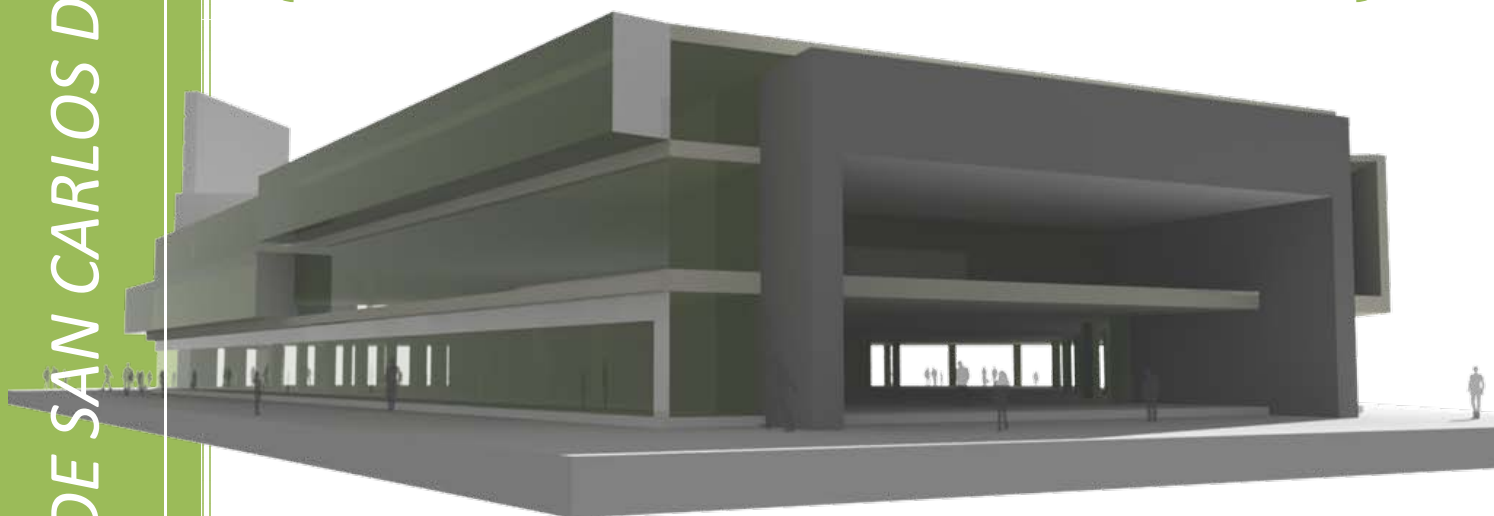


2010



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**M**ERCADO **M**UNICIPAL, **V**ILLA **C**ANALES,  
GUATEMALA.



PRESENTADO POR:

**A**DA **A**NGÉLICA **S**OLÍS **C**OOSEMAN

PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTA  
EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIATURA

EGRESADA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA  
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

GUATEMALA 2010



## Junta **D**irectiva De La

### **F**acultad De **A**rquitectura

---

|             |                                       |
|-------------|---------------------------------------|
| DECANO:     | Arq. Carlos Valladares Cerezo         |
| VOCAL I:    | Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz      |
| VOCAL II:   | Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes |
| VOCAL III:  | Arq. Carlos Enrique Martini Herrera   |
| VOCAL IV:   | Maestra Sharon Yanira Alonzo Lozano   |
| VOCAL V:    | Br. Juan Diego Alvarado Castro        |
| SECRETARIO: | Arq. Alejandro Muñoz Calderón         |

## **T**ribunal

### **E**xaminador

---

|              |                               |
|--------------|-------------------------------|
| DECANO:      | Arq. Carlos Valladares Cerezo |
| EXAMINADOR:  | Msc. Arq. Roberto Vásquez     |
| EXAMINADOR:  | Msc. Arq. Javier Quiñónez     |
| SECRETARIO:  | Arq. Alejandro Muñoz Calderón |
| SUSTENTANTE: | Ada Angélica Solís Cooseman   |

## **A**sesor De **P**royecto

### De **G**raduación

---

MSC. ARQ. LIONEL BOJÓRQUEZ CATIVO

2010



## ACTO QUE DEDICO:

### A Dios:

*Porque sin Él nada es posible. Le agradezco por la fortaleza, por las alegrías y tristezas. Por todos los logros alcanzados, porque siempre me ha protegido y guiado, para obtener lo que he soñado.*

### A mis Padres:

Jorge Luis Solís

Angélica Cooseman de Solís

*Por enseñarme el valor de la vida, a amar de forma incondicional, a luchar cada día por ser mejor. Por enseñarme a buscar la excelencia. Por el sacrificio, por el apoyo y por todo. Gracias por ser unos excelentes padres.*

### A mis Hermanos:

Marvin Saúl Solís Cooseman

*Por ser un ejemplo a seguir.*

Wolfgang Javier Solís Cooseman

*Porque gracias a él hoy alcanzo esta meta, por el sacrificio que ha hecho para que yo logre mis sueños, porque su prioridad siempre he sido yo. Que Dios te bendiga mi cucho.*

### A mi Tía:

Blanca Amparo Cooseman González

*Por brindarme siempre su apoyo, porque todos deberían tener una tía como tú, gracias mami.*

### A mi Abuelita:

María Antonia González †

*Por su cariño y comprensión pero más que nada por sus sabios consejos.*

### A mis Amigos:

Jorge Luis Arroyo Pérez

*Por ser más que un amigo, por acompañarme en el caminar de la vida y por ser mi fortaleza durante los últimos siete años.*

Marta Cecilia Rodríguez Santa Cruz (maceci)

*Por ser verdaderamente una amiga, por el apoyo, la confianza, la comprensión y el cariño.*



*Paola, Bárbara, Ma Fer, Carlos, Branly y Emerson. Porque han reído y llorado conmigo, por hacer de la facultad un hogar para mí.*

*Y a mis compañeros de promoción por haber caminado juntos en esta facultad, hasta alcanzar esta meta.*

### **A** mi **A**sesor:

*Dr. Arq. Lionel Enrique Bojórquez Cativo*

*Por haberme compartido sus conocimientos y por enseñarme que la exigencia a uno mismo es la mejor forma de alcanzar nuestras metas.*

### **A** mis **C**onsultores:

*Msc. Arq. Roberto Vásquez Pineda*

*Msc. Arq. Javier Quiñónez Guzmán*

*Porque ser excelentes arquitectos y porque los considero grandes amigos.*

### **A** la **M**unicipalidad de **V**illa **C**anales, **G**uatemala:

*Carlos Raúl Granados Arana*

*Coordinador de la Oficina Municipal de Planificación*

*Por facilitarme toda la información necesaria para este documento.*

### **A** la **F**acultad de **A**rquitectura:

*Por todos los conocimientos que he adquirido y que me servirán para ejercer la profesión de una manera ética y responsable.*

### **A** la **U**niversidad de **S**an **C**arlos de **G**uatemala:

*Porque me siento orgullosa de ser sancarlista.*

# ÍNDICE

## CAPÍTULO I PÁGINA

|  |   |
|--|---|
| 1.1 <u>Introducción:</u> .....         | 1 |
| 1.2 <u>Antecedentes:</u> .....         | 2 |
| 1.3 <u>Objetivos:</u> .....            | 3 |
| General                                |   |
| Específico:                            |   |
| Académico:                             |   |
| 1.4 <u>Tema Problema:</u> .....        | 3 |
| 1.5 <u>Límites del Problema:</u> ..... | 4 |
| 1.5.1 Espacial                         |   |
| 1.5.2 Temporal                         |   |
| 1.5.3 Conceptual                       |   |
| 1.6 <u>Justificación:</u> .....        | 4 |
| 1.7 <u>Metodología:</u> .....          | 4 |

## CAPÍTULO 2 PÁGINA

|   |    |
|---|----|
| 2.1 <u>Marco Teórico:</u> .....             | 6  |
| 2.1.1 Tadao Ando                            |    |
| 2.1.2 Jean Nouvel                           |    |
| 2.1.3 Interrelaciones del Constructivismo   |    |
| 2.2 <u>Marco Conceptual:</u> .....          | 10 |
| 2.2.1 Iluminación:                          |    |
| 2.2.2 Ventilación:                          |    |
| 2.2.3 Soleamiento:                          |    |
| 2.2.4 Jardinización:                        |    |
| 2.2.5 Materiales:                           |    |
| 2.2.6 Colores:                              |    |
| 2.2.7 Factores de Diseño:                   |    |
| 2.2.8 Áreas:                                |    |
| 2.2.9 Capacidad:                            |    |
| 2.2.10 Circulación:                         |    |
| 2.3 <u>Marco De Referencia Legal:</u> ..... | 13 |

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| <b>CAPÍTULO 3</b> | <b>PÁGINA</b> |
|-------------------|---------------|

|  |    |
|--|----|
| <b>3.1 <u>Marco Territorial:</u></b> .....   | 15 |
| 3.1.1 Departamento de Guatemala:             |    |
| 3.1.2 Villa Canales:                         |    |
| 3.1.2.1 Datos del Municipio                  |    |
| 3.1.2.2 Población:                           |    |
| <b>3.2 <u>Diagnóstico:</u></b> .....         | 22 |
| 3.2.1 Accesibilidad                          |    |
| 3.2.2 Infraestructura:                       |    |
| 3.2.3 Análisis Funcional del Mercado Actual: |    |

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| <b>CAPÍTULO 4</b> | <b>PÁGINA</b> |
|-------------------|---------------|

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 4.1 <u>Idea:</u> .....       | 29 |
| 4.2 <u>Propuestas:</u> ..... | 29 |

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| <b>CAPÍTULO 5</b> | <b>PÁGINA</b> |
|-------------------|---------------|

|   |    |
|---|----|
| 5.1 <u>Accesibilidad Vehicular y Peatonal:</u> .....          | 32 |
| 5.2 <u>Vías de Circulación:</u> .....                         | 33 |
| 5.3 <u>Colindancias:</u> .....                                | 34 |
| 5.3.1 Visuales:   |    |
| 5.3.2 Entorno inmediato:                                      |    |
| 5.4 <u>Condiciones Ambientales y Ecológicas:</u> .....        | 36 |
| 5.4.1 Agentes que influyen sobre el terreno:                  |    |
| 5.5 <u>Servicios Instalados:</u> .....                        | 38 |
| 5.6 <u>Condiciones topográficas:</u> .....                    | 39 |
| 5.6.1 Suelos:   |    |
| 5.6.2 Topografía:   |    |
| 5.7 <u>Condiciones y actividad económica:</u> .....           | 40 |
| 5.8 <u>Tipo de usuarios:</u> .....                            | 40 |
| 5.8.1 Población Dentro del Área de Influencia en el año 2009: |    |
| 5.8.2 Número de usuarios:                                     |    |

|   |    |
|---|----|
| <b>5.9 Programa de necesidades:</b> ..... | 42 |
| 5.9.1 Áreas Necesarias Para El Mercado:   |    |
| 5.9.2 Desglose por Áreas                  |    |
| 5.9.3 Pre dimensionamiento de puestos:    |    |
| 5.9.4 Definición del Número de Espacios:  |    |

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| <b>CAPÍTULO 6</b> | <b>PÁGINA</b> |
|-------------------|---------------|

|   |    |
|---|----|
| <b>6.1 Premisas de Diseño:</b> .....              | 48 |
| 6.1.1 Premisas Funcionales:                       |    |
| 6.1.2 Premisas Morfológicas:                      |    |
| 6.1.3 Estructura:                                 |    |
| 6.1.4 Materiales:                                 |    |
| <b>6.2 Cuadro de Ordenamiento de Datos:</b> ..... | 55 |
| <b>6.3 Aproximación al Diseño:</b> .....          | 61 |
| 6.3.1 Diagrama de Bloques:                        |    |
| 6.3.2 Líneas de Tensión:                          |    |
| 6.3.3 Espacio Cóncavo y Convexo:                  |    |
| 6.3.4 Aproximación:                               |    |

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| <b>CAPÍTULO 7</b> | <b>PÁGINA</b> |
|-------------------|---------------|

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| <b>7.1 Diseño:</b> .....              | 65 |
| 7.1.1 Conjunto                        |    |
| 7.1.2 Plantas Arquitectónicas         |    |
| 7.1.3 Elevaciones                     |    |
| 7.1.4 Secciones                       |    |
| 7.1.5 Perspectivas                    |    |
| 7.1.6 Apuntes                         |    |
| <b>7.2 Presupuesto:</b> .....         | 90 |
| <b>7.3 Cronograma:</b> .....          | 94 |
| <b>7.4 Conclusiones:</b> .....        | 95 |
| <b>7.5 Recomendaciones:</b> .....     | 95 |
| <b>7.6 Fuentes de Consulta:</b> ..... | 96 |

2010

*CAPÍTULO 1*





## CAPÍTULO I

### 1.1 Introducción:

Los subsistemas de equipamiento urbano, son clasificados de acuerdo a sus características y el tipo de bienes y servicios básicos que prestan para el desarrollo de la población. Su operatividad permite la integración y funcionamiento de las actividades socioeconómicas de los diferentes sectores de la sociedad que interactúan dentro del espacio territorial del municipio. Por su radio de cobertura y nivel de actuación se encuentra el equipamiento de alcance local, es decir, aquellos que pueden dar servicio a la población ya sea en el pueblo, barrio o colonia, y que su nivel de actuación se encuentra enmarcado dentro del municipio. Dentro del equipamiento para el Comercio, se ubica el concepto de mercado municipal.

La dosificación del equipamiento debe estar planeada para servir a toda la población de un barrio, tiene por objeto asegurar que sus áreas y localización dentro del contexto sean las más adecuadas para rendir el mejor servicio a la población. La concentración de equipamiento facilita que los usuarios lo utilicen, lo cual fomenta interacción social, y ayuda a que se sientan identificados con la ciudad en que viven.

Si se realiza una revisión del término mercado se observa que es un conjunto de compradores y vendedores que concurren a un determinado lugar para efectuar transacciones o negocios, a través de actividades regulares y reguladas. No obstante, el mercado no es sólo la actividad, sino su gente, sus voces, sus caras, imágenes de vendedores y compradores que se dan cita cotidianamente, reflejo de nuestra cultura y tradición oral.

La figura del mercado municipal necesita apostar por un proceso evolutivo que le ayude a avanzar en nuevos conceptos sin llegar a perder sus señas de identidad tradicionales. La característica principal de estos mercados ha sido siempre la proximidad de cara a los consumidores y su contacto directo con el entorno urbano.

Por lo tanto, es importante la imagen del establecimiento de los mercados minoristas, lo cual se refleja en la conducta de los consumidores, ya que una buena percepción actúa como factor de atracción al Mercado. La imagen de un mercado es, por tanto, el producto o servicio real que se vende, la forma en la que el mercado se define en la mente de los clientes.

El mercado cada vez se asimila más a un centro comercial de pequeñas dimensiones para las compras cotidianas. Esta idea da validez a la propuesta de convertir el mercado municipal en centro especializado.



## 1.2 Antecedentes:

El primer mercado que existió en el municipio de Villa Canales se ubicó a un costado del actual Parque Municipal, este no contaba con instalaciones adecuadas y era una estructura de madera solamente techada, sin cerramiento vertical en donde las personas colocaban sus ventas de forma temporal. Luego con la construcción del Salón Municipal para Eventos, surgió la necesidad de reubicar este mercado y de construir uno que tuviera un carácter más formal. Trasladándose a lo que actualmente es la zona I del Municipio de Villa Canales, a un costado de la terminal de buses extraurbanos.

El nuevo mercado fue construido a principios de los años ochenta, respondía a las necesidades de aquella época, con un diseño poco elaborado y de base cuadrada. Con aproximadamente unos 350 m<sup>2</sup> de construcción, con una capacidad para 60 locales comerciales, así como, servicios sanitarios de uso común, tanto para compradores como para vendedores. Este empezó a sobrepasar su capacidad a mediados de los noventa, el mercado ya no contaba con espacio suficiente para albergar más comerciantes, por lo cual éstos optaron por colocar sus ventas provisionales fuera del edificio, armando con parales y carpas su lugar de trabajo.

La Municipalidad de Villa Canales como respuesta a esta falta de espacio optó por ceder el área en la cual se ubicaban las ventas a los comerciantes y así ellos podrían construir con su dinero un local más estable. Como resultado de esta cesión de tierras, las personas se adueñaron de la mayor área posible y construyeron sin una previa planificación. Actualmente este mercado asemeja una invasión, con caminos estrechos, áreas poco iluminadas, sin las instalaciones adecuadas, desorganización en cuanto al producto de venta. Lo más grave de todo es que rodearon y bloquearon parte del ingreso al mercado original.

La Municipalidad se refiere a esta situación como un problema serio, ya que los locatarios son muy celosos con su espacio de venta y se niegan a pagar por las mejoras efectuadas, es por eso que la Municipalidad de Villa Canales ha optado por la construcción de un nuevo mercado que cubra las necesidades requeridas.



## 1.2 Objetivos:

### General

- ✚ Plantear un anteproyecto arquitectónico que satisfaga los requerimientos espaciales para el Mercado Municipal de Villa Canales.

### Específico:

- ✚ Definir un espacio físico que de forma ordenada y funcional albergue a las unidades comerciales que requiere el municipio.
- ✚ Zonificar el área comercial según su tipo de venta.
- ✚ Aplicar los lineamientos legales para la construcción de un mercado en el Municipio de Villa Canales.

### Académico:

- ✚ Desarrollar un documento que se constituya como un aporte de consulta para orientar a la población estudiantil, en materia de equipamiento urbano comercial, específicamente en el tema de Mercado Municipal.

## 1.4 Tema Problema:

Cuando el mercado sobrepasó su capacidad espacial, se cedieron áreas en el exterior de este para construir nuevas ventas. Estas construcciones se realizaron sin previa planificación provocando una serie de problemas. Con la construcción desordenada de locales comerciales en el exterior, la entrada original del Mercado quedó parcialmente bloqueada, además las ventas informales generan pasillos muy estrechos, lo cual provoca inseguridad en los compradores. No se cuenta con una adecuada iluminación y ventilación por la saturación de locales. Estas áreas tampoco poseen la infraestructura necesaria para su funcionamiento. Se mantiene las instalaciones sanitarias del primer edificio, las cuales no cubren las necesidades de la gran población existente en la actualidad. No existe una cubierta adecuada para estos locales, situación que es más notoria en época de invierno. La imagen formal está sumamente deteriorada, debido a que la fachada está formada por locales improvisados. No se cuenta con los límites establecidos de terreno lo cual hace difícil darle cerramiento al área. Por la preferencia del consumo en el exterior se bloquea parcialmente la actividad interna del mercado, originando una separación entre los mismos.

Existe sobrepoblación comercial en el área que actualmente ocupa el mercado Municipal de Villa Canales. Como consecuencia de esto se genera desorden en la zonificación de las áreas y un cruce de circulaciones. La construcción es básicamente horizontal y su índice de ocupación sobrepasa notablemente lo establecido, careciendo así de áreas permeables que colaboren con el entorno natural. Por lo tanto, no existe un edificio que refleje el carácter formal de un Mercado Municipal.

Actualmente el Mercado Municipal de Villa Canales ha sobrepasado su capacidad espacial, dando como resultado una serie de problemas que afectan tanto a los agentes como a los usuarios.



## **1.5 Límites del Problema:**

### **1.5.1 Espacial**

El mercado dará cobertura tanto a la cabecera municipal como a las aldeas que se encuentran más cercanas al Municipio de Villa Canales y sobre las cuales el mercado actual tiene influencia. Son estas: Colmenas, Chichimecas, San José el Tablón y El Relleno.

### **1.5.2 Temporal**

El proyecto se diseñará para que sea funcional en los próximos 20 años, ya que técnicamente es el tiempo de vida útil de una edificación.

### **1.5.3 Conceptual**

El edificio se desarrollará dentro de un concepto de horizontalidad, manejando un volumen dinámico que sea útil y estético.

## **1.6 Justificación:**

El desarrollo de una *Propuesta Arquitectónica para el Mercado Municipal de Villa Canales* es preciso porque actualmente el mercado ha sobrepasado su capacidad espacial y ha dejado de ser funcional. Por lo que se requiere de un nuevo edificio que brinde una respuesta adecuada a las necesidades observadas. Y así ofrecer soluciones a problemas como: infraestructura deficiente, área de venta desorganizada y falta de seguridad.

## **1.7 Metodología:**

La investigación se hace siguiendo una serie de pasos en forma lógica. Para recabar la información se hace necesario emplear Técnicas e Instrumentos.

Las Técnicas utilizadas son:

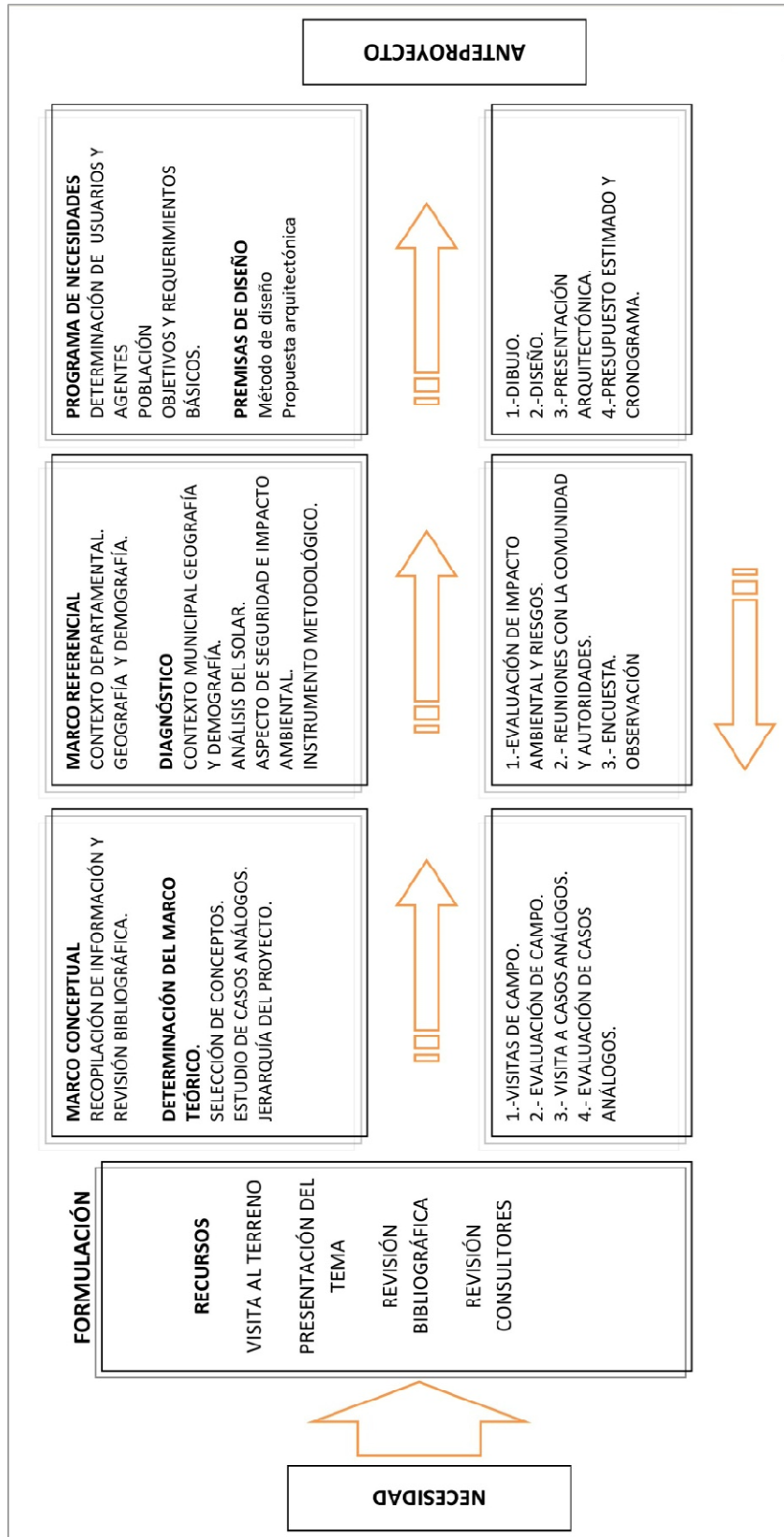
- Observación
- Fuentes Bibliográficas
- Encuesta
- Entrevista

Los Instrumentos empleados son:

- Ficha de observación
- Registro de observación
- Cuaderno de notas
- Diario de campo
- Mapas
- Cámara fotográfica

(Ver Cuadro No. 1)

CUADRO No. 1  
METODOLOGÍA



Fuente:  
Elaboración Propia.

2010

[ *CAPÍTULO 2* ]

## CAPÍTULO 2

### 2.1 Marco Teórico:

A continuación se expone la postura arquitectónica de dos arquitectos contemporáneos: Tadao Ando y Jean Nouvel quien en el año 2008 obtuvo el Premio Pritzker. Considerando que existe cierta afinidad con los conceptos utilizados en la exposición de sus proyectos, los cuales serán aplicados en el desarrollo de la *Propuesta arquitectónica del Mercado*.

Asimismo se presentan las interrelaciones del constructivismo, propias de la Teoría de la Forma. Las cuales nos permiten realizar un diseño más dinámico utilizando las formas puras. Todo esto para finalizar con el planteamiento teórico que justifica el proyecto.

#### Fotografía No. 1

##### Tadao Ando

La iglesia de la Luz está situada en el suburbio residencial en Ibaraki, Osaka. Se observa como en el área del altar se crea una "cruz de luz" haciendo dos fisuras.



Fuente:  
l. bp.blogspot.com

#### 2.1.1 Tadao Ando

Es considerado como uno de los líderes del regionalismo crítico. Su obra combina formas y materiales del movimiento moderno con principios estéticos y espaciales tradicionales, sobre todo en el modo de integrar los edificios en su entorno natural. Una de sus características es el empleo de hormigón liso, con las marcas del encofrado visibles, para crear planos murales tectónicos, que sirven como superficies para captar la luz.

En sus diseños Ando rechaza el materialismo consumista de la sociedad actual, que es visible en muchas obras arquitectónicas. Ello no le impide usar en sus proyectos los materiales característicos de la época actual, aunque empleándolos de forma que aparenten sencillez y proporcionen al mismo tiempo sensaciones positivas, lo que consigue, entre otros recursos, mediante las formas, la luz o el agua. Para ello se basa generalmente en tramas geométricas que sirven de pauta para el ordenamiento de sus espacios. Ando sostiene que la arquitectura sólo se completa con las vivencias del ser humano. Considera que en la cultura contemporánea, invadida por el mundo electrónico, los espacios deben ser un refugio para el espíritu. Piensa que lo más importante es el universo de imaginación y ficción contenido en la arquitectura.

Utiliza las formas puras y la luz natural para articular los espacios, y las sombras para suavizarlos y envolverlos. El uso de paredes de concreto, marcos, cámaras, vidrios, ladrillos, piedras y elementos naturales revelan un sentido del orden.



Una frase de este arquitecto japonés define toda su obra: ...*"No creo que la arquitectura tenga que hablar demasiado. Debe permanecer silenciosa y dejar que la naturaleza guiada por la luz y el viento hable"*...

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"*...

Hace mucho énfasis en la incorporación de la naturaleza dentro de las construcciones para dejar fuera el caos de las ciudades y crear un espacio de meditación, serenidad y espiritualidad.

### 2.1.2 Jean Nouvel

Desde que inició su labor como arquitecto, Nouvel ha trabajado intensamente para crear su propio lenguaje arquitectónico y se plantea cada nuevo proyecto sin ninguna idea preconcebida.

De esta manera, sus edificios difieren notablemente el uno del otro, si bien existe un común denominador entre todos ellos, que es la transparencia, así como la luz y las sombras. También le da gran importancia a que sus edificios se integren de forma armoniosa en el entorno.

Dentro de la mayoría de sus edificios, Nouvel introduce consistentemente las ideas de transparencia, tecnología, claroscuro, velocidad, y reflejos.

...*"Mis edificios no quieren ser los más bonitos, quieren contribuir a formar el lugar más hermoso"*...<sup>1</sup>

### Fotografía 2 Jean Nouvel

Sucursal del Museo del Louvre en la capital Abu Dhabi. El Classical Museum es un edificio cubierto por una cúpula que posee una serie de pequeños puntos luminosos que se dirigen hacia el cielo.



