	MARRANERÍA	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	MOSTRADOR CONGELADOR MESA BANCO EQUIPO DE DESTAZO	2 PERSONAS	2.90	2.72	2.50	7.88	5	
	POLLERÍA	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	MOSTRADOR CONGELADOR BANCO PILA	2 PERSONAS	2.90	2.72	2.50	7.88	5	
	PESCADERIA	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	MOSTRADOR CONGELADOR MESA BANCO EQUIPO DE DESTAZO	2 PERSONAS	2.90	2.72	2.50	7.88	4	
	LÁCTEOS	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	CONGELADOR MESA MOSTRADOR SILLA	2 PERSONAS	2.90	2.72	2.50	7.88	2	

AREA	AMBIENTE	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	CAPACIDAD	LARGO Mts.	ANCHO Mts.	ALTO Mts.	Mts. <sup>2</sup>	CANTIDAD	AREA TOTAL Mts. <sup>2</sup>
<b>ÁREA SEMI - HÚMEDA</b>	COMEDORES	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS DE COMER	ESTUFA LAVATRASTOS MESAS SILLAS MOSTRADOR	6 PERSONAS	3.87	2.85	2.50	11.02	6	335.52
	TORTILLERIAS	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	COMAL SILLA MOSTRADOR	4 PERSONAS	2.90	2.21	2.50	6.40	2	
	EMBUTIDOS	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	CONGELADOR MESA MOSTRADOR SILLA	2 PERSONAS	2.90	2.21	2.50	6.40	2	
	REFACCIONES	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	ESTUFA LAVATRASTOS MESAS SILLAS MOSTRADOR LAVATRASTOS	5 PERSONAS	3.05	2.80	2.50	8.54	6	
	PANADERIA	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	MOSTRADOR BANCO ESTANTERÍAS	1 PERSONAS	2.90	2.21	2.50	6.40	2	
	JUGOS Y LICUADOS	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	MOSTRADOR BANCOS CONGELADOR MESA LAVATRASTOS	4 PERSONAS	2.90	2.80	2.50	8.12	6	
	FLORISTERIA	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	MOSTRADOR BANCO CONGELADOR MESA	2 PERSONAS	2.90	2.21	2.50	6.40	3	





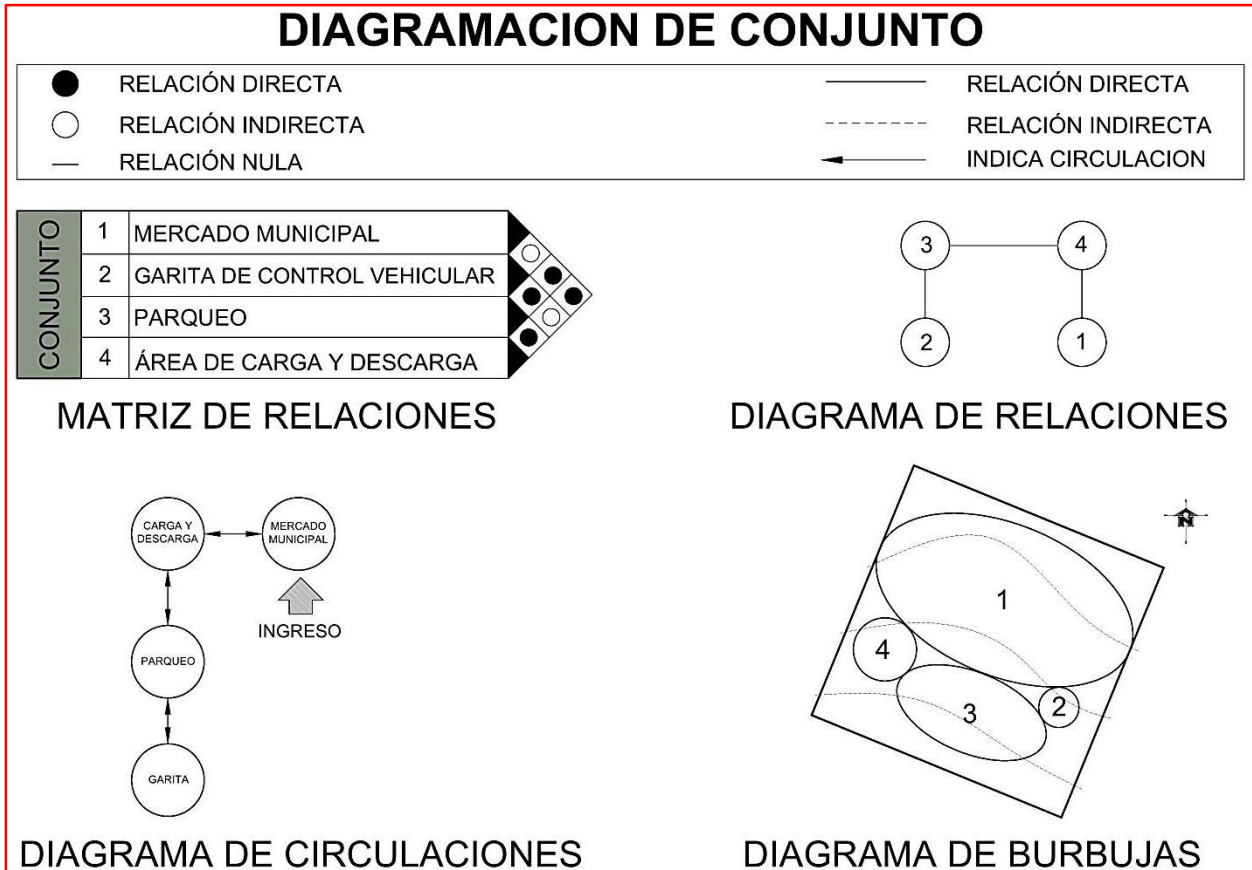
AREA	AMBIENTE	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	CAPACIDAD	LARGO Mts.	ANCHO Mts.	ALTO Mts.	Mts. <sup>2</sup>	CANTIDAD	AREA TOTAL Mts. <sup>2</sup>
<b>ÁREA SECA</b>	GRANOS BASICOS	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	MOSTRADOR SILLA ESTANTERIA BODEGA	3 PERSONAS	2.90	2.80	2.50	8.12	13	621.19
	SEMILLAS Y ESPECIES	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	MOSTRADOR SILLA ESTANTERIA	3 PERSONAS	2.90	2.80	2.50	8.12	6	
	ABARROTERIAS	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	MOSTRADOR SILLA ESTANTERIA BODEGA	3 PERSONAS	2.90	2.80	2.50	8.12	9	
	ZAPATERIAS	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	MOSTRADOR SILLA ESTANTERIA	3 PERSONAS	2.90	2.85	2.50	8.26	4	
	HILOS	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	MOSTRADOR SILLA ESTANTERIA	2 PERSONAS	2.70	2.85	2.50	7.69	2	
	ROPA	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	VESTIDOR SILLA ESTANTERIA	2 PERSONAS	2.90	2.75	2.50	7.97	5	
	ARTICULOS VARIOS	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	MOSTRADOR SILLA ESTANTERIA	2 PERSONAS	1.90	2.00	2.50	3.60	6	
	ARTICULOS PLASTICOS	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	MOSTRADOR SILLA ESTANTERIA	2 PERSONAS	2.70	2.85	2.50	7.69	4	
	TELAS	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	MOSTRADOR SILLA ESTANTERIA	2 PERSONAS	2.70	2.85	2.50	7.69	2	
	PERIODICO	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	MOSTRADOR SILLA ESTANTERIA	2 PERSONAS	2.70	2.85	2.50	7.69	2	
DISCOS	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	MOSTRADOR SILLA ESTANTERIA	2 PERSONAS	2.70	2.85	2.50	7.69	2		

AREA	AMBIENTE	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	CAPACIDAD	LARGO Mts.	ANCHO Mts.	ALTO Mts.	Mts. <sup>2</sup>	CANTIDAD	AREA TOTAL Mts. <sup>2</sup>
<b>PISO PLAZA</b>	VERDURAS	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	NINGUNO	1 PERSONA	2.00	1.70	-	3.40	122	510.00
	FRUTAS	VENTA Y DESPACHO DE PRODUCTOS	NINGUNO	1 PERSONA	2.00	1.70	-	3.40	28	

AREA	AMBIENTE	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	CAPACIDAD	LARGO Mts.	ANCHO Mts.	ALTO Mts.	Mts. <sup>2</sup>	CANTIDAD	AREA TOTAL Mts. <sup>2</sup>
<b>SERVICIO Y MANTENIMIENTO</b>	GUARDERIA	CUIDADO DE NIÑOS	SILLAS MESAS INODOROS LAVAMANOS	12 PERSONAS	7.85	7.70	3.75	60.44	1	185.64
	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	HIGIENE NECESIDADES FISIOLÓGICAS	INODOROS LAVAMANOS	9 MUJERES	3.50	3.30	3.75	11.55	2	
	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	HIGIENE NECESIDADES FISIOLÓGICAS	MINGITORIOS INODOROS LAVAMANOS	9 HOMBRES	3.70	2.50	3.75	9.25	2	
	BODEGA DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA	REPARACION GENERAL Y ALMACENAR	ESTANTES BANCO PILA	2 PERSONAS	3.70	2.00	3.75	7.40	2	
	GUARDIANIA	CUIDADO GENERAL	SILLA MESA INODORO LAVAMANOS	2 PERSONAS	3.50	2.60	3.75	9.10	1	
	GARITA	CONTRO DE INGRESO Y EGRESO DE VEHICULOS	NINGUNO	VARIABLE	3.25	2.05	2.50	6.66	1	

AREA	AMBIENTE	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	CAPACIDAD	LARGO Mts.	ANCHO Mts.	ALTO Mts.	Mts. <sup>2</sup>	CANTIDAD	AREA TOTAL Mts. <sup>2</sup>
<b>SERVICIOS GENERALES</b>	AREA DE CARGA Y DESCARGA	DESCARGAR GARGAR	PESAS	5 PERSONAS	8.30	5.85	3.75	48.55	1	433.70
	CONTROL	CONTROLAR INSPECCIONAR	NINGUNO	1 PERSONA	5.25	5.25	3.75	27.56	1	
	ÁREA DE LAVADO	LAVAR VERDURAS	LAVADEROS	30 PERSONAS	0.65	0.45	VAR.	0.29	30	
	CENTRO DE ACOPIO (BASURERO)	DEPOSITAR BASURA	NINGUNO	_____	4.15	4.15	3.75	17.22	1	
	PARQUEO BASURERO	DESCARGAR CARGAR	NINGUNO	1 PICK UP	6.07	3.75	-	18.21	1	
	ALTAR	VENERAR	IMAGEN DEL PATRONO DE SAN SEBASTIAN	_____	3.80	2.60	3.75	9.88	1	
<b>EXTERIOR</b>	ESTACIONAMIENTO	PARQUEARSE	NINGUNO	10 VEHICULOS	5.00	2.50	-	12.50	10	

