



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura



MERCADO MUNICIPAL, LA BLANCA; SAN MARCOS



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura

MERCADO MUNICIPAL, LA BLANCA; SAN MARCOS

Proyecto desarrollado por
Geissler Esaú Arreaga Batz

Para optar al título de
ARQUITECTO

Guatemala, Octubre de 2017

El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos.

JUNTA DIRECTIVA

Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón

Decano

Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea

Vocal I

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

Vocal II

Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras

Vocal III

Br. María Fernanda Mejía Matías

Vocal IV

Br. Lila María Fuentes Figueroa

Vocal V

Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos

Secretario Académico

TRIBUNAL EXAMINADOR

Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón

Decano

Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos

Secretario Académico

Arq. Carlos Enrique Ralón Cajas

Examinador

Arq. César Anibal Cordova Anleu

Examinador

Geissler Esaú Arreaga Batz

DEDICADO A:

ADIOS

Por todas las bendiciones que me ha brindado, por darme luz, fuerza y perseverancia.
Por ser mi arquitecto mayor

AMIS PADRES:

Rebeca Batz Méndez y Manuel Arreaga De León, por todo el apoyo y cariño brindado a lo largo de mi vida

AMI ABUELITA:

Andrea Méndez, por su gran amor y preocupación, hasta el cielo un suspiro

AMIS HERMANOS:

Edwin y Juan Manuel, que aun en la distancia en los momentos que nos hemos necesitado, siempre sabemos responder de la mejor manera

AMI ESPOSA:

Karina Gregorio mi compañera de vida, mi socia en esta bella profesión, gracias por tu apoyo incondicional que sin ti no estaría escribiendo esto.

AMIS HIJOS:

Karina Mishelle y José Roberto, con todo cariño esto es un reto a concluir lo que se empieza, todo es lucha esfuerzo y perseverancia.

AMI NIETA:

Anna Isabel, bebe que ha llenado de alegría nuestras vidas y que en algún momento de mi vida quisiera verla triunfar y alcanzar sus metas.

A LOS ARQUITECTOS:

Carlos Ralon y Cesar Córdova, gracias por su apoyo y paciencia en este proceso.

A MI FAMILIA EN GENERAL:

De los mejores regalos que la vida puede brindar y de quienes he recibido mucho cariño y apoyo.

ÍNDICE

1. MARCO CONCEPTUAL.....	9
INTRODUCCION	10
1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	11
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.3 OBJETIVOS	14
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	15
1.5 DELIMITACION DEL TEMA.....	16
1.6 METODOLOGÍA	20
2. MARCO TEÓRICO	21
2.1 EQUIPAMIENTO URBANO.....	22
2.2 MERCADO	23
2.3 CONCEPTOS Y DEFINICIONES GENERALES:.....	27
2.4 ZONIFICACIÓN DE MERCADO:.....	27
3. MARCO LEGAL.....	29
3.1 ASPECTOS LEGALES:	30
3.2 LEY GENERAL DE DESCENTRALIZACION Y SU REGLAMENTO:	30
3.3 CÓDIGO MUNICIPAL:	31
3.4 CÓDIGO DE SALUD:	32
3.5 GUÍA TÉCNICA PARA MERCADO DEL INSTITUTO NACIONAL DE FOMENTO MUNICIPAL (INFOM):.....	32
3.6 NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES DE LA CONRED (NRD2) en Edificaciones e Instalaciones de Uso Público.....	33
4. MARCO REFERENCIAL CONTEXTUAL.....	41
4.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS:.....	42
4.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA:	42
4.3 EXTENSION GEOGRÁFICA Y DIVISION POLÍTICA: ¹.....	43
4.4 DEMOGRAFÍA: ¹.....	43
4.5 CULTURA Y COSTUMBRES: ¹.....	44
4.6 DIMENSIÓN SOCIAL: ¹.....	44
4.7 DIMENSIÓN AMBIENTAL¹.....	47

4.8 DIMENSIÓN ECONÓMICA: 1	57
4.9 DIMENSION POLÍTICA: 1	57
5. PREFIGURACION	58
5.1 PREMISAS DE DISEÑO:	59
5.2 Programa de diseño	66
5.3 MATRICES	75
5.3.1 MATRIZ DE RELACIONES Y PONDERADAS	75
5.3.2 DIAGRAMA DE RELACIONES	79
5.3.3 DIAGRAMA DE FLUJOS.....	80
5.4 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS	82
6. PROPUESTA ARQUITECTURA	84
6.1 ARQUITECTURA	87
6.2 PRESUPUESTO	115
6.3 CRONOGRAMA	116
6.4 CONCLUSIONES	117
6.5 RECOMENDACIONES	118
6.6 BIBLIOGRAFÍA	119
Tabla 1.....	34
Tabla 2.....	35
Tabla 3.....	35
Tabla 4.....	38
Tabla 5.....	39
Tabla 6.....	43
Tabla 7.....	43
Tabla 8.....	52
Tabla 9.....	53
Tabla 10	59
Tabla 11	60
Tabla 12	62
Tabla 13	64
Tabla 14	67
Tabla 15	68
Tabla 16	69
Tabla 17	70

Tabla 18	73
Tabla 19	74
Tabla 20	82
Tabla 21	115
Tabla 22	117
Esquema 1.....	20
Fotografía 1	12
Fotografía 2	12
Fotografía 3	12
Fotografía 4	13
Fotografía 5	13
Fotografía 6	13
Fotografía 7	13
Fotografía 8	14
Ilustración 1	54
Ilustración 2	54
Ilustración 3	55
Ilustración 4.....	56
Mapa 1.....	17
Mapa 2.....	18
Mapa 3.....	42
Mapa 4.....	48
Mapa 5.....	49
Mapa 6.....	50
Mapa 7.....	51

CAPITULO 1

MARCO CONCEPTUAL

INTRODUCCIÓN

La arquitectura contribuye al desarrollo de una población y nos permite plantear de alguna manera nuestros ideales y sueños, según el espacio, el lugar y las necesidades.

Los edificios de uso colectivo han sido creados por la necesidad que tiene una población de interactuar, crecer y relacionarse, volviéndose estos parte de la identidad de una comunidad, ejemplo de ello es un mercado que está conformado por locatarios en los que se ofertan productos de consumo diario según la demanda poblacional, en el se desarrollan actividades comerciales.

La principal actividad productiva en el municipio de La Blanca, San Marcos es la producción y comercialización de banano y plátano como también palma africana y maíz realizándose a nivel local, departamental, nacional hasta internacional.

Debido al crecimiento de la población y la evolución en la comercialización dentro del municipio, existen problemas de planificación en el sistema comercial; actualmente La Blanca cuenta con un mercado con una infraestructura deficiente, el cual está siendo utilizado desordenadamente y de la manera incorrecta, las ventas informales se han apoderado de las calles colindantes a las instalaciones, creando caos vehicular, contaminación ambiental e insalubridad.