Fuente:  
1 .bp.blogspot.com

<sup>1</sup>arelarte.blogspot.com/2009\_02\_01\_archive.html



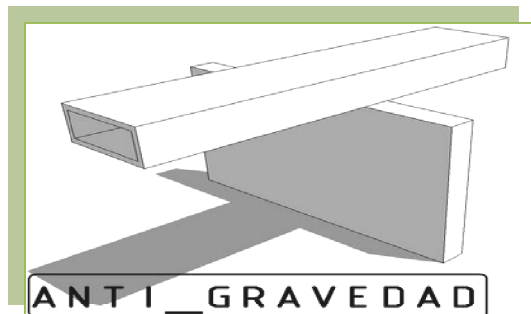
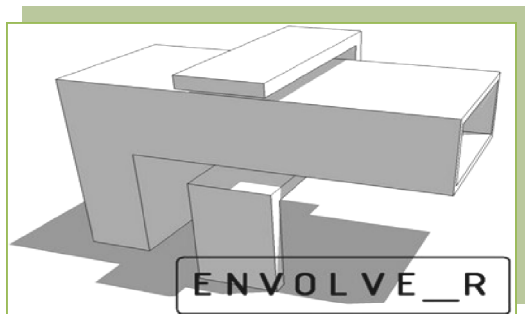
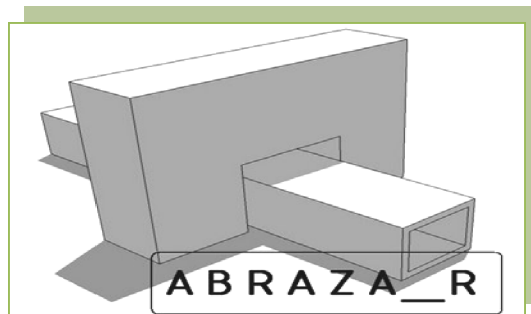
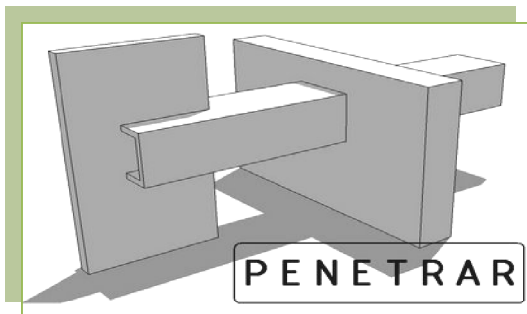
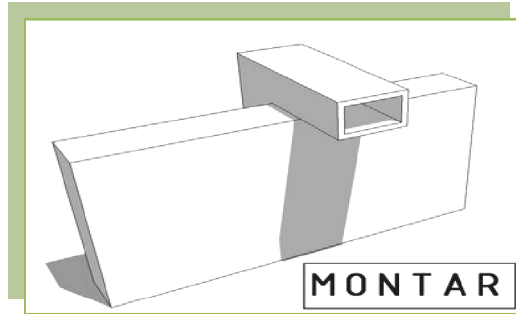
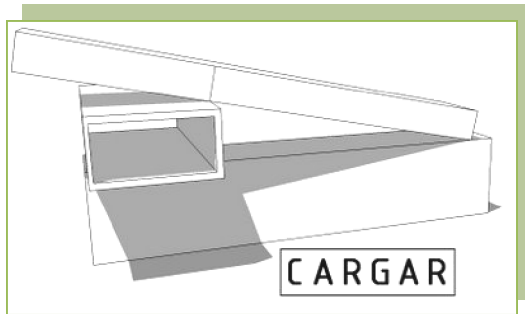
### 2.1.3 Interrelaciones del Constructivismo

El constructivismo Ruso-soviético, fue un movimiento de las vanguardias plásticas, desarrollado en Rusia, entre 1913 y 1930. Su principal aporte fue darle sentido utilitario y funcional al Arte como realización de una utopía social aprovechando las condiciones, políticas.

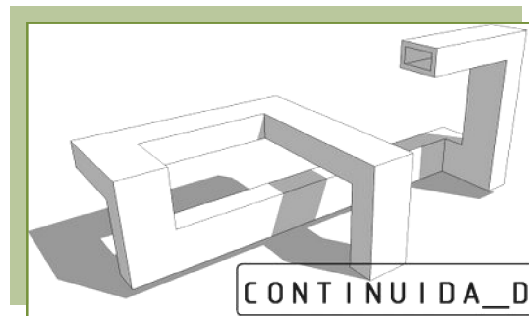
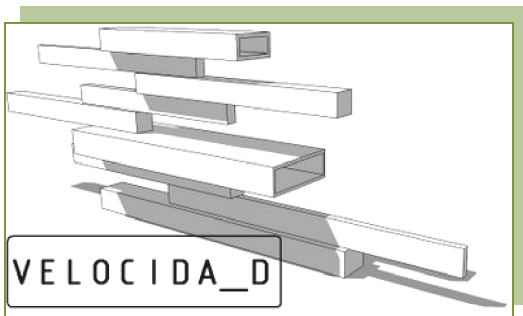
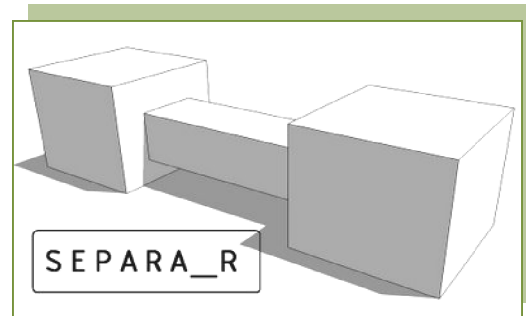
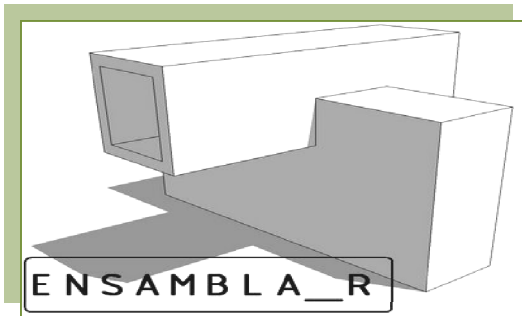
Este Movimiento se distinguió por no ser hermético, y esto permitió que varios de sus seguidores difundieran por Europa occidental sus logros. Por lo que se produjo un intercambio fuerte de conocimiento y experiencias en materia de diseño y arte entre Europa y la Unión Soviética. De esta Relación tan estrecha nos queda como aporte valioso al Diseño y la Arquitectura "*Las Interrelaciones Constructivistas*" las cuales son: <sup>2</sup>

#### Dibujo No. 1

#### Interrelaciones del constructivismo



<sup>2</sup>Arriola R. Manuel Yanuario, *Libro de Teoría de la Forma*.



Fuente:  
mrmannoticias.blogspot.com

Con base en los conceptos anteriormente descritos se plantea un pensamiento arquitectónico propio que se fundamenta en la simplicidad de las formas, interrelacionadas entre sí, utilizando elementos naturales. Manejando la luz, el agua y la vegetación para crear distintas sensaciones en los espacios.

La arquitectura debe ser funcional, respondiendo a las necesidades requeridas por el proyecto. Formalmente estética, logrando una integración entre sus partes. Acoplándose a su entorno inmediato, pero convirtiéndose en un referente del mismo.

Se toma en cuenta la iluminación y la ventilación natural, y todos aquellos aspectos que contribuyan en el ahorro de recursos. Para generar un proyecto que se integra con el medio.<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Ibid.



## 2.2 Marco Conceptual:

El marco conceptual contiene una exposición de los principales términos en relación al objeto de estudio, con un énfasis arquitectónico. Estos términos hablan de cómo debería ser idealmente el proyecto. En este caso el desarrollo de un Mercado Municipal.

### 2.2.1 Iluminación:

Se utilizará iluminación natural por medio de ventanas hacia el exterior o hacia jardines interiores.<sup>3</sup>

### 2.2.2 Ventilación:

Ventilación natural, ventilación cruzada y extracción de aire caliente por el techo.<sup>3</sup>

### 2.2.3 Soleamiento:

Girar las plantas, generar una doble piel o crear un muro ciego hacia los lugares de incidencia solar directa.<sup>3</sup>

### 2.2.4 Jardinización:

Propiciar la mayor cantidad de áreas verdes, tanto en el interior como en el exterior del edificio, incorporando vegetación propia del lugar.<sup>3</sup>

### 2.2.5 Materiales:

Crear una composición de materiales, dependiendo del área de trabajo. Para el exterior del edificio se utilizarán concreto, aluminio, vidrio.<sup>3</sup>

### 2.2.6 Colores:

Dependiendo del área se dejará el color natural del concreto visto, siendo este el color gris, juntamente se utilizará el color blanco y el verde.<sup>3</sup>

### 2.2.7 Factores de Diseño:

Estudio técnico: se debe determinar el tamaño óptimo del complejo, además de la localización óptima. Se identifica la superficie necesaria, altura libre necesaria para la edificación, requerimientos ambientales (temperatura, humedad, iluminación), normativas y reglamentaciones aplicables.

La localización geográfica se elige en función de los siguientes criterios:

- Proximidad de los clientes.
- Accesibilidad de los clientes a través de los medios de transporte
- Nivel de equipamientos, comunicación y accesos.
- Disponibilidad de Recursos Humanos
- Ayudas fiscales
- Permisos municipales y de consorcios barriales.<sup>4</sup>

<sup>3</sup>Guerrero R. Erwin, *Lexicología Arquitectónica*.

<sup>4</sup>Bazant, Jean, *Equipamiento Urbano*.



### 2.2.8 Áreas:

A continuación se realiza una descripción de los espacios a tomar en cuenta para el diseño del edificio. Las áreas mínimas con las que se debe contar son:

- Área seca
- Área semi -húmeda
- Área húmeda
- Administración
- Servicios<sup>5</sup>

*Área Seca:* Se define como el ambiente en el cual todos los productos que se van a comercializar, no debe tener ningún contacto con líquidos.<sup>5</sup>

*Área Semi – Húmeda:* Se define como el ambiente en el cual todos los productos que se van a comercializar, pueden tener contacto con líquidos, pero en forma controlada.<sup>5</sup>

*Área Administrativa:* Se define como el ambiente en el cual se ubicarán las personas que tendrán a su cargo la administración del edificio del mercado.<sup>5</sup>

*Estacionamiento Vehicular:* Se debe definir y limitar perfectamente las áreas de estacionamiento, tanto para vehículos particulares y cualquier otro tipo de vehículos utilizados por la población. El cálculo de las áreas de estacionamiento será en relación al número de locales fijos y usuarios. (1 parqueo por cada 25 puestos fijos).<sup>5</sup>

*Control y Limpieza:* Se requiere que el proyecto tenga control en relación a la limpieza e higiene de los diferentes productos para comercializar, por lo que se recomienda un solo ingreso de productos al mercado, tomando en consideración las siguientes áreas.

- Área de carga y descarga.
- Área de lavado y limpieza de productos.
- Área de control de higiene y calidad.
- Bodega de decomisos e incineración.
- Área de basura.
- Área de almacenamiento de basura.

Estas áreas deben contemplarse en el diseño, además de controlarse el ingreso de los diferentes productos al mercado para tener un mayor control específico de los productos.<sup>5</sup>

Productos que necesitan control de limpieza y calidad:

1. verduras
2. frutas
3. flores
4. granos

Productos que deben llevar sello de higiene:

1. carnes
2. pollo
3. embutidos
4. pescado

Productos libres de empaque:

1. alfarería
2. artesanía
3. frutas
4. verduras

<sup>5</sup>Manual de Administración, Operación y Mantenimiento de Mercados. Instituto de Fomento Municipal (INFOM).



*Área de Carga y Descarga:* Se deberá tomar en cuenta el origen de los diferentes productos (procedencia y destino) para ubicar de mejor manera el ingreso específico al área de descarga y carga.<sup>6</sup>

*Área de Basura:* Debe ser un área suficiente, ya que por ser un edificio de mercado genera mucha basura, por ello, es necesario darle la atención requerida, pues de esto depende la higiene, limpieza y confort de los usuarios.<sup>6</sup>

*Servicios Sanitarios:* Estos deben ubicarse al Sur- este y dependiendo de las dimensiones del mercado, se contemplará un solo módulo o varios. Se recomienda que la ventilación para esta área sea cruzada y que exista la penetración de los rayos solares durante la mayor parte del día.

Las recomendaciones necesarias para el diseño de éstos, si se contempla un solo módulo de servicios sanitarios y los comedores no cuentan con este servicio, se recomienda que estén ubicados a una distancia no mayor de 150 metros.

Para el diseño de las unidades, se instalará 1 servicio sanitario para hombres y 1 para mujeres por cada 900 m<sup>2</sup> de construcción. Tomando como unidad para hombres 1 inodoro o urinal y 1 lavamanos y para mujeres un inodoro y un lavamanos.<sup>6</sup>

### 2.2.9 Capacidad:

Un proyecto para mercado, por lo general, requiere de áreas extensas y de fácil acceso, en la cual se construyan locales para la exposición y venta de los diferentes productos. Su capacidad depende de dos criterios:

- ✚ Por el número de pobladores a satisfacer. El factor es 0.94m<sup>2</sup> por poblador a servir.
- ✚ Y por la definición de un programa de necesidades, tanto presentes como futuras.<sup>6</sup>

### 2.2.10 Circulación:

Se clasifican en tres categorías.

- ✚ Primer orden: es aquella destinada al ingreso y egreso de compradores a la plaza, al acceso, a las áreas de parqueo, carga y descarga. Su dimensión recomendada es de 2.50m.
- ✚ Segundo orden: se utiliza para el acceso de los productos hacia los puntos de venta. Además de ser la rama principal de circulación de los compradores. Su dimensión recomendada es de 2.00m.
- ✚ Tercer orden: es la que utilizan los vendedores en el sector de venta. Su medida recomendada es de 1.50m.<sup>6</sup>

<sup>6</sup>Ibid.



### 2.3 Marco De Referencia Legal:

Según la Constitución Política de la República en su artículo número sesenta y tres, el presente proyecto de tesis será apoyado por el Estado debido a su carácter científico e intelectual y en promoción de la superación profesional y económica. Específicamente en el tema de mercados la Constitución menciona que: ...“El estado debe promover la economía descentralizada, apoyando de esta manera el comercio en el interior y el exterior del país”... Además de preservar la calidad de los productos de consumo para garantizar la salud, seguridad e intereses del consumidor.<sup>7</sup>

Para el diseño y la construcción de nuevos mercados se debe acudir directamente a las municipalidades ya que éstas son instituciones autónomas que tienen a su cargo prestar los servicios públicos que sean necesarios. Anteriormente el Instituto de Fomento Municipal (INFOM) trabajaba con mercados “Tipo” pero en la actualidad se trabaja de acuerdo a los requerimientos de la Municipalidad, cantidad de población a servir y las características del terreno disponible para la construcción.

En el Código de Salud se menciona que...“Se tomarán medidas para el saneamiento del medio, tales como el abastecimiento de agua potable, ubicación adecuada de aguas servidas, concentración y manejo adecuado de basura y otros desechos, eliminación de plagas que pongan en riesgo la salud de la población”... En todos los lugares de producción, elaboración y comercio se supervisarán las condiciones de salud y seguridad contra enfermedades. Ya que los mercados cuentan con áreas destinadas al comercio de alimentos se debe demostrar que se cuenta con las condiciones de ubicación, instalaciones y operaciones sanitarias adecuadas.<sup>8</sup>

El Código Municipal establece que...“Para la formulación, ejecución y evaluación de obras y servicios municipales, la Municipalidad tiene personalidad jurídica propia. También está dentro de su gestión el promover toda clase de actividades económicas, sociales y culturales que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de la población del municipio”... Además establece que...“La Municipalidad está en competencia de establecer, mantener, ampliar y mejorar los servicios públicos municipales garantizando su funcionamiento eficaz, seguro y continuo y para tal propósito establecer las tasas y contribuciones necesarias. Está en obligación de formular y efectuar planes de ordenamiento territorial y desarrollo integral de su municipio”... Dentro del requerimiento mínimo de equipamiento urbano para un Municipio se encuentran: las áreas recreativas y deportivas, escuelas, mercados, terminales de transporte y pasajeros además de centros de salud dependiendo de la cantidad de población que habita en el municipio.<sup>9</sup>

<sup>7</sup>Constitución Política de la República de Guatemala.

<sup>8</sup>Código de Salud. Decreto 90-97 del Congreso de la República.

<sup>9</sup>Código Municipal de Guatemala. Decreto 12-02 del Congreso de la República.



Para las construcciones realizadas dentro del Municipio de Villa Canales se toma como base el Reglamento Municipal de Construcción de la Ciudad de Guatemala, ya que en el municipio no existe reglamento establecido. Con base en éste toda edificación debe garantizar la seguridad de vida, salud y bienestar de las personas que lo utilizan. Para determinar que una construcción es segura debe ser: estructuralmente estable, contar con salidas adecuadas y en número suficiente, no debe constituir riesgo de incendio.

Para la construcción se debe...“Respetar la alineación municipal, que es en el plano horizontal límite entre la propiedad privada y la propiedad municipal”... Por ser el proyecto un mercado Municipal, lugar en el cual se manejan muchos desechos tanto orgánicos como sintéticos se debe prever el manejo que se le dará a este material.<sup>10</sup>

Según El Reglamento de Desechos Sólidos del Departamento de Guatemala...“Los desechos sólidos deben tener un proceso de manejo y un sitio temporal de almacenamiento. Además de contar con un lugar adecuado para su reciclaje. Se podrá contratar los servicios especializados de alguna empresa privada para esta labor”...<sup>11</sup>

De acuerdo con la Ley de Protección del Medio Ambiente...“Es necesaria la protección de los recursos naturales del país, evitando las actividades que causen deterioro al sistema ecológico”...<sup>12</sup>

Es por eso, que durante el proceso de diseño de la *Propuesta Arquitectónica para el Mercado Municipal de Villa Canales* se debe tener en cuenta estos lineamientos y así conservar en la medida de lo posible el medio.

Uno de los objetivos del diseño es despejar el área en la cual se encuentran diseminados actualmente los locales comerciales y crear así un espacio abierto con vegetación que sirva como área permeable.

<sup>10</sup> Reglamento Municipal de Construcción de la Ciudad de Guatemala.

<sup>11</sup> Reglamento de Desechos sólidos del Departamento de Guatemala.

<sup>12</sup> Ley de Protección del Medio Ambiente para el Departamento de Guatemala.

2010

[ *CAPÍTULO 3* ]





## CAPÍTULO 3

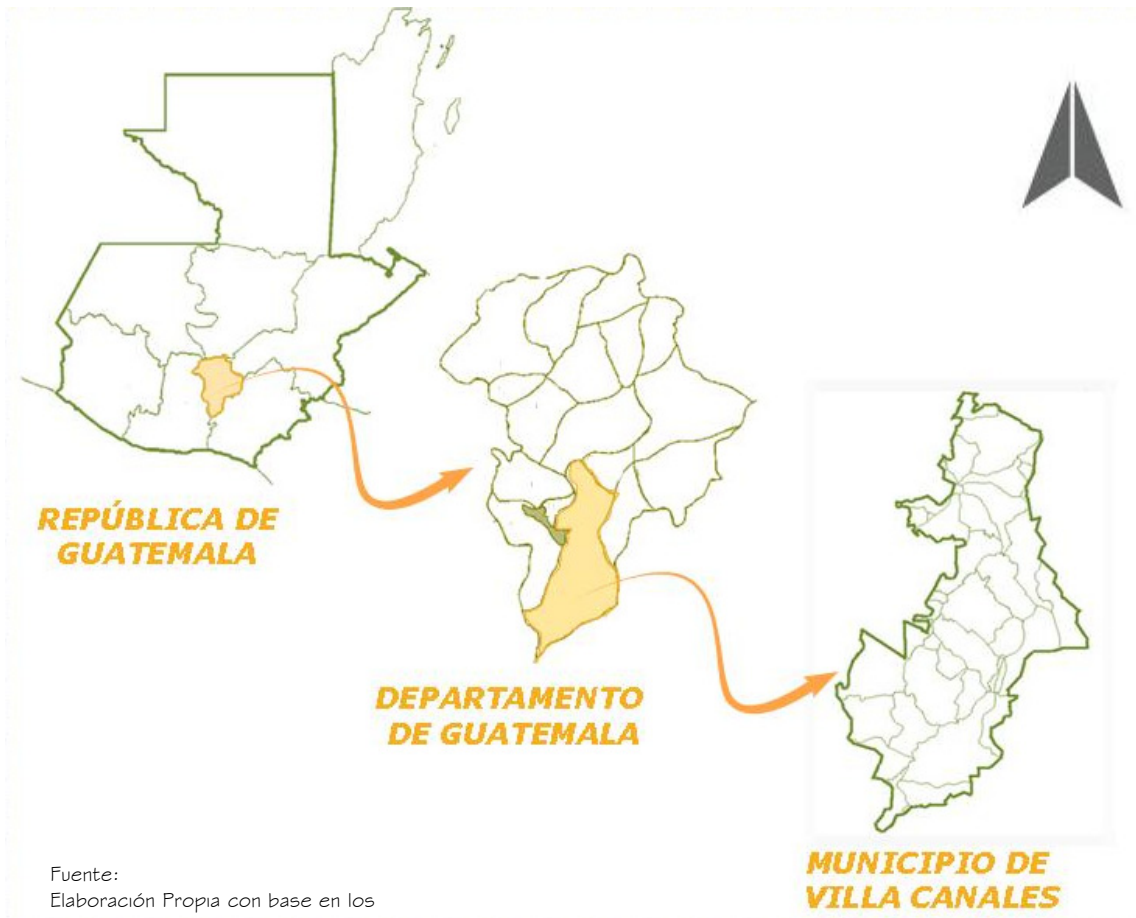
### 3.1 Marco Territorial:

Guatemala es una República de América Central, limita al oeste y norte con México, al este con Belice y el Golfo de Honduras, al sudeste con Honduras y El Salvador, y al sur con el océano Pacífico. El país tiene 108.889 km.<sup>2</sup>. Su capital es la Ciudad de Guatemala.

Clima predominantemente tropical. Con una temperatura cuya media o promedio anual es de 28,3 °C. Las precipitaciones anuales oscilan entre los 1.525 mm y los 2.540 mm.

#### Imagen No. 1 Ubicación del Municipio de Estudio

La República de Guatemala está dividida en 22 departamentos y 333 municipios. Villa Canales es municipio del Departamento de Guatemala.



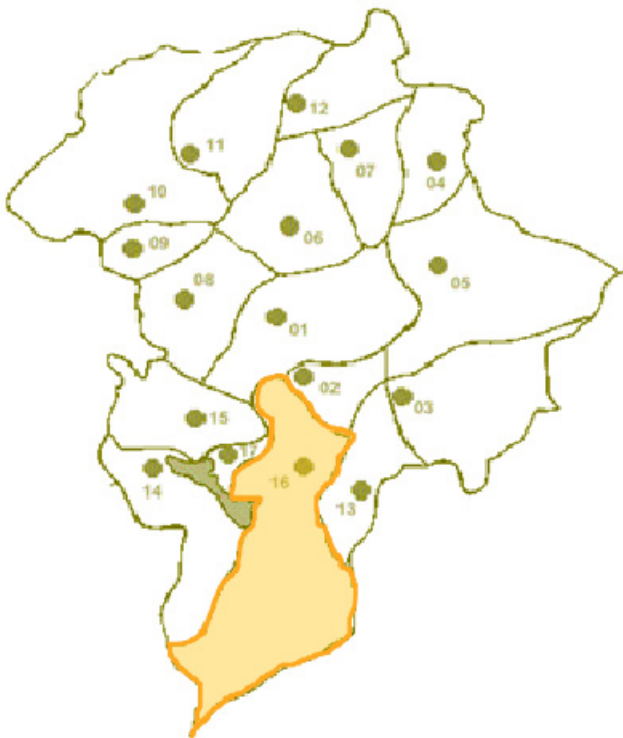
### 3.1.1 Departamento de Guatemala:

Único departamento de La Región Metropolitana, su extensión territorial es de 2,126 kilómetros cuadrados, limita:

- Al norte con Baja Verapaz y El Progreso
- Al sur con Escuintla y Santa Rosa
- Al Oeste con Sacatepéquez y Chimaltenango
- Al Este con Progreso, Jutiapa y Santa Rosa

El Departamento de Guatemala se divide en 17 municipios, son éstos:

Mapa No. 1  
Departamento de Guatemala



Fuente: www.zonu.com

Tabla No. 1  
Municipios del Departamento de Guatemala

| NO. | MUNICIPIO              |
|-----|------------------------|
| 1.  | Guatemala              |
| 2.  | Santa Catarina Pínula  |
| 3.  | San José Pínula        |
| 4.  | San José del Golfo     |
| 5.  | Palencia               |
| 6.  | Chinautla              |
| 7.  | San Pedro Ayampuc      |
| 8.  | Mixco                  |
| 9.  | San Pedro Sacatepéquez |
| 10. | San Juan Sacatepéquez  |
| 11. | San Raymundo           |
| 12. | Chuarrancho            |
| 13. | Frayanes               |
| 14. | Amatitlán              |
| 15. | Villa Nueva            |
| 16. | Villa Canales          |
| 17. | San Miguel Petapa      |

Fuente:  
Elaboración Propia con base en el documento  
de *Monografía Municipal de Villa Canales*.

### 3.1.2 Villa Canales:

Ubicación y localización geográfica: el Municipio de Villa Canales se encuentra situado en la parte sur del departamento de Guatemala, en la región I o Región Metropolitana. Se localiza en la latitud  $14^{\circ}28'53''$  y en la longitud  $90^{\circ}32'00''$ . Limita al norte con el municipio de Guatemala (Guatemala); al sur con los municipios de San Vicente Pacaya (Escuintla) y Barberena (Santa Rosa); al este con los municipios de Santa Catarina Pinula y Fraijanes (Guatemala); y la oeste con los municipios de Guatemala, Petapa, Amatitlán (Guatemala) y San Vicente Pacaya (Escuintla). Cuenta con una extensión territorial de 353 kilómetros cuadrados, y se encuentra a una altura de 1,215 metros sobre el nivel del mar. Su clima es templado. Está a una distancia de 24 km. de la cabecera departamental de Guatemala.<sup>13</sup>

Mapa No. 2  
Municipio de Villa Canales



Fuente: Elaboración Propia con base en el mapa de la Oficina Municipal de Planificación de la Municipalidad de Villa Canales.

<sup>13</sup> Monografía del Municipio de Villa Canales. Oficina Municipal de Planificación.



### 3.1.2.1 Datos del Municipio

- ❑ **Topografía:** El 21.6% de su extensión se encuentra dentro de la Cuenca del Lago de Amatitlán. El territorio del municipio es quebrado en un 55% pero cultivable casi en su totalidad.
- ❑ **Aspectos orográficos:** 19 cerros y 10 montañas.
- ❑ **Hidrografía:** 1 lago, 34 ríos y 8 riachuelos.
- ❑ **Temperatura:** El rango de temperatura varía de 20° C a 26° C. la relación de evapotranspiración potencial es de alrededor de 0.45.
- ❑ **Clima:** Para la clasificación del clima en Villa Canales se toma como base el sistema de clasificación según Thornthwaite. Quien relacionó Precipitación y temperatura en función de la humedad como únicos datos que aparecen en todas las estaciones meteorológicas.

Tabla No. 2  
Características climáticas según Thornthwaite.

| JERARQUIAS DE TEMPERATURA |         |                    |
|---------------------------|---------|--------------------|
| ÍNDICE I'                 | SÍMBOLO | CARÁCTER DEL CLIMA |
| 128 ó Mayor               | A'      | Cálido             |
| 101 a 127                 | B'      | Semi Cálido        |
| 32 a 63                   | C'      | Frío               |

| TIPO DE VARIACIÓN DE LA TEMPERATURA |         |                                 |
|-------------------------------------|---------|---------------------------------|
| %                                   | SÍMBOLO | CARÁCTER DEL CLIMA              |
| 25 A 34                             | a'      | Sin estación fría bien definida |
| 35 A 49                             | b'      | Con invierno benigno            |

| JERARQUÍAS DE HUMEDAD |         |                    |            |
|-----------------------|---------|--------------------|------------|
| ÍNDICE I'             | SÍMBOLO | CARÁCTER DEL CLIMA | VEGATACIÓN |
| 128 ó Mayor           | A       | Muy Húmedo         | Selva      |
| 64 a 127              | B       | Húmedo             | Bosque     |
| 32 a 63               | C       | Semi seco          | Pastizal   |
| 16 a 31               | D       | Seco               | Estepa     |

| TIPO DE DISTRIBUCIÓN DE LA LLUVIA |         |                    |
|-----------------------------------|---------|--------------------|
| ESTACIONAL                        | SÍMBOLO | CARÁCTER DEL CLIMA |
| 1 < 4                             | i       | Con invierno seco  |
| 0 < 4                             | o       | Con otoño seco     |

Fuente:  
Sistema de Clasificación de Climas según Thornthwaite.



Villa Canales cuenta con tres tipos de climas, los cuales son:

A´ a´ B<sub>i</sub>:

Carácter de clima cálido, sin estación fría bien definida, con invierno seco, pero húmedo, con una vegetación rica en bosque.

B´ a´ B<sub>i</sub>:

Clima semi cálido, sin estación fría bien definida, muy húmedo, con tipo de vegetación bosque y con un invierno seco.

B´ b´ B´ i:

Clima semi cálido con invierno benigno, húmedo y con una vegetación de bosque.<sup>1</sup>

#### ☒ Precipitación:

El rango de precipitación media anual es de 1100 a 1350 mm. El período en que las lluvias son más frecuentes corresponde de los meses de mayo a noviembre, variando en intensidad, según la situación orográfica.

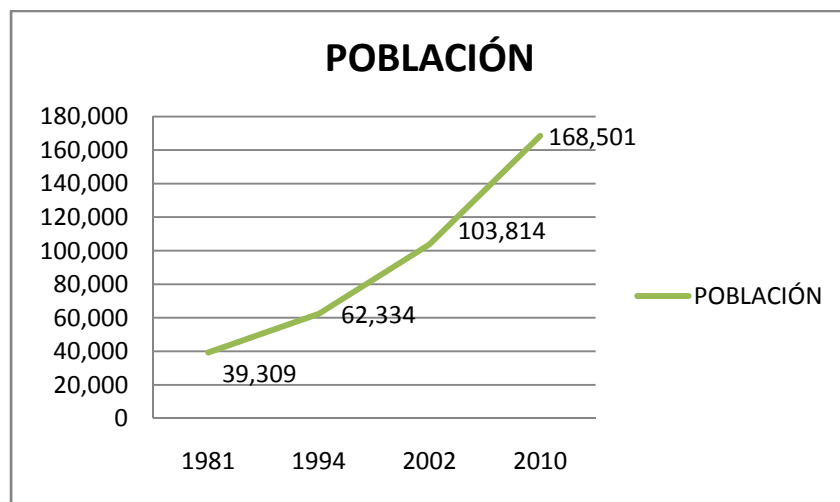
- Estación Meteorológica Morán.

#### 3.1.2.2 Población:

La población se refiere al conjunto de seres humanos que habitan dentro de los límites territoriales de cada lugar. La información de la siguiente gráfica se extrae de los datos estadísticos de los censos realizados del año de 1981 al 2002. Para el año 2010 se realiza una proyección de la población, ya que hasta la fecha no se ha realizado ningún otro censo.

Gráfica No. 1

Población del Municipio de Villa Canales



Fuente:

Elaboración Propia con base en datos de la población según el Instituto Nacional de Estadística (INE).