## 7.6 DIAGRAMACIÓN



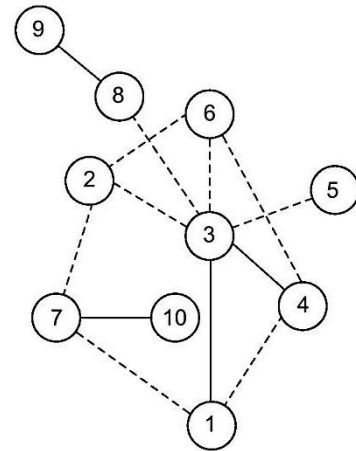


## DIAGRAMACION GENERAL MERCADO

- RELACIÓN DIRECTA
- RELACIÓN INDIRECTA
- RELACIÓN NULA

- RELACIÓN DIRECTA
- - - - RELACIÓN INDIRECTA
- ← INDICA CIRCULACION

<b>MERCADO MUNICIPAL</b>	1	INGRESO PRINCIPAL	
	2	INGRESO SECUNDARIO	●
	3	PISO PLAZA	○
	4	AREA SECA	○
	5	AREA HUMEDA	○
	6	AREA SEMI - HUMEDA	○
	7	AREA DE SERVICIO	○
	8	CONTROL Y LAVADO DE PRODUCTO	○
	9	ANDEN DE CARGA Y DESCARGA	○
	10	MODULO DE GRADAS + RAMPA	○



MATRIZ DE RELACIONES

DIAGRAMA DE RELACIONES

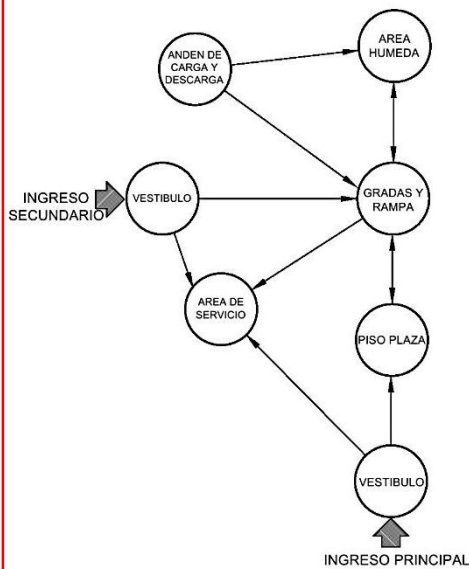


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES  
PRIMER NIVEL

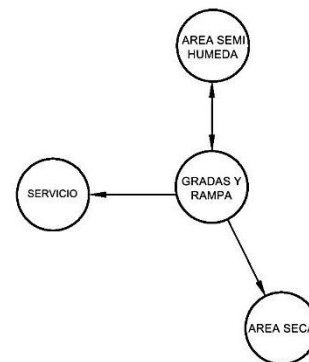
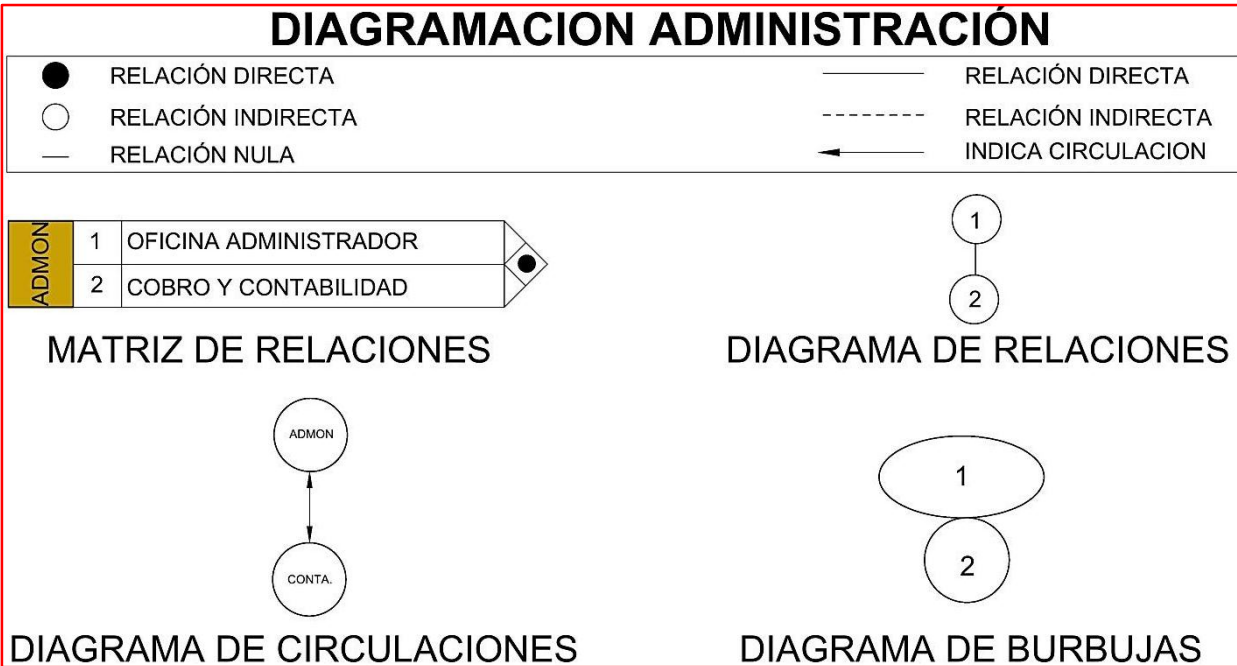
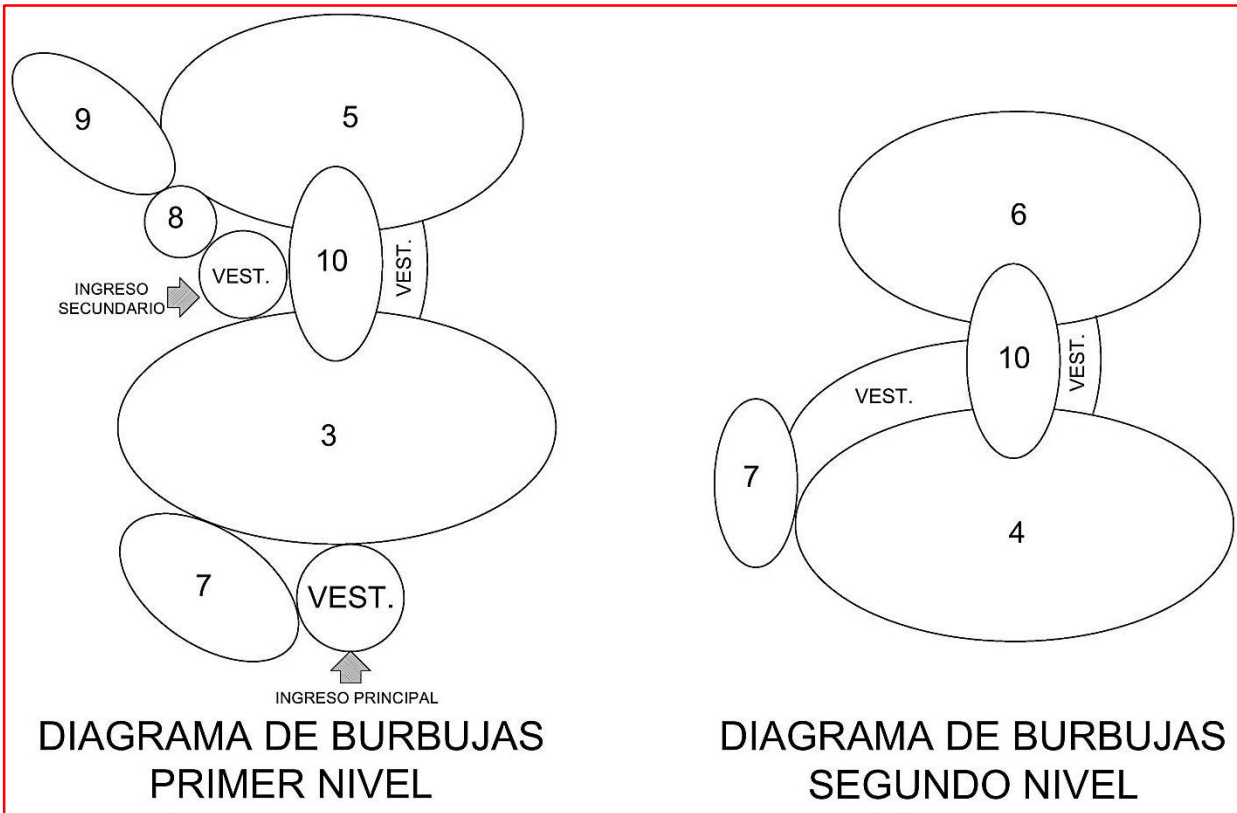


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES  
SEGUNDO NIVEL

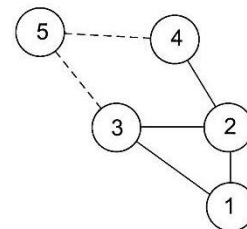




### DIAGRAMACION ÁREA HÚMEDA

●	RELACIÓN DIRECTA	—	RELACIÓN DIRECTA
○	RELACIÓN INDIRECTA	- - -	RELACIÓN INDIRECTA
—	RELACIÓN NULA	←	INDICA CIRCULACION

<b>ÁREA HÚMEDA</b>	1	CARNICERIA	●
	2	MARRANERIA	●
	3	POLLERIA	○
	4	MARISCOS	○
	5	LACTEOS	○



MATRIZ DE RELACIONES

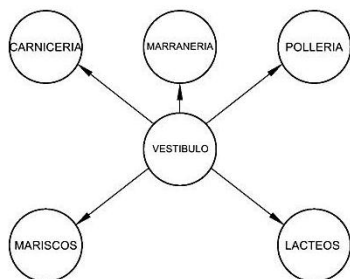


DIAGRAMA DE RELACIONES

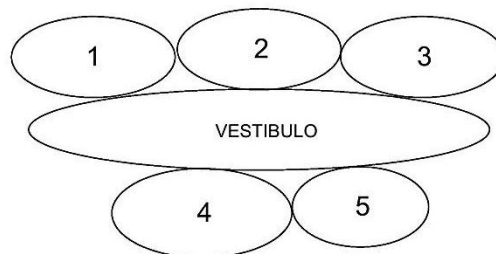


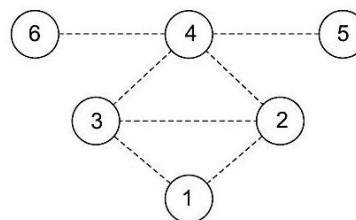
DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