A través de este documento se organizará la información obtenida sobre el municipio de La Blanca, conocer y justificar el problema por el cual se realiza. Tres capítulos forman parte de esta investigación, estableciendo los lineamientos que servirán de fundamento para la propuesta arquitectónica, el primer capítulo trata sobre las generalidades, definiendo el porqué de la propuesta, en el segundo capítulo, se presentan los conceptos que apoyan la investigación. Por último, el tercer capítulo, consiste en la descripción de los aspectos físicos, geográficos y sociales del municipio de La Blanca.

El proceso para la realización de este documento consistió en la visita al lugar, para conocer las características y vivir la problemática real, entender la dinámica social del municipio y recopilar información sobre el mismo.

1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

El municipio de La Blanca está situado al suroeste del país, conforma uno de los 30 municipios del departamento de San Marcos. La Blanca fue creada como municipio el 23 de enero del 2014, durante el gobierno del General Otto Pérez Molina, quien atendió la solicitud de los habitantes de la Aldea La Blanca, que así se llamaba en ese entonces, su extensión territorial es de 101,054 kilómetros cuadrados y una población de 29,568 habitantes, se ubica a una altura promedio de 52 metros sobre el nivel del mar.

La agricultura es la principal actividad productiva realizada por los habitantes de este municipio, específicamente las plantaciones de banano, plátano, palma africana y maíz. La producción y comercialización de estos productos se realiza desde un nivel local, departamental, nacional e internacional, ya que parte de su producción es exportada a otros países.

Actualmente La Blanca cuenta con un mercado municipal donde se realizan actividades de tipo comercial, pero debido al crecimiento de la población y sus demandas comerciales y espaciales este no satisface las necesidades de los comerciantes ni los usuarios. Estas instalaciones fueron construidas en el año de 1975 y desde entonces no ha habido ninguna mejora física por lo que la infraestructura es inadecuada, y este espacio no es suficiente para satisfacer las necesidades del municipio, mayormente en los días de plaza, que son realizados de una manera desorganizada y sin un control de salubridad en las calles colindantes a este edificio.

El proyecto ha sido solicitado por las autoridades de la municipalidad de La Blanca, San Marcos, debido a que la edificación actual no funciona para la comercialización eficiente en este municipio, por consiguiente, se desarrollará una propuesta arquitectónica en base a las necesidades de la población, cumpliendo con las expectativas de ofrecer un servicio básico organizado, salubre y eficiente a la comunidad.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente los días de plaza son los viernes de cada semana, aunque durante los otros días sigue la comercialización pero en cantidades menores. Los viernes se genera una gran concentración de personas y vehículos en las calles aledañas al mercado municipal, desorganizando y creando conflictos para la circulación vehicular y peatonal. El edificio de mercado municipal se encuentra muy deteriorado y desorganizado, de manera que los comerciantes y consumidores prefieren utilizar el área exterior del mismo ocupando banquetas y calles.

Geissler Esaú Arreaga Batz

Estos problemas generan contaminación visual, auditiva y ambiental que no permiten el buen desarrollo de este municipio, creando un caos en el casco urbano debido a que el mercado de este municipio se ubica bastante céntrico y frente a la Municipalidad.

Por estas razones el consejo municipal tiene dentro de sus prioridades la construcción de un nuevo mercado que dará solución a esta problemática.

Análisis Fotográfico



Fotografía 1

Área de baños y pilas del mercado actual.

Fotografía 2

Vista exterior del mercado actual.



Fotografía 3

Situación actual de la infraestructura del Mercado Actual de La Blanca, San Marcos.



Geissler Esaú Arreaga Batz

Fotografía 4

Área seca en el Mercado actual de La Blanca, San Marcos. (Artículos no perecederos, abarroterías)



Fotografía 5

Área seca, Mercado actual de La Blanca, San Marcos. (Artículos, ropa)



Fotografía 6

Área seca, Mercado actual de La Blanca, San Marcos. (Artículos, ropa)



Fotografía 7

Área seca en el Mercado Actual.

Fotografía 8

Área libre anexo al mercado actual.



1.3 OBJETIVOS

Objetivo General:

- Elaborar una propuesta arquitectónica del nuevo mercado municipal para el municipio de La Blanca, San Marcos.

Objetivos Específicos:

- Realizar el análisis urbano del entorno que proporcione información pertinente para todos los elementos que implican el correcto diseño del nuevo objeto arquitectónico.
- Elaborar un ante presupuesto por áreas y volúmenes para conocer el valor aproximado de la propuesta arquitectónica.
- Elaborar un cronograma de ejecución e inversión para definir las diferentes fases constructivas y que ellas puedan servir para que la municipalidad pueda incluir dichas fases en cada presupuesto anual.

1.4 JUSTIFICACIÓN

El intercambio comercial es importante para la vida cotidiana de las personas, ya que por medio de ella, las familias tienen la posibilidad de adquirir productos que satisfagan sus necesidades.

Debido a la deficiencia del mercado actual, se hace necesaria la construcción de un nuevo mercado para el municipio de La Blanca, que tenga la capacidad de satisfacer las necesidades actuales y prever las necesidades futuras, tomando en cuenta que el comercio está en aumento en el municipio.

El área actual del mercado municipal es insuficiente ya que actualmente se encuentran 72 espacios de piso plaza, los cuales se han acomodado de una manera no planificada ocupando los espacios que fueron diseñados para circulación peatonal, además los días de plaza 40 puestos más se ubican utilizando las banquetas y calles aledañas para realizar la comercialización.

Para el cálculo de la población futura, la cual podría tener acceso al mercado como expendedor de insumos existen varios métodos, pero el más utilizado por los diseñadores es el Método Geométrico por tasa de crecimiento poblacional, esta población crece a un 1.7%¹ además este método proporciona un dato más aproximado.

MÉTODO GEOMÉTRICO

Fórmula general: $P_f = P_a \times (1+R)^t$

En donde:

- P_f = Población futura
- P_a = Población actual
- R = Razón de incremento geométrico
- t = Período de diseño

De donde podemos deducir:

$$\begin{aligned} P_f &= 29,568 \times (1 + R) \\ &= 29,568 \times (1 + 0.03) \\ &= 29,568 \times (1.03) \\ &= 29,568 \times (1.806) \\ P_f &= 53,403 \text{ habitantes} \end{aligned}$$

¹ Oficina Municipal de Planificación, Municipalidad de la Blanca, San Marcos

Geissler Esaú Arreaga Batz

Esto significa que pensando que la población en 20 años será de 53,403 habitantes, se considera por deducción que el nuevo mercado deberá contar con espacio para 132 puestos.

Además el edificio actual no cuenta con sistema de manejo de desechos sólidos, lo que provoca gran contaminación, tanto visual como ambiental, afectando la salubridad del lugar y su entorno inmediato.