**Población por Área:**

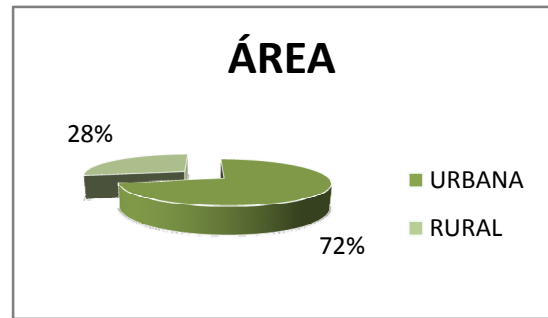
La población urbana la constituyen los habitantes de la cabecera municipal mientras que el área rural está constituida por los habitantes de las 13 aldeas y los 43 caseríos que conforman el municipio.

Tabla No. 3  
Población por Área

| LUGAR POBLADO | POBLACION TOTAL | AREA   |        |
|---------------|-----------------|--------|--------|
|               |                 | Urbana | Rural  |
| Villa Canales | 103,814         | 74,638 | 29,176 |

Fuente:  
Elaboración Propia con base en datos de la población según el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Gráfica No. 2  
Población por Área



**Población Económicamente Activa:**

Son todas aquellas personas que cuentan con un empleo fijo y que representan un aporte económico al municipio. Los datos expresan en el municipio de Villa Canales la población femenina trabaja en su mayoría como amas de casa, por lo cual no devengan un sueldo.

Tabla No. 4  
Población Económicamente Activa

| LUGAR POBLADO | POBLACION TOTAL | PEA     |         |
|---------------|-----------------|---------|---------|
|               |                 | Hombres | mujeres |
| Guatemala     | 2,541,581       | 624,024 | 381,511 |
| Villa Canales | 103,814         | 25,792  | 10,856  |

Fuente:  
Elaboración Propia con base en datos de la población según el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Gráfica No. 3  
Población Económicamente Activa

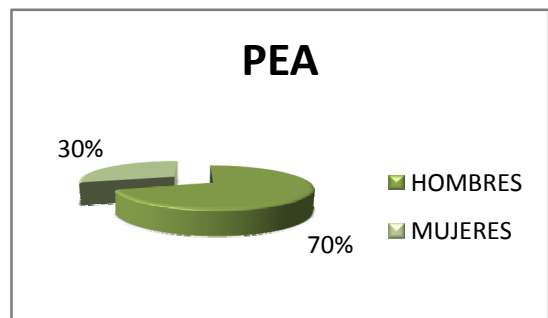




Tabla No. 5  
Resumen de Información del Municipio de Villa Canales

Con base en la información expuesta anteriormente se elabora una tabla con los datos más importantes y que se utilizarán en la propuesta Arquitectónica Para El Mercado Municipal de Villa Canales.

| RESUMEN DE INFORMACIÓN DEL MUNICIPIO DE VILLA CANALES |                                       |   |
|---|---------------------------------------|---|
| 1   | Latitud                               | 14°28'53"                                 |
| 2   | Longitud                              | 90°32'00                                  |
| 3   | Altitud                               | 1,215 metros sobre el nivel del mar.      |
| 4   | Ubicación                             | 24 Km. De Km de la Cabecera Departamental |
| 5   | Extensión Territorial                 | 353 kilómetros cuadrados                  |
| Territorio  |                                       |   |
| 6   | Límites                               |   |
|   | Norte                                 | Municipio de Guatemala                    |
|   | Sur                                   | Escuintla y Santa Rosa                    |
|   | Este                                  | Santa Catarina Pínula y Frajanes          |
|   | Oeste                                 | San Miguel Petapa y Amatitlán             |
| Aspectos Ambientales                                  |                                       |   |
| 7   | Temperatura                           | 20° C a 26° C                             |
| 8   | Clima                                 | Cálido y Semi-Cálido                      |
| 9   | Precipitación                         | 1100 a 1350 mm                            |
| 10  | Topografía                            | Quebrado en un 55%                        |
| Población   |                                       |   |
| 11  | Población                             | 103,814 habitantes                        |
|   | Urbana                                | 74,638                                    |
|   | Rural                                 | 29,176                                    |
| 12  | Población Económicamente Activa (PEA) |   |
|   | Hombres                               | 25,792                                    |
|   | Mujeres                               | 10,856                                    |

Fuente:

Elaboración Propia con base en datos de la población según el Instituto Nacional de Estadística (INE) y la Monografía del Municipio de Villa Canales. Oficina Municipal de Planificación.



### 3.2 Diagnóstico:

El diagnóstico es el estudio que se realiza para conocer a profundidad la situación del contexto inmediato en el cual se desarrollará el proyecto. Se va de lo general a lo particular iniciando con la accesibilidad, se identifican las vías de comunicación que existen en el municipio y la manera de cómo llegar al sitio. Luego se determina con qué tipo de infraestructura se cuenta en el municipio. Esta puede ser: energía eléctrica, servicio de agua potable, sistema de drenajes, etc. Se hace un análisis del equipamiento urbano, que son las edificaciones destinadas a dar servicio a la comunidad, tales como: iglesias, escuelas, parques, mercados, etc. Se presenta el análisis del sitio, el cual se define como un estudio realizado para recabar información acerca del terreno previo a la fase de diseño del proyecto. Se estima la población existente dentro del municipio hasta la fecha con base en las estadísticas disponibles, esta sería la cantidad de usuarios por atender.

#### 3.2.1 Accesibilidad

Las vías de comunicación son rutas o caminos terrestres, marítimos o aéreos que se utilizan para el transporte de personas y para el comercio en general. La comunicación vial entre las comunidades del municipio de Villa Canales, se lleva a cabo por carreteras asfaltadas, de terracería, empedradas y adoquinadas. Villa Canales cuenta con las siguientes vías de comunicación:

- Carretera Interamericana CA- I
- Ruta Departamental Guatemala I
- Carretera Departamental Guatemala 8
- Carretera Departamental Guatemala 10
- Roderas o veredas
- Revestimiento suelto ligero una vía
- Revestimiento suelto (seco)
- Líneas férreas (estación Morán)

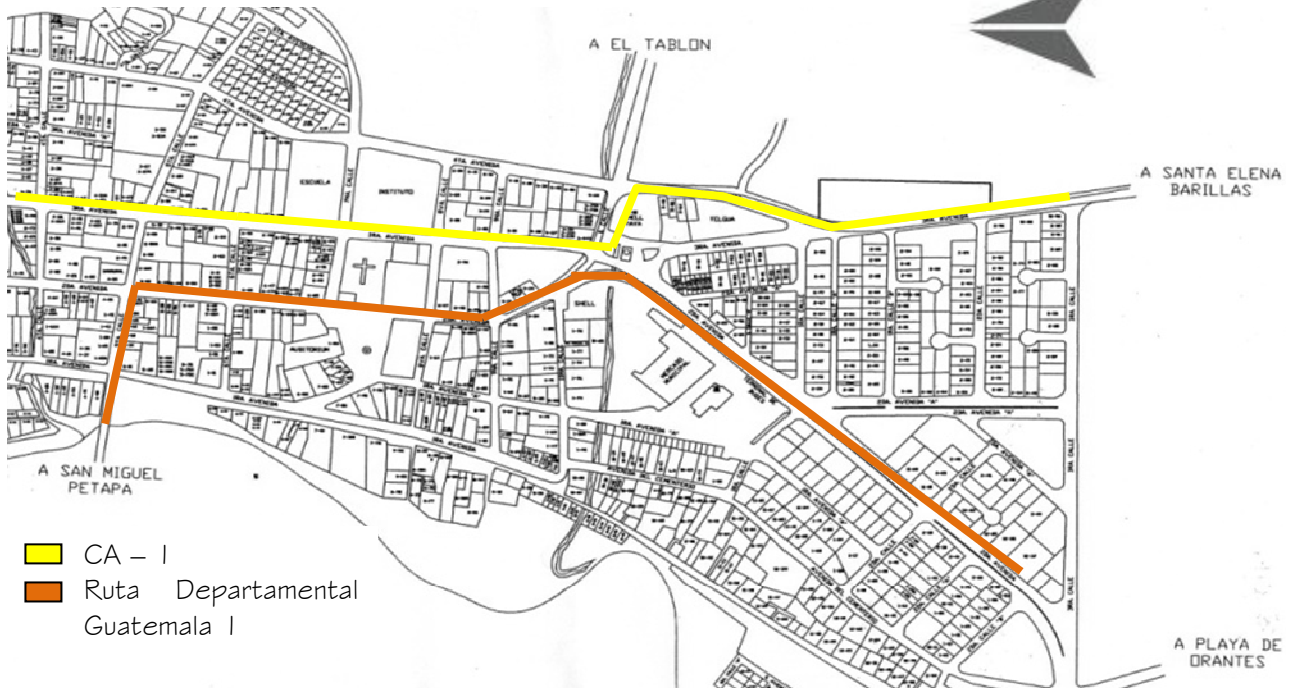
Las vías de comunicación del municipio en tiempo de verano no crean problemas, pero en el invierno la comunicación vial se ve obstaculizada, no solo a nivel interno, aldeas y caseríos, sino también a nivel de calles en una misma comunidad. La obstaculización vial en el invierno en cada una de las comunidades se debe a que en éstas, a excepción de la cabecera municipal, no cuentan con drenajes.<sup>14</sup>

(Ver mapa No.3)

<sup>14</sup> Monografía del Municipio de Villa Canales.



Mapa No.3  
Casco Urbano



Fuente: Monografía del Municipio de Villa Canales.

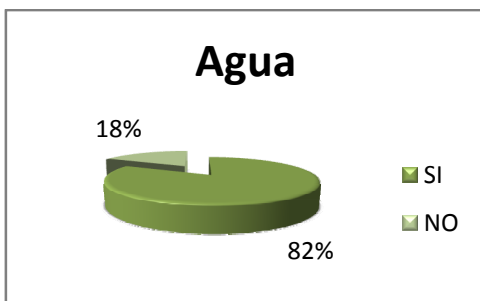
### 3.2.2 Infraestructura:

Se cuenta con los servicios públicos siguientes:

- Energía eléctrica
- Agua Potable
- Sistema de drenajes (solo en la cabecera municipal y en la aldea de Boca del Monte).

#### Instalación de Agua Potable:

Se toma una muestra de 11,971 viviendas del municipio de las cuales el 82% si cuentan con servicio de agua potable mientras que el 18% carece de este servicio.

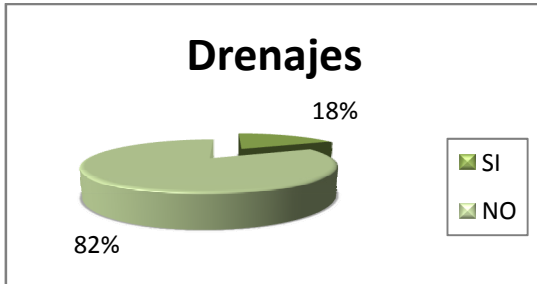


Gráfica No.4  
Agua Potable

Fuente: Elaboración Propia con base en datos de la población según el Instituto Nacional de Estadística (INE).

### Instalación de Drenajes:

Se toma en consideración la población que cuenta con servicio de drenajes dentro del Municipio de Villa Canales. La muestra es de 11,971 viviendas.

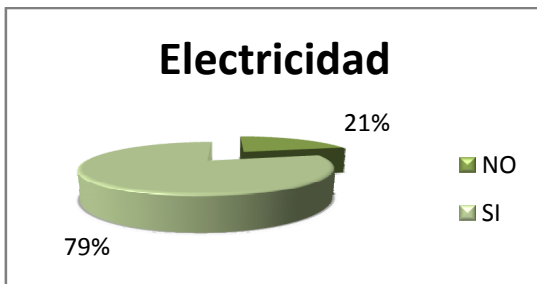


Gráfica No.5  
Drenaje

Fuente: Elaboración Propia con base en datos de la población según el Instituto Nacional de Estadística (INE).

### Instalación de Electricidad:

Se toma una muestra de 11,971 viviendas del municipio de las cuales el 79% si cuentan con servicio de energía eléctrica mientras que el 21% carece de este servicio.



Gráfica No.6  
Energía Eléctrica

Fuente: Elaboración Propia con base en datos de la población según el Instituto Nacional de Estadística (INE).

### Servicios:

- Red de cable televisivo.
- Red Telefónica.
- Antenas para señal de Internet.
  - Teléfonos particulares.
  - Teléfonos monederos.
  - Teléfonos comunitarios.
- Antenas para señal de Internet.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Monografía del Municipio de Villa Canales.

Composición No. 1  
Equipamiento Urbano



1 **IGLESIA CATÓLICA**



3 **PARQUE MUNICIPAL**



2 **AUDITORIO MUNICIPAL**



4 **MUNICIPALIDAD**



5 **ESTACIÓN DE BOMBEROS**



6 **PLICIA NACIONAL**



7 **INSTITUTO**



8 **ESCUELA ELENA MORALES**



9 **CENTRO DE SALUD**



10 **ACTUAL MERCADO**



Fuente: Elaboración Propia en base a mapa de la Oficina Municipal de Planificación de Villa Canales.

El equipamiento Urbano comprende las áreas destinadas a dar servicio a la comunidad, por ejemplo:

- Equipamiento Educativo y de Cultura.
- Equipamiento para la Salud y Asistencia.
- Equipamiento para el Comercio.
- Equipamiento para el Abasto.
- Equipamiento de Comunicaciones y Transporte.
- Equipamiento Recreativo y de Deporte.
- Equipamiento de Administración y Servicios Urbanos.
- Equipamiento para la Religión.



### 3.2.3 Análisis Funcional del Mercado Actual:

Inicialmente el Mercado Municipal de Villa Canales estaba dividido en módulos, estos formaban un cuadrado de 50m por 50m. Y se contaba con un área de 2,500m<sup>2</sup>. El mercado original cuenta con una estructura de losas en sus corredores, mientras que la parte central está construida con estructura de acero y lámina de duralita. El techo tiene una disposición en zigzag lo que permite el ingreso de iluminación y ventilación natural. Los servicios prestados en dicho mercado son: agua potable, energía eléctrica y sistema de drenajes.

Pero debido al crecimiento desordenado y desmedido que han tenido las ventas este mercado quedó aislado y rodeado por ventas informales. Lo que ocasiona diversos problemas tales como: desorden en el uso de suelo, saturación del área comercial, problemas de contaminación y carencia de infraestructura adecuada para las nuevas ventas.

Durante las dos últimas administraciones municipales se ha intervenido en el mantenimiento del mercado y se han realizado actividades como reparación de alumbrado, drenajes y agua potable, pero sin tener un avance significativo.

La última intervención que tuvo la Municipalidad fue la construcción de una estructura con perfiles y láminas en la parte posterior del mercado la cual sirve como techo comunal.

Para sufragar los gastos de mantenimiento la Administración del Mercado impuso una tarifa por el espacio de venta. Los vendedores con locales fijos pagan esta tarifa mensualmente, mientras que los vendedores de piso plaza la pagan a diario.

#### Distribución Actual de las Ventas

El área determinada para el mercado no es suficiente para la cantidad de comerciantes, por lo cual estos se ubican en espacios que no son aptos para la exposición de sus productos. El actual Mercado Municipal de Villa Canales no cuenta con las condiciones adecuadas para brindar un servicio de comercialización de productos de primera y segunda necesidad.

El área de ampliación del mercado tampoco cuenta con las instalaciones e infraestructura adecuada para su funcionamiento.

Existen actualmente 250 puestos de venta, los cuales se ubican tanto en el área del mercado original como en la ampliación. Estos puestos están construidos con parales de madera y láminas para cerramiento.



### Puestos del Mercado

Es conveniente conocer la cantidad de puestos existentes, para poder dimensionar los puestos necesarios dentro de la *Propuesta Arquitectónica para el Mercado Municipal de Villa Canales*.

Se cuenta con 250 puestos (Ver Tabla 6), estos no se encuentran sectorizados por área seca, semi húmeda y húmeda.

Tabla No. 6  
Tipos de Locales

| No. | TIPO DE ACTIVIDAD O COMERCIO | LOCALES | PORCENTAJE |
|-----|------------------------------|---------|------------|
| 16  | Tiendas/Abarroterías         | 55      | 22.0%      |
| 17  | Verdulerías                  | 18      | 7.20%      |
| 18  | Ventas Variadas              | 25      | 10.0%      |
| 19  | Ventas De Artesanías         | 3       | 1.20%      |
| 20  | Cererías                     | 3       | 1.20%      |
| 21  | Ventas Naturistas            | 1       | 0.40%      |
| 22  | Venta De Flores              | 1       | 0.40%      |
| 23  | Mercerías                    | 3       | 1.20%      |
| 24  | Cetros Plásticos             | 6       | 2.40%      |
| 25  | Aceiteras Y Repuestos        | 5       | 2.00%      |
| 26  | Ferreterías                  | 3       | 1.20%      |
| 27  | Ventas De Ropas              | 23      | 9.20%      |
| 28  | Zapaterías                   | 12      | 4.80%      |
| 29  | Salones De Belleza           | 1       | 0.40%      |
| 30  | Tapicería                    | 1       | 0.40%      |
| 31  | Baños Públicos               | 1       | 0.40%      |
| 32  | Total                        | 250     | 100%       |

Fuente:  
Oficina de Servicios Públicos.

2010

*CAPÍTULO 4*

## CAPÍTULO 4

### 4.1 Idea:

Crear un edificio que cumpla las necesidades propias de un Mercado Municipal, que ha apostado por un proceso evolutivo avanzando hacia nuevos conceptos sin perder sus señas de identidad tradicional, se tiene en cuenta que un mercado no es sólo su actividad sino su gente, sus voces, sus caras, imágenes de vendedores y compradores que se dan cita cotidianamente, reflejo de nuestra cultura y tradición oral.

Para expresar lo anterior se pretende lograr un partido arquitectónico que cuente con las siguientes características:

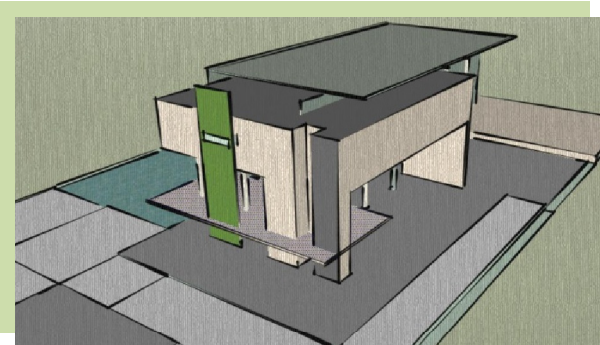
- Dobles alturas
- Trasparencias
- Planta elevada
- Horizontalidad
- Doble piel

Todo esto utilizando las interrelaciones del constructivismo tales como: cargar, montar, penetrar, abrazar, envolver, anti gravedad, ensamblar, separar, velocidad y continuidad. Utilizando los principios ordenadores de diseño como: unidad, énfasis y composición. Para brindar una repuesta arquitectónica dinámica que refleje las actividades propias del mercado.

Materiales y Colores:

- Concreto visto
- Vidrio
- Aluminio
- Acero
- Colores: blanco, gris y verde.

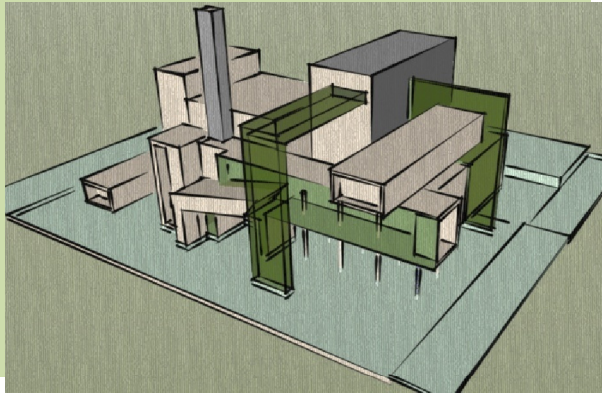
### 4.2 Propuestas:



#### Propuesta No. 1

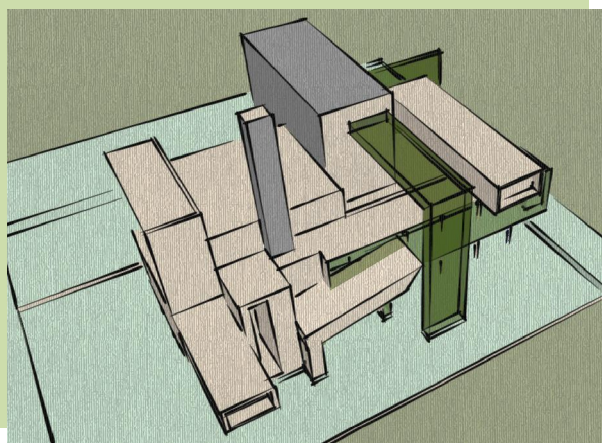
La primera propuesta cuenta con una planta elevada, para que en esta área se puedan desarrollar distintos tipos de actividades. Una envolvente de vidrio con acero en la parte frontal, espejos de agua y plazas de ingreso. Columnas de base redonda, de concreto armado, con acabado plástico.





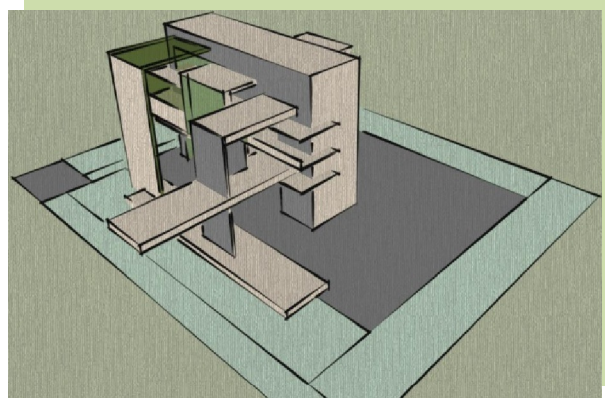
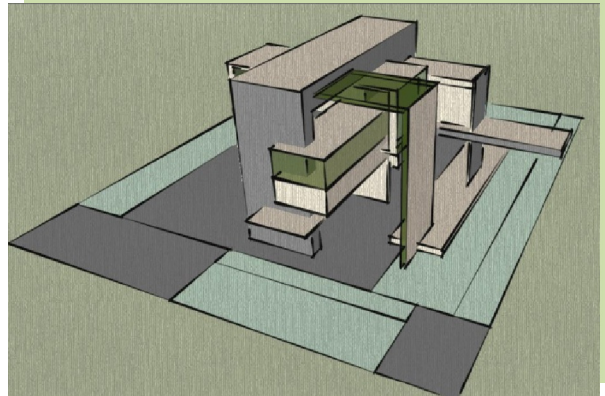
Propuesta No.2

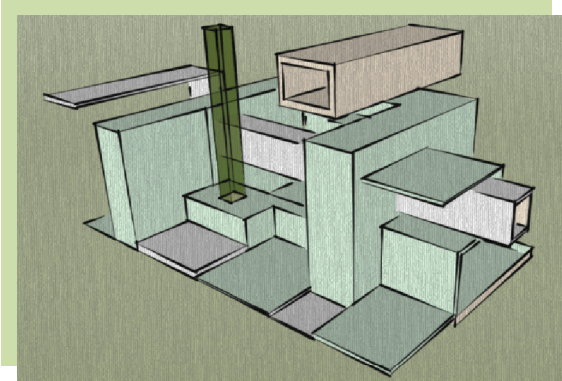
La segunda propuesta es más dinámica lo cual representa las actividades del mercado. Se basa en las interrelaciones del constructivismo. Haciendo énfasis en el ingreso mediante una estructura de acero y vidrio color verde.



Propuesta No.3

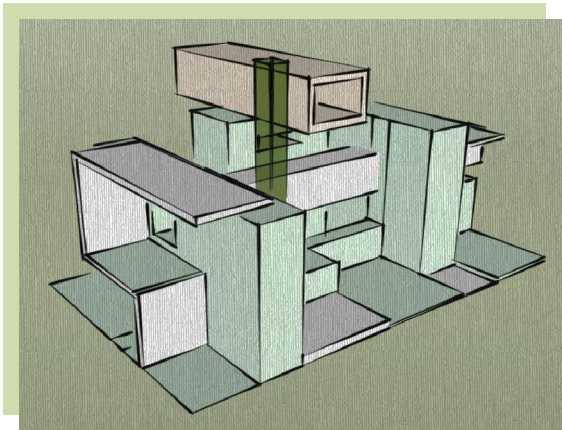
La tercera propuesta se basa en las dobles alturas, planta elevada y transparencias. Es un espacio más abierto hacia las plazas y hacia el área verde. En su ingreso se utilizan espejos de agua que sirven para refrescar el ambiente de la plaza que se origina por medio de la planta elevada.





Propuesta No.4

La cuarta propuesta es un espacio más compacto, que presenta interrelaciones en varios niveles, manejando el concreto, el vidrio y el acero. Se desarrollan plazas a su alrededor junto con las áreas verdes.



2010

[ *CAPÍTULO 5* ]

## CAPÍTULO 5

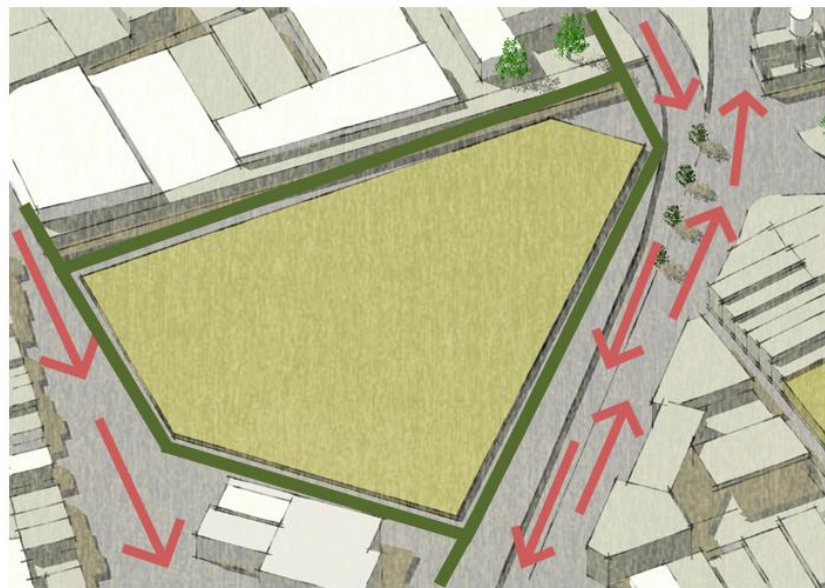
Se utilizará el terreno en el que se encuentra el actual Mercado Municipal, ya que este cuenta con una ubicación adecuada, pues está próximo al resto de equipamiento básico. Tiene fácil acceso, tanto por vías principales como secundarias. También se encuentra próximo a la central de buses lo que facilita el traslado de mercancía. Presenta una pendiente mínima, la cual se adapta a los requerimientos de construcción en mercados.

Esto además evitará conflictos con los vendedores puesto que ellos se oponen a ser trasladados a otro sitio. Y como este terreno es propiedad municipal se evitará la compra de otro sitio.<sup>16</sup>

### 5.1 Accesibilidad Vehicular y Peatonal:

En las áreas que rodean al terreno existen pasos peatonales que permiten la accesibilidad a los usuarios. En la calle sur-este se encuentra un acceso vehicular de doble vía, separada por un pequeño arriate, ésta es la Ruta Departamental Guatemala I. En el lado sur-oeste se encuentra una carretera secundaria de doble vía.

Dibujo No. 2  
Accesibilidad



Fuente:  
Elaboración  
Propia.

<sup>16</sup> Oficina Municipal de Planificación.



### 5.2 Vías de Circulación:

Hacia el norte del terreno está ubicada la Carretera Interamericana – I (CA-1). Del lado sur- este se encuentra La Ruta Departamental Guatemala I. Y por el oeste se encuentran las vía secundarias de la cabecera municipal.

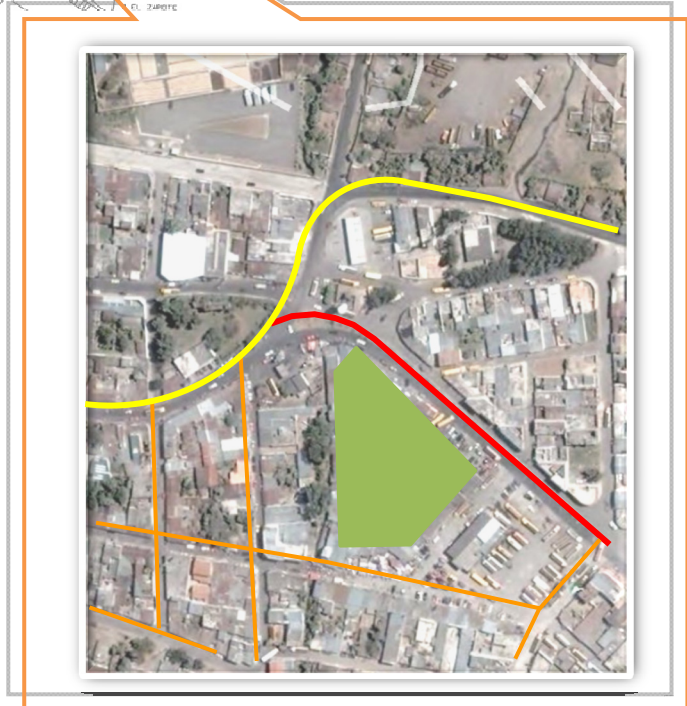
Mapa No.3  
Cabecera Municipal



Fotografía  
Circulación No.3

-  CA – I
-  Ruta Departamental Guatemala I
-  Carreteras secundarias

Fuente:  
Oficina Municipal  
de Planificación.



### 5.3 Colindancias:

#### 5.3.1 Visuales:

- ☒ Hacia el norte se encuentra el casco urbano del municipio de Villa Canales.
- ☒ Hacia el Sur en primer plano se encuentra la terminal de buses y luego le sigue un área residencial.
- ☒ Del lado Nor-este se ubica el área comercial que complementa al actual mercado.
- ☒ Y hacia el sur a unos 200 metros de distancia, está el río platanitos y luego se encuentra la Sierra.