DIAGRAMA DE BURBUJAS

### DIAGRAMACION ÁREA SEMI HÚMEDA

●	RELACIÓN DIRECTA	—	RELACIÓN DIRECTA
○	RELACIÓN INDIRECTA	- - -	RELACIÓN INDIRECTA
—	RELACIÓN NULA	←	INDICA CIRCULACION

<b>ÁREA SEMI - HÚMEDA</b>	1	COMEDORES	●
	2	TORTILLERIA	○
	3	REFACCIONES	○
	4	PANADERIA	○
	5	JUGOS NATURALES	○
	6	FLORISTERIAS	○



MATRIZ DE RELACIONES

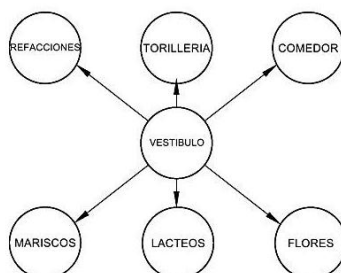


DIAGRAMA DE RELACIONES

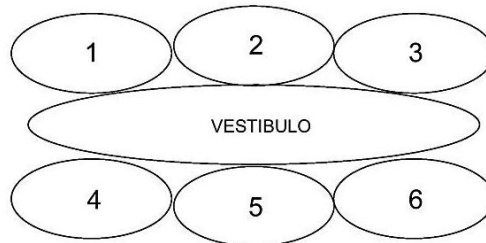


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

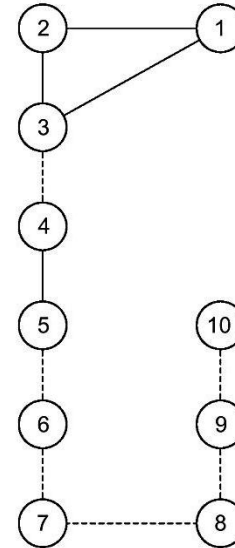
DIAGRAMA DE BURBUJAS

## DIAGRAMACION ÁREA SECA

- RELACIÓN DIRECTA
- RELACIÓN INDIRECTA
- RELACIÓN NULA

- RELACIÓN DIRECTA
- - - - RELACIÓN INDIRECTA
- ← INDICA CIRCULACION

<b>ÁREA SECA</b>	1	GRANOS Y ABARROTÉS	●	○	○	○	○	○	○	○
	2	SEMILLAS Y ESPECIES	●	○	○	○	○	○	○	○
	3	ZAPATERIAS	○	○	○	○	○	○	○	○
	4	ROPA	○	○	○	○	○	○	○	○
	5	HILOS	○	○	○	○	○	○	○	○
	6	ARTICULOS VARIOS	○	○	○	○	○	○	○	○
	7	ARTICULOS PLASTICOS	○	○	○	○	○	○	○	○
	8	TELAS	○	○	○	○	○	○	○	○
	9	PERIODICO	○	○	○	○	○	○	○	○
	10	DISCOS	○	○	○	○	○	○	○	○



MATRIZ DE RELACIONES

DIAGRAMA DE RELACIONES

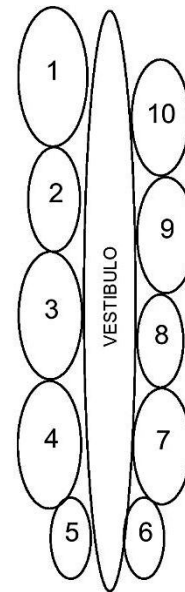
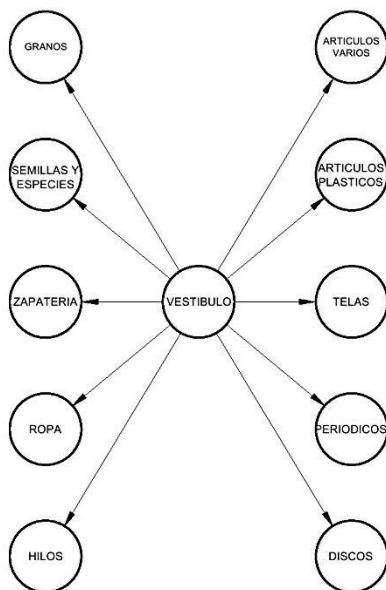


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

DIAGRAMA DE BURBUJAS

## DIAGRAMACION ÁREA DE APOYO

- RELACIÓN DIRECTA
- RELACIÓN INDIRECTA
- RELACIÓN NULA

- RELACIÓN DIRECTA
- RELACIÓN INDIRECTA
- ← INDICA CIRCULACION

<b>ÁREA DE APOYO</b>	1	CARGA Y DESCARGA	●
	2	CONTROL	○
	3	LAVADO Y CLASIFICACION	—
	4	BASURERO	●

MATRIZ DE RELACIONES

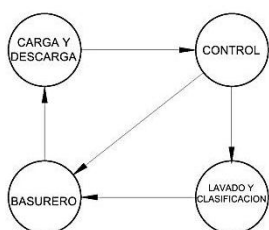


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

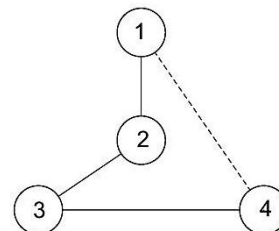


DIAGRAMA DE RELACIONES

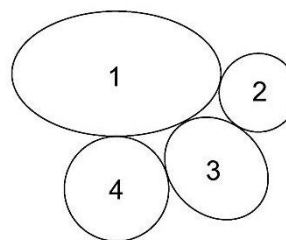


DIAGRAMA DE BURBUJAS

## DIAGRAMACION ÁREA DE SERVICIO

- RELACIÓN DIRECTA
- RELACIÓN INDIRECTA
- RELACIÓN NULA

- RELACIÓN DIRECTA
- RELACIÓN INDIRECTA
- ← INDICA CIRCULACION

<b>ÁREA DE SERVICIO</b>	1	GUARDERIA	○
	2	SERVICIOS SANITARIOS PUBLICOS	—
	3	BODEGA DE LIMPIEZA	●

MATRIZ DE RELACIONES

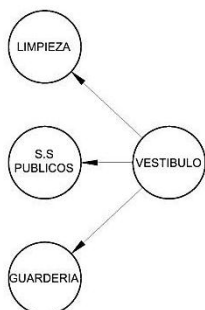


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

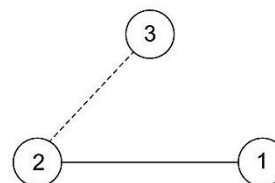


DIAGRAMA DE RELACIONES

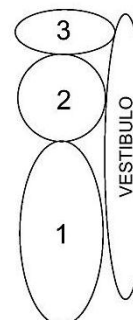


DIAGRAMA DE BURBUJAS

# CAPÍTULO 8

## APROXIMACIÓN TECNOLÓGICA Y CONSTRUCTIVA

“La forma y el material están tan íntimamente ligados, que la forma se debe modificar si se modifica el material”.

Rogelio Salmona

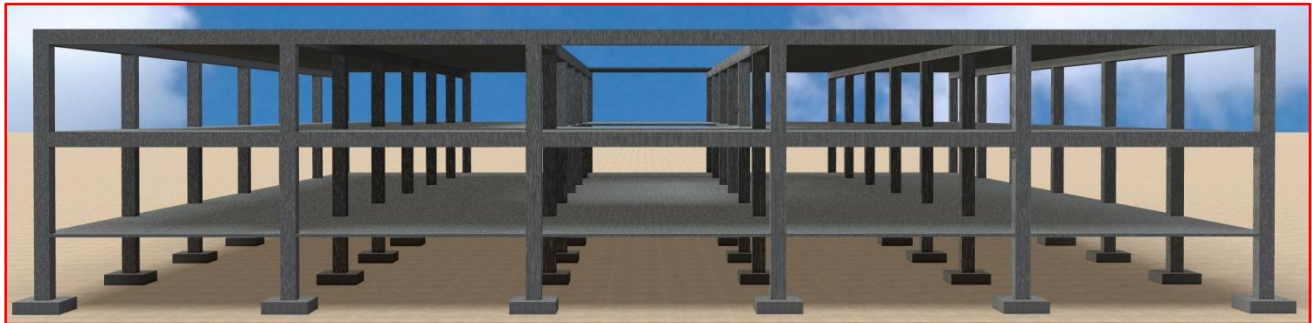


## **8.1 MARCOS RÍGIDOS DE CONCRETO**

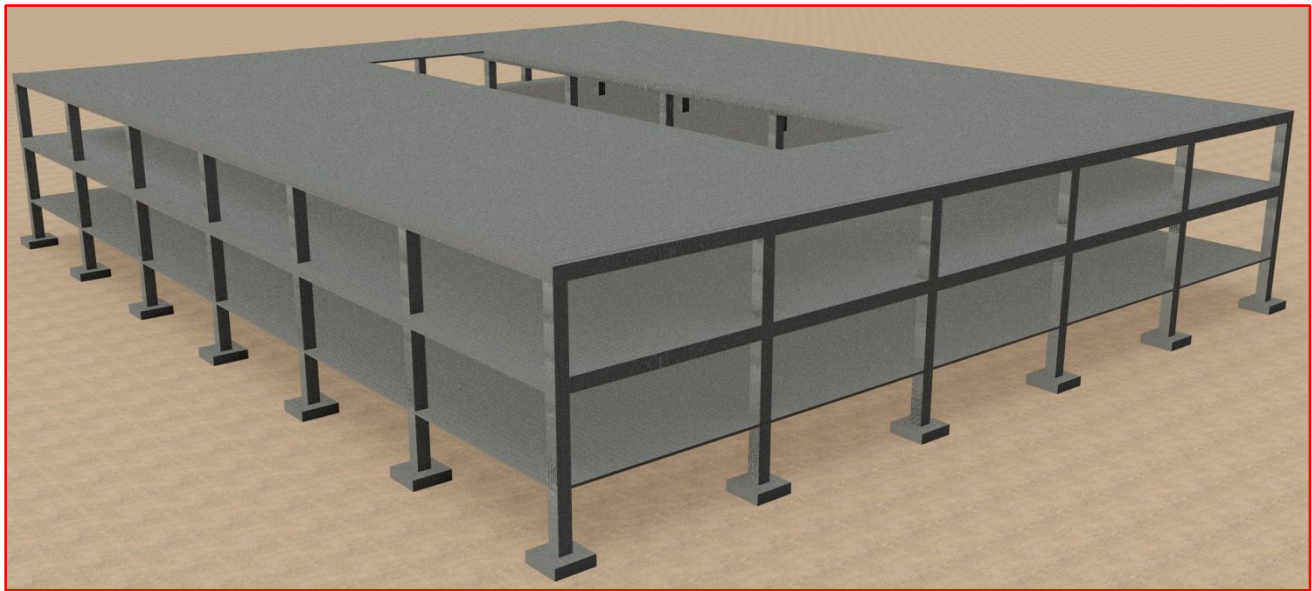
Cuando se logran uniones rígidas entre las columnas y las vigas, se forma un MARCO RIGIDO y las transmisiones de carga de un elemento a otro no se realiza por simple sobre posición, sino que existe una conexión entre las columnas y las vigas con capacidad para transmitir cortantes, momentos flectores y fuerzas axiales.