La propuesta arquitectónica del mercado municipal de La Blanca, se planificará en el mismo lugar donde se encuentra actualmente, para lo cual los vendedores serán ubicados en otro espacio mientras este se construya.

Este proyecto será un diseño innovador, que se adecue a las necesidades de la población, ofreciendo instalaciones organizadas, seguras y salubres.

Este proyecto genera una mejora en el municipio contribuyendo a que el área alrededor de él no se vea afectado por la desorganización y contaminación que genera el mercado actual.

1.5 DELIMITACIÓN DEL TEMA

1.5.1 Delimitación Temporal

El diseño del mercado municipal de La Blanca, San Marcos, abarcará un estimado de tiempo siendo capaz de sustentar las necesidades actuales y el crecimiento comercial y de la población para veinte años. Después de esta primera etapa, se reconsiderará la ampliación y reorganización del mismo considerando el incremento que tuviera la población y el comercio para mantenerse funcionando adecuadamente.

1.5.2 Delimitación Geográfica

El municipio de La Blanca se localiza en la región del sur-occidente de la República de Guatemala, en el departamento de San Marcos. Dista a 110 kilómetros de la cabecera departamental.

Geissler Esaú Arreaga Batz



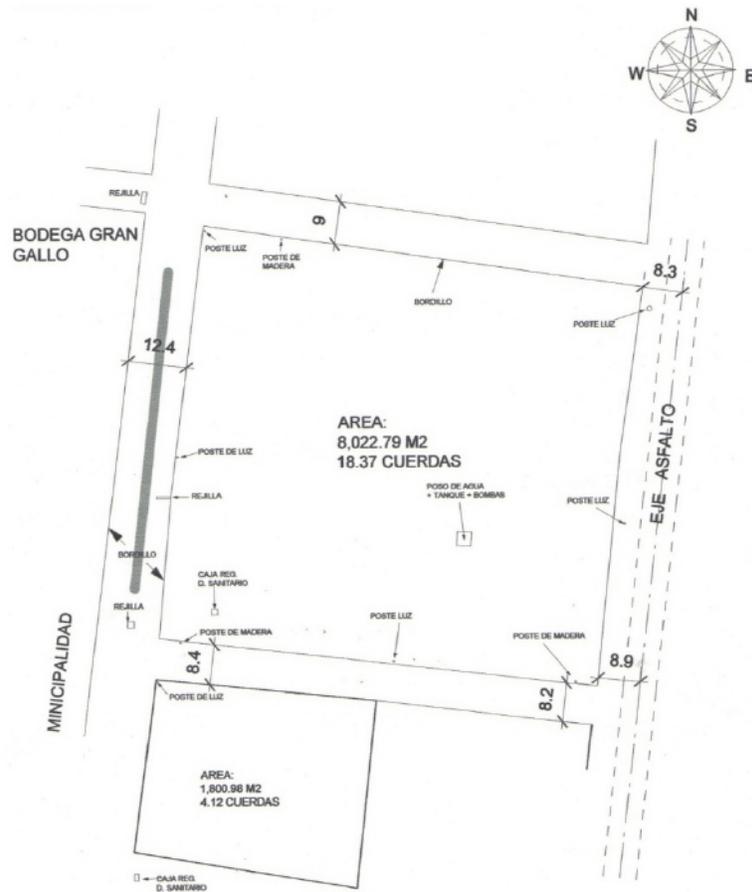
Mapa 1

Situación geográfica Municipio La Blanca, San Marcos.

Fuente DMP

Elaboración Propia

El terreno para la ubicación del nuevo mercado municipal, será el mismo que se utiliza actualmente, en el casco urbano del municipio, sin alterar el área del Anexo del mercado actual. El sitio cuenta con 9,823.77 metros cuadrados para el diseño y desarrollo del proyecto.



Mapa 2

Plano de ubicación:
Mercado La Blanca, San Marcos

1.5.3 Delimitación Teórica:

En este trabajo de investigación se deberán tener los conocimientos sobre los aspectos que intervienen en el proyecto para facilitar su comprensión, tales como: Equipamiento, equipamiento comunitario, mercado, mercado municipal, mercado privado y aspectos legales

1.5.4 Delimitación Arquitectónica:

La Geometría es una rama fundamental de las Matemáticas cuyo objetivo primordial es el conocimiento y la creatividad, en el espacio tridimensional. Por ello, la Geometría

Geissler Esaú Arreaga Batz

está presente en la creación del Diseño y de la Arquitectura. La Geometría es, a la vez, un instrumento capaz de dar formas geométricas, dar métodos de diseño y representación, aportar medidas y proporciones y suministrar transformaciones con las que establecer simetría, modularidad o repetición, etc.²

Las Geometrías:

- Euclidiana
- Proyectiva
- Topológica

Para el diseño del nuevo mercado de La Blanca, utilizaré la geometría Euclidiana, siendo esta la más común y la que más se adecuaría al tipo de arquitectura que encontramos en esta población.

Características de la Geometría Euclidiana:

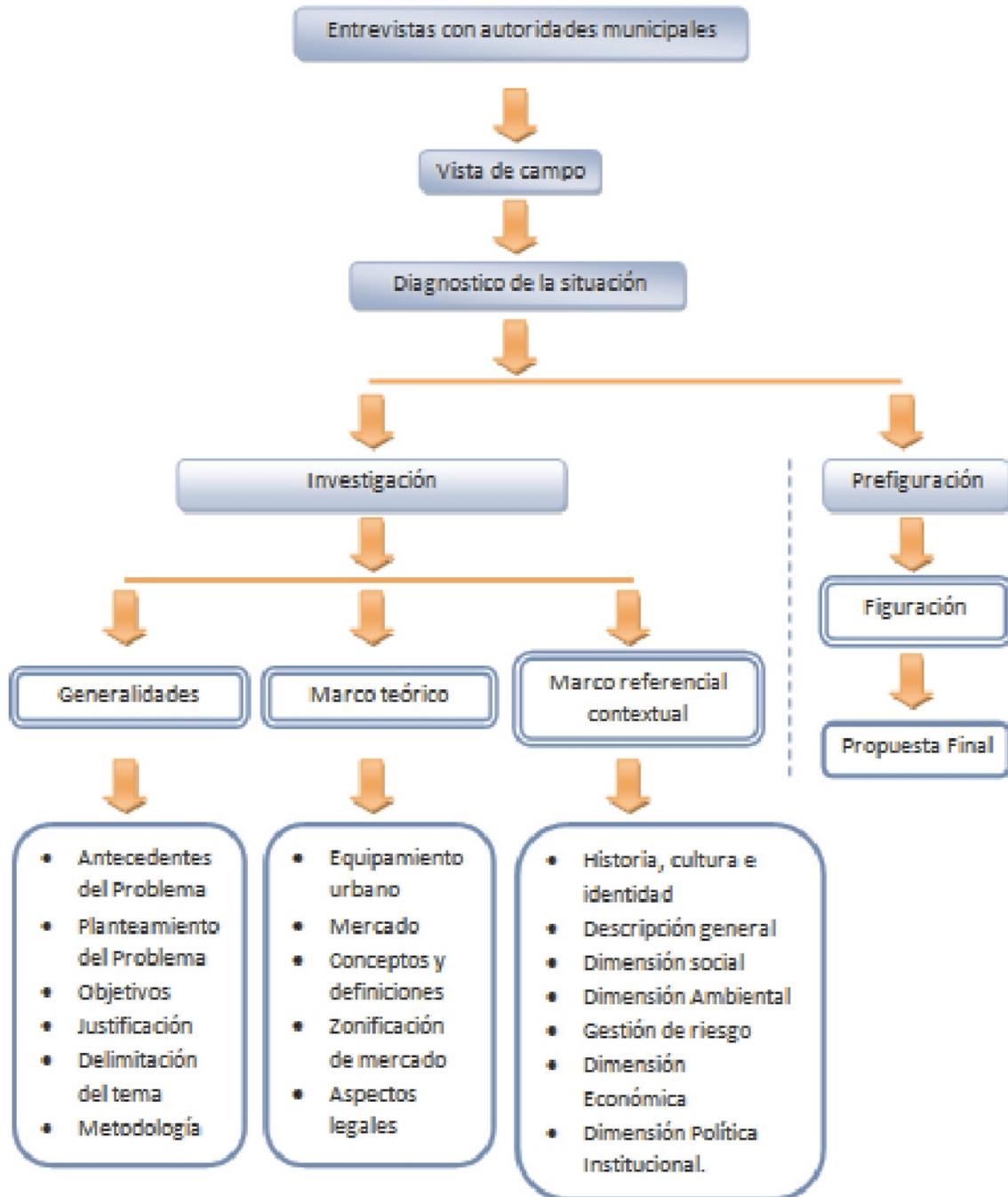
- Permite en una composición crear la sensación de profundidad o lejanía y cercanía, a partir de combinar tamaños contrastes grande, pequeño, con figuras planas.
- Permite partir de las tres figuras básicas: el cuadrado, el triángulo y el círculo.
- Permite interrelaciones entre las figuras planas a partir de líneas de tensión o vectores.
- Permite la métrica en sus figuras planas.
- Permite que sus figuras sean dimensionales, es decir lados y ángulos iguales y el paralelismo de estos.

1.5.5 Delimitación poblacional

De acuerdo con el (INE) Instituto Nacional de Estadística, la proyección para el año 2013 la población del municipio de La Blanca será de 29,568 habitantes. Datos necesarios para planificar y diseñar un mercado que sea capaz de cumplir con las necesidades de dicha población.

² Teoría de la Forma, autor compilador: Manuel Arriola, Facultad de Arquitectura USAC

1.6 METODOLOGÍA



Esquema 1

Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO 2

MARCO TEORICO

2.1 EQUIPAMIENTO URBANO³

Conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas.

2.1.1 Equipamiento para la educación:

El equipamiento para la educación es de primordial importancia para el desarrollo social, en todos los niveles y es fundamental para formar individuos capacitados a la sociedad que contribuyen al desarrollo integral de la población.

2.1.2 Equipamiento para la cultura:

Espacios físicos que contribuyen al sector educación elevando el nivel intelectual y cultural de los habitantes proporcionando a la población acceso a la recreación intelectual y estética así como la superación cultural.

2.1.3 Equipamiento para la salud:

Espacios integrados por inmuebles que se caracterizan por la prestación de servicios médicos de atención general (medicina preventiva y la atención de primer contacto) y específica (medicina especializada y hospitalización), este sistema presta servicios determinantes del bienestar social, ya que la salud es parte integrante del medio ambiente y en ella inciden la alimentación y la educación, así como las condiciones físico-sociales de los individuos.

2.1.4 Equipamiento de asistencia social:

Espacios creados por el estado o entidades privadas destinados a proporcionar a la población servicios dedicados al cuidado, alojamiento, alimentación, nutrición, higiene y salud, de futuras madres, lactantes, infantiles, jóvenes hasta los 18 años y ancianos.

2.1.5 Equipamiento para servicios urbanos:

Son elementos necesarios en una comunidad como: Cementerios, Central de Bomberos, Comandancia de Policía, Relleno Municipal.

2.1.6 Equipamiento de comercio:

El equipamiento comercial en una comunidad tiene como finalidad satisfacer ciertas necesidades básicas de las familias.

³ Glosario de términos sobre asentamientos humanos México 1978, Equipamiento Urbano

Geissler Esaú Arreaga Batz

Este tipo de equipamiento engloba locales y establecimientos de lo más diversos que brindan mejoras tanto a la estructura urbana y contribuyen a satisfacer a la población de artículos para sus viviendas.

Este tipo de equipamiento se desglosa en:

- Centro Comercial Vecinal o Barrial.
- Centro de Comercio Distrital o Zonal.
- Centro Comercial Central (a nivel de ciudad).
- Centro de Acopio y Distribución.
- Mercado Público.
- Asentamientos Comerciales no-planificados.

2.2 MERCADO

2.2.1 Definición:

Espacio físico o entidad que le permite a los oferentes (**vendedores**) y a los demandantes (**compradores**) establecer un **vínculo comercial** con el fin de realizar operaciones de diversa índole, acuerdos o intercambios.

2.2.2 Tipos de mercado:

Estos se clasifican según sus características, éstas son determinadas por el uso, capacidad, necesidades y su radio de influencia en la población y varía en función de la ubicación, naturaleza de los servicios que prestan.

- **Mercado Municipal:** Este es parte del gobierno, es administrado por la municipalidad y cooperativas de vendedores para usos de la comunidad en donde se proveen los suministros principales para el consumo local. Es el que provee productos por mayor y abastece a mercados minoristas, partiendo de este los mercados locales de cada lugar.
- **Mercado Minorista:** Es el que provee de productos por menudeo a la población, que se resumen en productos básicos.
- **Mercado Privado:** La venta y compra de productos se efectúa en tiendas, locales comerciales, abarroterías, supermercados, etc.
- **Mercado Formal:** Son los que funcionan dentro de los edificios municipales.
- **Mercado Informal:** Es el conjunto de comerciantes con ventas que se ubican en las calles. Surgen de forma espontánea entre las zonas de consumo y los mercados formales, estos no están relacionados físicamente con los mercados formales, pero venden los mismos productos.

2.2.3 Clasificación según consumo:⁴

También pueden clasificar como mercado de consumo. Estos mercados pueden dividirse en tres tipos principales.