Fotografía No.4  
Visuales



Fuente:  
Elaboración Propia con base en  
Fotografía de Google Earth.

### 5.3.2 Entorno inmediato:

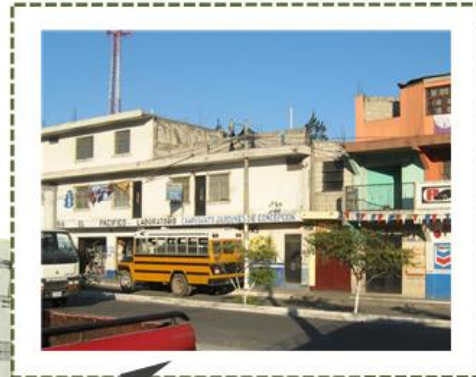
En las cercanías del terreno se encuentran: hacia el lado norte la gasolinera Shell, hacia el lado sur la Estación de Bomberos. Tanto hacia el sur-este o sur-oeste existen locales comerciales.

Dibujo No.3  
Entorno Inmediato

VISTA HACIA EL LADO SUR  
DEL TERRENO



LOCALES COMERCIALES  
EN EL LADO SUR ESTE



ÁREA DE VENTAS NO  
PLANIFICADA



ESTACIÓN DE BOMBEROS

Fuente:  
Elaboración Propia.

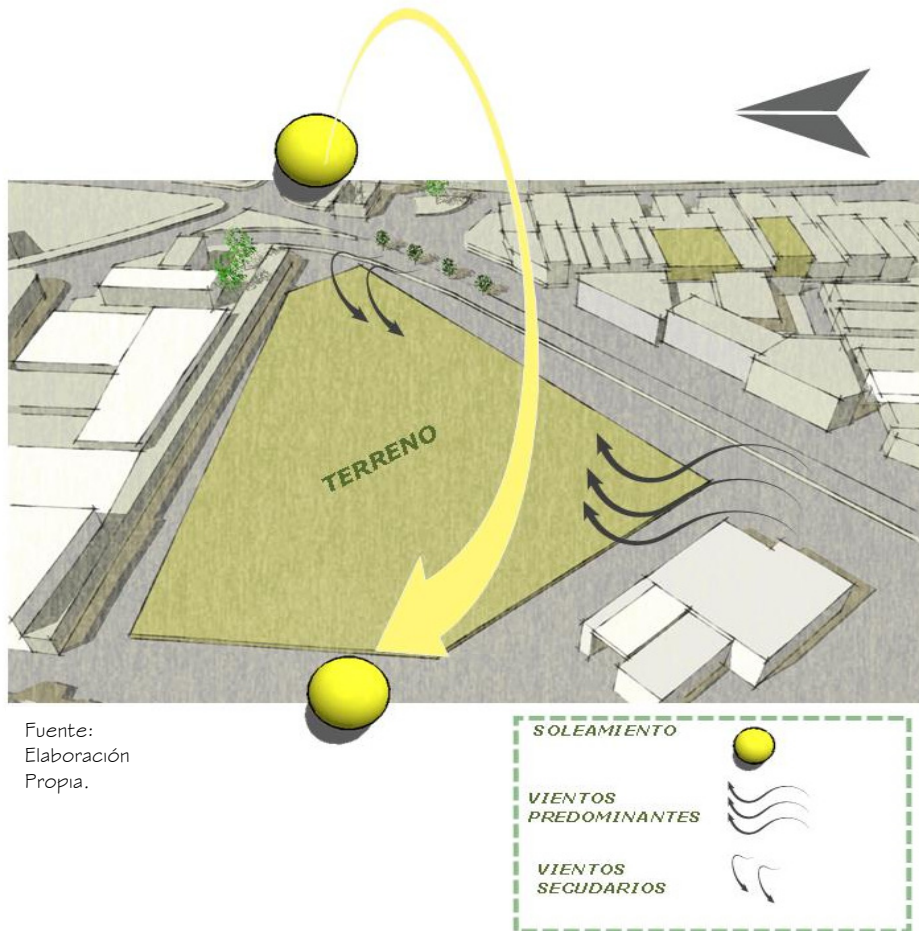
### 5.4 Condiciones Ambientales y Ecológicas:

En la siguiente gráfica se presenta el soleamiento que se da sobre el terreno, así como los vientos predominantes. El rango de temperatura varía de 20° C a 26° C. La clasificación climática según Thornthwaite es: *B' a' B1*:  
Clima semi cálido, sin estación fría bien definida, muy húmedo, con tipo de vegetación bosque y con un invierno seco.<sup>17</sup>

El rango de precipitación media anual es de 1100 a 1350 mm.<sup>18</sup>

Aunque la flora y la fauna son muy diversas, en esta área se encuentran muy pocos árboles, es por eso que se hace necesaria la creación de espacios verdes que contribuyan con el ambiente.

Dibujo No.4  
Ambiente



Fuente:  
Elaboración  
Propia.

<sup>17</sup> Monografía del Municipio de Villa Canales.

<sup>18</sup> Atlas Temático de las Cuenas Hidrográficas de la República de Guatemala. 2005.



### 5.4.1 Agentes que influyen sobre el terreno:

Las mejores visuales se encuentran hacia el sur-oeste y oeste, puesto que aquí se pueden apreciar diversas montañas y volcanes. En primer plano hacia el oeste se encuentra la Sierra una montaña característica de este municipio.

Dentro de los factores no favorables se encuentra la contaminación que puede ser: auditiva, visual y por desechos. Hacia el lado este del terreno existe contaminación auditiva por su cercanía a la ruta departamental, en el área noroeste existen puestos de transporte lo que provoca contaminación visual.

Dibujo No.5  
Agentes



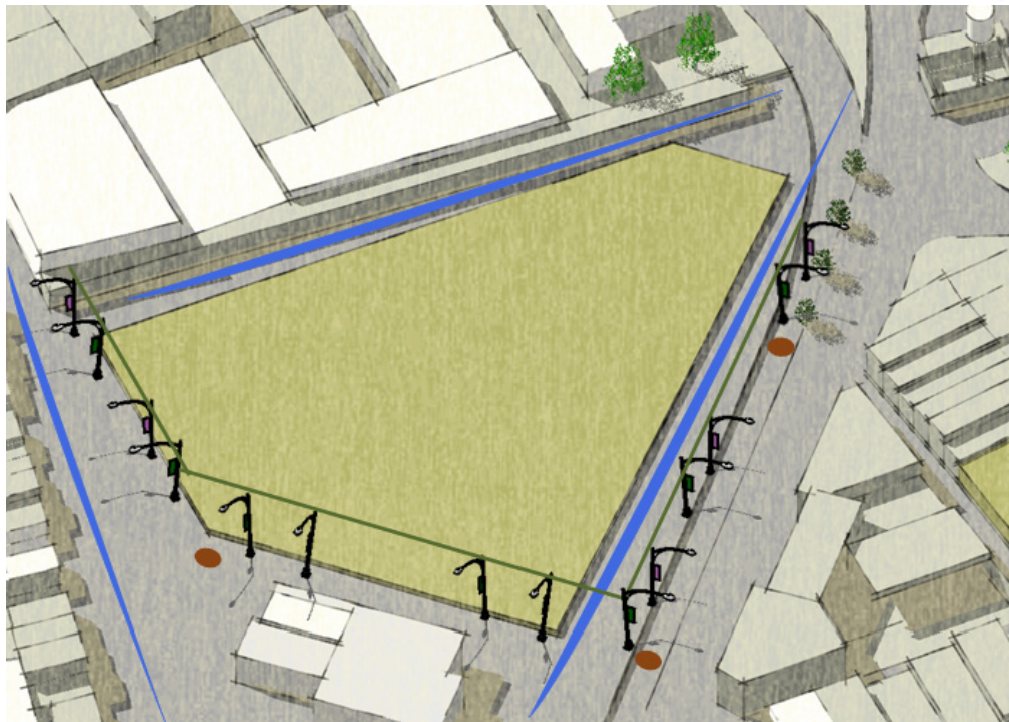
Fuente:  
Elaboración  
Propia.



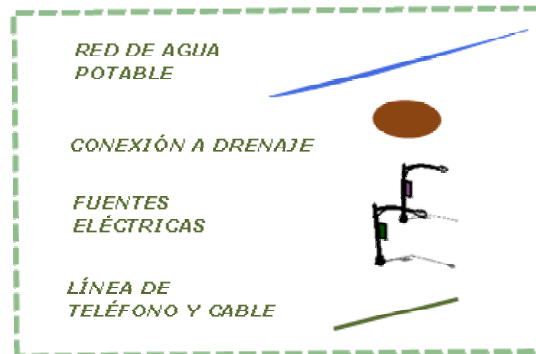
### 5.5 Servicios Instalados:

Se cuenta con servicio de energía eléctrica, agua potable, red de drenajes y aguas negras. El municipio actualmente no dispone de red de aguas pluviales. Los postes de energía eléctrica están colocados a una distancia de 10 mts entre sí. Las tuberías de agua pluvial corren a lo largo de la calle principal y a los costados del terreno. Los conectores hacia los drenajes se encuentran sobre la carretera de la Ruta Departamental. Las líneas de teléfono y cable se encuentran junto a la red eléctrica.

Dibujo No.6  
Servicios



Fuente:  
Elaboración  
Propia.



## 5.6 Condiciones topográficas:

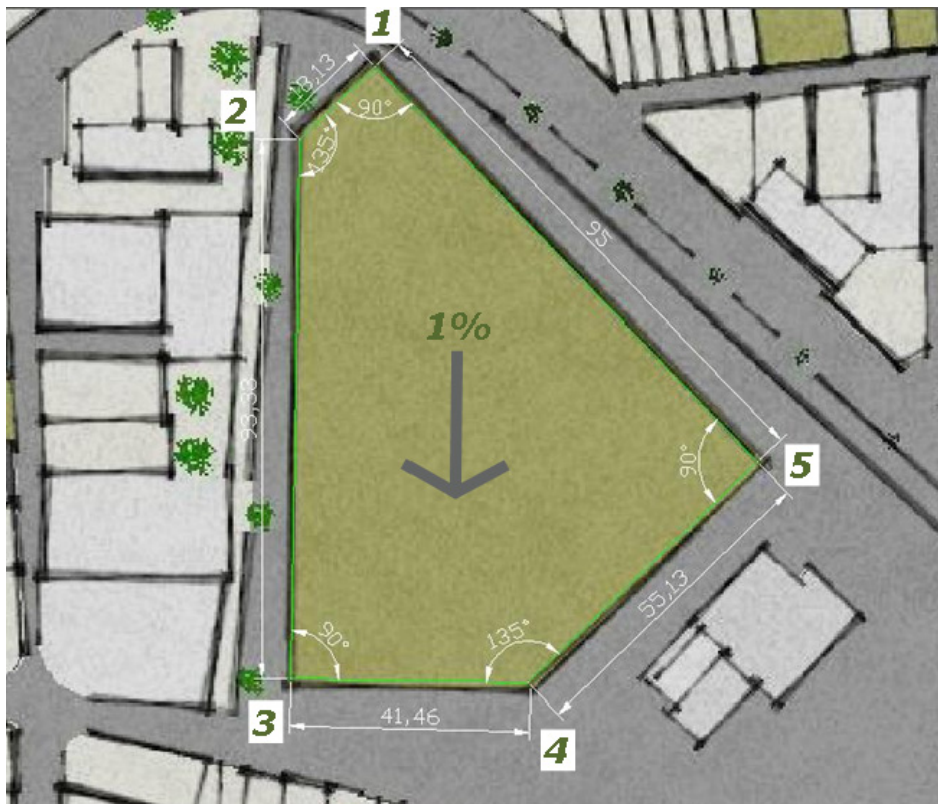
### 5.6.1 Suelos:

Según los estudios realizados por AMSA el suelo en el municipio de Villa Canales es de tipo Abanico Aluvial.

### 5.6.2 Topografía:

El terreno propuesto cuenta con una pendiente mínima del 1.00% que se adapta perfectamente a las condiciones necesarias para la propuesta del Mercado Municipal de Villa Canales.

Dibujo No.7  
Servicios



Fuente:  
Elaboración  
Propia.



### 5.7 Condiciones y actividad económica:

La economía en el municipio de Villa Canales se divide en tres sectores:

1. Sector Primario
2. Sector Secundario
3. Sector Terciario

1. *Sector Primario:* Este sector se subdivide en dos:

- 1.1. Producción Agrícola
- 1.2. Producción Pecuaria

2. *Sector Secundario:* Este sector se divide en tres:

- 2.1. Industria
- 2.2. Artesanías
- 2.3. Comercio

3. *Sector Terciario:* Este sector se divide a su vez en cuatro sub-sectores:

- 3.1 Comunicaciones
- 3.2 Salud Y Seguridad
- 3.3 Educación
- 3.4 Servicios Municipales

### 5.8 Tipo de usuarios:

#### 5.8.1 Población Dentro del Área de Influencia en el año 2009:

Según los cálculos realizados se estima que el número de usuarios actuales es de *158,602 personas*, estos cálculos se realizaron con base en las fórmulas establecidas en el Manual de Administración, Operación y Mantenimiento de Mercados del Instituto de Fomento Municipal (INFOM). Esto sirve de base para proyectar la cantidad de personas que podrían asistir al edificio hasta el año 2030.

#### 5.8.2 Número de usuarios:

Para que el Mercado Municipal de Villa Canales brinde un mejor servicio, es necesario conocer la cantidad de usuarios por atender. Para cubrir la demanda posterior se hace indispensable estimar las proyecciones de la población que se encuentra dentro del área de influencia de dicho proyecto.

Con la siguiente fórmula se puede conocer cuál será el crecimiento anual geométrico de la población.

$$Ca-g = \frac{2 * (P1 - P2)}{N P2 + P1}$$



Donde:

- Ca-g = Crecimiento Anual Geométrico  
 P1 = Cifra del censo anterior  
 P2 = Cifra de censo reciente  
 N = tiempo transcurrido entre los censos

Sustituyendo:

$$Ca-g = \frac{2 * (P1 - P2)}{N P2 + P1} = \frac{2*(103,814 - 62,334)}{8 (103,814 + 62,334)} =$$

$$= 0.062414233$$

Luego se calcula la población para los años siguientes con la fórmula:

$$P_n = (Ca-g + 1)^n P_{n-1}$$

Donde:

- P<sub>n</sub> = Población estimada en el año n  
 P<sub>n-1</sub> = Población del año anterior

$$P_n = (Ca-g + 1)^n P_{n-1}$$

$$P_n = (0.062414233 + 1)^{20} (103,814 - 1)$$

$$P_n = 348,441 \text{ personas}$$

La población dentro del área de influencia del proyecto para el año 2030 será de 348,441.

De acuerdo al Instituto de Fomento Municipal (INFOM) la cantidad de usuarios que tendrá el mercado se calcula dividiendo el número de habitantes dentro de cinco. Que según el Instituto Nacional de Estadística es la cantidad de personas que posee una familia.

Entonces:

$$348,441 / 5 = 69,688 \text{ personas}$$

Luego se multiplica este resultado por 1.5 que es la cantidad de personas que se considera acuden al mercado.

$$69,688 * 1.5 = 104,532$$

Para conocer el dato del número de usuarios por día se realiza la siguiente operación: se divide la cantidad de usuarios dentro del número de días de más venta en el municipio.<sup>19</sup>

$$104,532 / 3$$

$$34,844 \text{ usuarios por día.}$$

<sup>19</sup> Manual de Administración, Operación y Mantenimiento de Mercados. Instituto de Fomento Municipal (INFOM).



## 5.9 Programa de necesidades:

El programa de necesidades consiste en enumerar todos los espacios que se requieren para el funcionamiento adecuado del proyecto.

### 5.9.1 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 Plaza.

### 5.9.2 Desglose por Áreas

- ✚ **Área Administrativa:**
  - Oficina del administrador + s.s.
  - Información y Sala de espera.
  - Secretaría.
  - Cobro y contabilidad.
  - Enfermería.
  - Cabina de sonido.
  - Servicios Sanitarios.
  - Bodega y Mantenimiento.
- ✚ **Área de Apoyo:**
  - Área de lavado.
  - Control de Bodega y Productos.
  - Bodega de Decomisos.
- ✚ **Servicios y Mantenimiento:**
  - Área de carga y descarga.
  - Cuarto de tableros.
  - Bodega de Limpieza.
  - Depósito de Basura (Orgánica e Inorgánica).
  - Servicios Sanitarios.
  - Vestidores para Empleados.
  - Bodega de Mantenimiento.



☒ **Servicios Públicos Complementarios:**

- Servicios Sanitarios Públicos.
- Parqueo Público:
  - Vehículos.
  - Motocicletas.
  - Bicicletas.

☒ **Área de Comercialización:**

- *Área Húmeda:*
  - Carnicerías.
  - Lácteos.
  - Pollería.
  - Mariscos.
  - Marranerías.
- *Área Semi- Húmeda:*
  - Comedores.
  - Refacciones.
  - Tortillerías.
  - Jugos Naturales.
  - Panaderías.
  - Floristerías.
- *Área Seca:*
  - Abarrotes.
  - Granos Básicos.
  - Semillas y Especies.
  - Artículos Plásticos.
  - Cesterías.
  - Librerías.
  - Misceláneos.
  - Aparatos Eléctricos.
  - Ferretería.
  - Repuestos.
  - Ropa.
  - Zapaterías.
- *Área de Piso Plaza:*
  - Frutas.
  - Verduras.
  - Animales.
  - Altar.



### 5.9.3 Pre dimensionamiento de puestos:

Según los datos de proyección de la población se establece el número de puestos de la siguiente manera.

Con base en el Manual de *Administración, Operación y Mantenimiento de Mercados* del Instituto de Fomento Municipal (INFOM). Se multiplica el número de puestos actuales por la tasa de crecimiento poblacional. Entonces tenemos:

No. De puestos \* (1 + crecimiento anual geométrico)<sup>No. Años</sup>

$$250 \text{ puestos} * (1 + 0.062414233)^{20 \text{ años}}$$

$$250 \text{ puestos} * 3.36$$

$$839 =$$

$$840 \text{ puestos.}$$

### 5.9.4 Definición del Número de Espacios:

#### ☒ Área de apoyo

- Área de Lavado:

Área destinada al lavado de frutas, vegetales y hortalizas. Debe contar con instalaciones hidráulicas, drenajes y materiales de fácil limpieza. Se estima 1 lavadero por cada 5 puestos de esta categoría.

Entonces:

$$112 \text{ puestos} / 5 = 22 \text{ lavaderos.}$$

#### ☒ Área de Servicio y Mantenimiento:

- Carga y Descarga:

Se realiza un procedimiento similar al utilizado en parqueos generales para el dimensionamiento del parqueo de pick-ups.

$$0.11 + (0.0367 * \text{Número de puestos})$$

$$0.11 + (0.0367 * 840) = 30$$

Entonces se multiplica el área ocupada por los carros  $12.5\text{m}^2$  por la cantidad de estos 30. Y luego se le suma el 50% de circulación.

$$12.5 \text{ m}^2 * 30 = 375\text{m}^2 + 50\% = 562.5 \text{ m}^2.$$

Se contará con espacio para 10 camiones. Se utilizarán plazas de  $7.60\text{m} * 3.00\text{m}$ . Cada camión necesita  $40\text{m}^2$  más el 50% de circulación. Entonces:

$$10 \text{ camiones} * 40\text{m}^2 = 400 \text{ m}^2 + 50\% = 600 \text{ m}^2.$$





- **Cuarto de Tableros:**

De acuerdo con el Instituto de Fomento Municipal (INFOM) por cada puesto se necesita 0.20m<sup>2</sup> del cuatro para tableros. Se tiene:

$$840 \text{ locales} * 0.20\text{m}^2 = 168\text{m}^2.$$

- **Depósito de Basura:**

Esta área debe ser recubierta con materiales que permitan el lavado constante de la misma. La ubicación adecuada es de este-oeste. Debe estar alejada del ingreso pero accesible al camión recolector.

Se debe separar la basura orgánica de la inorgánica.

Según el plan maestro de mercados minoristas para calcular el área del basurero se toma como base que cada local o puesto produce 0.25m<sup>3</sup> de basura por día. Entonces:

$$\begin{aligned} 840 \text{ puestos} * 0.25\text{m}^3 &= 210 \text{ m}^3 \text{ de basura por día.} \\ 210\text{m}^3 / 4\text{m de altura} &= 52.5 \text{ m}^2 \\ \sqrt{52.5} &= 7.24 \text{ m} \end{aligned}$$

- **Servicios Sanitarios y Vestidores para Empleados:**

Se establece un servicio para damas y otro para caballeros cada uno con vestidor y con ducha.

Se asume un número de empleados permanentes para el mercado de 50 personas. De las cuales el 60% serán hombres y el 40% mujeres. Entonces se tiene: 30 hombres y 20 mujeres.

Esta área contará con:

- o 1 inodoro.
- o 1 lavamanos.
- o 1 ducha.
- o Vestidores.
- o Área para lockers.

Como resultado toda esta área tendrá 50m<sup>2</sup>.



#### ☒ Servicios Públicos Complementarios:

- **Parqueos:**

Área destinada al estacionamiento de vehículos de los usuarios del mercado. Se calcula el número de estacionamientos con base en el número de puestos con los que contará el mercado (840) según los índices de vehículos particulares, del documento de la secretaría de desarrollo urbano y ecológico de la Dirección General de Equipamiento Urbano.

$$0.11 + (0.0367 * \text{Número de puestos})$$
$$0.11 + (0.0367 * 840) = 30$$

Esto quiere decir que por cada 30 locales se tendrá un puesto de estacionamiento.

Luego a este resultado se le suman 10 plazas para los agentes, dando como resultado 40 plazas.

El área de estacionamientos es de 12.5 m<sup>2</sup> esto lo multiplicamos por el número de plazas que es de 40. Esto da como resultado 500m<sup>2</sup>. Posteriormente se le suma el 50% de la circulación. Se tiene 500 m<sup>2</sup> + 50% = 750 m<sup>2</sup>.

Debido a que el uso de las motocicletas se ha incrementado durante los últimos años y se ha vuelto un medio de transporte muy común, se debe prever un espacio adecuado para su estacionamiento. Se realiza el mismo procedimiento que se utilizó para el cálculo de estacionamientos para vehículos.

$$0.11 + (0.0367 * \text{Número de puestos})$$
$$0.11 + (0.0367 * 840) = 30$$

A estas 30 plazas para motocicletas se le suman 10 para los agentes. Dando como resultado 40 plazas.

El área para el estacionamiento de una motocicleta es de 2.34 m<sup>2</sup> esto se multiplica por las 40 plazas. Para un resultado de 93.6 m<sup>2</sup>. Posteriormente se le suma el 50% de la circulación. Se tiene 93.6 m<sup>2</sup> + 50% = 149.4 m<sup>2</sup>.

- **Servicios Sanitarios Públicos:**

Se utilizará una batería de baños para hombres y una para mujeres. Se considera que la hora pico dentro del mercado es de 10:00 am. A 12:00 pm.

Se determina el número de *agentes* que según el número de puestos sería de 840. De los cuales son:

$$50\% \text{ hombres} = 420 \text{ hombres}$$
$$50\% \text{ mujeres} = 420 \text{ mujeres}$$



Luego se determina el número de *usuarios*. Se asume que el mercado recibe **34,844** personas por día. De estos el 40% asiste en la hora pico.

$$34,844 \text{ personas} * 40\% = 13,938 \text{ personas}$$

De estas 13,938 personas el 40% utiliza los servicios sanitarios. Dando como resultado 5,575 personas.

$$40\% \text{ hombres} = 2,230 \text{ hombres}$$

$$60\% \text{ mujeres} = 3,345 \text{ mujeres}$$

Luego se suma la cantidad de agentes y usuarios a servir:

Tabla No. 7  
Total de agentes y usuarios

| Género  | Agentes | Usuarios | Total |
|---------|---------|----------|-------|
| Hombres | 420     | 2,230    | 2,650 |
| Mujeres | 420     | 3,345    | 3,765 |

Fuente:  
Elaboración  
Propia.

El índice de servicios recomendado es de un 25% de la población a servir:

$$2,650 \text{ hombres} * 25\% = 662 \text{ hombres}$$

$$3,765 \text{ mujeres} * 25\% = 941 \text{ mujeres}$$

Ya que por cada 30 personas se necesita un artefacto, se divide el resultado anterior dentro de 30.

$$662 / 30 = 22 \text{ artefactos para hombres}$$

$$941 / 30 = 31 \text{ artefactos para mujeres.}$$

Estos deberán ser distribuidos dentro del edificio de la manera más adecuada. Y dependiendo del número de niveles a utilizar.<sup>20</sup>

<sup>20</sup> FUENTE: *Manual de Administración, Operación y Mantenimiento de Mercados*. Instituto de Fomento Municipal (INFOM).

2010

[ *CAPÍTULO 6* ]



## CAPÍTULO 6

### 6.1 Premisas de Diseño:

Luego de determinar el programa de necesidades básicas y de conocer las condicionantes del sitio, su entorno y características es indispensable definir requerimientos de diseño, que fundamentarán el proceso del mismo.

#### 6.1.1 Premisas Funcionales:

Estas responden a soluciones que se requieren a nivel de:

- Circulaciones interiores y exteriores.
- Recorridos.
- Plazas.
- Vestíbulos.
- Espacios cerrados y abiertos.

Para lograr a nivel de conjunto establecer un uso de suelo comercial, que favorezca a los usuarios y agentes que utilizarán el edificio. Considerando espacios que satisfagan funcionalmente la necesidad existente.

#### 6.1.2 Premisas Morfológicas:

Estas responderán al nivel formal de conjunto a la creación volumétrica del mismo. El objetivo es desarrollar una propuesta de tipo arquitectónica que en su conjunto pueda ofrecer a la población los servicios necesarios propios de un mercado.

#### 6.1.3 Estructura:

Son las técnicas y los sistemas constructivos a utilizar considerando también soluciones al soleamiento, ventilación en integración con el entorno. Se toman en cuenta elementos como:

- Columnas.
- Zapatas.
- Entrepisos.
- Muros, etc.

#### 6.1.4 Materiales:

Responden al uso de los materiales adecuados en el edificio y a la integración de estos con la imagen formal del conjunto.

- Piso.
- Cerramiento horizontal.
- Cerramiento vertical.
- Acabados.

## 6.1.1 PREMISAS FUNCIONALES

### REQUERIMIENTO

Lograr a nivel de conjunto establecer un uso de suelo comercial, que favorezca a los usuarios y agentes que utilizarán el edificio. Considerando espacios que satisfagan funcionalmente la necesidad existente.

### ASPECTO

Circulación

Espacios de Interacción

Espacios Cerrados.

Relaciones de Conjunto.

Circulaciones Peatonales.

Infraestructura.

### PREMISA

1. Las puertas para el ingreso de los locales deben tener un ancho máximo de 2.00m Que facilite el ingreso de mercancía.

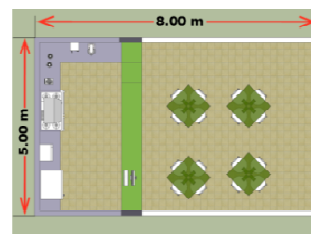
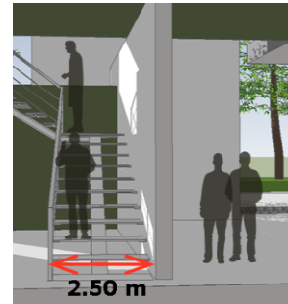
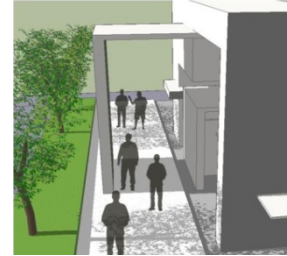
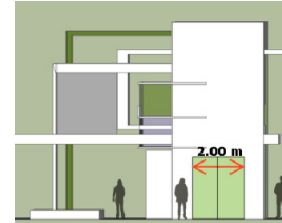
2. La creación de la circulación peatonal es importante para la funcionalidad del proyecto.

3. las áreas de espera y vestíbulo deben ser espacios abiertos con visibilidad a varios puntos y acondicionados por medio de jardines interiores y abundante iluminación.

4. Para circulaciones en pasillos y gradas se recomienda un ancho de 2.50 m.

5. Todos los ambientes deben responder a las actividades que en ellos se realicen. Con dimensiones regulares para colocación del mobiliario.

### GRÁFICA



Fuente:  
Elaboración Propia.

## 6.1.1 PREMISAS FUNCIONALES

### REQUERIMIENTO

Lograr a nivel de conjunto establecer un uso de suelo comercial, que favorezca a los usuarios y agentes que utilizarán el edificio. Considerando espacios que satisfagan funcionalmente la necesidad existente.

### ASPECTO

Circulación

Espacios de Interacción

Espacios Cerrados.

Relaciones de Conjunto.

Circulaciones Peatonales.

Infraestructura.

### PREMISA

6. A los ambientes normales se les dará una altura que oscila entre 3.30m y 4.00m. Esto para favorecer la circulación del aire.

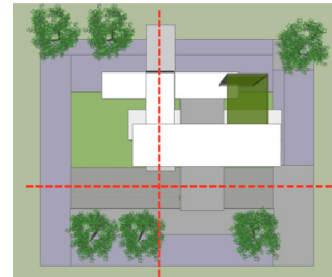
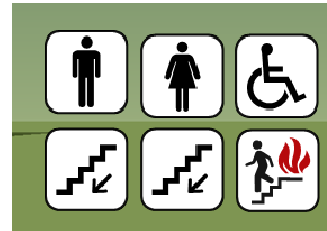
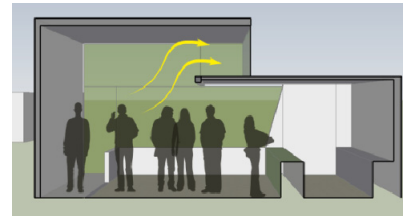
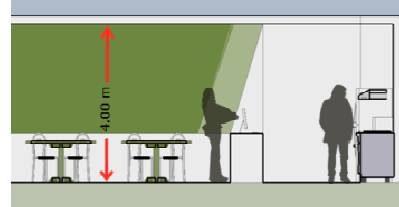
7. En ambientes muy conglomerados es necesario utilizar alturas que proporcionen confort interior. Hasta 5.00 m.