La estructura principal del edificio es una estructura de marcos rígidos de concreto armado, utilizando una modulación de 8.00 x 8.00 m. Conforme a un predimensionamiento estructural realizado, la sección de las columnas será de 0.50 x 0.50 m.

Se propone utilizar este tipo de estructura por ser un sistema utilizado en el lugar y que no requiere de mano de obra especializada.



Gráfica No. 15 Elaboración propia

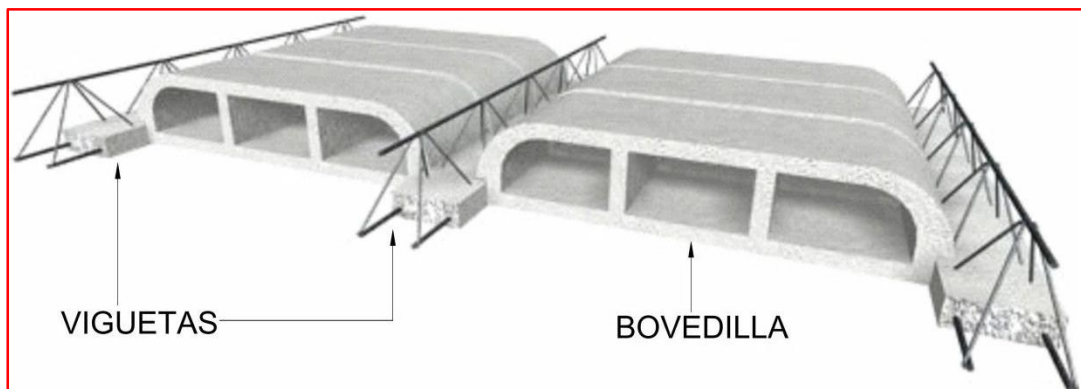


Gráfica No. 16 Elaboración propia

## **8.2 LOSA Y ENTREPISO DE VIGUETA Y BOVEDILLA<sup>13</sup>**

Consiste en un sistema combinado de viguetas y bloques de concreto que sirven para fundir entrepisos o techos de edificaciones. Como elemento integrador se aplica el concreto fundido in situ con un espesor mínimo de 4 centímetros. Esta es una losa nervada en un sentido en donde la combinación de la vigueta y la fundición de concreto, sirven de estructura y el block sirve de relleno.

**Ventajas y cualidades:** Las viguetas son pretensadas con concreto de 6,000 PSI. Se logran losas menos peraltadas y más livianas que en otros sistemas. El block se fabrica de concreto denso para evitar futuros agrietamientos en los acabados y repellos.



Gráfica No. 17 Fuente: [http://www.grupojoben.com/concreto/img\\_web/vig\\_losa.jpg](http://www.grupojoben.com/concreto/img_web/vig_losa.jpg)

**Instalación y montaje:** Es un producto adaptable a soluciones de techo y entrepiso, tiene un rendimiento por m<sup>2</sup> de montaje muy eficiente. Al emplearse una modulación óptima, se utiliza una menor cantidad de viguetas y concreto fundido en obra. La instalación es rápida, sencilla y segura y su construcción se hace aproximadamente la mitad del tiempo que el que emplea una losa tradicional. Su rango de aplicación es amplio, pues puede ser usada hasta para luces de 12 metros y cargas considerables.



Gráfica No. 18 Fuente: [http://www.gcc.com/opencms/opencms/general\\_gallery/products/vigueta-ybovedilla.jpg](http://www.gcc.com/opencms/opencms/general_gallery/products/vigueta-ybovedilla.jpg)

<sup>13</sup> Estudio sobre sistemas constructivos prefabricados aplicables a la construcción en Guatemala

## **8.3 CERRAMIENTOS VERTICALES**

### **8.3.1 Mampostería confinada:**

La mampostería es un término que aplica a las partes o divisiones en una construcción, pero aplica por lo general a las paredes; estas se conforman de bloques huecos, ya sea de arcilla o concreto, y se pegan usando mezcla de mortero (o sea arena, más cemento y agua).

Cuando esta mampostería se encuentra sujeta o enmarcada utilizando elementos estructurales, por ejemplo una estructura metálica o de concreto armado, decimos que se trata de mampostería confinada.



Fotografías 9, 10. Fuente: <http://www.indelco.com.mx/productos/images/fblocks muro de carga.jpg>

Los cerramientos cumplen cuatro funciones principales:

**ESTRUCTURAL, SEGURIDAD, AMBIENTAL, ESTETICA.**

#### **FUNCION ESTRUCTURAL:**

Recibir cargas cuando el cerramiento además es estructural, absorber cargas estáticas, peso propio, fuerzas de la naturaleza, sismos, viento, peso de objetos, temperatura.

#### **FUNCION DE SEGURIDAD:**

Controlar eficientemente la intervención de algunos agentes externos.

Barrera contra impactos de la naturaleza, impactos producidos por el hombre, contra personas no autorizadas, animales, bichos.

#### **FUNCION AMBIENTAL:**

Crear las condiciones con las que el hombre se sienta a gusto. Factores climáticos que inciden en las condiciones térmicas:

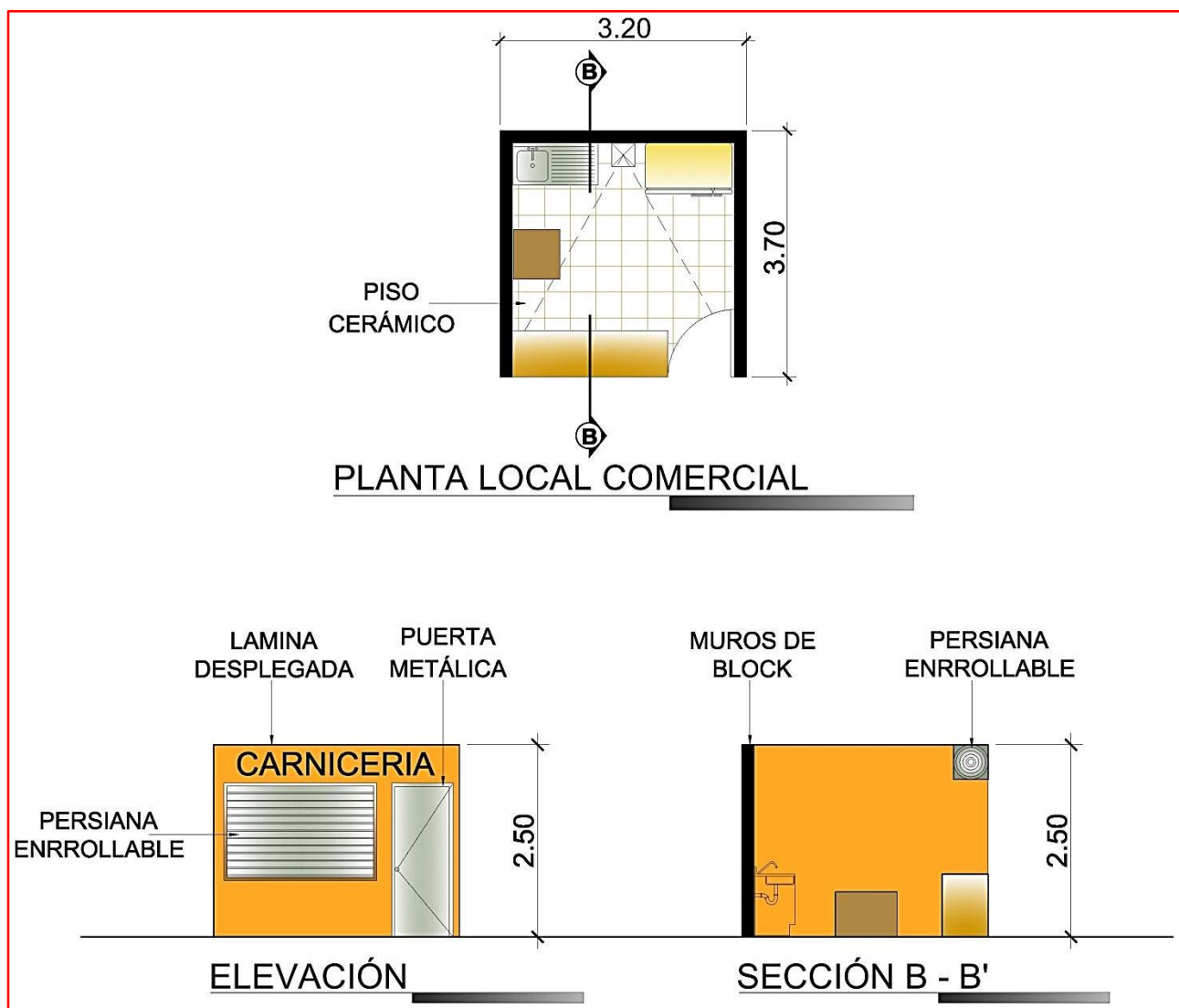
- Temperatura del aire
- Radiación, rayos ultravioleta

- Movimiento del aire
- Humedad relativa

**FUNCION VISUAL-ESTETICA:**

Intervención visual por cambios de material: color, textura, composición estética exterior, composición estética interior, color, composición, proporción de materiales regionales forma y estilos en la Arquitectura.