- **Mercado de productos de consumo inmediato:** Son aquellos en los que la adquisición de productos por los compradores individuales o familiares se realiza con gran frecuencia, siendo generalmente consumidos al poco tiempo de su adquisición. Es el caso del pescado, la carne, las bebidas, etc.
- **Mercado de productos de consumo duradero:** Son aquellos en los que los productos adquiridos por los compradores individuales o familiares son utilizados a lo largo de diferentes períodos de tiempo hasta que pierden su utilidad o quedan anticuados, por ejemplo: televisores, muebles, trajes, etc.
- **Mercados de servicios:** Están constituidos por aquellos mercados en los que los compradores individuales o familiares adquieren bienes intangibles para su satisfacción presente o futura, ejemplo: enseñanza, sanidad, etc.

2.2.4 Clasificación según su radio de influencia:

- **Mercados metropolitano:** Es el que provee a consumidores de varios puntos de una ciudad, debido a su ubicación estratégica.
- **Mercado Sectorial:** Tiene un radio de influencia de más de un kilómetro y los usuarios que lo frecuentan podrán hacerlo a pie, en vehículo o transporte público. Su equipamiento podrá ser el mismo que el mercado metropolitano, pero se adapta al número de usuarios según el radio de influencia.
- **Mercado Cantonal:** Tiene un máximo de un kilómetro de radio de influencia, y es visitado a pie por los usuarios, pudiendo existir más de uno por sector.

2.2.5 Áreas de influencia:

- **Directa:** Es la población residente dentro de un radio de acción de tres kilómetros del mercado.
- **Indirecta:** Son sectores de la población bien delimitados por el fácil acceso al mercado por medio de transporte público.
- **Indirecta Dispersa:** Cuando la demanda se diluye en toda el área metropolitana.

⁴ www.gestiopolis.com/concepto-mercado-tipo/

2.2.6 Usuarios del Mercado Municipal:

- **Compradores:**
 - Eventuales: Son los que asisten en ocasiones esporádicas a las instalaciones del mercado, para abastecerse de productos, vienen de una población cercana una o dos veces por semana.
 - Diarios: Son de asistencia regular y provienen de una población cercana.
 - Minoristas: Realizan sus compras ya sea para consumo personal o venta menor.
 - Mayoristas: Son los que realizan compras para comercializarlas.
- **Vendedores:** Son las personas que comercializan los productos para quienes deseen comprar siendo mayoristas, acopiadores, minoristas o distribuidores.

2.2.7 Características del diseño de un mercado:⁵

- **Infraestructura:** Para el diseño del proyecto se tomará en consideración los servicios públicos con que cuenta, la población como el área determinada a utilizar. Dentro de estos servicios algunos ya existentes y otros se implementaran como consecuencia del diseño.

Los básicos pueden enumerarse de la siguiente manera:

- Agua potable
- Drenajes
- Energía eléctrica, área para tratamiento de agua servidas
- Áreas para el depósito de desechos.
- Vías de acceso adecuadas.

Se especifican las áreas necesarias para el diseño y funcionamiento óptimo de un mercado.

- **Vías de Acceso:** Estás deben proporcionar fluidez, a las actividades de ingreso, recorrido, carga y descarga, que se realizan en el edificio.

⁵ Documentos de estudio de mercado de Guatemala, elaborado por el departamento de obras Civiles del INFOM.

Geissler Esaú Arreaga Batz

- **Área de Estacionamiento:** Se deben definir y delimitar las áreas de estacionamiento para vehículos particulares, taxis, motocicletas, como para cualquier tipo de transporte. Debiendo sectorizar por áreas:
 - Parqueo administrativo
 - Parqueo para visitas y usuarios
 - Parqueo de servicio
 - Parqueo para discapacitados.

El número de estos dependerá de las normas establecidas en el reglamento de construcción del municipio de San Marcos, o según los estándares establecidos, que en este caso es un parqueo por cada 25 puestos fijos. Uno de cada 25 aparcamientos será reservado para una persona con discapacidad, el cual deberá medir 3.80 m de ancho libre, estos deben estar señalizados y próximos a los accesos.⁶

- **Área administrativa:** Es la encargada de controlar el buen funcionamiento del mercado dividiéndose en las siguientes áreas:
 - Área oficina del administrador
 - Área de contabilidad (contador- cobrador)
 - Área de secretaria
 - Área de bodega
 - Área para servicios sanitarios.
- **Piso Plaza:** Es el área donde se venden los productos de consumo diario, la cual se divide en las siguientes áreas:
 - **Área Seca:** Es el área donde se ubican las ventas que no tienen contacto directo con el agua, como: ropa, telas, abarrotes, productos de cera, artesanías, especias, granos. (el área mínima de cada puesto es de 9.00 mts.2).
 - **Área húmeda:** Es el área donde se ubican los productos que tienen contacto directo con el agua o necesitan ser manipuladas con ella antes de ser vendido. Esta debe incluir instalaciones como: hidráulicas, sanitarias, eléctrica. Áreas como: pollerías, marranerías, carnicerías, pescaderías, refresquerías, lácteos y embutidos. (el área mínima de cada puesto es de 4.00 mts.2).
 - **Área de alimentos:** Cocinas y comedores, aquí se ubican las ventas de comidas preparadas para el consumo. . (el área mínima de cada puesto es de 9.00 mts.2).

⁶ (Neufert, Ernest.) El Arte de Proyectar Arquitectura. 14 edición de 1997

Geissler Esaú Arreaga Batz

- **Área de higiene y limpieza:** El proyecto requiere de un control de higiene y limpieza de los productos que se comercializan, ya que depende mucho de este control, la calidad y salubridad de los productos. Siendo necesario incorporar un área específica para el control de cada una. Por ellos, se recomienda un solo ingreso de productos al mercado el cual debe de estar apoyado por las siguientes áreas: Área de carga y descarga, área de lavado y limpieza del producto, área de control de higiene y calidad, bodega de decomisos e incineraciones de productos, área de almacenamiento de productos.
- **Área de servicios públicos:** Es ideal que la orientación de esta área sea sur-este y el número de artefactos se contemplara según las dimensiones del mercado, contemplando en el diseño la ventilación cruzada, penetración de sol durante la mayor parte del día.
- **Áreas de apoyo:** Dentro de estas se contemplan: garita de seguridad y guardianía, área de bodega, basurero, estación de radio.

2.3 CONCEPTOS Y DEFINICIONES GENERALES:

- **Comerciante:** Son aquellas personas que compran productos a un determinado precio, para luego venderlo a un precio mayor y así obtener una diferencia, que constituye la ganancia.
- **Consumidor:** Es la persona que compra productos o contrata servicios para su consumo. Por esto, se dice que el consumidor tiene ciertas necesidades, las cuales intenta satisfacer a partir de la adquisición de productos o de servicios que son proporcionados por el mercado.
- **Producto:** Es un objeto que se ofrece en un mercado con la intención de satisfacer aquello que necesita o desee el consumidor.
- **Hortalizas:** Son un conjunto de plantas cultivadas generalmente en huertas o regadíos, que se consumen como alimento, ya sea de forma cruda o preparadamente culinariamente, y que incluye las verduras y las legumbres verdes.
- **Comercialización:** Conjunto de actividades vinculadas al intercambio de bienes y servicios entre productos y consumidores.
- **Servicios:** Es un conjunto de actividades que buscan responder a las necesidades de un cliente.
- **Comercio:** La actividad socioeconómica consiste en el intercambio de algunos materiales que sean libres en el mercado de compra y venta de bienes y servicios, sea para su uso, para su venta o su transformación.