8. Para un mejor servicio y orientación de los usuarios se colocaran señalizaciones para la ubicación de los diferentes ambientes.

9. Los locales se deben sectorizar por grupo de ventas. Además se deben definir ejes principales para circulación.

10. El área de basura estará ubicada en la parte posterior del mercado y cerca del área de carga y descarga, pero sin ninguna relación.

### GRÁFICA



Fuente:  
Elaboración Propia.

## 6.1.2 PREMISAS MORFOLÓGICAS

### REQUERIMIENTO

Crear una propuesta de tipo arquitectónica que en su conjunto pueda ofrecer a la población los servicios necesarios propios de un mercado.

### ASPECTO

Volumetría.  
Conjunto.  
Espacios abiertos.  
Recorridos.

### PREMISA

1. Volumetría de acuerdo a las tendencias arquitectónicas propias del municipio. Con abstracción de elementos regionales.

2. Composición de formas y volúmenes para lograr un conjunto armónico.

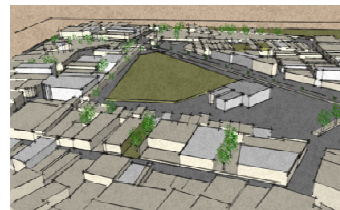
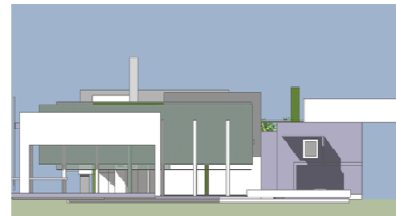
3. Integrar nuevos elementos arquitectónicos que generen un sentido de identidad en la población.

4. La forma de las plazas se deben adaptar a la composición del edificio y en general a la forma del conjunto.

5. Crear una secuencia visual dentro del conjunto por medio de la integración de elementos arquitectónicos.

6. El proyecto debe contemplar los factores de integración al entorno ambiental y urbano.

### GRÁFICA



Fuente:  
Elaboración Propia.



## 6.1.2 PREMISAS MORFOLÓGICAS

### REQUERIMIENTO

Crear una propuesta de tipo arquitectónica que en su conjunto pueda ofrecer a la población los servicios necesarios propios de un mercado.

### PREMISA

7. Definir con elementos arquitectónicos y naturales los ingresos a la edificación.

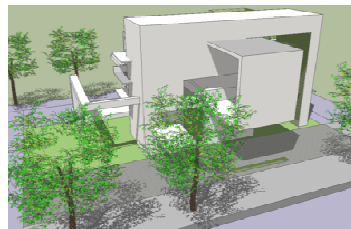
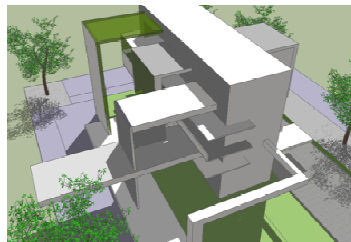
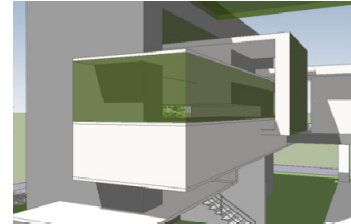
8. En el diseño de ventanas se tiene que procurar iluminar la mayor parte de todos los ambientes, evitando el consumo excesivo de energía eléctrica.

9. Para proteger la fachada crítica (sur) se utilizarán elementos como parteluces, para evitar la incidencia directa de la luz solar.

10. Utilizar barreras visuales creadas por árboles o setos que se integren con las áreas verdes.

11. Las barreras vegetales purificarán el aire antes de entrar al edificio, serán parte integral del mismo proporcionando una vista agradable tanto desde el interior como del exterior.

### GRÁFICA



Fuente:  
Elaboración Propia.

### ASPECTO

Volumetría.

Conjunto.

Espacios abiertos.

Recorridos.

### 6.1.3 PREMISAS ESTRUCTURALES

#### REQUERIMIENTO

Crear una propuesta de tipo arquitectónica, con una estructura que soporte todas las cargas que influirán en el edificio. Brindando soporte y seguridad al usuario.

#### PREMISA

1. Para la construcción del Mercado Municipal de Villa Canales se propone la utilización de sistemas mixtos como lo son:

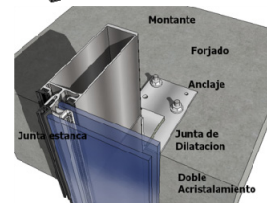
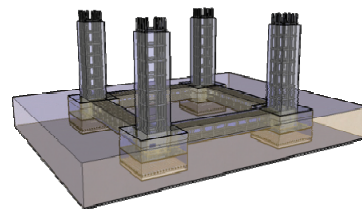
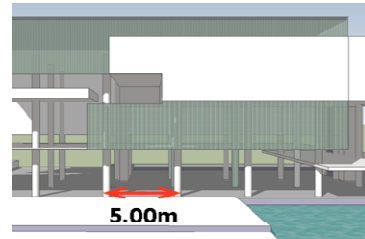
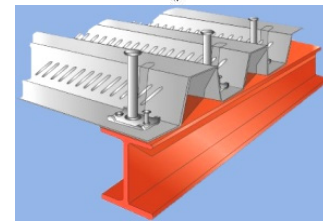
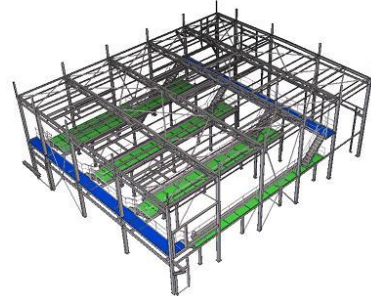
- Hormigón armado
- Estructura de acero
- Elementos prefabricados.

2. Las columnas tendrán una modulación de 8 metros las principales y 5 metros las secundarias.

3. La cimentación principal será a base de zapatas lo cual rigidizará la estructura.

4. Hacia el Nor-este se utilizará muro cortina para mantener la iluminación natural.

#### GRÁFICA



#### ASPECTO

Columnas.

Zapatas.

Sistemas Mixtos.

### 6.1.4 PREMISAS DE MATERIALES

#### REQUERIMIENTO

Utilizar materiales de alta calidad y que respondan a la necesidad existente.

#### PREMISA

1. En el entrepiso se debe utilizar un material de transmisión media al calor y resistente a la radiación solar, además de ser duradero y tener una resistencia alta.

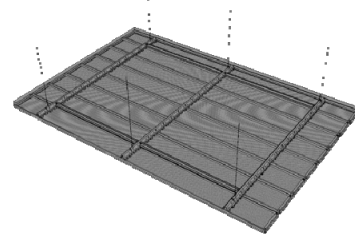
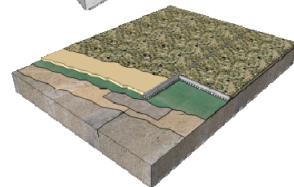
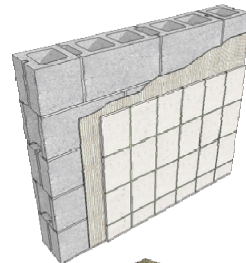
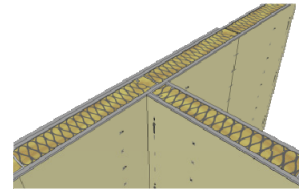
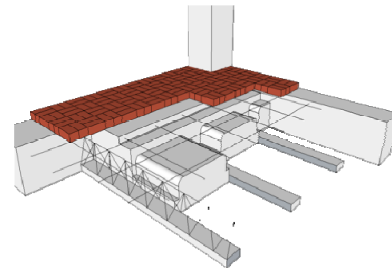
2. Los muros de la administración serán de electro panel, material que se caracteriza por sus propiedades térmicas y acústicas.

3. Los muros de las áreas principales tendrán acabados final texturizado de color claro. Fachaleta según sea requerido.

4. Se utilizará piso de concreto con las normas requeridas para el tipo de actividad a desempeñar. En algunos casos se utilizará piso cerámico antideslizante.

4. En las áreas de oficina y Administración del mercado se utilizará cielo falso.

#### GRÁFICA



#### ASPECTO

Piso.

Cerramiento vertical.

Cerramiento horizontal.

Acabados.



## 6.2 Cuadro de Ordenamiento de Datos

| Relación psíquica |                      |   |  | Relación métrica                                      |           |           |           |          |                           | Entorno Ecológico |                |
|-------------------|----------------------|---|--|---|-----------|-----------|-----------|----------|---------------------------|-------------------|----------------|
| Grupo             | Ambiente             | Actividad   | Función  | Mobiliario  | Capacidad | Largo (m) | Ancho (m) | Alto (m) | Área en (m <sup>2</sup> ) | Ventilación       | Iluminación    |
| Administración    | Admón.               | Administrar<br>Controlar<br>Dirigir<br>Supervisar | Administrar<br>llevar el<br>control del<br>mercado | 1 Escritorio<br>3 sillas<br>1 mueble                  | 3         | 3.5       | 3.5       | 4.00     | 12.25                     | Natural<br>50%    | Natural<br>50% |
|                   | Servicio Sanitario   | Asear<br>Necesidades<br>fisiológicas              | Uso exclusivo<br>del<br>administrador              | 1 inodoro<br>1<br>lavamanos                           | 1         | 1.40      | 1.00      | 4.00     | 1.40                      | Natural<br>50%    | Natural<br>50% |
|                   | Cobro y Contabilidad | Cobrar<br>Registrar                               | Llevar<br>contabilidad<br>del mercado.             | 1<br>Escritorio<br>3 Silla                            | 3         | 4.00      | 3.00      | 4.00     | 12.00                     | Natural<br>50%    | Natural<br>50% |
|                   | Recepción            | Recibir<br>Guardar                                | Recibir a los<br>agentes y<br>usuarios             | 1<br>Escritorio<br>1 Silla                            | 1         | 3.00      | 2.00      | 4.00     | 6.00                      | Artificial        | Artificial     |
|                   | Cabina de Sonido     | Informar  | Brindar<br>información<br>para el<br>mercado       | 2 Sillas<br>1<br>Escritorio<br>1 Equipo<br>de Sonido  | 1         | 2.50      | 2.00      | 4.00     | 5.00                      | Artificial        | Artificial     |
|                   | Enfermerías          | Atender   | Brindar<br>atención<br>médica                      | 1 Camilla<br>1<br>Escritorio<br>3 Sillas<br>1 Estante | 3         | 3.50      | 3.00      | 4.00     | 10.50                     | Natural<br>50%    | Natural<br>50% |
|                   | Sala de Espera       | Estar   | Esperar<br>atención del<br>personal                | 1 Sillón<br>1 Mesa                                    | 4         | 3.00      | 2.00      | 4.00     | 6.00                      | Artificial        | Artificial     |
|                   | Servicio Sanitario   | Necesidades<br>fisiológicas                       | Da servicio al<br>personal<br>administrativo       | 1 inodoro<br>1<br>lavamanos                           | 1         | 1.40      | 1.00      | 4.00     | 1.40                      | Natural<br>50%    | Natural<br>50% |



Cuadro de Ordenamiento de Datos

|                          |                                 | Relación psíquica    |  |  | Relación métrica |            |             |              |                        |                | Entorno Ecológico     |  |
|--------------------------|---------------------------------|----------------------|--|--|------------------|------------|-------------|--------------|------------------------|----------------|-----------------------|--|
| Grupo                    | Ambiente                        | Actividad            | Función                                      | Mobiliario   | Capacidad        | Largo (m)  | Ancho (m)   | Alto (m)     | Área en m <sup>2</sup> | Ventilación    | Iluminación           |  |
| Servicio y Mantenimiento | Carga y Descarga                | Cargar<br>Descargar  | Entrada y salida de productos.               | Libre  | 30<br>10         | 4.0<br>10. | 2.5<br>5.00 | 5.00<br>5.00 | 12.5<br>40.0           | Natural<br>50% | Natural<br>50%        |  |
|                          | Cuarto de Tableros              | Ubicar<br>Unir       | Localizar todos los tableros                 | Libre  | L.               | 1.4        | 1.00        | 4.00         | 1.40                   | Natural<br>50% | Natural<br>50%        |  |
|                          | Bodega de Tableros              | Ubicar<br>Unir       | Llevar contabilidad del mercado.             | 1 Escritorio<br>3 Silla                            | 3                | 4.5        | 3.50        | 3.50         | 15.7                   | Natural<br>50% | Natural<br>Artificial |  |
|                          | Bodega de Limpieza              | Almacenar<br>Guardar | Contiene los artículos de limpieza.          | Estantes   | 1                | 2.5        | 1.60        | 3.50         | 4.00                   | Artificial     | Artificial            |  |
|                          | Depósito de Basura              | Depositar            | Ubicar la basura en un lugar adecuado.       | Libre  | L.               | 7.2        | 7.24        | 4.00         | 52.4                   | Natural<br>50% | Natural<br>50%        |  |
|                          | Servicio Sanitario y Vestidores | Asear<br>Limpieza    | Prestar servicio a los empleados del mercado | 1 Inodoro<br>1 Lavamanos<br>1 Mingitorio<br>Duchas |                  | 7.0        | 7.00        | 3.50         | 49.0                   | Natural<br>50% | Natural<br>50%        |  |
|                          | Bodega de Mantenimiento         | Reparar<br>Almacenar | Reparaciones en general                      | Libre  | 2                | 4.00       | 4.00        | 4.00         | 16.0                   | Artificial     | Artificial            |  |



Cuadro de Ordenamiento de Datos

| Grupo                              | Relación psíquica             |                      |  | Relación métrica        |              |           |           |          |                        | Entorno Ecológico |                |
|------------------------------------|-------------------------------|----------------------|--|-------------------------|--------------|-----------|-----------|----------|------------------------|-------------------|----------------|
|                                    | Ambiente                      | Actividad            | Función  | Mobiliario              | Capacidad    | Largo (m) | Ancho (m) | Alto (m) | Área en m <sup>2</sup> | Ventilación       | Iluminación    |
| Área de Apoyo                      | Área de Lavado                | Lavar                | Lavar productos como: frutas y verduras              | lavaderos               | 22 lavaderos | 1.00      | 0.50      | 4.00     | 0.50                   | Natural<br>50%    | Natural<br>50% |
|                                    | Control de Bodega y Producto  | Revisar              | Revisar y controlar el producto que ingresa          | 1 mostrador<br>2 sillas | 2            | 3.50      | 3.00      | 2.50     | 7.50                   | Natural<br>50%    | Natural<br>50% |
|                                    | Bodega de Decomisos           | Almacenar            | Retener el producto que no puede ingresar al mercado | Estantes                | libre        | 1.50      | 1.50      | 3.50     | 2.25                   | Artificial        | Artificial     |
| Servicios Públicos Complementarios | Servicios Sanitarios Públicos | Aseo Personal        | Para uso de agentes y usuarios                       | Retretes                | 22 Hombres   | 1.50      | 0.90      | 3.50     | 1.35                   | Natural           | Natural        |
|                                    |                               | Higiene              |  | Lavamanos               | 31 Mujeres   |           |           |          |                        | Artificial        | Artificial     |
|                                    | Parqueo Público de vehículos  | Aparcar              | Ubicar los vehículos                                 | Libre                   | 40 Plazas    | 5.00      | 2.50      | variable | 12.50                  | Natural<br>50%    | Natural<br>50% |
|                                    | Parqueo Público de motos      | Aparcar              | Ubicar motocicletas                                  | Libre                   | 40 plazas    | 2.60      | 0.90      | variable | 2.34                   | Natural<br>50%    | Natural<br>50% |
| Parqueo Público de bicicletas      | Ubicar                        | Organizar bicicletas | Libre  | 40 plazas               | 2.30         | 0.60      | variable  | 1.38     | Natural<br>50%         | Natural<br>50%    |                |



Cuadro de Ordenamiento de Datos

| Grupo           | Relación psíquica |                  |   | Relación métrica  |           |           |           |          |                        | Entorno Ecológico |             |
|-----------------|-------------------|------------------|---|---|-----------|-----------|-----------|----------|------------------------|-------------------|-------------|
|                 | Ambiente          | Actividad        | Función   | Mobiliario  | Capacidad | Largo (m) | Ancho (m) | Alto (m) | Área en m <sup>2</sup> | Ventilación       | Iluminación |
| Área Piso Plaza | Frutas            | Comprar          | Vender productos  | Libre   | Variable  | 2.00      | 2.00      | Variable | 4.00                   | Natural           | Natural     |
|                 |                   | Vender           |   |   |           |           |           |          |                        | Artificial        | Artificial  |
|                 | Verduras          | Comprar          | Vender productos  | Libre   | Variable  | 2.00      | 2.00      | Variable | 4.00                   | Natural           | Natural     |
|                 |                   | Vender           |   |   |           |           |           |          |                        | Artificial        | Artificial  |
| Animales        | Comprar           | Vender productos | Libre   | Variable  | 2.00      | 2.00      | Variable  | 4.00     | Natural                | Natural           |             |
|                 | Vender            |                  |   |   |           |           |           |          | Artificial             | Artificial        |             |
| Altar           | Comprar           | Vender productos | Imagen  | Variable  | 3.50      | 3.00      | 3.50      | 10.50    | Natural                | Natural           |             |
|                 | Vender            |                  |   |   |           |           |           |          | Artificial             | Artificial        |             |
| Área Húmeda     | Carnicería        | Comprar          | Vender productos  | 1 Mostrador<br>1 Congelador<br>1 Lavatrastos<br>Equipo de destace<br>Sillas | Variable  | 3.50      | 3.00      | 3.00     | 10.50                  | Natural           | Natural     |
|                 |                   | Vender           |   |   |           |           |           |          |                        | Artificial        | Artificial  |
|                 | Lácteos           | Comprar          | Vender productos  | 1 Mostrador<br>1 Congelador<br>1 Lavatrastos<br>Sillas                      | Variable  | 3.50      | 3.00      | 3.00     | 10.50                  | Natural           | Natural     |
|                 |                   | Vender           |   |   |           |           |           |          |                        | Artificial        | Artificial  |
|                 | Pollería          | Comprar          | Vender productos  | 1 Mostrador<br>1 Congelador<br>1 Lavatrastos<br>Sillas                      | Variable  | 3.00      | 3.00      | 2.50     | 9.00                   | Natural           | Natural     |
|                 | Vender            |                  |   |   |           |           |           |          | Artificial             | Artificial        |             |
| Mariscos        | Comprar           | Vender productos | 1 Mostrador<br>1 Congelador<br>1 Lavatrastos<br>Sillas            | Variable  | 3.00m.    | 3.00      | 2.50      | 9.00     | Natural                | Natural           |             |
|                 | Vender            |                  |   |   |           |           |           |          | Artificial             | Artificial        |             |
| Mamrerías       | Comprar           | Vender productos | 1 Mostrador<br>1 Congelador<br>1 Lavatrastos<br>Equipo de destace | Variable  | 3.50      | 3.00      | 2.50      | 10.50    | Natural                | Natural           |             |
|                 | Vender            |                  |   |   |           |           |           |          | Artificial             | Artificial        |             |



Cuadro de Ordenamiento de Datos

| Grupo            | Relación psíquica |                   |   | Relación métrica  |           |           |           |          |                        | Entorno Ecológico     |                       |
|------------------|-------------------|-------------------|---|---|-----------|-----------|-----------|----------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | Ambiente          | Actividad         | Función                                   | Mobiliario  | Capacidad | Largo (m) | Ancho (m) | Alto (m) | Área en m <sup>2</sup> | Ventilación           | Iluminación           |
| Área Semi Húmeda | Comedor/Cocina    | Cocinar<br>Comer  | Alimentar a los agentes y usuarios        | 1 Estufa<br>1 Refrigerador<br>1 Lavatrastos<br>1 mesa de preparación<br>Mesas<br>Sillas     | Variable  | 6.00      | 4.00      | 3.00     | 24.00                  | Natural<br>Artificial | Natural<br>Artificial |
|                  | Jugos             | Comprar<br>Vender | Preparar jugos naturales                  | 1 Refrigerador<br>1 Mostrador<br>1 Lavatrastos<br>Mesa de preparación<br>Estantes<br>Bancos | Variable  | 3.50      | 3.00      | 2.50     | 10.50                  | Natural<br>Artificial | Natural<br>Artificial |
|                  | Refacciones       | Comprar<br>Vender | Preparar alimentos ligeros                | 1 Refrigerador<br>1 Mostrador<br>1 lavatrastos<br>Mesa de preparación<br>Estantes<br>Bancos | Variable  | 3.50      | 3.00      | 3.00     | 10.50                  | Natural<br>Artificial | Natural<br>Artificial |
|                  | Tortillería       | Comprar<br>Vender | Vender tortillas a los agentes y usuarios | 1 Lavamanos<br>1 Comal industrial<br>Estantería   | Variable  | 3.50      | 3.00      | 2.50     | 10.50                  | Natural<br>Artificial | Natural<br>Artificial |
|                  | Panadería         | Comprar<br>Vender | Vender productos                          | 1 Mostrador<br>Estanterías<br>Sillas  | Variable  | 3.50      | 3.00      | 2.50m.   | 10.50                  | Natural<br>Artificial | Natural<br>Artificial |
|                  | Flores naturales  | Comprar<br>Vender | Vender flores y materiales                | Estantes<br>Mostrador   | Variable  | 3.50      | 3.00      | 2.50     | 10.50                  | Natural<br>Artificial | Natural<br>Artificial |





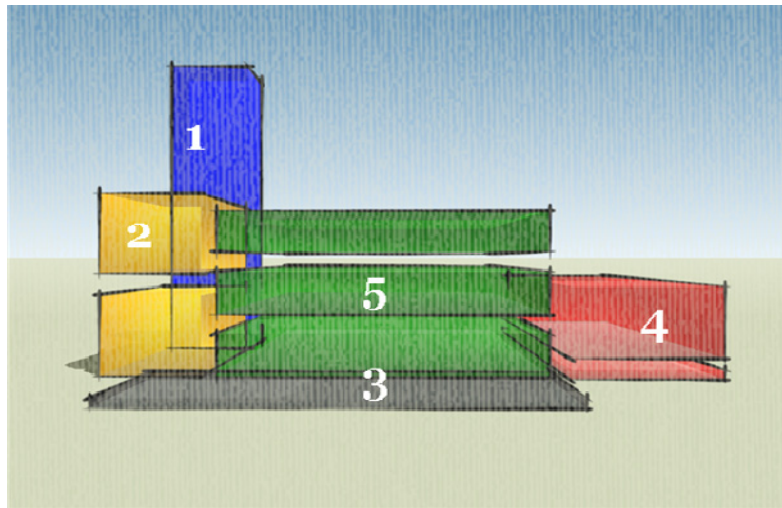
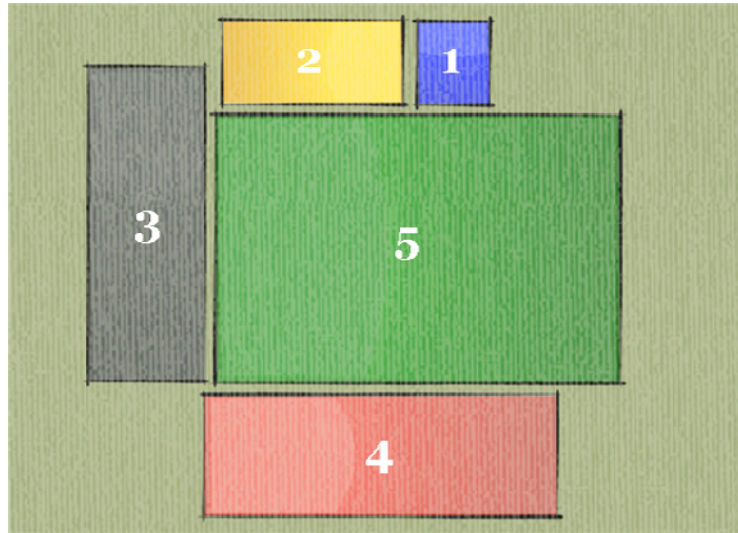
Cuadro de Ordenamiento de Datos

| Grupo      | Relación psíquica   |                             |                                      | Relación métrica                             |           |           |           |          |                        | Entorno Ecológico     |                       |
|------------|---------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|----------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
|            | Ambiente            | Actividad                   | Función                              | Mobiliario                                   | Capacidad | Largo (m) | Ancho (m) | Alto (m) | Área en m <sup>2</sup> | Ventilación           | Iluminación           |
| Área Seca  | Abarrotes           | Comprar<br>Vender           | Proveer a los agentes y usuarios     | 1 mostrador<br>1 Refrigerador<br>Estanterías | V.        | 3.50      | 3.00      | 3.00     | 10.50                  | Natural<br>Artificial | Natural<br>Artificial |
|            | Aparato             | Comprar<br>Vender           | Vender                               | 1 Mostrador<br>Estanterías<br>Sillas         | V.        | 3.50      | 3.00      | 3.00     | 10.50                  | Natural<br>Artificial | Natural<br>Artificial |
|            | Artículos Plásticos | Comprar<br>Vender           | Vender todo tipo de plásticos        | 1 Mostrador<br>Estanterías<br>Sillas         | V.        | 3.50      | 3.00      | 2.50     | 10.50                  | Natural<br>Artificial | Natural<br>Artificial |
|            | Ferretería          | Comprar<br>Vender           | Vender productos                     | 1 Mostrador<br>Estanterías<br>Sillas         | V.        | 3.00      | 3.00      | 2.50     | 9.00                   | Natural<br>Artificial | Natural<br>Artificial |
|            | Librería            | Comprar<br>Vender           | Vender productos                     | 1 Mostrador<br>Estanterías<br>Sillas         | V.        | 3.00      | 3.00      | 2.50     | 9.00                   | Natural<br>Artificial | Natural<br>Artificial |
|            | Mercería            | Comprar<br>Vender           | Vender productos                     | Estantes<br>Mostrador                        | V.        | 3.00      | 3.00      | 2.50     | 9.00                   | Natural<br>Artificial | Natural<br>Artificial |
|            | Misceláneos         | Comprar<br>Vender           | Vender productos                     | Estantes<br>Mostrador                        | V.        | 3.00      | 3.00      | 2.50     | 9.00                   | Natural<br>Artificial | Natural<br>Artificial |
|            | Farmacia            | Comprar<br>Vender           | Vender productos                     | Estantes<br>Mostrador                        | V.        | 3.00      | 3.00      | 2.50m.   | 9.00                   | Natural<br>Artificial | Natural<br>Artificial |
|            | Repuesto            | Comprar<br>Vender           | Vender productos                     | Estantes<br>Mostrador                        | V.        | 3.00      | 3.00      | 2.50     | 9.00                   | Natural<br>Artificial | Natural<br>Artificial |
|            | Ropa                | Comprar<br>Vender           | Vender prendas de vestir             | 1 Mostrador<br>Estanterías                   | V.        | 3.50      | 3.00      | 2.50     | 10.50                  | Natural<br>Artificial | Natural<br>Artificial |
| Zapaterías | Comprar<br>Vender   | Vender todo tipo de calzado | 1 Mostrador<br>Estanterías<br>Sillas | V.   | 3.50      | 3.00      | 2.50      | 10.50    | Natural<br>Artificial  | Natural<br>Artificial |                       |

### 6.3 Aproximación al Diseño:

#### 6.3.1 Diagrama de Bloques:

El diagrama de bloques surge de la interrelación de las áreas que darán servicio al Mercado Municipal de Villa Canales. Se toman las áreas en módulos generales para posteriormente subdividir las de una manera más específica.

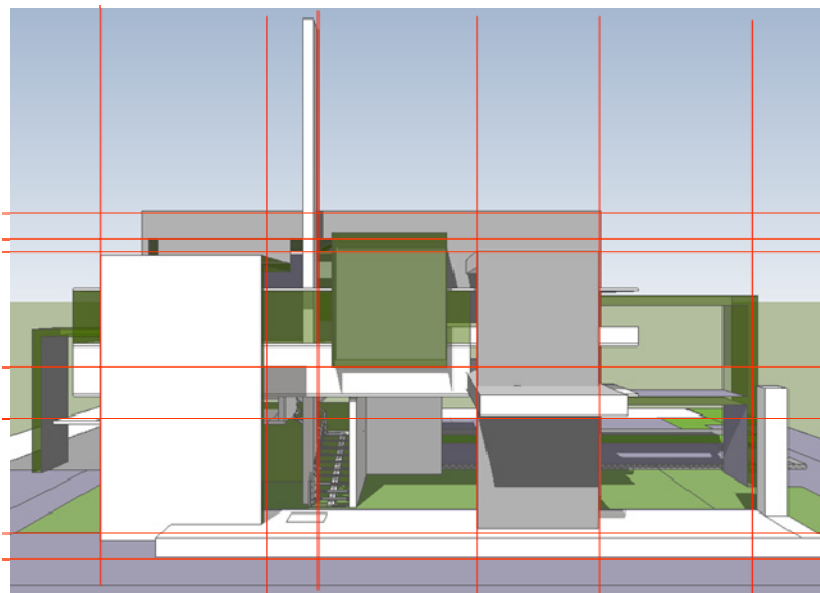
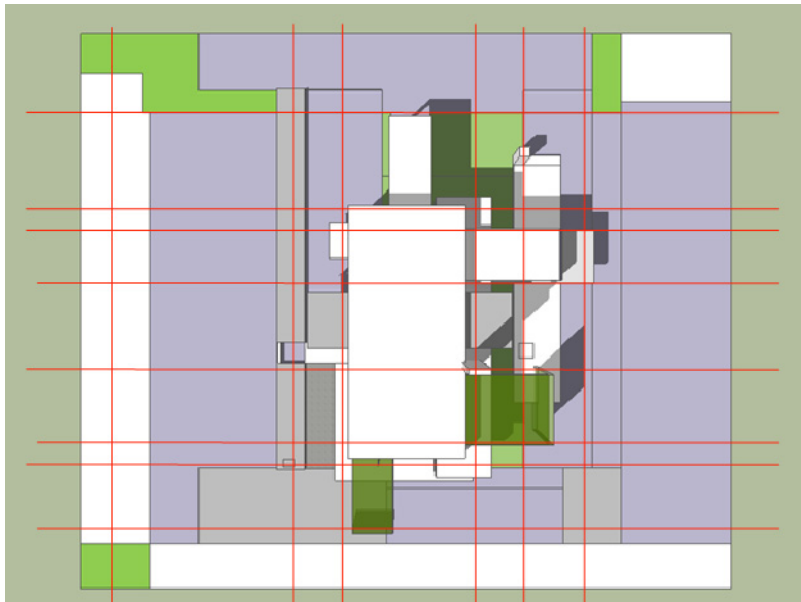


Fuente:  
Elaboración  
Propia.