**8.4 MATERIALES A UTILIZAR EN LOCALES  
COMERCIALES**



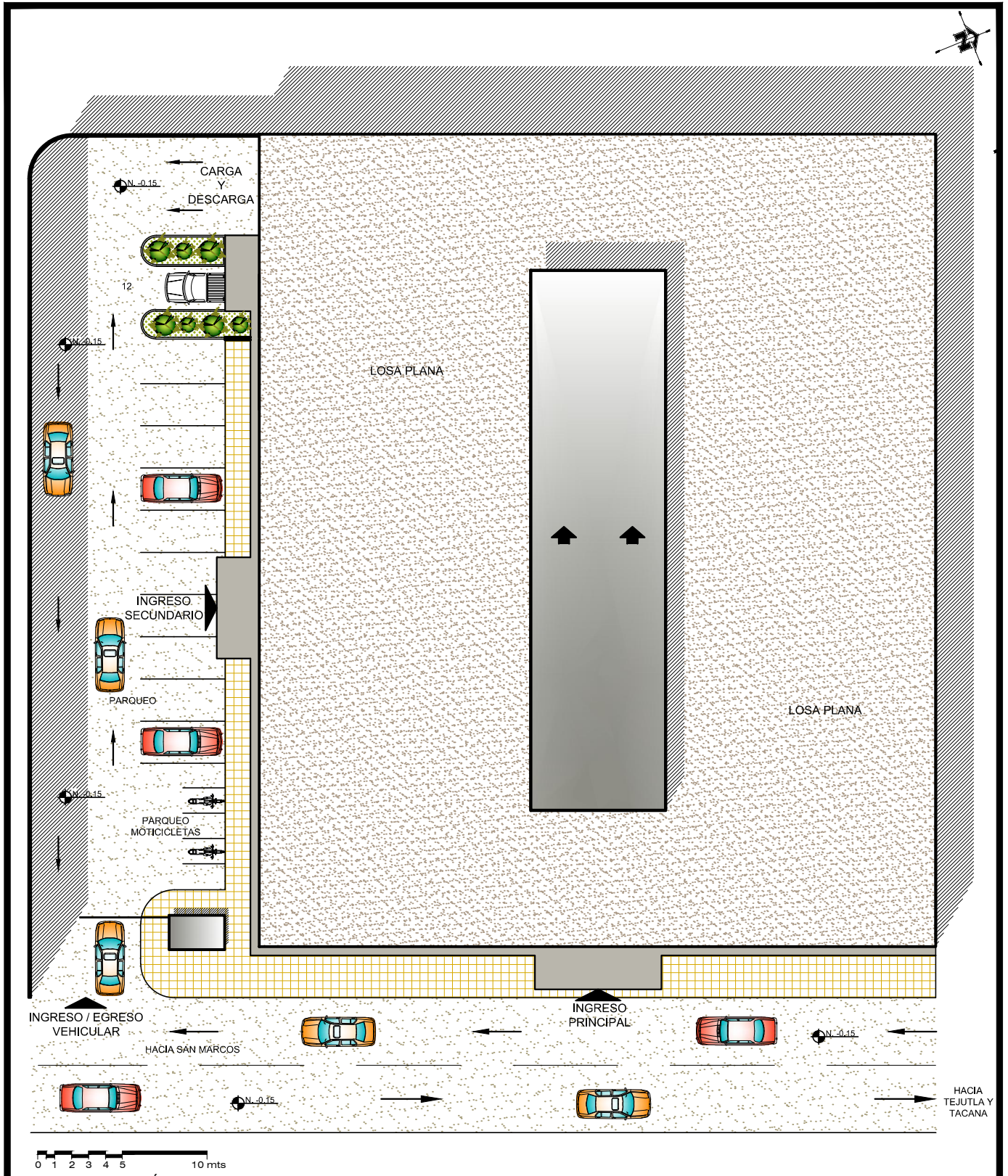
Gráfica No. 19 Elaboración propia

# CAPÍTULO 9

## PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

“El orden dentro de las partes y en el orden del todo es una manera de plantear nuestros edificios”

Alejandro De la Sota



# PLANTA DE CONJUNTO - MERCADO MUNICIPAL

ESCALA 1:325

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura



PROYECTO:  
"Mercado Municipal Para La Aldea San Sebastián, San Marcos"

ASESOR:  
Arq. Leonel de la Roca

CONSULTORES:  
Arq. Luis Zuchini  
Arq. Jorge López

CONTENIDO:  
PLANTA DE CONJUNTO  
MERCADO MUNICIPAL

DISEÑO:  
Juan C. Mazariegos

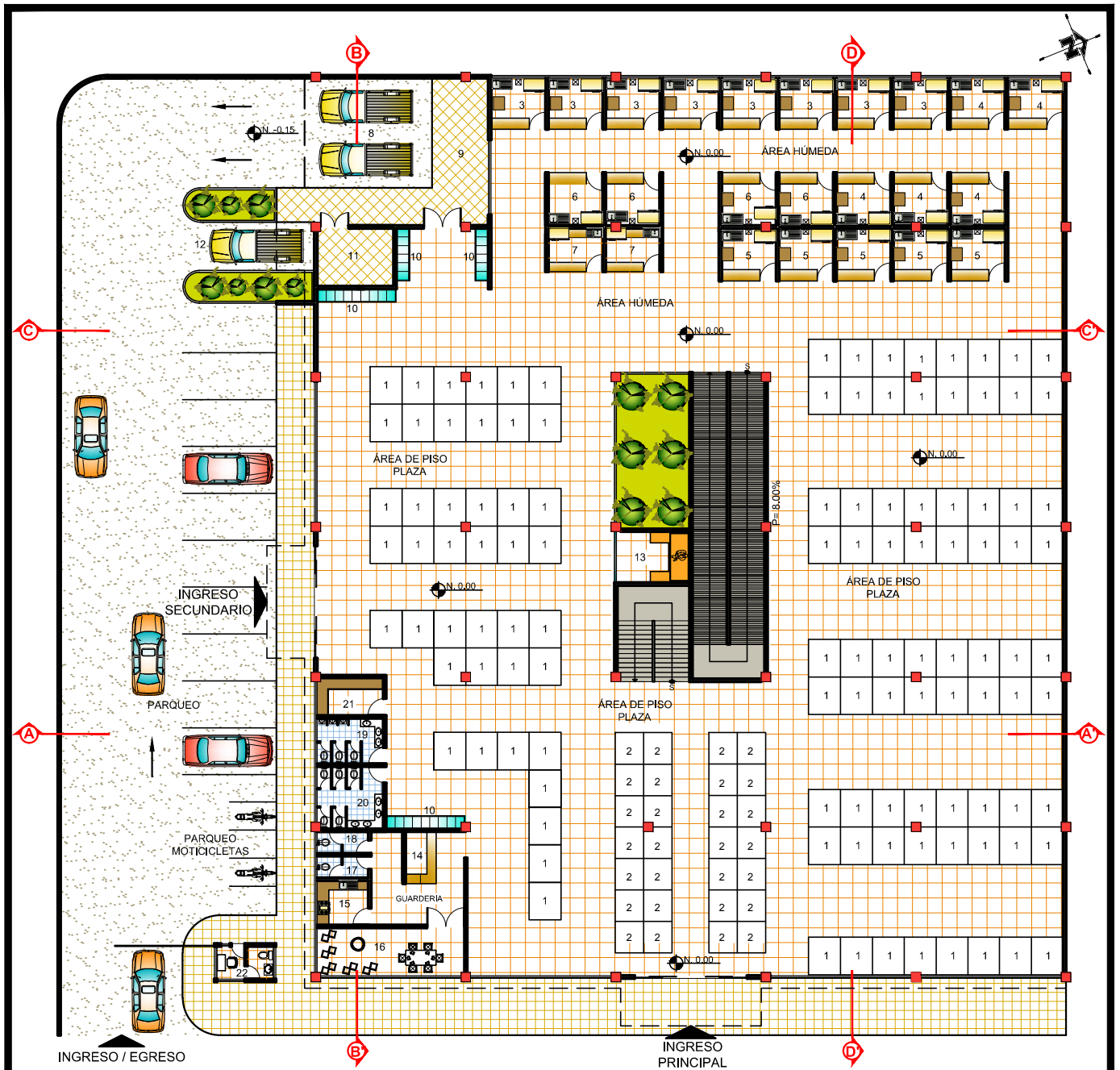
DIBUJO:  
Juan C. Mazariegos

ESCALA:  
Indicada

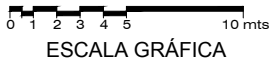
FECHA:  
Septiembre 2014

A  
E  
I  
U

HOJA  
01  
09  
Página Correlativa  
69



ÁREA PISO PLAZA			ÁREA HÚMEDA			ÁREA DE APOYO		ÁREA DE SERVICIO	
SÍMBOLO	AMBIENTE	UNIDADES	SÍMBOLO	AMBIENTE	UNIDADES	SÍMBOLO	AMBIENTE	SÍMBOLO	AMBIENTE
1	VERDURAS	122	3	CARNICERÍA	8	8	ÁREA DE CARGA Y DESCARGA	14	CONTROL DE GUARDERÍA
2	FRUTAS	28	4	MARRANERÍA	5	9	CONTROL	15	COCINETA DE GUARDERÍA
			5	POLLERÍA	5	10	ÁREA DE LAVADO	16	ÁREA DE NIÑOS GUARDERÍA
			6	PESCADERÍA	4	11	CENTRO DE ACOPIO (BASURERO)	17	S.S MUJERES GUARDERÍA
			7	LACTEOS	2	12	PARQUEO BASURERO	18	S.S HOMBRES GUARDERÍA
						13	ALTAR	19	S.S PUBLICOS HOMBRES
								20	S.S PUBLICOS MUJERES
								21	BODEGA DE LIMPIEZA
								22	GARITA



# PLANTA BAJA - MERCADO MUNICIPAL

ESCALA 1:325

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura



PROYECTO:  
"Mercado Municipal Para La Aldea San Sebastián, San Marcos"