2.4 ZONIFICACIÓN DE MERCADO:

- **Zona administrativa:** Es un área donde se ubicara la gerencia o administración y deberá contar con oficinas apropiadas para las actividades que desarrolla.
- **Zona de servicios:** Son áreas que deberán ubicarse en lugares que no sea tan evidentes o colocarles cierta cobertura de elementos que pueden ser arbustos, biombos, etc. (2) (servicios sanitarios, bodega de mantenimiento, recolección de basura, tablero de control, áreas de vigilancia, etc.)
- **Área de ventas:** Zona húmeda, semihúmeda, seca.
- **Área exterior:** Estacionamientos, área de puestos ambulantes, plazuela de acceso.
- **Área de carga y descarga:** Debe ubicarse cerca del área de almacenamiento o en un lugar equidistante de todas las áreas que demandan su uso. Este espacio no debe interferir con las actividades ordinarias de compra y venta que se realizan durante todo el día en las instalaciones del mercado.

CAPITULO 3

MARCO LEGAL

3.1 ASPECTOS LEGALES:

- Constitución Política De La República De Guatemala:

- **Artículo 43:** Se reconoce libertad de industria, comercio y de trabajo, salvo las limitaciones que por motivos sociales o de interés nacional impongan las leyes.

- **Artículo 99:** Alimentación y nutrición. El estado velara porque la alimentación y nutrición de la población reúna los requisitos mínimos de salud. Las instituciones especializadas del Estado deberán coordinar sus acciones entre si o con organismos internacionales dedicados a la salud, para lograr un sistema alimentario nacional efectivo.

- **Artículo 119:** Son obligaciones fundamentales del Estado:
 - a) Promover el desarrollo económico de la Nación, estimulando la iniciativa en actividades agrícolas, pecuarias, industriales, turísticas y de otra naturaleza.
 - b) Promover en forma sistemática la descentralización económica administrativa, para lograr un adecuado desarrollo regional del país.
 - d) Velar por la elevación del nivel de vida de todos los habitantes del país procurando el bienestar de la familia.
 - i) La defensa de consumidores y usuarios en cuanto a la preservación de la calidad de los productos de consumo interno y de exportación para garantizarles su salud, seguridad y legítimos intereses económicos.
 - k) Proteger la formación de capital, el ahorro y la inversión.
 - l) Promover el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior y exterior del país, fomentando mercados para los productos nacionales.

3.2 LEY GENERAL DE DESCENTRALIZACIÓN Y SU REGLAMENTO:

- **Artículo 2:**

Concepto de Descentralización: Se entiende por descentralización el proceso mediante el cual se transfiere desde el Organismo Ejecutivo a las municipalidades y demás instituciones del Estado, y las comunidades organizadas legalmente, con participación de las municipalidades, el poder de decisión, la titularidad de la competencia, las funciones, los recursos de financiamiento para la aplicación de las políticas públicas nacionales, a través de la implementación de políticas municipales y locales en el marco de la más amplia participación de los ciudadanos, en la administración pública, priorización y ejecución de obrar, organización y prestación de servicios públicos, así como el ejercicio del control social sobre la gestión gubernamental y el uso de los recursos del Estado.

- **Artículo 5.**

Objetivos: La descentralización del Organismo Ejecutivo tendrá los siguientes objetivos:

- Universalizar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios básicos que se le presta a la población (inciso 2).
- Promover el desarrollo económico local para mejorar la calidad de vida y erradicar la pobreza. (Inciso 8).

3.3 CÓDIGO MUNICIPAL:

- **Artículo 3:** En ejercicio de la autonomía que la Constitución Política de la República garantiza al municipio, este elige a sus autoridades y ejerce por medio de ellas, el gobierno y la administración de sus intereses, obtiene y dispone de sus recursos patrimoniales, atiende los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción, su fortalecimiento económico y la emisión de sus ordenanzas y reglamento. Para el cumplimiento de los fines que le son inherentes coordinara sus políticas con las políticas generales de Estado y en su caso, con la política especial del ramo al que corresponda.
Ninguna ley o disposición legal podrá contrariar, disminuir o tergiversar la autonomía municipal establecida en la Constitución Política de la República.
- **Artículo 10:** Las municipalidades podrán asociarse para la defensa de sus intereses y el cumplimiento de sus fines generales y los que garantiza la Constitución Política de la República, y en consecuencia, celebrar acuerdos y convenios para el desarrollo común y el fortalecimiento institucional de las municipalidades.
- **Artículo 53:** Atribuciones y obligaciones del alcalde. En lo que le corresponde, es atribución y obligación del alcalde hacer cumplir las ordenanzas, reglamentos, acuerdos, resoluciones y demás disposiciones del Concejo Municipal y al efecto expedirá las órdenes e instituciones necesarias, dictara las medidas de política y buen gobierno y ejercerá la potestad de acción directa y, en general, resolverá los asuntos del municipio que no estén atribuidos a otra autoridad.
- **Artículo 130:** Las inversiones se harán preferentemente en la creación, mantenimiento y mejora de los servicios públicos municipales, y en relación de obras sanitarias y de urbanización. No puede asignarse ni disponer de cantidad alguna para objetos ajenos a los fines del municipio. (Código Municipal y sus Reformas. 2002)

3.4 CÓDIGO DE SALUD:

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

- **Artículo 58:** El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, la Dirección General de Servicios de Salud y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, supervisarán las condiciones de salubridad y seguridad contra accidentes y las enfermedades en todos los lugares de producción, elaboración y comercio.
- **Artículo 72:** Toda persona que manipule alimentos debe someterse a los exámenes clínicos y complementarios que estipule el reglamento que al efecto emita el Ministerio de Salud y Asistencia Social.
- **Artículo 80:** Toda persona natural o jurídica que fabrique, elabore, importe alimentos o que los destine al consumo público a cualquier título, con determinada marca de fábrica, deberá registrarlos previamente en la Dirección General de Servicios de Salud. En el registro deberá figurar la composición del alimento, las características de los envases y los demás datos que contribuyan a determinar su identificación, esta de pureza y cuando corresponda, período en que es apto para consumo, así como el tiempo de duración del registro, para la realización de tales actos, deberá obtenerse, además, al correspondiente permiso de la Dirección General de Salud, que extenderá previo análisis del producto y del pago del arancel correspondiente y sin perjuicio del cumplimiento de los demás requisitos reglamentarios.