- 1. ÁREA ADMINISTRATIVA
- 2. ÁREA DE APOYO
- 3. SERVICIO Y MANTENIMIENTO
- 4. SERVICIOS PÚBLICOS
- 5. ÁREA DE COMERCIALIZACION

### 6.3.2 Líneas de Tensión:

Son las relaciones espaciales o visuales coincidentes que se dan entre dos 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 coincidente y coincidente con el resto de líneas estructurales de las demás figuras, esto debido a la capacidad natural que se tiene de análoga y relacionar con todos los sentidos, en donde las líneas de tensión existen aunque el observador no se percate de ellas.<sup>21</sup>

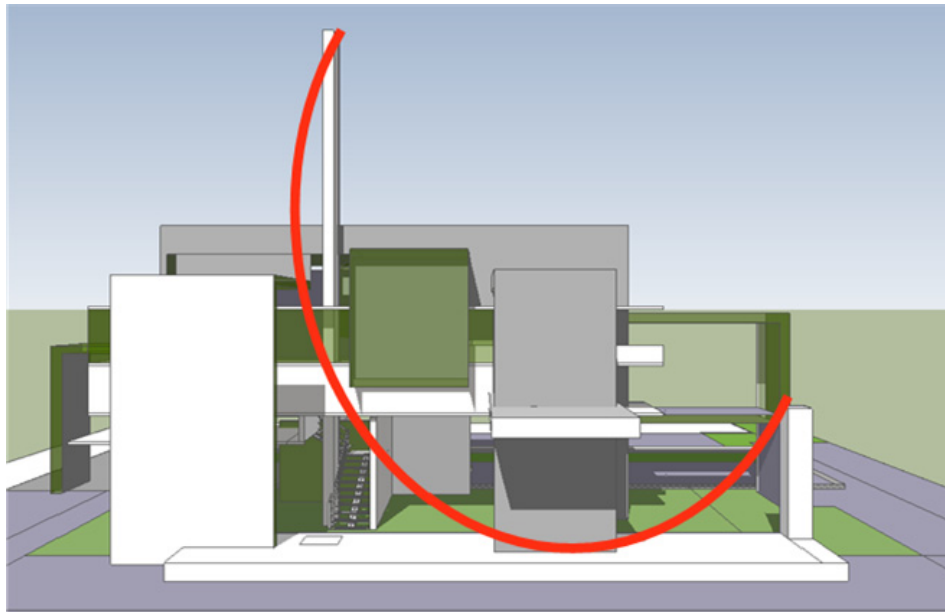
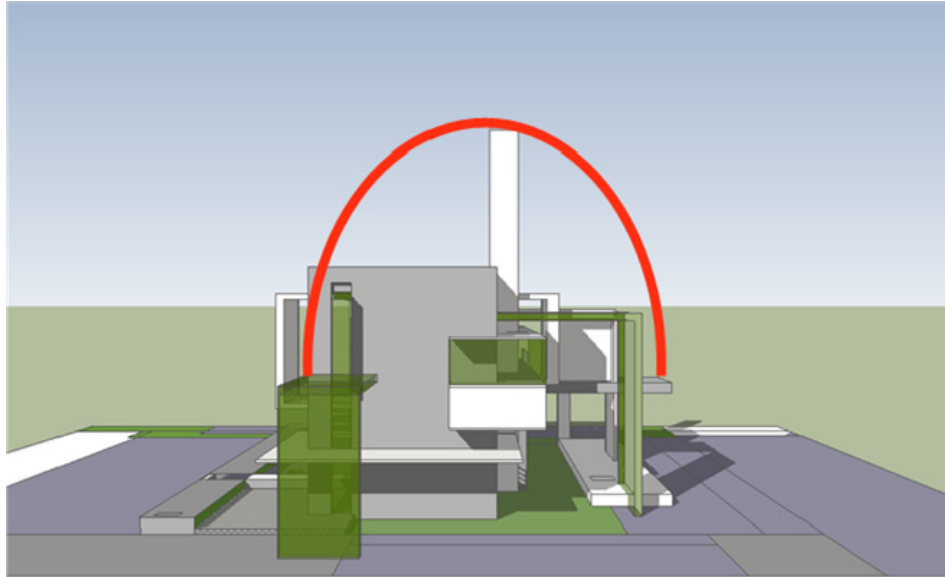


Fuente:  
Elaboración  
Propia.

<sup>21</sup> Arriola R. Manuel Yanuario, *Libro de Teoría de la Forma*.

### 6.3.3 Espacio Cóncavo y Convexo:

En el espacio convexo la figura grande se encuentra al centro de la concavidad y al rededor colocadas en cualquier posición figuras más pequeñas de esta. En el espacio cóncavo la deformación se provoca en el espacio gráfico bidimensional por efecto de la degradación controlada o disminución progresiva de las figuras. <sup>22</sup>

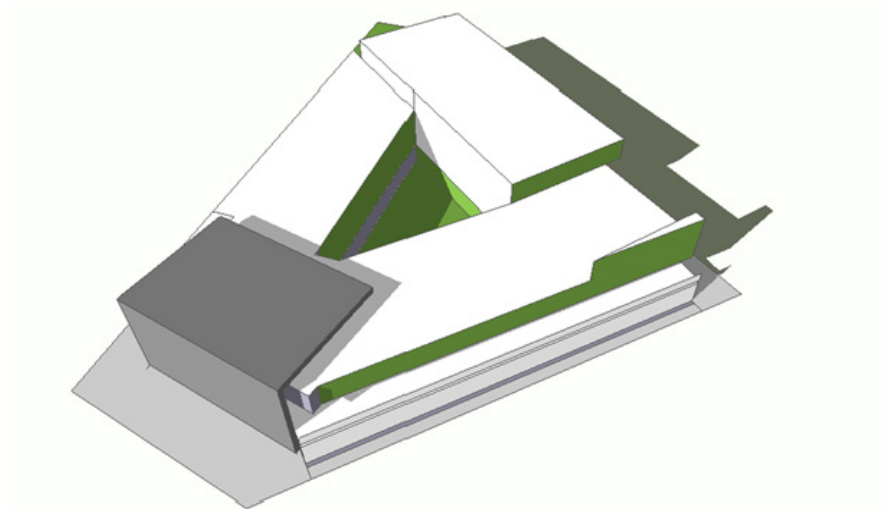


Fuente:  
Elaboración  
Propia.

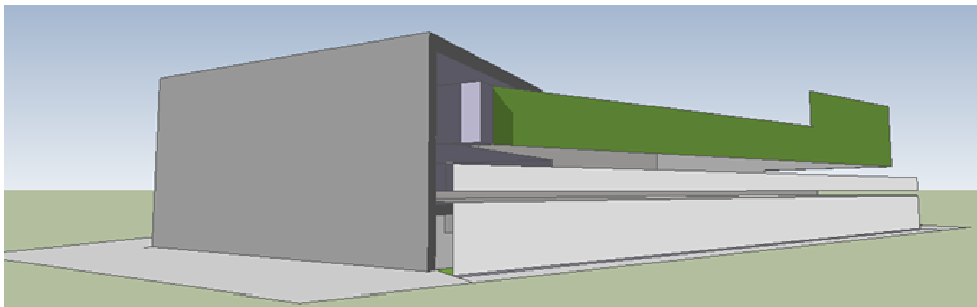
<sup>22</sup>ibid.

#### 6.3.4 Aproximación:

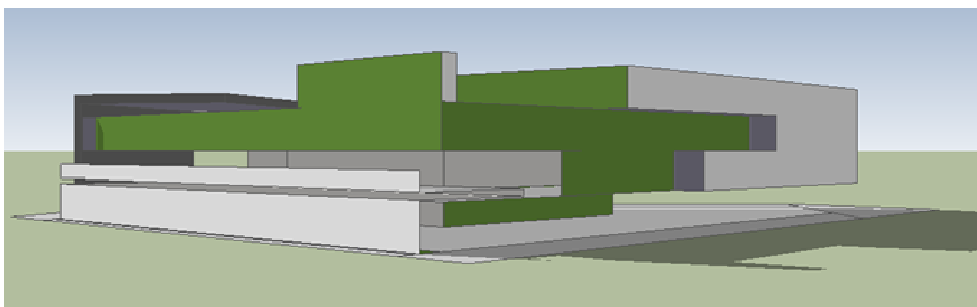
Con base en los términos anteriormente expuestos y a la idea planteada inicialmente se presenta un modelo que unifica y contiene los elementos mencionados, éste se utilizará para crear la propuesta del Mercado Municipal adaptándose al terreno proporcionado y haciendo énfasis en la horizontalidad del edificio.



Vista aérea



Vista Frontal



Vista lateral

Fuente:  
Elaboración  
Propia.

2010

*CAPÍTULO 7*



# CAPÍTULO 7

## 7.1.1 Conjunto



| DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS |                      |
|-----------------------|----------------------|
| NIV.                  | ÁREA                 |
| 1 ER                  | PISO PLAZA           |
| 2 DO                  | HÚMEDA Y SEMI-HÚMEDA |
| 3 ER                  | SECA                 |
| 4 TO                  | VARIOS               |

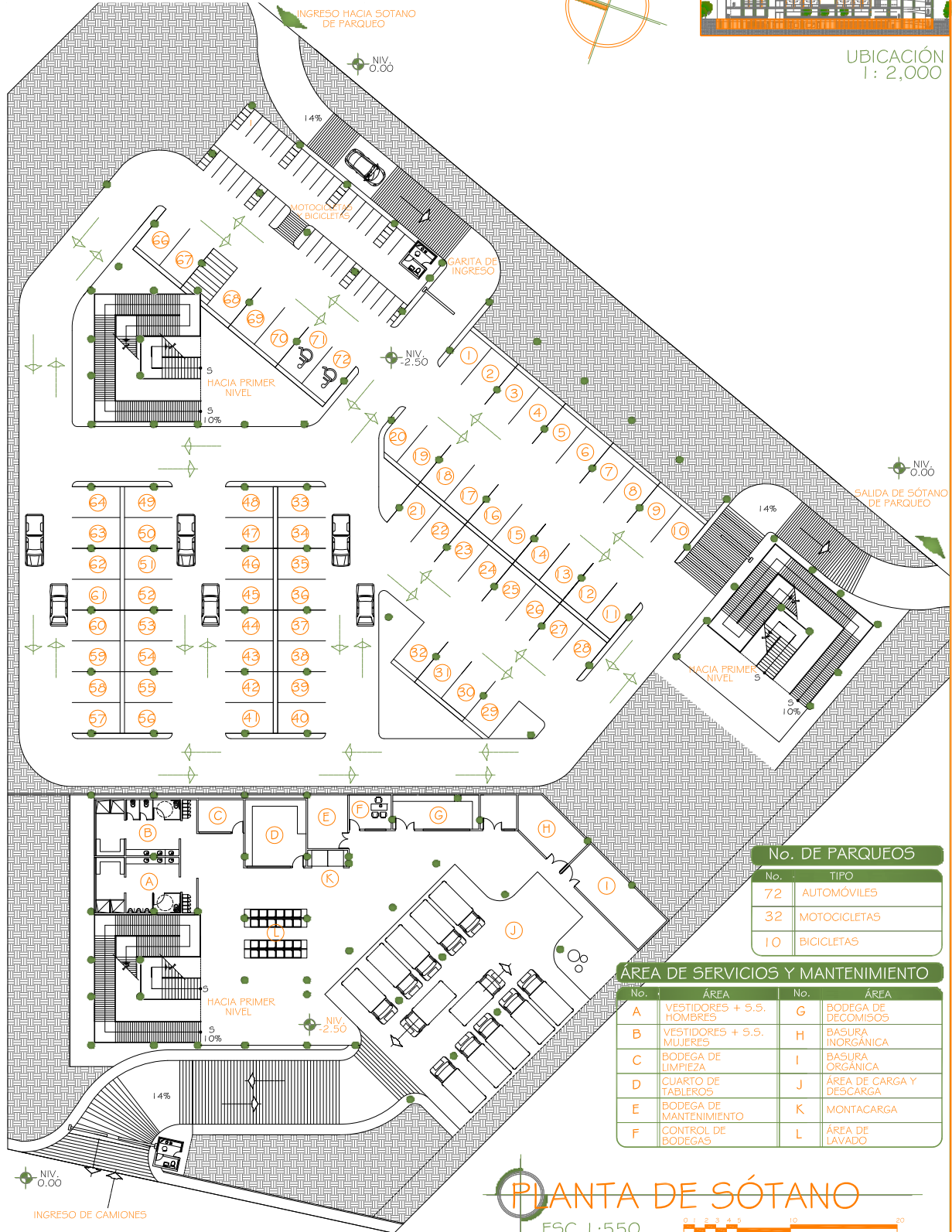
**PLANTA DE CONJUNTO**  
 ESC 1:550



### 7.1.2 Plantas Arquitectónicas



UBICACIÓN  
1: 2,000









UBICACIÓN  
1: 2,000

ÁREA HÚMEDA

| No. | ÁREA       |
|-----|------------|
| 8   | CARNICERÍA |
| 9   | POLLERÍA   |
| 10  | MARISCOS   |
| 11  | MARRANERÍA |

ÁREA SEMI-HÚMEDA

| No. | ÁREA            |
|-----|-----------------|
| 12  | JUGOS NATURALES |
| 13  | LÁCTEOS         |
| 14  | PANADERÍA       |
| 15  | TORTILLERÍA     |
| 16  | GRANOS BÁSICOS  |
| 17  | SEMILLAS        |

PLANTA DE 2DO. NIVEL

ESC 1:500







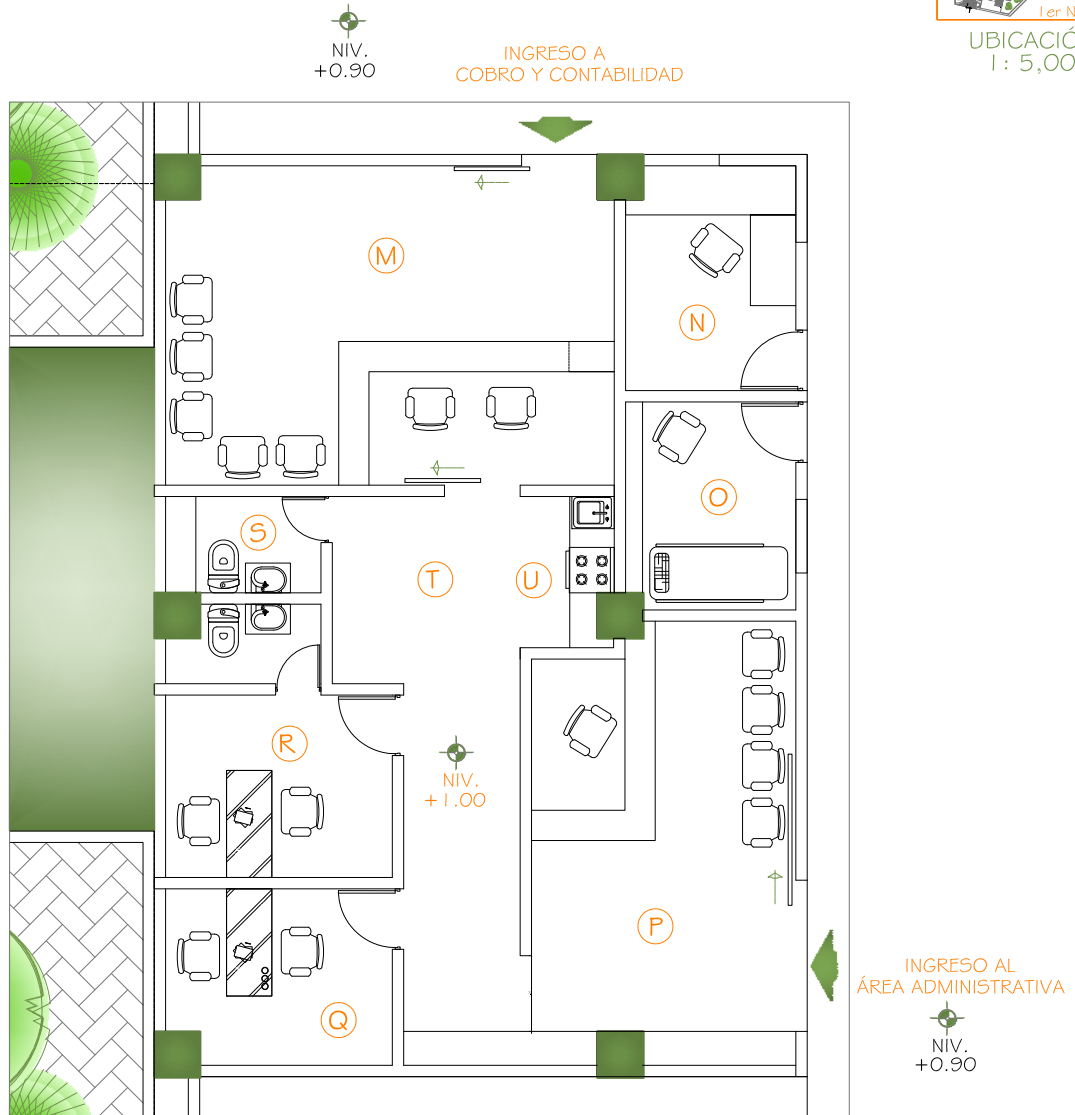
UBICACIÓN  
1: 2,000





1er Nivel

UBICACIÓN  
1: 5,000

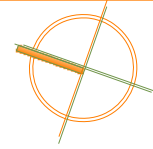


PLANTA DE ADMINISTRACIÓN  
1 ER. NIVEL

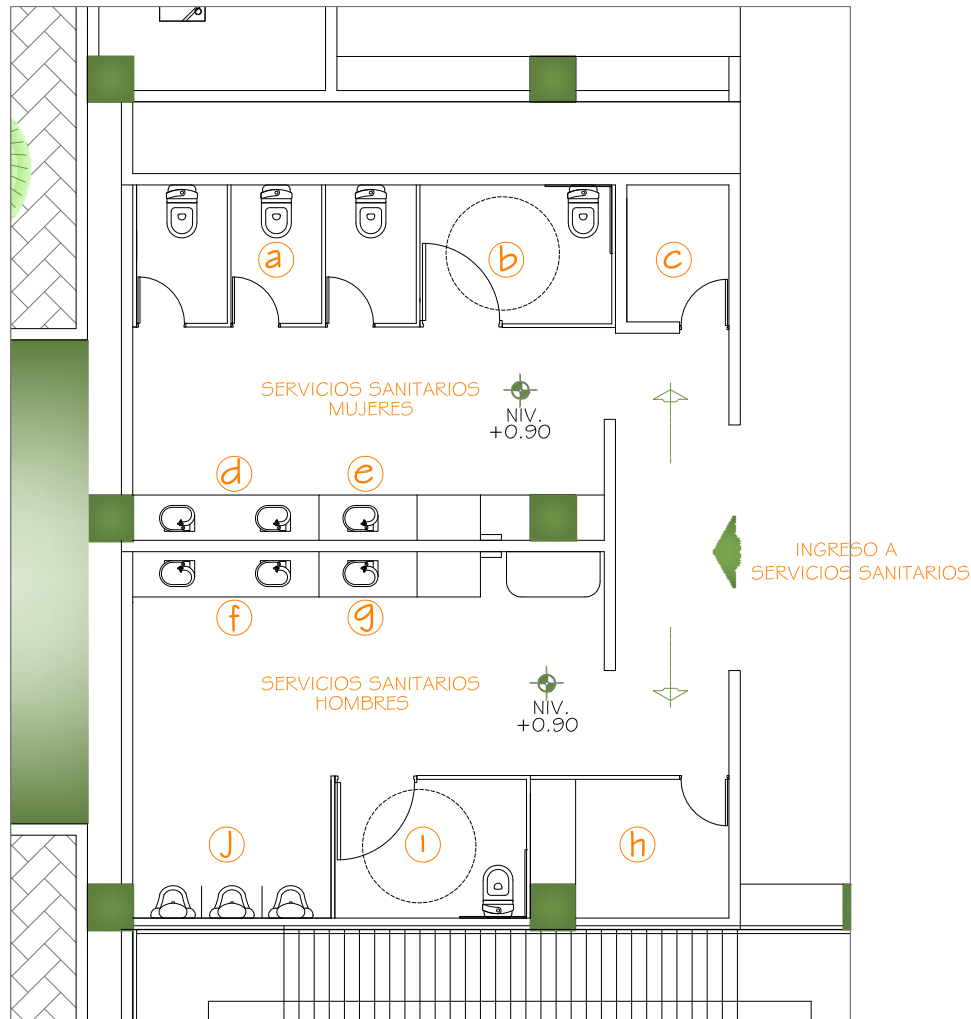
ESC 1:100



| ÁREA ADMINISTRATIVA |                            |
|---------------------|----------------------------|
| No.                 | ÁREA                       |
| M                   | COBRO Y CONTABILIDAD       |
| N                   | CABINA DE SONIDO           |
| O                   | ENFERMERÍA                 |
| P                   | INFORMACIÓN+SALA DE ESPERA |
| Q                   | SECRETARÍA                 |
| R                   | ADMINISTRADOR + S.S.       |
| S                   | S.S. PARA EL PERSONAL      |
| T                   | VESTÍBULO                  |
| U                   | COCINETA                   |



UBICACIÓN  
1: 5,000

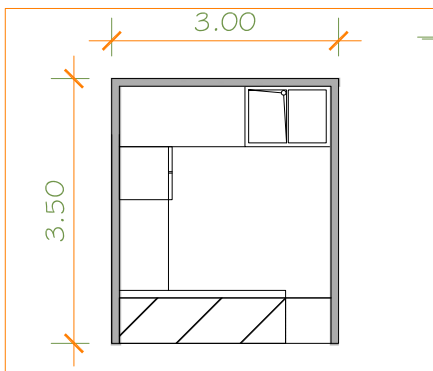


## PLANTA DE SERVICIOS SANITARIOS

ESC 1:100



| SERVICIO SANITARIO |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| No.                | ÁREA                          |
| a                  | SERVICIO SANITARIO MUJERES    |
| b                  | 5.5. DISCAPACITADOS           |
| c                  | BODEGA DE LIMPIEZA            |
| d                  | LAVAMANOS MUJERES             |
| e                  | LAVAMANOS PARA DISCAPACITADOS |
| f                  | SERVICIO SANITARIO HOMBRÉS    |
| g                  | LAVAMANOS PARA DISCAPACITADOS |
| h                  | MANTENIMIENTO                 |
| i                  | 5.5. DISCAPACITADOS           |
| j                  | MIGITORIOS                    |