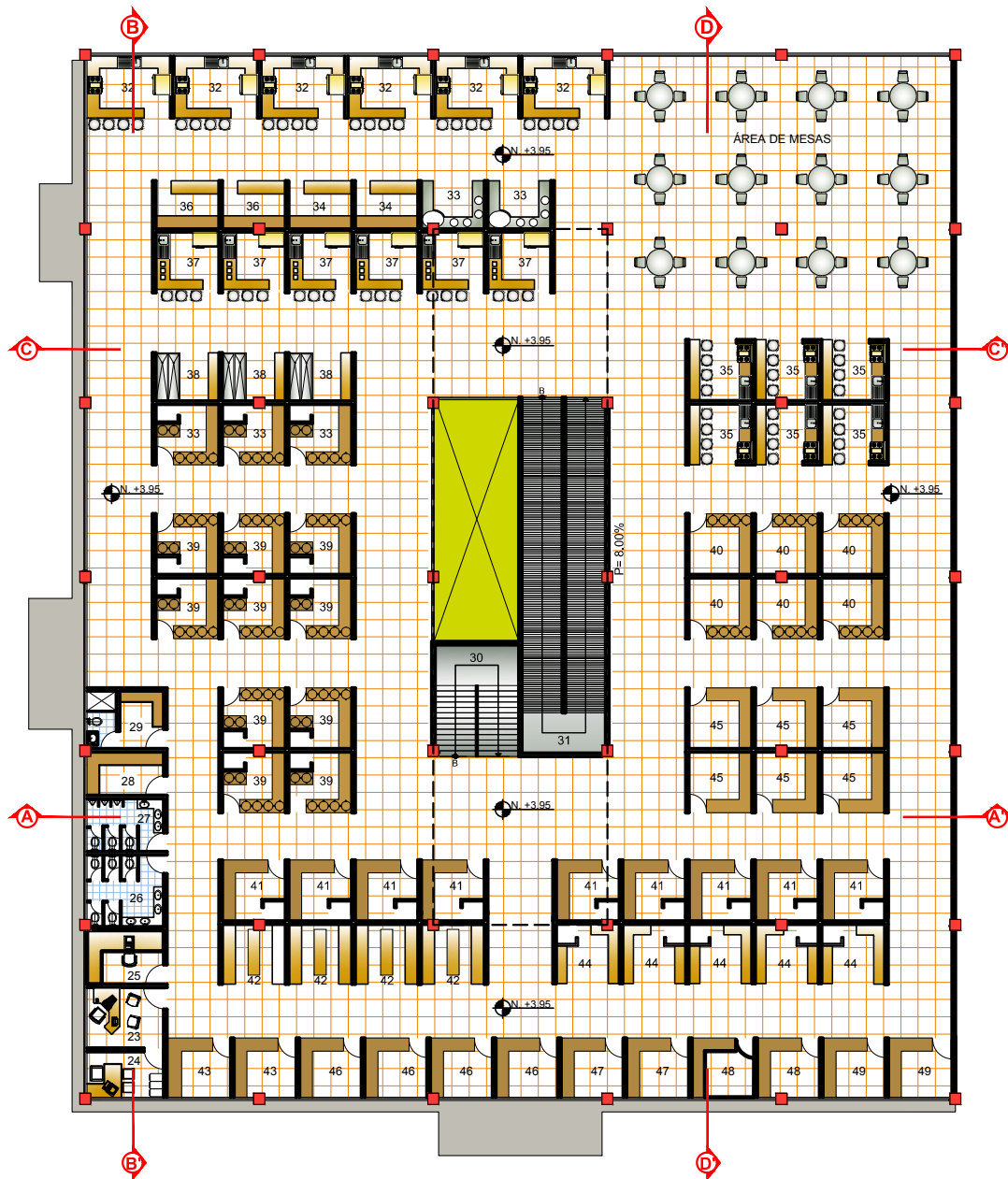
ASESOR: Arq. Leonel de la Roca  
CONSULTORES: Arq. Luis Zuchini, Arq. Jorge López

CONTENIDO:  
PLANTA BAJA MERCADO MUNICIPAL

DISEÑO: Juan C. Mazariegos  
DIBUJO: Juan C. Mazariegos  
ESCALA: Indicada  
FECHA: Septiembre 2014

A  
E  
I  
U

HOJA  
02  
09  
Página Correlativa  
70



ADMINISTRACIÓN		ÁREA DE SERVICIO		ÁREA SEMI HÚMEDA			ÁREA SECA		
SÍMBOLO	AMBIENTE	SÍMBOLO	AMBIENTE	SÍMBOLO	AMBIENTE	UNIDADES	SÍMBOLO	AMBIENTE	UNIDADES
23	OFICINA DEL ADMINISTRADOR	26	S.S PÚBLICOS HOMBRES	32	COMEDORES	6	39	GRANOS	13
24	CONTABILIDAD Y COBROS	27	S.S PÚBLICOS MUJERES	33	TORTILLERIAS	2	40	SEMILLAS Y ESPECIES	6
25	CABINA DE RADIO	28	BODEGA DE LIMPIEZA	34	EMBUTIDOS	2	41	ABARROTERIAS	9
		29	GUARDIANÍA	35	REFACCIONES	6	42	ZAPATERÍAS	4
		30	MODULO DE GRADAS	36	PANADERÍAS	2	43	HILOS	2
		31	RAMPA	37	JUGOS Y LICUADOS	6	44	ROPA	5
				38	FLORISTERÍA	3	45	ARTICULOS VARIOS	6
							46	ARTICULOS PLÁSTICOS	4
							47	TELAS	2
							48	PERIÓDICO	2
							49	DISCOS	2



# PLANTA ALTA - MERCADO MUNICIPAL

ESCALA 1:325

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura



PROYECTO:  
"Mercado Municipal Para La Aldea San Sebastián, San Marcos"

ASESOR:  
Arq. Leonel de la Roca

CONSULTORES:  
Arq. Luis Zuchini  
Arq. Jorge López

CONTENIDO:  
PLANTA ALTA  
MERCADO MUNICIPAL

DISEÑO:  
Juan C. Mazariegos

DIBUJO:  
Juan C. Mazariegos

ESCALA:  
Indicada

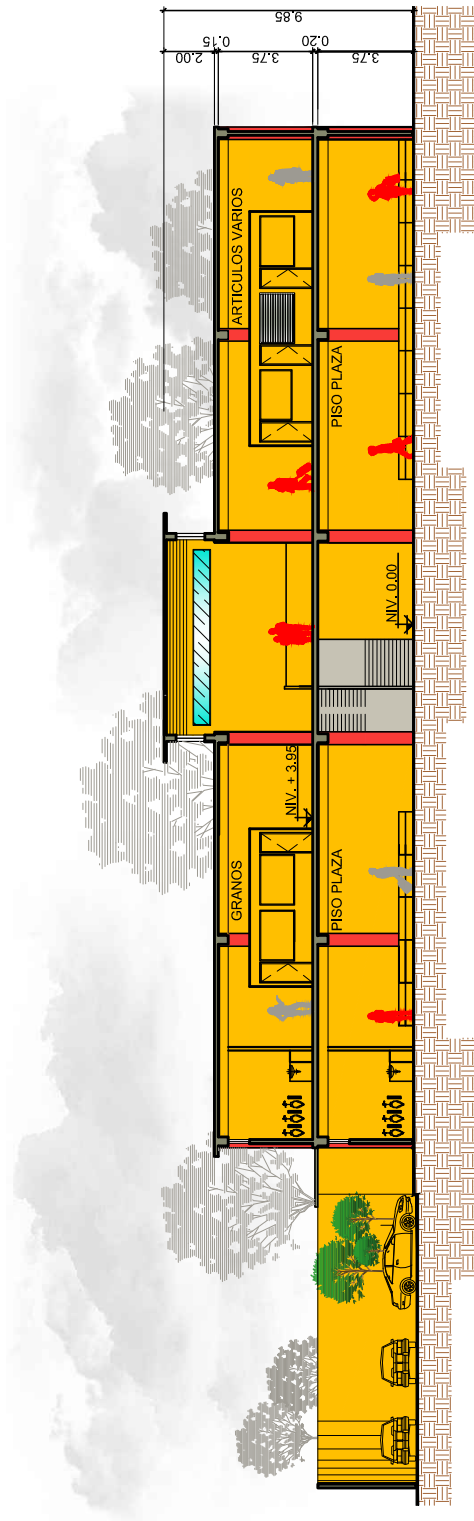
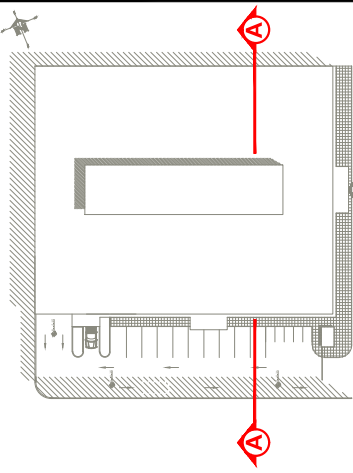
FECHA:  
Septiembre 2014

A  
E  
I  
U

HOJA  
03  
09

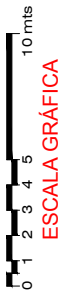
Página Correlativa  
71







# SECCIÓN A - A'

**ESCALA 1:300**

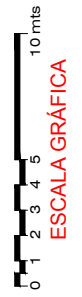




Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura  	PROYECTO: "Mercado Municipal Para La Aldea San Sebastián, San Marcos"		CONTENIDO: SECCIÓN A - A' MERCADO MUNICIPAL		A	HOJA <u>04</u> 09 Página Correlativa 72
	ASESOR: Arq. Leonel de la Roca	CONSULTORES: Arq. Luis Zuchini Arq. Jorge López	DISEÑO: Juan C. Mazariegos	ESCALA: Indicada	E	
			DIBUJO: Juan C. Mazariegos	FECHA: Septiembre 2014	I	
					U	

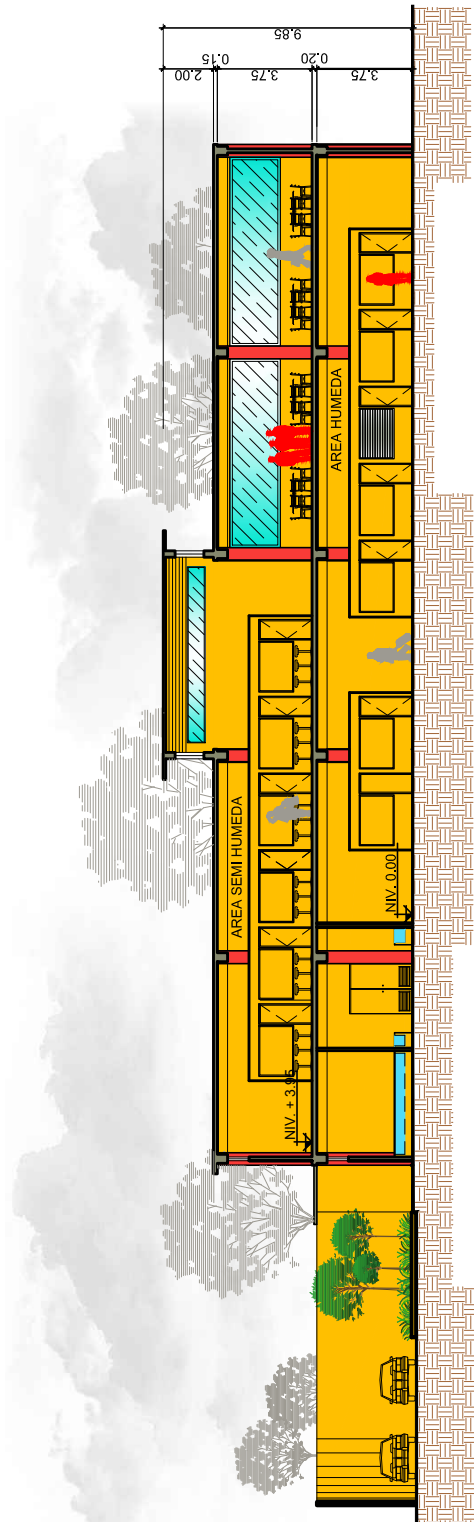
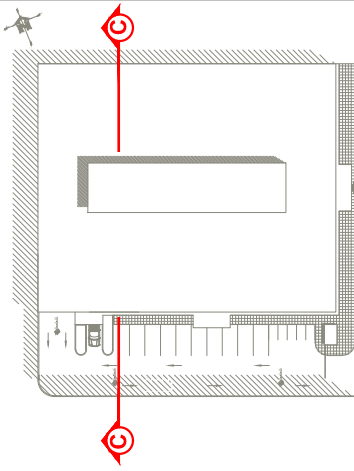