3.5 GUÍA TÉCNICA PARA MERCADO DEL INSTITUTO NACIONAL DE FOMENTO MUNICIPAL (INFOM):

3.5.1 Recomendaciones de Orden Básico para el Desarrollo de un Proyecto de Mercado:

- **Localización:** Un proyecto de mercado se debe localizar en área disponible en cuanto a propiedad, ubicación, acceso, servicios e infraestructura adecuada, que permite su buen funcionamiento.
- **Condiciones de Localización:** Son condiciones necesarias para la ubicación de una plaza de mercado, si existe un plan de desarrollo urbano, ubicarlo dentro del

Geissler Esaú Arreaga Batz

área disponible. Si no existe ubicarlo tomando en cuenta los siguientes requisitos:

- Ubicación acorde con el tipo de mercado.
- Equidistante de las áreas que presentara el servicio con un radio de acción adecuada al tipo de mercado al cual será destinado.
- **Condiciones Topográficas:** La topografía del terreno deberá ser de preferencia regular o con pendiente moderado, entre el 2% y el 5 % si no es así, se deberá tomar en cuenta dos criterios:
 - Adaptación de diseño del anteproyecto a la topografía del terreno, elevación y depresiones naturales; considerar el movimiento de tierra.
 - Contemplar los obstáculos que pueden presentarse, tales como construcciones existentes, vegetación.
- **Vías de acceso:** El área contemplada para proyectar un mercado deberá contar con amplias y fluidas vías de acceso para poder proporcionar principalmente una rápida descarga de productos función básica de este tipo de proyectos, así como facilidad en el acceso público.
Previo a la selección definitiva del área, deberá contemplar que las vías de acceso tengan capacidad en su sección y tipo de carga permisible de soportar, el aumento del número y frecuencia de los vehículos y sobre todo vehículos de carga usados generalmente de transporte.

3.5.2 Zona de Control e Higiene:

El proyecto requiere de un control rígido en cuanto a la higiene y limpieza de los productos que aquí se comercializan, pues depende mucho de estos controles, la calidad y salubridad de los productos incorporando un área específica para el control de los productos al mercado que este apoyado por 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
- Área de clasificación y desechos sólidos.
- Área de almacenamiento de productos.

3.6 NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES DE LA CONRED (NRD2) en Edificaciones e Instalaciones de Uso Público

Geissler Esaú Arreaga Batz

El objetivo de esta norma es establecer los requisitos mínimos de seguridad que deben implementarse en edificaciones e instalaciones de uso público con la finalidad de proteger la vida de las personas.

Dentro de las normas tenemos:

- **Carga de Ocupación**

Es la capacidad de un área para albergar dentro de sus límites físicos una determinada cantidad de personas, este factor se debe determinar calculando que todas las partes del edificio estarán ocupadas al mismo tiempo. Existen distintas fórmulas para determinarla, dependiendo el tipo de área. Para realizar el cálculo se debe tomar en cuenta áreas con asientos fijos o sin asientos fijos.

Tabla 1
Factor de carga de ocupación

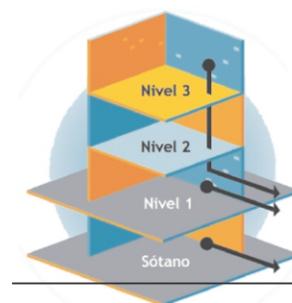
Uso	Mínimo se requieren 2 S.E. si el número de ocupantes es por lo menos	Factor de Carga de Ocupación
Salones para reuniones, conferencias y auditorios (que incluya únicamente sillas no ancladas al suelo)	50	0.65
Salones para reuniones, conferencias, auditorios y restaurantes (que incluya sillas y mesas)	50	1.39
Áreas de Espera	50	1.39
Estacionamientos	30	18.5
Salas de lecturas de bibliotecas	50	4.64
Oficinas	30	9.3
Bodegas	30	45
Todos los demás	50	9.3

Fuente: CONRED NRD-2

Elaboración propia.

- **Salidas de emergencia**

Son medios continuos y sin obstrucciones que se utilizan como salida de emergencia hacia cualquier



Geissler Esaú Arreaga Batz

terreno que se encuentre disponible en forma permanente para uso público, incluye pasillos, pasadizos, callejones de salida, puertas, portones, rampas, escaleras, gradas, etc. Debe existir al menos una salida de emergencia en cada edificación.

Tabla 2
Cantidad de salidas de emergencia

Carga de Ocupación por nivel	Salidas de emergencia mínimas
501-1000 personas	3
Más de 1000 personas	4

Tabla 3
Salidas de emergencia por nivel

Nivel	Porcentaje agregado
CO del Nivel en Consideración	100%
CO del Primer Nivel Arriba	50%
CO del Segundo Nivel Arriba	25%
CO del Primer Nivel Abajo*	50%

✓ Ancho de salidas de emergencia

Las salidas de emergencia comprenderán un ancho dependiendo de la carga de ocupación del nivel o módulo. Si la Carga de Ocupación es menor a 50 personas, el ancho MÍNIMO será de 90 cm. Si la Carga de Ocupación es mayor a 50 Personas, el ancho MÍNIMO será de 110 cm. Como normativa general se establece que un ancho menor a 90 cm no es apropiado para una ruta de evacuación

✓ Ubicación de salidas de emergencia

Cuando se requiera más de una Salida de Emergencia, al menos 2 de ellas deberán estar separadas por una distancia no menor a la mitad de la distancia de la diagonal mayor del edificio.

- **Iluminación**

La ruta de evacuación deberá estar iluminada, siempre que el edificio esté ocupado, la intensidad mínima de iluminación será de 10.76 lux medidos a nivel del suelo. Cualquier inmueble con una Carga de Ocupación mayor a 100 personas deberá contar con una fuente alterna de energía, la cual se activará automáticamente en el caso que falle la fuente principal.

- **Puertas de emergencia**



Las puertas en Salidas de Emergencia deberán ser del tipo de pivote o con bisagras, las cuales deberán abrirse en la dirección del flujo de salida durante la emergencia. Las puertas deberán poder ser abiertas desde el interior sin necesitar ningún tipo de llave, conocimiento o esfuerzo especial.

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

la puerta será de 203 cm.

- **Descansos**

Deberá haber piso o descanso a ambos lados de las puertas utilizadas en la ruta de Salidas de Emergencia.

Los descansos interiores deberán ser perfectamente horizontales y los exteriores podrán tener una pendiente máxima de 21 milímetros por cada metro. Los descansos tendrán una longitud no menor de 110 centímetros. Cuando existan gradas, los descansos tendrán un ancho no menor al ancho de las escaleras o el ancho de la puerta, el que sea mayor.