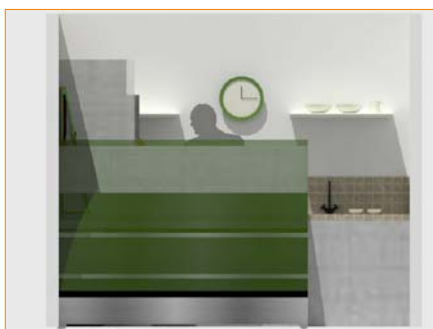


PLANTA

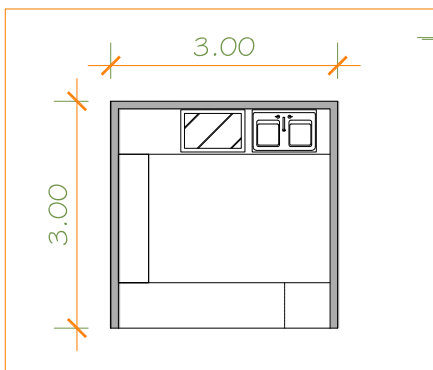
## CARNICERÍA MARRANERÍA



VISTA INTERIOR



ELEVACIÓN



PLANTA

## POLLERÍA MARISCOS LÁCTEOS



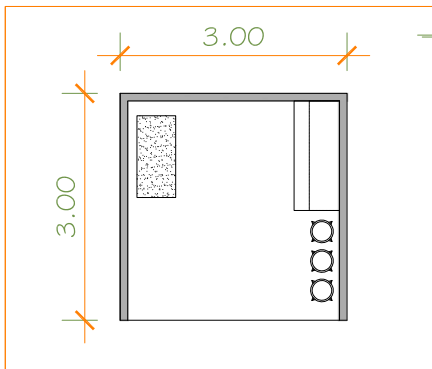
VISTA INTERIOR



ELEVACIÓN

ESC 1:100

ÁREA HÚMEDA

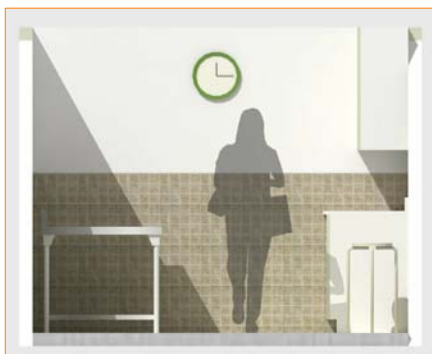


PLANTA

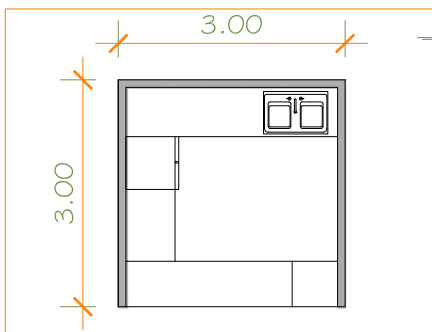
## TORTILLERÍA



VISTA INTERIOR



ELEVACIÓN



PLANTA

## JUGUERÍA



VISTA INTERIOR

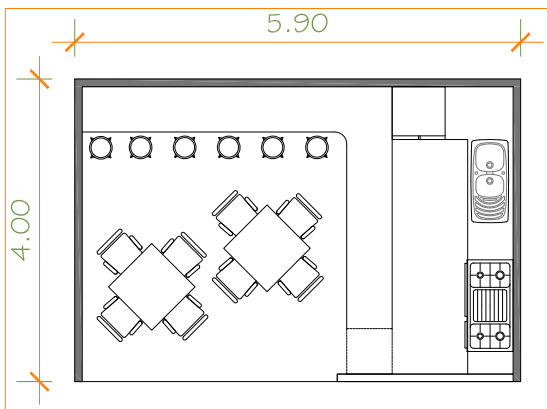


ELEVACIÓN

ESC 1:100

ÁREA HÚMEDA





PLANTA

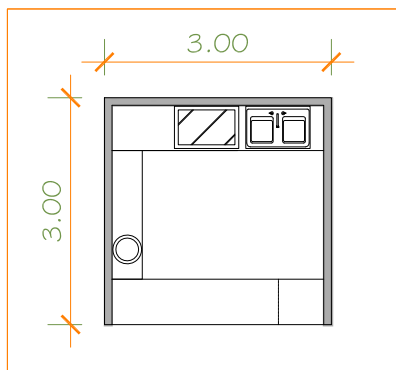
## COMEDOR



VISTA INTERIOR



ELEVACIÓN



PLANTA

## REFACCIONES



VISTA INTERIOR

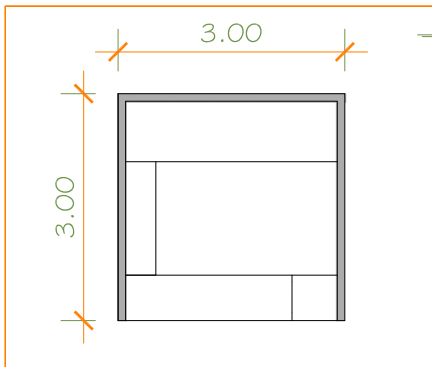


ELEVACIÓN



ESC 1:100

ÁREA SEMI-HÚMEDA



PLANTA

## PANADERÍA



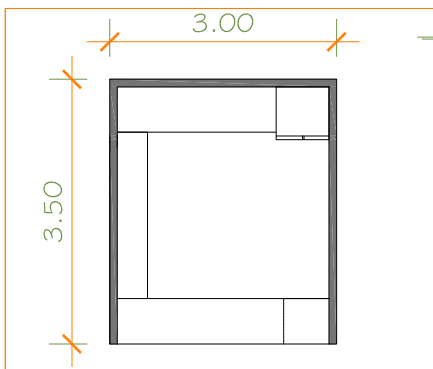
VISTA INTERIOR



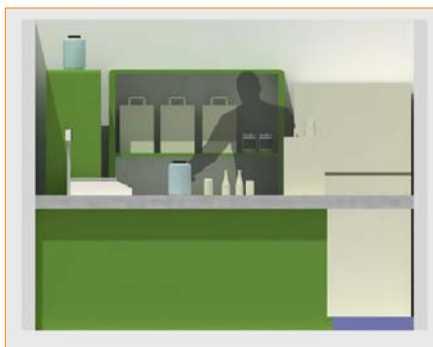
ELEVACIÓN

ÁREA SEMI-HÚMEDA

ESC 1:100



PLANTA

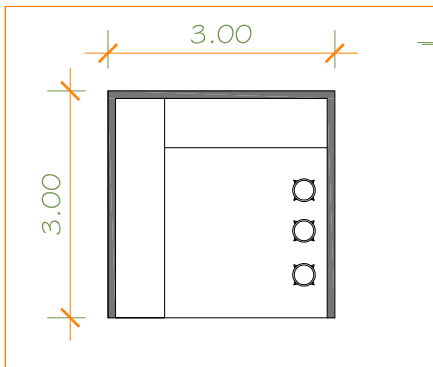


ELEVACIÓN

## ABARROTERÍA



VISTA INTERIOR



PLANTA



ELEVACIÓN

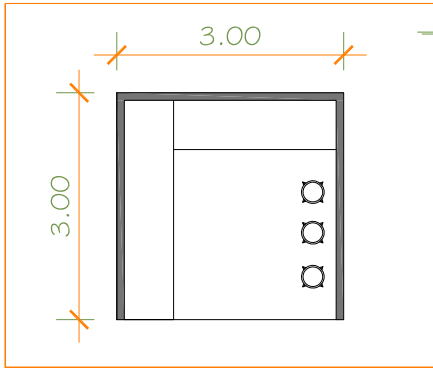
## CESTERÍA PLÁSTICOS ARTESANÍAS



VISTA INTERIOR

ESC 1:100

ÁREA SECA

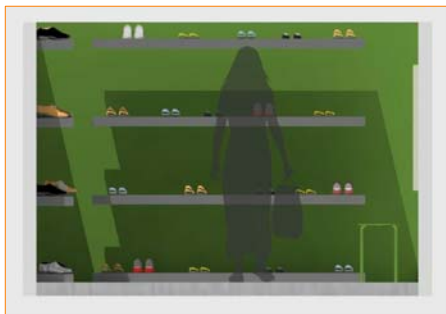


PLANTA

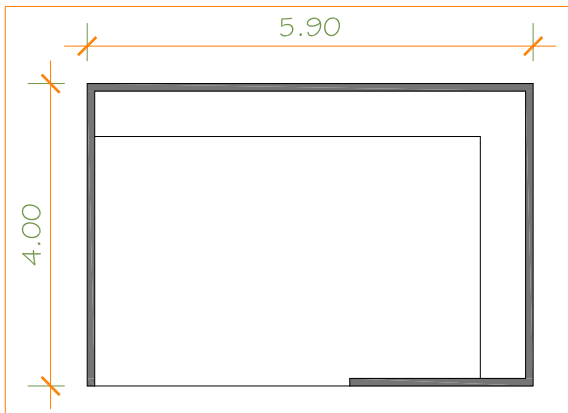
## ZAPATERÍA



VISTA INTERIOR



ELEVACIÓN



PLANTA

## ELECTRODOMÉSTICOS



VISTA INTERIOR

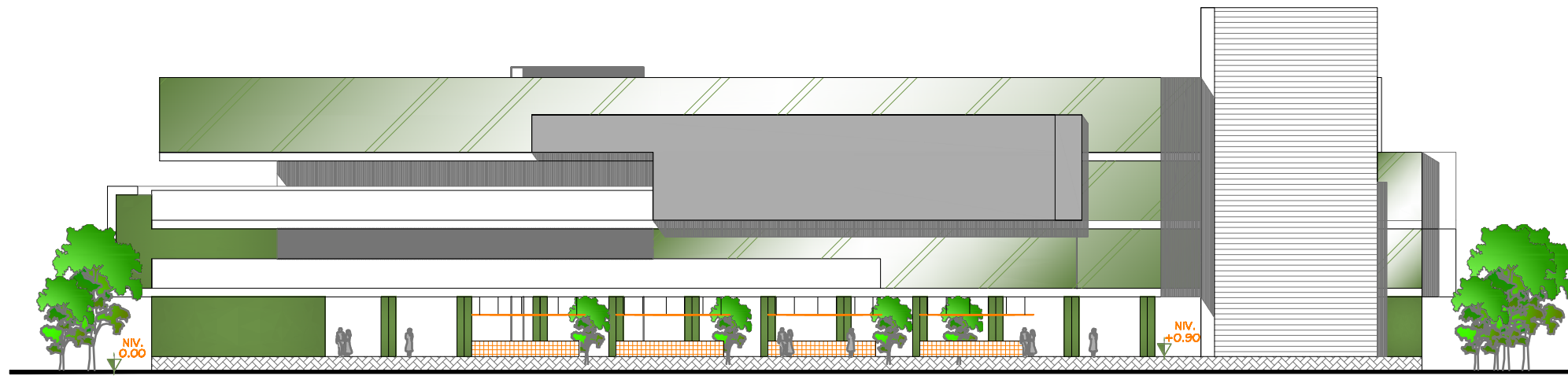


ELEVACIÓN

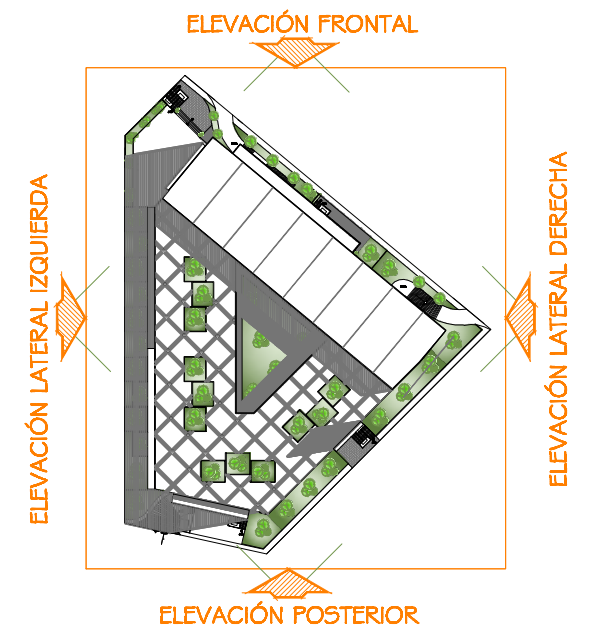
ESC 1:100

ÁREA SECA

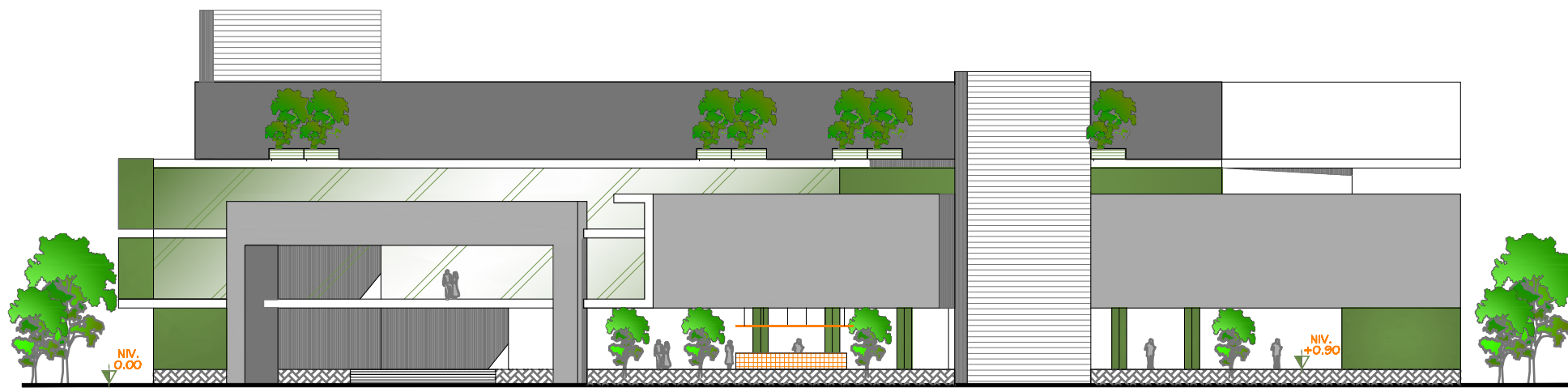
7.1.3 Elevaciones



ELEVACIÓN FRONTAL



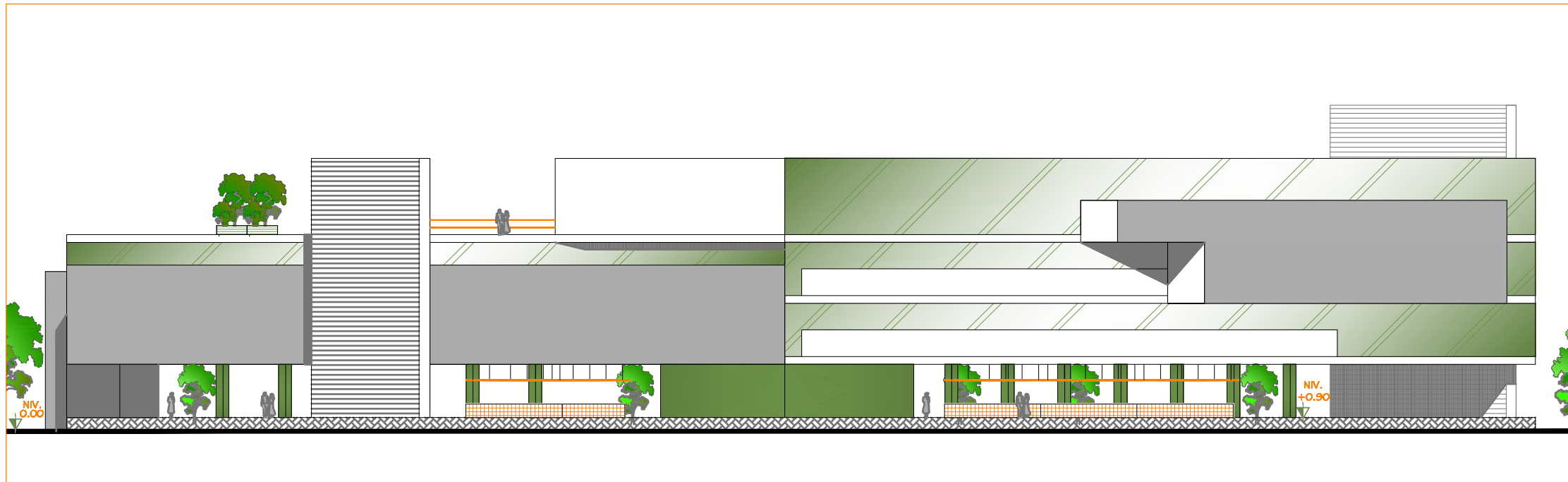
UBICACIÓN



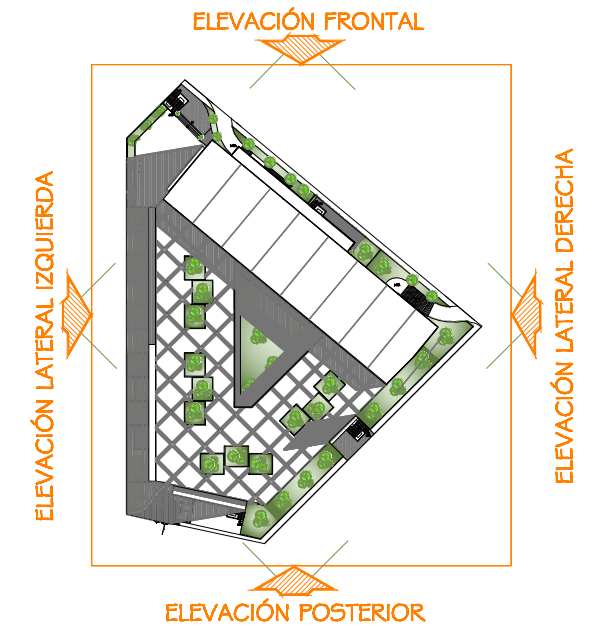
ELEVACIÓN POSTERIOR

| DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS |                      |             |
|-----------------------|----------------------|-------------|
| No.                   | ÁREA                 | No. LOCALES |
| ST                    | SÓTANO               | VARIOS      |
| 1 ER                  | PISO PLAZA           | 107         |
| 2 DO                  | HÚMEDA Y SEMI-HÚMEDA | 141         |
| 3 ER                  | SECA                 | 137         |
| 4 TO                  | VARIOS               | 26          |

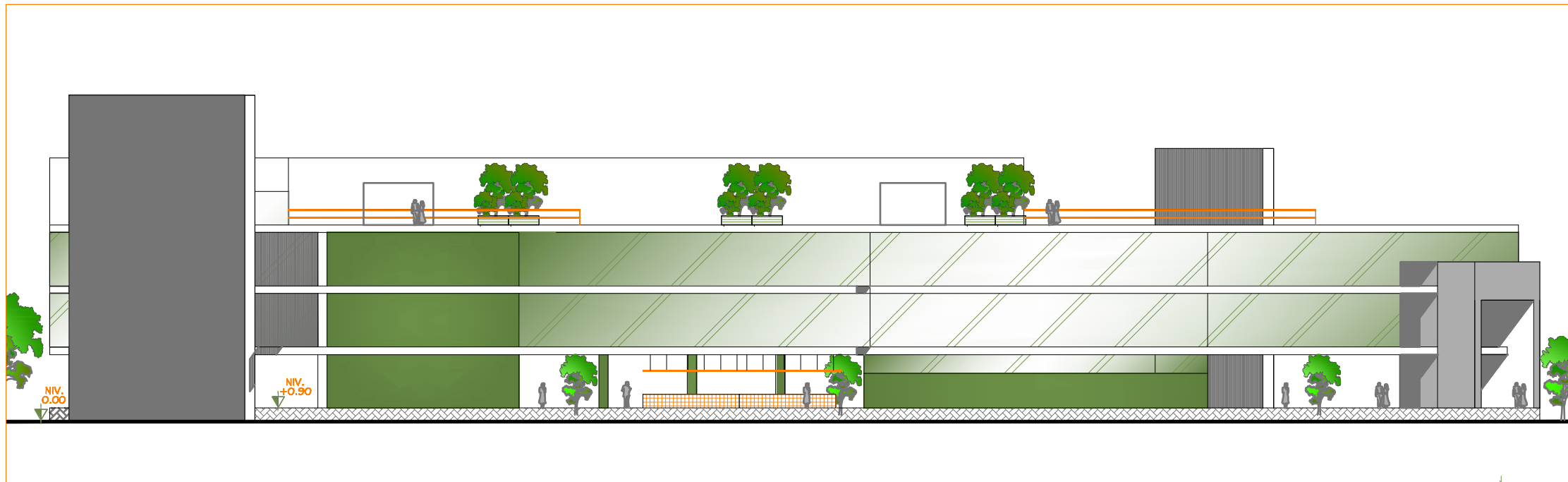




ELEVACIÓN LATERAL DERECHA



UBICACIÓN

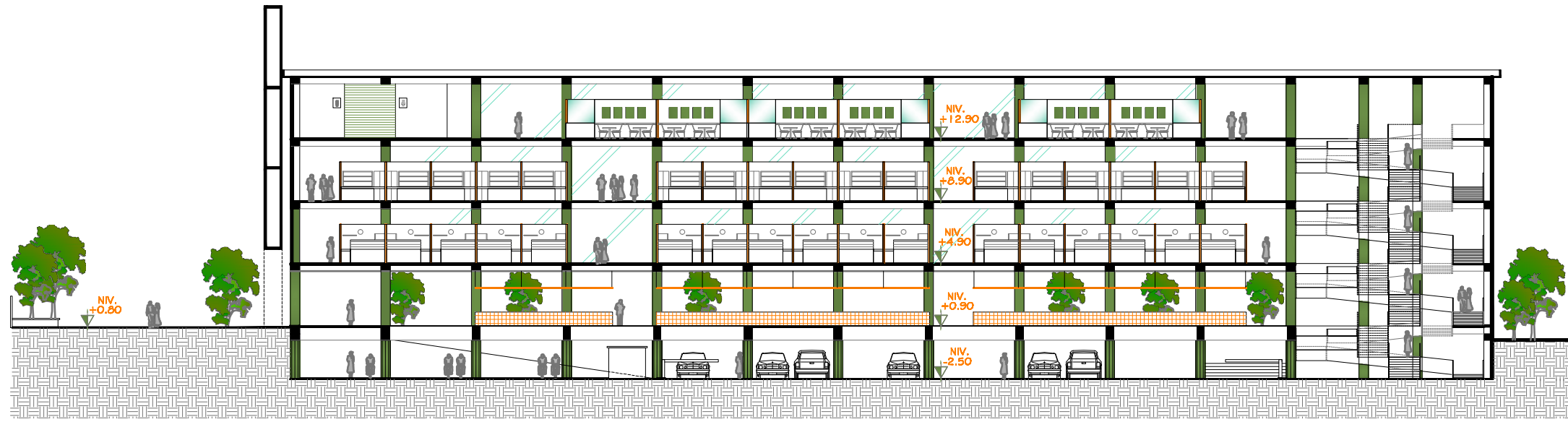


ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA

| DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS |                      |             |
|-----------------------|----------------------|-------------|
| No.                   | ÁREA                 | No. LOCALES |
| ST                    | SÓTANO               | VARIOS      |
| 1 ER                  | PISO PLAZA           | 107         |
| 2 DO                  | HÚMEDA Y SEMI-HÚMEDA | 141         |
| 3 ER                  | SECA                 | 137         |
| 4 TO                  | VARIOS               | 26          |



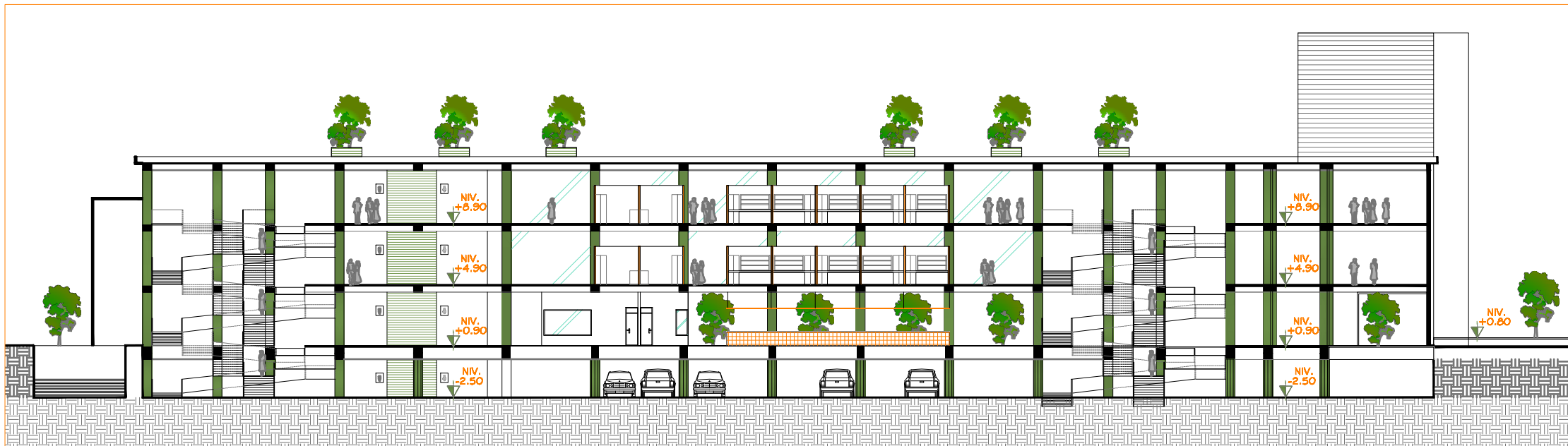
7.1.4 Secciones



SECCIÓN A-A'



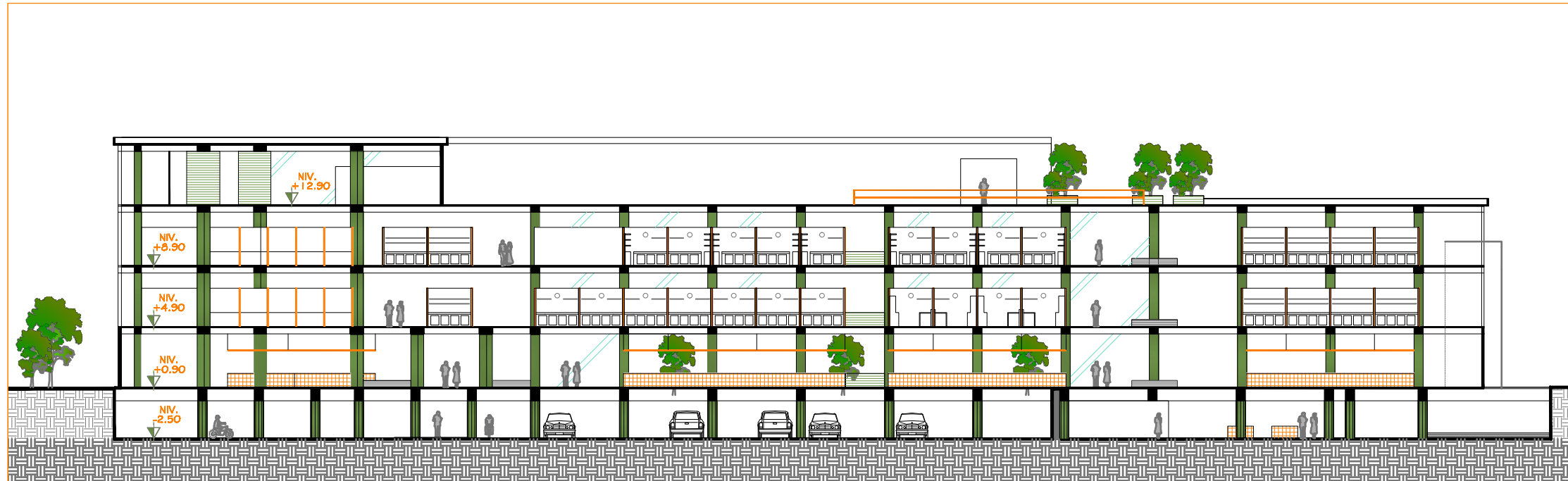
UBICACIÓN



SECCIÓN B-B'

| DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS |                      |        |             |
|-----------------------|----------------------|--------|-------------|
| No.                   | ÁREA                 | NIV.   | No. LOCALES |
| ST                    | SÓTANO               | -2.50  | VARIOS      |
| 1 ER                  | PISO PLAZA           | +0.90  | 107         |
| 2 DO                  | HÚMEDA Y SEMI-HÚMEDA | +4.90  | 141         |
| 3 ER                  | SECA                 | +8.90  | 137         |
| 4 TO                  | VARIOS               | +12.90 | 26          |

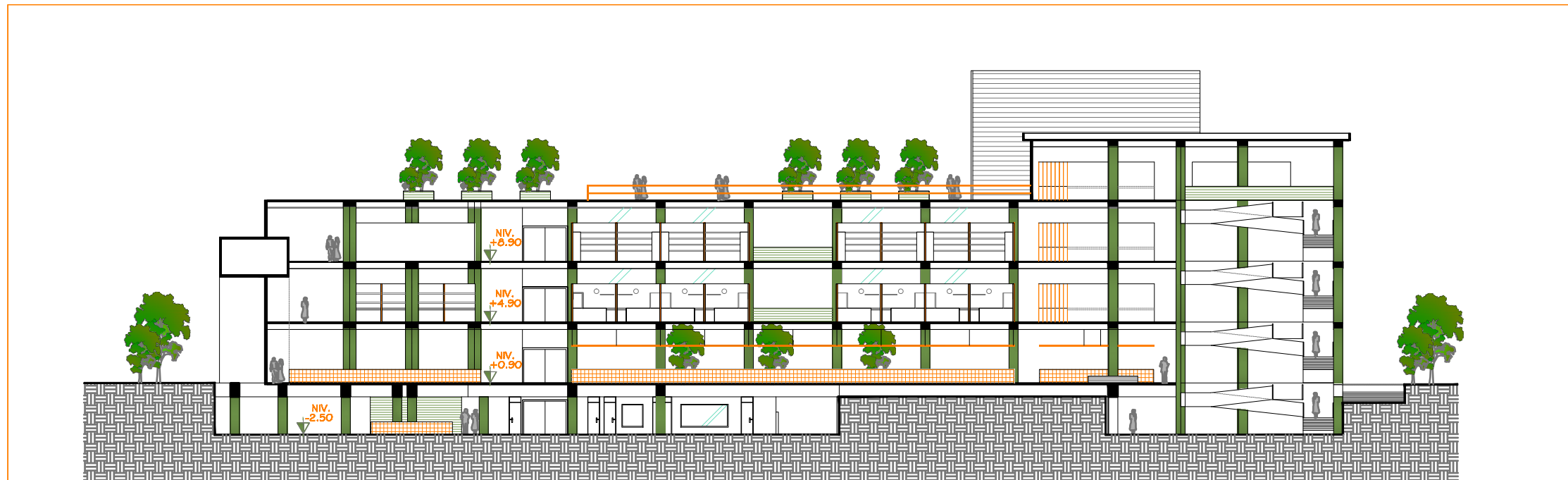




SECCIÓN C-C'



UBICACIÓN



SECCIÓN D-D'

| DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS |                      |        |             |
|-----------------------|----------------------|--------|-------------|
| No.                   | ÁREA                 | NIV.   | No. LOCALES |
| ST                    | SÓTANO               | -2.50  | VARIOS      |
| 1 ER                  | PISO PLAZA           | +0.90  | 107         |
| 2 DO                  | HÚMEDA Y SEMI-HÚMEDA | +4.90  | 141         |
| 3 ER                  | SECA                 | +8.90  | 137         |
| 4 TO                  | VARIOS               | +12.90 | 26          |