# SECCIÓN B - B'

**ESCALA 1:300**

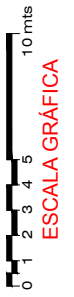


Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura   ARQUITECTURA	PROYECTO: "Mercado Municipal Para La Aldea San Sebastián, San Marcos"		CONTENIDO: SECCIÓN B - B' MERCADO MUNICIPAL		A	HOJA <u>05</u> 09 Página Correlativa 73
	ASESOR: Arq. Leonel de la Roca	CONSULTORES: Arq. Luis Zuchini Arq. Jorge López	DISEÑO: Juan C. Mazariegos	ESCALA: Indicada	E	
			DIBUJO: Juan C. Mazariegos	FECHA: Septiembre 2014	I  U	



# SECCIÓN C - C'

**ESCALA 1:300**



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

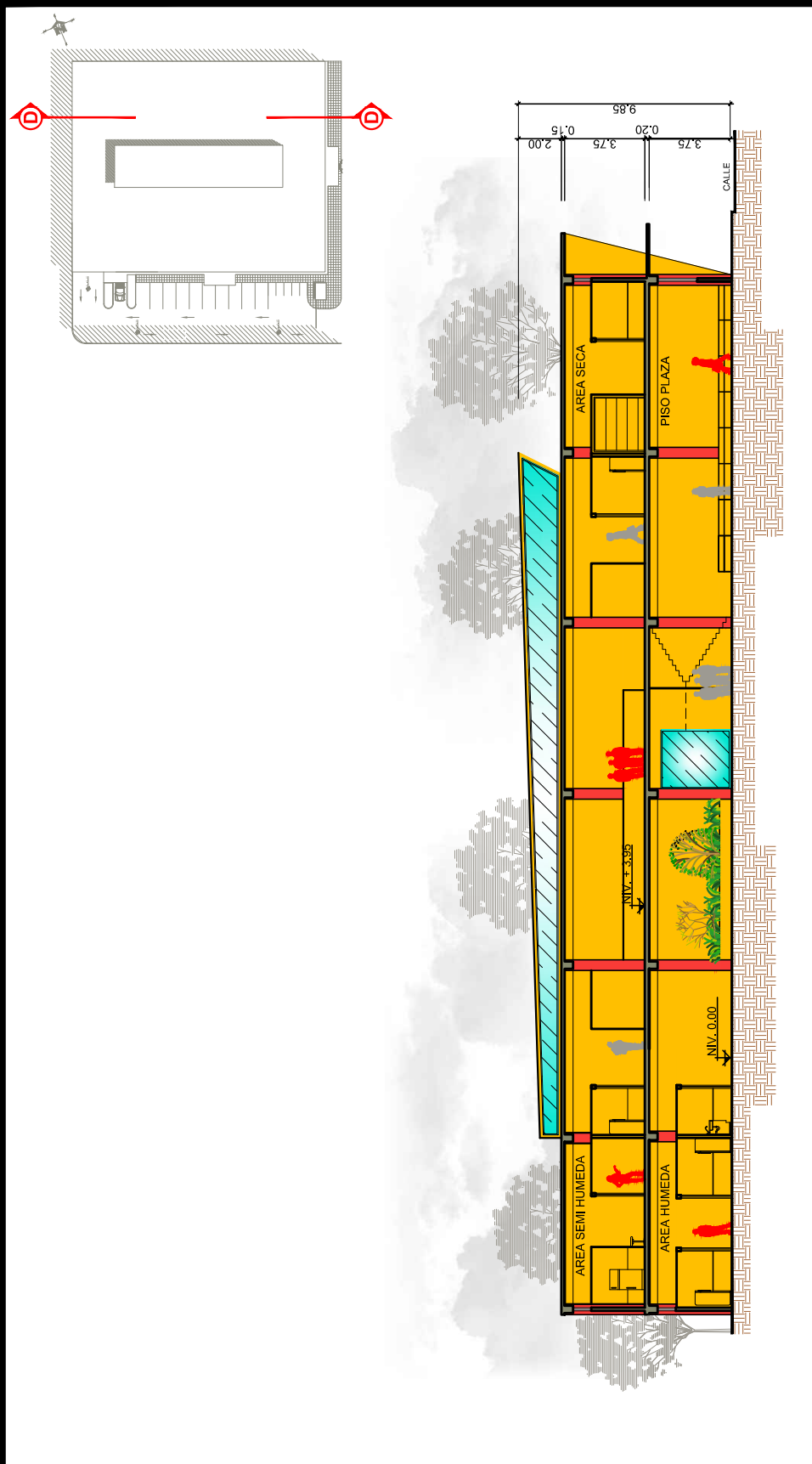
**ARQUITECTURA**

PROYECTO: "Mercado Municipal Para La Aldea San Sebastián, San Marcos"	
ASESOR: Arq. Leonel de la Roca	CONSULTORES: Arq. Luis Zuchini Arq. Jorge López

CONTENIDO: SECCIÓN C - C' MERCADO MUNICIPAL	
DISEÑO: Juan C. Mazariegos	ESCALA: Indicada
DIBUJO: Juan C. Mazariegos	FECHA: Septiembre 2014

A	
E	
I	
U	



**HOJA**  
**06**  
**09**  
Página Correlativa  
**74**

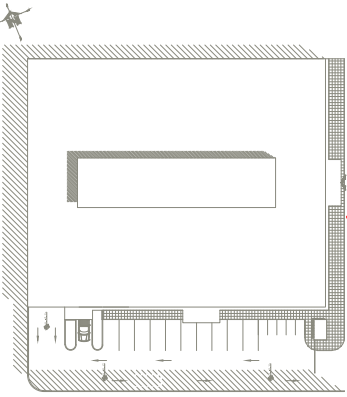


# SECCIÓN D - D'

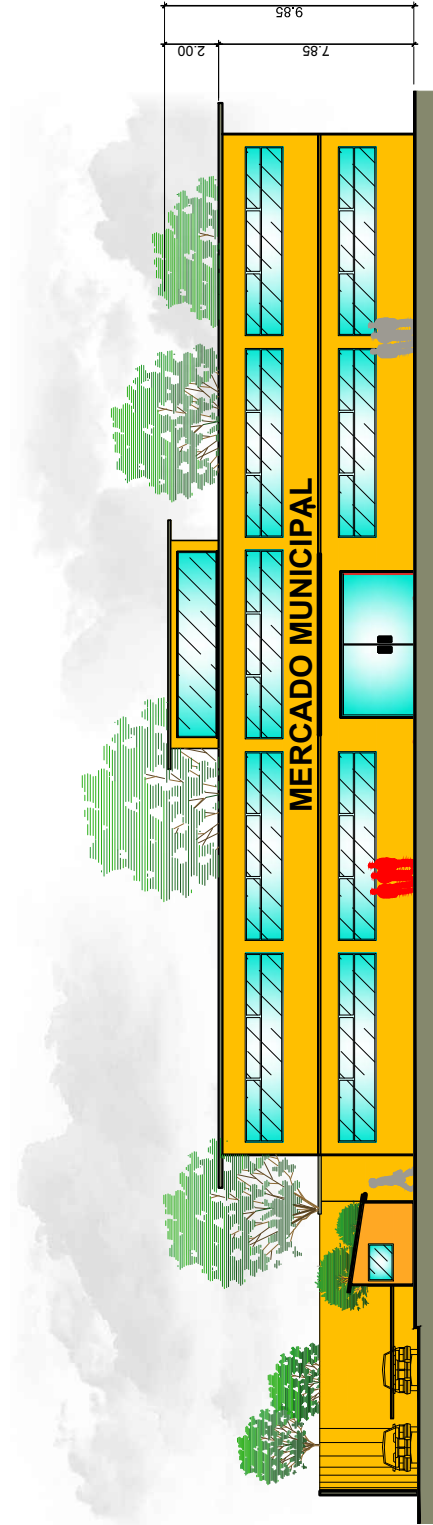
**ESCALA 1:300**



Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura  	PROYECTO: "Mercado Municipal Para La Aldea San Sebastián, San Marcos"		CONTENIDO: SECCIÓN D - D' MERCADO MUNICIPAL		A	HOJA <u>07</u> 09 Página Correlativa 75
	ASESOR: Arq. Leonel de la Roca	CONSULTORES: Arq. Luis Zuchini Arq. Jorge López	DISEÑO: Juan C. Mazariegos	ESCALA: Indicada	E	
			DIBUJO: Juan C. Mazariegos	FECHA: Septiembre 2014	U	

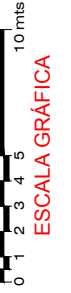


ELEVACIÓN E-1



# ELEVACIÓN E-1

ESCALA 1:300



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura



ARQUITECTURA

PROYECTO:  
"Mercado Municipal Para La Aldea San Sebastián, San Marcos"

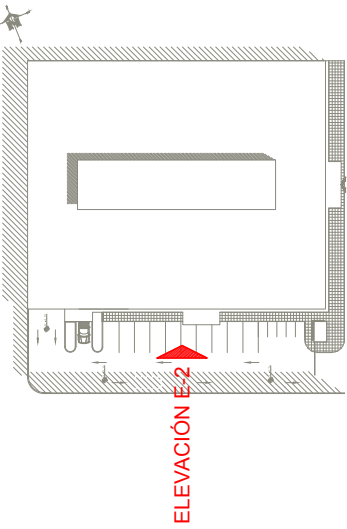
ASESOR: Arq. Leonel de la Roca	CONSULTORES: Arq. Luis Zuchini Arq. Jorge López
-----------------------------------	---

CONTENIDO:  
ELEVACIÓN E-1  
MERCADO MUNICIPAL

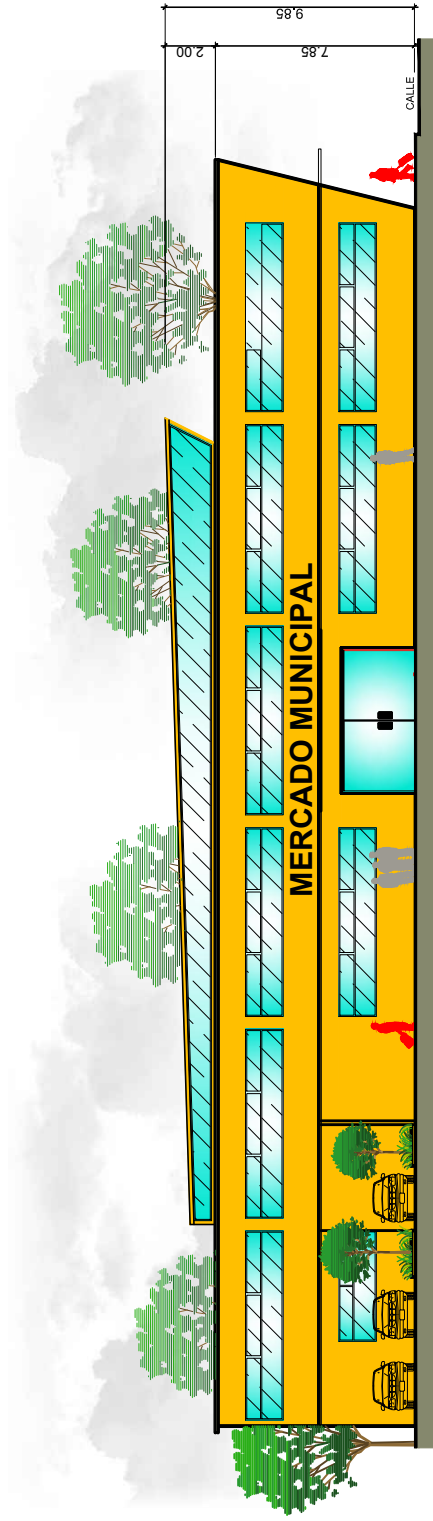
DISEÑO: Juan C. Mazariegos	ESCALA: Indicada
DIBUJO: Juan C. Mazariegos	FECHA: Septiembre 2014

A	
E	
I	
U	

HOJA  
08  
09  
Página Correlativa  
76

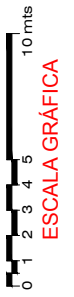




ELEVACIÓN E-2



# ELEVACIÓN E-2

ESCALA 1:300



Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura  	PROYECTO: "Mercado Municipal Para La Aldea San Sebastián, San Marcos"		CONTENIDO: ELEVACIÓN E-2 MERCADO MUNICIPAL		A	HOJA <u>09</u> 09 Página Correlativa 77
	ASESOR: Arq. Leonel de la Roca	CONSULTORES: Arq. Luis Zuchini Arq. Jorge López	DISEÑO: Juan C. Mazariegos	ESCALA: Indicada	E	
			DIBUJO: Juan C. Mazariegos	FECHA: Septiembre 2014	I	
					U	

# CAPÍTULO 10

## PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA

“La Arquitectura no son cuatro paredes y un tejado sino el espacio y el espíritu que se genera dentro”

Lao Tsé

## **10.1 PERSPECTIVAS INTERIORES Y EXTERIORES DEL PROYECTO**



Fachada Principal



Perspectiva de conjunto





Elevación Principal



Elevación Secundaria



Fachada Principal



Fachada Secundaria



Área húmeda – Locales comerciales



Módulo de gradas



Área semihúmeda – Locales comerciales



Área semihúmeda – Comedores



Área de mesas – Comedores



Área seca – Locales comerciales



Vista interior – Rampa y locales comerciales



Área de lavado de productos

# CAPÍTULO 1 1

## PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

“Doy gracias a la arquitectura porque me ha permitido ver a través de sus ojos el mundo”.

Rafael Moneo

## 1 1.1 PRESUPUESTO ESTIMADO

COSTOS DIRECTOS					
RENGLON	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL	
AREA PISO PLAZA	1,062.09	m2	Q 1,625.00	Q	1,725,896.25
AREA HUMEDA	487.41	m2	Q 3,250.00	Q	1,584,082.50
AREA DE SERVICIO PRIMER NIVEL	103.03	m2	Q 3,250.00	Q	334,847.50
AREA DE APOYO	64.00	m2	Q 3,250.00	Q	208,000.00
RAMPA	68.47	m2	Q 2,300.00	Q	157,481.00
GRADAS	21.00	m2	Q 2,800.00	Q	58,800.00
AREA SEMI HUMEDA	640.63	m2	Q 3,250.00	Q	2,082,047.50
AREA SECA	1,083.36	m2	Q 3,250.00	Q	3,520,920.00
ADMINISTRACION	29.92	m2	Q 3,250.00	Q	97,240.00
AREA DE SERVICIO SEGUNDO NIVEL	42.64	m2	Q 3,250.00	Q	138,580.00
AREA EXTERIOR	858.45	m2	Q 2,300.00	Q	1,974,435.00
TOTAL		Q	11,882,329.75		

COSTOS INDIRECTOS			
RENGLON	PORCENTAJE	SUBTOTAL	
IMPREVISTOS	5%	Q	594,116.49
PLANIFICACION	3%	Q	356,469.89
MAQUINARIA Y EQUIPO	5%	Q	594,116.49
SUPERVISION	8%	Q	950,586.38
GASTOS LEGALES	3%	Q	356,469.89
TOTAL		Q	2,851,759.14

<b>TOTAL PROYECTO</b>	<b>Q</b>	<b>14,734,088.89</b>
m2 CONSTRUCCION		4,461.00
<b>COSTO m2</b>	<b>Q</b>	<b>3,302.87</b>

**NOTA:**

El presupuesto anteriormente presentado es una estimación de costos y está sujeto a cambios según los precios de los materiales y de la mano de obra existente en la región.





**1 1.2 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9				MES 10				MES 11			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>RENGLON</b>																																												
Área piso plaza																																												
Área húmeda																																												
Área de servicio 1er nivel																																												
Área de apoyo																																												
Rampa																																												
Gradas																																												
Área semi húmeda																																												
Área seca																																												
Administración																																												
Área de servicio 2do nivel																																												
Área exterior																																												

## **CONCLUSIONES**

- El presente proyecto es el resultado de todo un proceso de investigación y la respuesta a las necesidades de la población, quien es la afectada por la falta de un mercado que reúna las condiciones necesarias para la comercialización.
- A través de esta propuesta se le da solución a aspectos como: climático, formal y funcional, para que le brinde a los usuarios y vendedores confort e higiene, seguridad, etc.
- El proyecto esta propuesto para una vida útil de 15 años cubriendo así las necesidades de la población futura.
- El alto costo del proyecto no permite su rápida ejecución, por lo que necesariamente deberá solicitarse un préstamo a alguna institución, con el cual se podrá realizar por fases.
- Se concluye que las autoridades municipales, junto con la administración del nuevo mercado, deberán tener un estricto control de no permitir la colocación de ventas en las cercanías a éste para evitar un posible desbordamiento.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda a las autoridades municipales, seguir el diseño propuesto, pues es el resultado de un proceso de investigación y está basado directamente en la población y en sus necesidades.
- Por la magnitud del proyecto se recomienda la asesoría y apoyo de profesionales de las distintas ramas de construcción para dar soluciones exactas a estructuras, instalaciones, entre otros.
- Cuando el proyecto cumpla su tiempo de vida útil buscar vías alternas para un mejor funcionamiento del mismo, como lo pueden ser: la ampliación del mercado o la realización de uno nuevo que se construya en un lugar adecuado para evitar desbordamientos, invasión de calles, mala imagen urbana, etc.
- Con los ingresos recaudados por el arrendamiento de locales comerciales se pueda dar mantenimiento al mercado para que se mantenga en óptimas condiciones.
- La extracción de los desechos orgánicos e inorgánicos del basurero sea extraída varias veces por día para evitar la contaminación.

## **FUENTES DE CONSULTA**

- **ARRIOLA, MANUEL, “TEORÍA DE LA FORMA”, FACULTAD DE ARQUITECTURA. GUATEMALA, 2006.**
- **“CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA” 1985**
- **BAZANT S., JAN, “MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO”,(TRILLAS, 1983).**
- **BRIAN J. L., ASENSIO CERVER, FRANCISCO. “ARQUITECTURA INTERNACIONAL”. EDITORIAL ARCO, S.A. 1997.**
- **BUILDING TYPES, JOSEPH CHIARA & JOHN CALLENDER. “3RA EDICIÓN GEOGRAFÍA DE LOS CENTROS DE MERCADO Y DISTRIBUCIÓN AL POR MENOR”, TIME SABER STANDARD.**
- **CÓDIGO MUNICIPAL DE GUATEMALA, DECRETO NO. 12-2002 DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA.**
- **NEUFERT, ERNST, “ARTE DE PROYECTAR ARQUITECTURA”, (GUSTAVO GILI DISEÑO, 2001).**
- **PLAZOLA A.GUILLERMO, “ENCICLOPEDIA DE LA ARQUITECTURA PLAZOLA”, TOMO 3.**
- **SEGEPLAN - “PLAN MAESTRO Y ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD DE MERCADOS MINORITAS”. MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA. VOLUMEN 1, AÑO 2000-2001.**
- **WHITE, EDGARD, “MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTÓNICAS”, (TRILLAS, S.F.).**



# **IMPRÍMASE**

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
DECANO

Arq. Leonel Alberto de la Roca Coronado  
ASESOR

Juan Carlos Mazariegos Ovalle  
SUSTENTANTE

Guatemala, agosto 23 de 2014.

Señor Decano  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Arq. Carlos Valladares Cerezo  
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **JUAN CARLOS MAZARIEGOS OVALLE**, Carné universitario No. **2005 18260**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **MERCADO MUNICIPAL PARA LA ALDEA SAN SEBASTIÁN, SAN MARCOS**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida, por lo que recomiendo darle continuidad a los trámites correspondientes, antes de que se realice la impresión de dicho documento de investigación.

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



Lic. Maricella Saravia  
Colegiada 10,804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez  
Colegiada 10,804

Profesora Maricella Saravia de Ramírez  
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura  
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: **3122 6600** - 5828 7092 - 2232 9859 - 2232 5452 - maricellasaravia@hotmail.com