SECCIONES DE CONJUNTO  
ESC 1:350





### 7.1.5 *Perspectivas:*



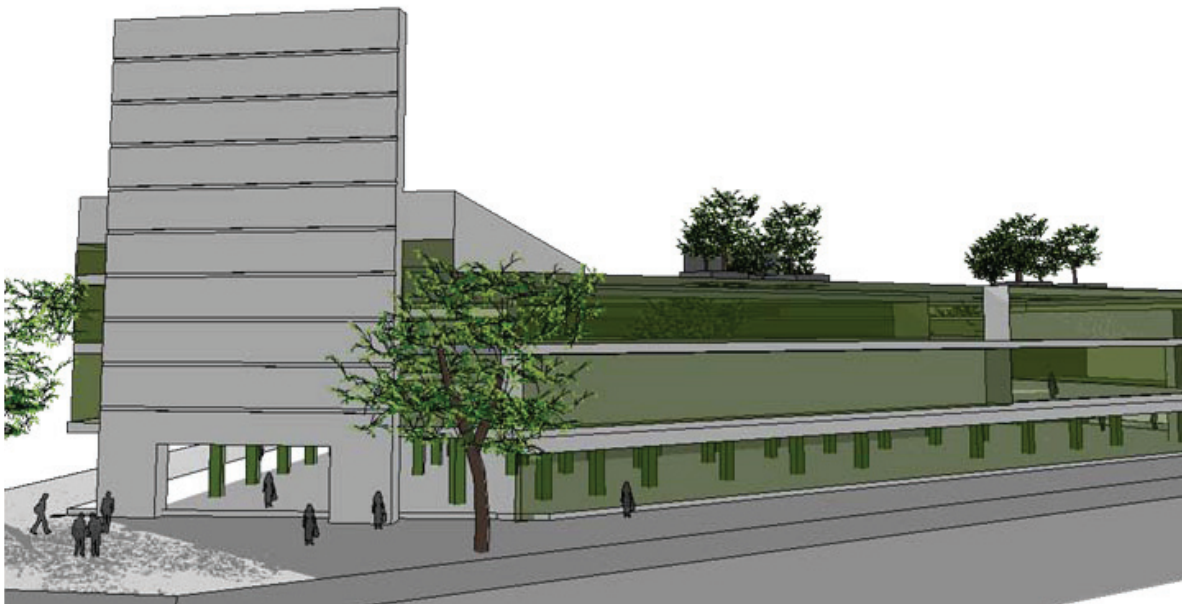
VISTA SOBRE LA CARRETERA PRINCIPAL



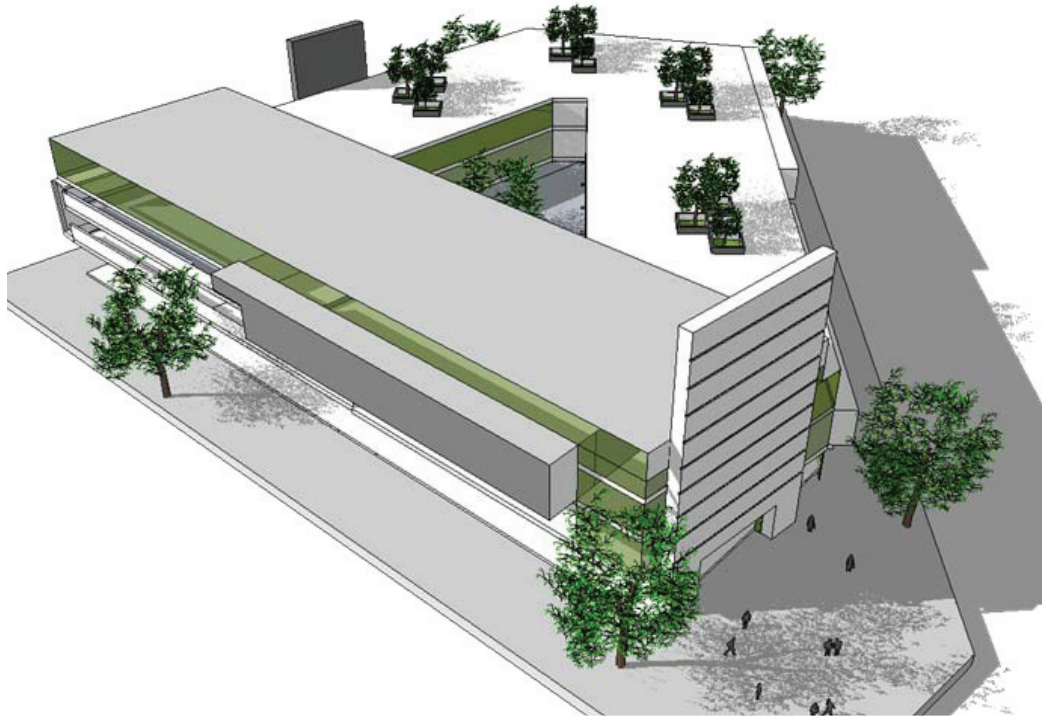
VISTA DEL INGRESO PRINCIPAL



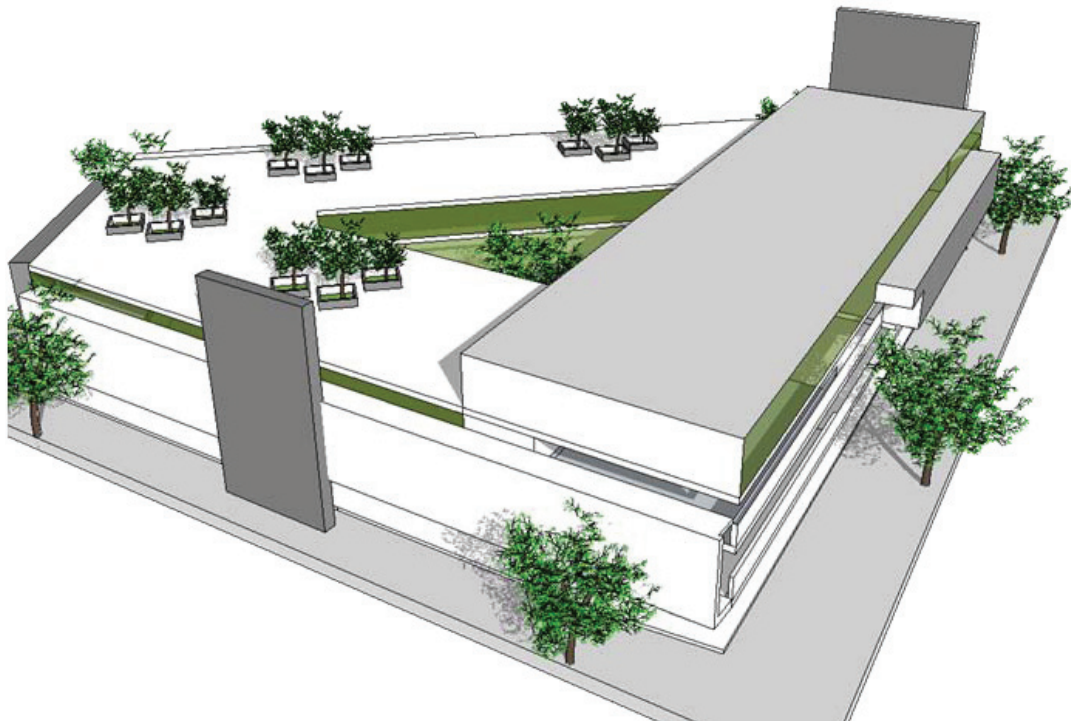
VISTA SOBRE CARRETERA SECUNDARIA



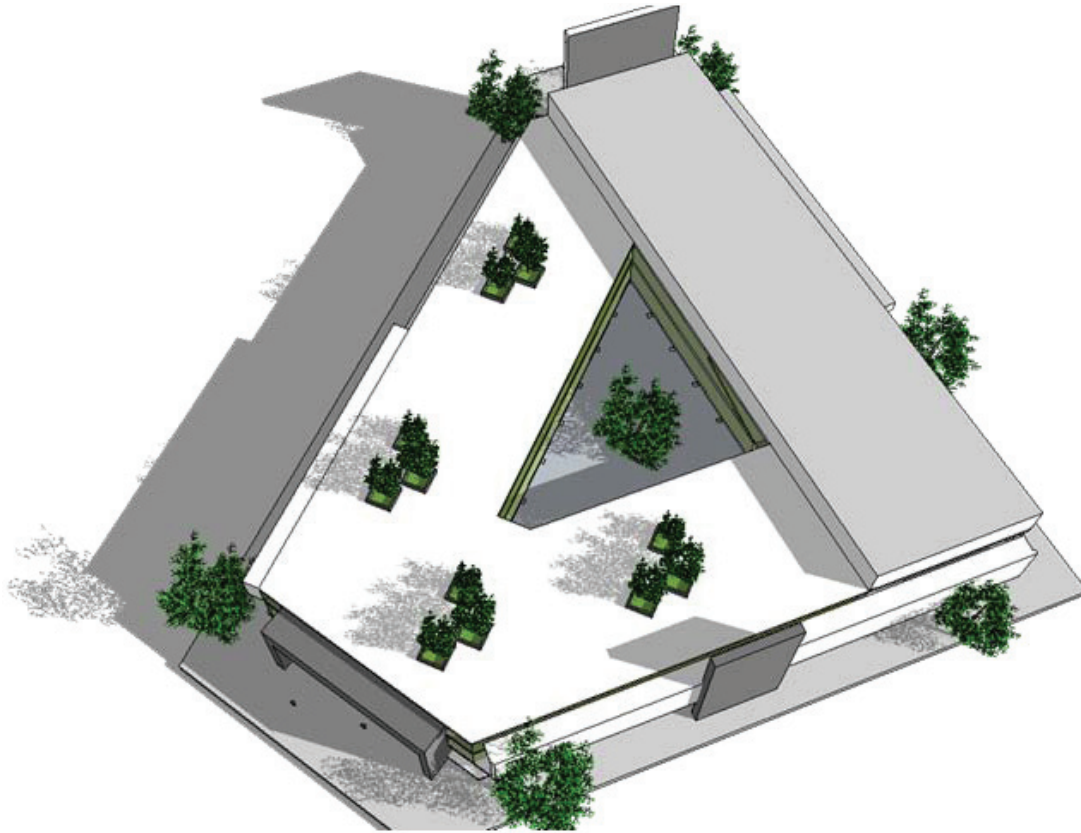
VISTA LATERAL



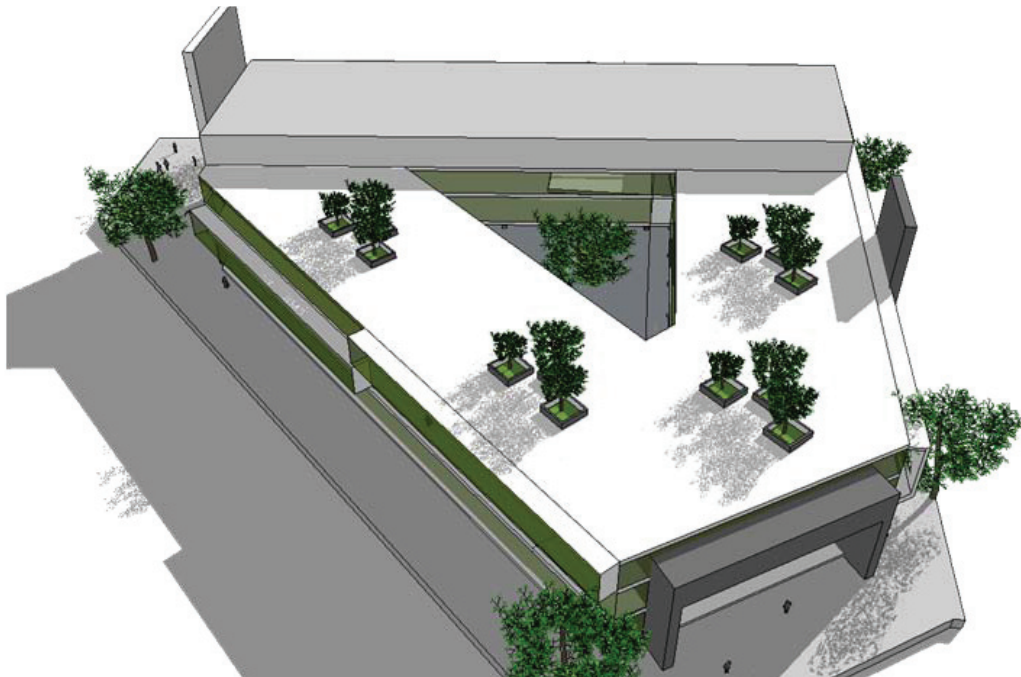
VISTA AÉREA FRONTAL



VISTA AÉREA LATERAL DERECHA



VISTA AÉREA POSTERIOR



VISTA AÉREA LATERAL IZQUIERDA

### 7.1.6 Apuntes:



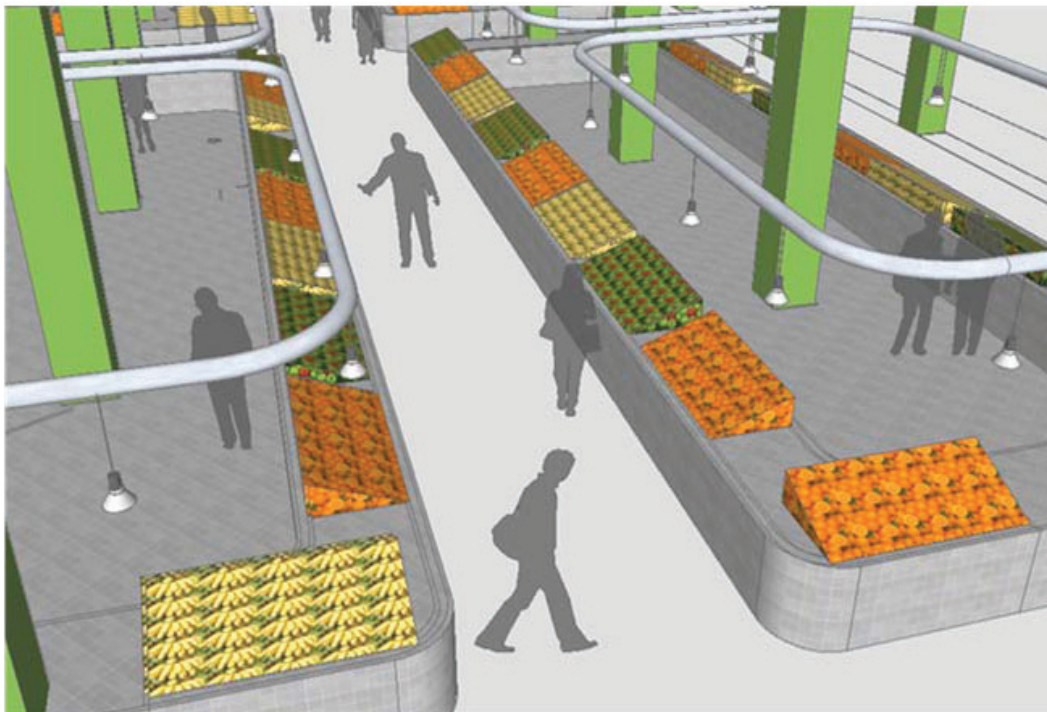
VISTA AÉREA DEL ÁREA HÚMEDA



VISTA DEL ÁREA HÚMEDA



VISTA DEL ÁREA DE PISO PLAZA



VISTA DEL ÁREA DE PISO PLAZA



VISTA DE LOCALES DE PANADERÍA



VISTA DE LOCALES DE TORTILLERÍA



**7.2 Presupuesto:**

**PRESUPUESTO ESTIMATIVO DEL ANTEPROYECTO  
MERCADO MUNICIPAL DE VILLA CANALES, GUATEMALA**

**SÓTANO DE PARQUEOS Y ÁREA DE SERVICIO**

| No.                 | ÁREA         | CANT.                      | UN.        | C/UN.       | TOTAL      |                |  |
|---------------------|--------------|----------------------------|------------|-------------|------------|----------------|--|
| 1                   | Preliminares | Demolición de lo Existente | 2500.00    | M2          | Q 30.00    | Q 75,000.00    |  |
|                     |              | Limpieza y Chapeo          | 2500.00    | M2          | Q 4.00     | Q 10,000.00    |  |
|                     |              | Movimiento de Tierras      | 7575.50    | M3          | Q 35.00    | Q 265,142.50   |  |
|                     |              | Nivelación del Terreno     | 4925.00    | M2          | Q 12.00    | Q 59,100.00    |  |
|                     |              | Bodega y Guardianía        | 1.00       | U           | Q 2,400.00 | Q 2,400.00     |  |
|                     |              |                            |            |             |            |                |  |
| 2                   | Sótano       | Parqueo para 114 plazas    | 3023.00    | M2          | Q 650.00   | Q 1,964,950.00 |  |
|                     |              | Ganta                      | 6.60       | M2          | Q 2,400.00 | Q 15,840.00    |  |
|                     |              | Rampa de Vehículos         | 67.00      | M2          | Q 250.00   | Q 16,750.00    |  |
|                     |              | Módulo de Gradadas         | 39.65      | M2          | Q 1,000.00 | Q 39,650.00    |  |
|                     |              | Rampa Peatonal             | 96.45      | M2          | Q 1,000.00 | Q 96,450.00    |  |
|                     |              |                            |            |             |            |                |  |
|                     |              | Vestidores para Personal   | 107.00     | M2          | Q 2,400.00 | Q 256,800.00   |  |
|                     |              | Bodega de limpieza         | 14.00      | M2          | Q 2,400.00 | Q 33,600.00    |  |
|                     |              | Cuarto de Tableros         | 39.50      | M2          | Q 2,400.00 | Q 94,800.00    |  |
|                     |              | Bodega de Mantenimiento    | 19.70      | M2          | Q 2,400.00 | Q 47,280.00    |  |
|                     |              | Control de Bodegas         | 13.75      | M2          | Q 2,400.00 | Q 33,000.00    |  |
|                     |              | Bodega de Decomisos        | 39.60      | M2          | Q 2,400.00 | Q 95,040.00    |  |
|                     |              | Á. Clasificación de Basura | 72.40      | M2          | Q 2,000.00 | Q 144,800.00   |  |
|                     |              | Área de Carga y Descarga   | 311.45     | M2          | Q 250.00   | Q 77,862.50    |  |
|                     |              | Montacarga                 | 7.00       | M2          | Q 5,000.00 | Q 35,000.00    |  |
| Área de Lavado      | 47.00        | M2                         | Q 2,000.00 | Q 94,000.00 |            |                |  |
| Área de Circulación | 389.17       | M2                         | Q 250.00   | Q 97,292.50 |            |                |  |
| Rampa para Camiones | 214.00       | M2                         | Q 250.00   | Q 53,500.00 |            |                |  |

**TOTAL DE SOTANO**

**Q 3,608,257.50**





## PRESUPUESTO ESTIMATIVO DEL ANTEPROYECTO

### MERCADO MUNICIPAL DE VILLA CANALES, GUATEMALA

#### PRIMER NIVEL -ÁREA DE PISO PLAZA-

| No. | ÁREA        | CANT.                | UN.     | C/UN. | TOTAL      |              |
|-----|-------------|----------------------|---------|-------|------------|--------------|
| 3   | 1 Er. Nivel | Área de Frutas       | 146.56  | M2    | Q 2,400.00 | Q 351,744.00 |
|     |             | Área de Verduras     | 121.75  | M2    | Q 2,400.00 | Q 292,200.00 |
|     |             | Área de Flores       | 105.8   | M2    | Q 2,400.00 | Q 253,920.00 |
|     |             | Área de Animales     | 31.4    | M2    | Q 2,400.00 | Q 75,360.00  |
|     |             | Plaza Libre          | 164.3   | M2    | Q 2,400.00 | Q 394,320.00 |
|     |             | Administración       | 11.57   | M2    | Q 2,400.00 | Q 27,768.00  |
|     |             | Altar                | 43.25   | M2    | Q 2,400.00 | Q 103,800.00 |
|     |             | Servicios Sanitarios | 81.9    | M2    | Q 2,400.00 | Q 196,560.00 |
|     |             | Módulo de Gradadas   | 39.65   | M2    | Q 1,000.00 | Q 39,650.00  |
|     |             | Rampa Peatonal       | 96.45   | M2    | Q 1,000.00 | Q 96,450.00  |
|     |             | Montacarga           | 7.00    | M2    | Q 5,000.00 | Q 35,000.00  |
|     |             | Área de Circulación  | 3000.00 | M2    | Q 250.00   | Q 750,000.00 |

**TOTAL DE 1 ER. NIVEL** Q 2,616,772.00

#### SEGUNDO NIVEL -ÁREA HÚMEDA Y SEMI HÚMEDA-

|                     |           |                      |          |              |            |              |
|---------------------|-----------|----------------------|----------|--------------|------------|--------------|
| 4                   | 2do Nivel | Carnicerías          | 273.00   | M2           | Q 2,400.00 | Q 655,200.00 |
|                     |           | Pollerías            | 180.00   | M2           | Q 2,400.00 | Q 432,000.00 |
|                     |           | Maniscos             | 153.00   | M2           | Q 2,400.00 | Q 367,200.00 |
|                     |           | Marranería           | 168.00   | M2           | Q 2,400.00 | Q 403,200.00 |
|                     |           | Jugos Naturales      | 108.00   | M2           | Q 2,400.00 | Q 259,200.00 |
|                     |           | Lácteos              | 90.00    | M2           | Q 2,400.00 | Q 216,000.00 |
|                     |           | Panadería            | 108.00   | M2           | Q 2,400.00 | Q 259,200.00 |
|                     |           | Tortillería          | 108.00   | M2           | Q 2,400.00 | Q 259,200.00 |
|                     |           | Granos Básicos       | 72.00    | M2           | Q 2,400.00 | Q 172,800.00 |
|                     |           | Semillas             | 72.00    | M2           | Q 2,400.00 | Q 172,800.00 |
|                     |           | Servicios Sanitarios | 81.9     | M2           | Q 2,400.00 | Q 196,560.00 |
|                     |           | Módulo de Gradadas   | 39.65    | M2           | Q 1,000.00 | Q 39,650.00  |
|                     |           | Rampa Peatonal       | 96.45    | M2           | Q 1,000.00 | Q 96,450.00  |
|                     |           | Montacarga           | 7.00     | M2           | Q 5,000.00 | Q 35,000.00  |
| Área de Circulación | 2299.27   | M2                   | Q 250.00 | Q 574,817.50 |            |              |

**TOTAL DE 2DO. NIVEL** Q 4,139,277.50



PRESUPUESTO ESTIMATIVO DEL ANTEPROYECTO

MERCADO MUNICIPAL DE VILLA CANALES, GUATEMALA

TERCER NIVEL -ÁREA SECA-

| No.                 | ÁREA       | CANT.                | UN.      | C/UN.        | TOTAL      |                |
|---------------------|------------|----------------------|----------|--------------|------------|----------------|
| 5                   | 3Er. Nivel | Abarrotes            | 432.00   | M2           | Q 2,400.00 | Q 1,036,800.00 |
|                     |            | Artesanías           | 72.00    | M2           | Q 2,400.00 | Q 172,800.00   |
|                     |            | Artículos Plásticos  | 63.00    | M2           | Q 2,400.00 | Q 151,200.00   |
|                     |            | Cestería             | 45.00    | M2           | Q 2,400.00 | Q 108,000.00   |
|                     |            | Librería             | 90.00    | M2           | Q 2,400.00 | Q 216,000.00   |
|                     |            | Misceláneos          | 108.00   | M2           | Q 2,400.00 | Q 259,200.00   |
|                     |            | Aparatos Eléctricos  | 48.00    | M2           | Q 2,400.00 | Q 115,200.00   |
|                     |            | Ferretería           | 27.00    | M2           | Q 2,400.00 | Q 64,800.00    |
|                     |            | Repuestos            | 18.00    | M2           | Q 2,400.00 | Q 43,200.00    |
|                     |            | Zapatería            | 180.00   | M2           | Q 2,400.00 | Q 432,000.00   |
|                     |            | Ropa                 | 180.00   | M2           | Q 2,400.00 | Q 432,000.00   |
|                     |            | Servicios Sanitarios | 81.9     | M2           | Q 2,400.00 | Q 196,560.00   |
|                     |            | Módulo de Gradas     | 39.65    | M2           | Q 1,000.00 | Q 39,650.00    |
|                     |            | Rampa Peatonal       | 96.45    | M2           | Q 1,000.00 | Q 96,450.00    |
|                     |            | Montacarga           | 7.00     | M2           | Q 5,000.00 | Q 35,000.00    |
| Área de Circulación | 2368.27    | M2                   | Q 250.00 | Q 592,067.50 |            |                |

TOTAL DE 3ER. NIVEL Q 3,990,927.50

CUARTO NIVEL -VARIOS-

|   |       |                      |        |    |            |              |
|---|-------|----------------------|--------|----|------------|--------------|
| 6 | 4to N | Comedores            | 336.00 | M2 | Q 2,400.00 | Q 806,400.00 |
|   |       | Refacciones          | 108.00 | M2 | Q 2,400.00 | Q 259,200.00 |
|   |       | Servicios Sanitarios | 81.9   | M2 | Q 2,400.00 | Q 196,560.00 |
|   |       | Área de Circulación  | 923.46 | M2 | Q 250.00   | Q 230,865.00 |

TOTAL DE 4TO. NIVEL Q 1,493,025.00

TOTAL Q 15,848,259.50



## INTEGRACIÓN DE COSTOS

### MERCADO MUNICIPAL DE VILLA CANALES, GUATEMALA

#### COSTOS DIRECTOS DEL PROYECTO

| No. |               | CANT. M2 | %       |   | SUBTOTAL     |
|-----|---------------|----------|---------|---|--------------|
| 1   | PRELIMINARES  | 9925.00  | 2.60%   | Q | 411,642.50   |
| 2   | SÓTANO        | 4057.27  | 20.17%  | Q | 3,196,615.00 |
| 3   | PRIMER NIVEL  | 3849.63  | 16.51%  | Q | 2,616,772.00 |
| 4   | SEGUNDO NIVEL | 3856.27  | 26.12%  | Q | 4,139,277.50 |
| 5   | TERCER NIVEL  | 3856.27  | 25.18%  | Q | 3,990,927.50 |
| 6   | CUARTO NIVEL  | 1449.36  | 9.42%   | Q | 1,493,025.00 |
|     |               |          | 100.00% |   |              |

TOTAL

Q

15,848,259.50

#### COSTOS INDIRECTOS DEL PROYECTO

| No. |                     | %  | CANT.           |   | SUBTOTAL     |
|-----|---------------------|----|-----------------|---|--------------|
| 1   | IMPREVISTOS         | 5% | Q 15,848,259.50 | Q | 792,412.98   |
| 2   | PLANIFICACIÓN       | 3% | Q 15,848,259.50 | Q | 475,447.79   |
| 3   | MAQUINARIA Y EQUIPO | 5% | Q 15,848,259.50 | Q | 792,412.98   |
| 5   | SUPERVISIÓN         | 8% | Q 15,848,259.50 | Q | 1,267,860.76 |
| 6   | GASTOS LEGALES      | 3% | Q 15,848,259.50 | Q | 475,447.79   |
|     |                     |    |                 |   |              |

TOTAL

Q

3,803,582.28

COSTO TOTAL DEL PROYECTO Q. Q 19,651,841.78

**NOTA:** Este presupuesto es de carácter estimativo, no se desglosó cada uno de los renglones de trabajo, ya que para el efecto se debe contar con el juego de planos completo para tener un dato más exacto. Es importante considerar que la presente oferta varía dependiendo de la fluctuación de los precios de los materiales en el mercado.

**7.3 Cronograma:**

**CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN E INVERSIÓN  
MERCADO MUNICIPAL DE VILLA CANALES, GUATEMALA**

| No.                   | DESCRIPCIÓN   | SUBTOTAL       | TIEMPO EN MESES |         |                |         |                |         |                |         |                |       |                |        | META 08        |        |                |        |                |        |                |        |                |       |              |    |                 |
|-----------------------|---------------|----------------|-----------------|---------|----------------|---------|----------------|---------|----------------|---------|----------------|-------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|-------|--------------|----|-----------------|
|                       |               |                | META 01         | META 02 | META 03        | META 04 | META 05        | META 06 | META 07        | META 08 |                |       |                |        |                |        |                |        |                |        |                |        |                |       |              |    |                 |
|                       |               |                | 01              | 02      | 03             | 04      | 05             | 06      | 07             | 08      | 09             | 10    | 11             | 12     | 13             | 14     | 15             | 16     | 17             | 18     | 19             | 20     | 21             | 22    | 23           | 24 |                 |
| 1                     | PRELIMINARES  | Q 411,642.50   |                 |         |                |         |                |         |                |         |                |       |                |        |                |        |                |        |                |        |                |        |                |       |              |    | Q 411,642.50    |
| 2                     | SÓTANO        | Q 3,196,615.00 |                 |         |                |         |                |         |                |         |                |       |                |        |                |        |                |        |                |        |                |        |                |       |              |    | Q 3,196,615.00  |
| 3                     | PRIMER NIVEL  | Q 2,616,772.00 |                 |         |                |         |                |         |                |         |                |       |                |        |                |        |                |        |                |        |                |        |                |       |              |    | Q 2,616,772.00  |
| 4                     | SEGUNDO NIVEL | Q 4,139,277.50 |                 |         |                |         |                |         |                |         |                |       |                |        |                |        |                |        |                |        |                |        |                |       |              |    | Q 4,139,277.50  |
| 5                     | TERCER NIVEL  | Q 3,990,927.50 |                 |         |                |         |                |         |                |         |                |       |                |        |                |        |                |        |                |        |                |        |                |       |              |    | Q 3,990,927.50  |
| 6                     | CUARTO NIVEL  | Q 1,493,025.00 |                 |         |                |         |                |         |                |         |                |       |                |        |                |        |                |        |                |        |                |        |                |       |              |    | Q 1,493,025.00  |
| <b>TOTAL</b>          |               |                |                 |         |                |         |                |         |                |         |                |       |                |        |                |        |                |        |                |        |                |        |                |       |              |    |                 |
| COSTO DE LA META      |               |                | Q 1,477,160.63  |         | Q 2,034,436.17 |         | Q 1,841,155.17 |         | Q 2,941,896.08 |         | Q 3,209,903.75 |       | Q 1,710,397.50 |        | Q 1,886,777.50 |        | Q 1,886,777.50 |        | Q 1,710,397.50 |        | Q 1,886,777.50 |        | Q 1,886,777.50 |       | Q 746,512.50 |    | Q 15,846,259.50 |
| PORCENTAJE DE LA META |               |                | 9.32%           | 12.64%  | 11.62%         | 18.56%  | 20.25%         | 10.79%  | 11.91%         | 10.79%  | 11.91%         | 4.71% | 10.79%         | 11.91% | 11.91%         | 11.91% | 10.79%         | 10.79% | 10.79%         | 11.91% | 11.91%         | 11.91% | 4.71%          | 4.71% | 100.00%      |    |                 |



#### **7.4 Conclusiones:**

- ❑ El actual edificio del Mercado Municipal de Villa Canales no satisface la demanda espacial requerida por los vendedores y compradores.
- ❑ Debido a la falta de terrenos disponibles por parte de la Municipalidad, la propuesta arquitectónica se adecúa al terreno existente.
- ❑ El anteproyecto realizado para el Mercado Municipal de Villa Canales, aporta una solución viable a la problemática expuesta tanto por parte de los pobladores como de las autoridades municipales en relación a la carencia de un edificio adecuado.
- ❑ La propuesta arquitectónica contempla un crecimiento poblacional hasta el año 2029, cubre las aldeas más cercanas y de fácil acceso al Municipio, estas son: Colmenas, Chichimecas, San José el Tablón y El Relleno.

#### **7.5 Recomendaciones:**

- ❑ Previo al desarrollo del proyecto se realicen estudios profesionales en las áreas de estructuras, instalaciones e impacto ambiental para dar soluciones exactas.
- ❑ Que las autoridades locales realicen una campaña de información y sensibilización dirigida a los usuarios del proyecto y a la población en general a cerca de los objetivos de la nueva construcción.
- ❑ Que se gestione la adquisición del capital necesario para la construcción del proyecto a través de fondos de cooperación internacional y del gobierno, así como los propios fondos asignados a la Municipalidad de Villa Canales.
- ❑ Si se desea tomar como base este documento para la realización de un proyecto similar en otra región del país, se deberán considerar aspectos específicos tales como: medio ambiente, entorno y cultura del lugar. Para lograr una propuesta integral.



## 7.6 Fuentes de Consulta:

### Bibliografía:

- ❑ Arriola R. Manuel Yanuario, Libro de Teoría de la Forma. Guatemala, 2007.
- ❑ Atlas Temático de las Cuencas Hidrográficas de la República de Guatemala. Guatemala. 2005.
- ❑ Bazant, Jan. Manual de Criterios de Diseño Urbano. Primera Edición, Editorial Trillas, México.
- ❑ Documentos de investigación consultados en la Municipalidad de Villa Canales.
- ❑ Guerrero Rojas, Erwin Arturo. Lexicología Arquitectónica. De Uso Metodológico en la Enseñanza del Diseño. Primera Edición.
- ❑ Manual de Administración, Operación y Mantenimiento de Mercados. Instituto de Fomento Municipal (INFOM).
- ❑ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Diagnóstico y caracterización del Municipio de Villa Canales. Coordinación departamental de Guatemala. 2005.
- ❑ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Mapa de cobertura vegetal y uso de la tierra a escala 1:50,000 de la República de Guatemala. Memoria técnica y descripción de resultados. Guatemala. 2005.
- ❑ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Clasificación de Municipios para el Desarrollo de Obras Viales Prioritarias. Guatemala. 2005.
- ❑ Monografía del Municipio de Villa Canales. Oficina Municipal de Planificación Municipal.
- ❑ Piloña Ortiz, Gabriel Alfredo. Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. Guatemala, Guatemala. Editorial Cimgra. 5ta Edición. 2004.



### Documentos Legales:

- ❑ Constitución Política de la República de Guatemala.
- ❑ Código de Salud. Decreto 90-97 del Congreso de la República.
- ❑ Código Municipal de Guatemala. Decreto 12-02 del Congreso de la República.
- ❑ Reglamento Municipal de Construcción de la Ciudad de Guatemala.
- ❑ Reglamento de Desechos sólidos del Departamento de Guatemala.
- ❑ Ley de Protección del Medio Ambiente para el Departamento de Guatemala.

### Páginas Web:

- ❑ [www.villacanales.gob.gt](http://www.villacanales.gob.gt).
- ❑ [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)
- ❑ [www.portal.maga.gob.gt](http://www.portal.maga.gob.gt)
- ❑ [www.insivumeh.gob.gt](http://www.insivumeh.gob.gt)
- ❑ [www.inab.gob.gt](http://www.inab.gob.gt)



IMPRÍMASE

Arq. Carlos Enrique Valladares  
Decano

Dr. Arq. Lionel Enrique Bojórquez Cativo  
Asesor

Ada Angélica Solís Cooseman  
Sustentante