Cuando los descansos sirvan a una carga de ocupación de 50 o más, las puertas, en cualquier posición, no reducirán las dimensiones requeridas del descanso a menos de la mitad de su ancho.

- **Gradas**

Todas las gradas deberán tener huellas y contrahuellas de iguales longitudes.

- a) La Huella tendrá una medida mínima de 28 cm.
- b) La medida de la contrahuella permanecerá en un rango de 10 a 18 cm.
- c) Debe existir una superficie antideslizante en el filo de las gradas.
- d) La distancia vertical máxima entre descansos será de 370 centímetros.
- e) Las gradas deberán tener pasamanos a ambos lados.
- f) Los pasamanos se colocaran entre 85 y 97 cm de altura si cuentan con muro en ambos lados y a 106 cm de altura si no tienen muro en uno o ambos lados.

- **Rampas**

Las rampas utilizadas en las salidas de emergencia deberán cumplir con lo siguiente:

- a) Las pendientes de las rampas en las Rutas de Evacuación deberán tener una pendiente no mayor a 8.33%.
- b) Las rampas deberán tener descansos superior e inferior, el descanso superior deberá tener una longitud MÍNIMA de 183 cm y el descanso inferior una longitud MÍNIMA de 150 cm.
- c) La distancia vertical máxima entre descansos será de 150 centímetros.
- d) Las rampas deberán tener superficie antideslizante
- e) Deberán colocarse pasamanos continuos en ambos lados de la rampa, respetándose las especificaciones establecidas para las gradas.



- **Pasillos**

Las rampas utilizadas en las salidas de emergencia deberán cumplir con lo siguiente:

Geissler Esaú Arreaga Batz

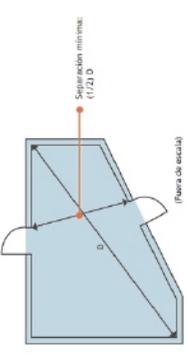
Tabla 4
Anchos mínimos de pasillos

Descripción pasillos	Ancho mínimo
Con gradas y asientos a ambos lados.	122 cm.
Con gradas y asientos a un solo lado.	90 cm.
Planos o con rampa y asientos a ambos lados.	106 cm.
Planos o con rampa y asientos un solo lado.	90 cm.

Además el Manual de uso para la –NRD2- explica como señalar los edificios de manera correcta, explicando el tipo de material a utilizar y el anclaje, tamaños y distancias, señalizaciones básicas y el uso correcto de los colores en la señalización y rotulaciones de salidas de emergencia.

Tabla 5

APLICACIÓN NORMAS DE REDUCCIÓN DE DESASTRES 2

1	Carga de Ocupación	Establecer el número de personas por cada nivel.	Fórmula: metros cuadrados de construcción dividido por factor de tabla establecido por CONRED, se tomará factor = 2.8	$CO \text{ máxima} = \frac{\text{Área (m}^2\text{)}}{\text{Uso Tabla 1}}$
2	Salidas de Emergencia	Cálculo del ultimo Nivel superior	100% de la carga de ocupación hasta quinientas personas	Dos (2) salidas de emergencia.
		Cálculo del Nivel Inferior al último	100% de la carga de ocupación de este nivel más el 50% de ocupación del nivel superior, sumadas dan como resultado quinientas a mil personas.	Tres (3) salidas de emergencia.
		Cálculo del Siguiente nivel hacia abajo	100% de la carga de ocupación de este nivel más el 50% de ocupación del nivel anterior y 5% de la carga del nivel analizado al inicio, sumadas dan como resultado más de mil personas.	Cuatro (4) salidas de emergencia.
3	Distancia mínima y máxima entre salidas de emergencia	Cálculo de la distancia mínima	Cálculo de la diagonal más larga de la estructura del edificio multiplicado por 0.5	
		Cálculo de la distancia máxima	Con rociadores contra incendios recorrido hasta 60 metros, sin rociadores hasta 45 metros de recorrido.	No existirán rociadores: 45 metros lineales de recorrido desde el punto más lejano de evacuación hasta la salida de emergencia más próxima.

Mercado Municipal La Blanca, San Marcos.

Geissler Esaú Arreaga Batz

4	Gradas	Huellas y contrahuellas mínimas	Huella mínima 0.28m, contrahuella entre 0.10 y 0.18 m	Se tomarán 0.30 m para huellas y 0.18 m para contrahuellas.
5	Pasillos	Anchos mínimos según la carga de ocupación.	Los anchos no podrán ser menores a 1.10 o el multiplicar la carga de ocupación que se dirige hacia una salida de emergencia por la constante 0.76	Se opta por realizar el cálculo de ocupación dividido 0.76, si el resultado fuera menor a 1.10, se tomará 1.10 metros como pasillo de circulación, libre de objetos, ventas o cualquier obstrucción al recorrido fluido de las personas.
6	Rampas	Anchos mínimos, pendientes máximas y separación máxima entre descansos.	Se recomienda entre un 8 y 12% de pendientes máximas y descansos no más allá de 12 metros. Los anchos serán iguales a los anchos de los pasillos calculados en el numeral anterior, no menores de 1.10 m	12% de pendiente, descansos a cada 12 metros máximo y anchos no menores a 1.10 m.

CAPITULO 4

REFERENCIA CONTEXTUAL

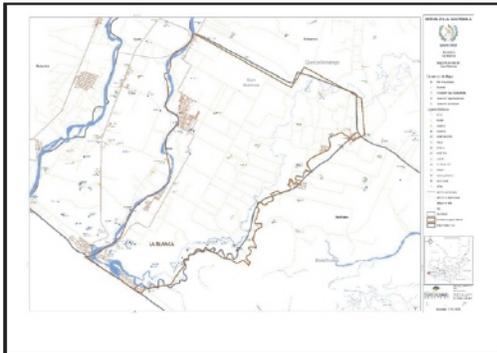
4.1 ANTECEDENTES HISTORICOS:¹

El municipio de La Blanca fue regido por el Decreto No. 01-2014 del Congreso de la República de Guatemala, territorio, el cual es segregado del territorio del Municipio de Ocos del mismo departamento, donde la cabecera municipal denominara La Blanca, ubica en lugar, que anteriormente era reconocido como Parcelamiento La Blanca.

4.1.1. Separación de Ocos, San Marcos en 2014

Después de seis años de que vecinos del parcelamiento La Blanca comenzaron gestiones en la Gobernación de San Marcos, se convirtieron en el trigésimo municipio de ese departamento y en el 335. ° De Guatemala el 23 de enero de 2014. El Congreso de la República conoció la moción privilegiada para conocer de urgencia nacional la creación del municipio La Blanca, la cual fue aprobada por ciento quince diputados, entre los aplausos de los pobladores de La Blanca que acudieron al hemiciclo parlamentario en la Ciudad de Guatemala.

4.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA:



El municipio de La Blanca forma parte del Departamento de San Marcos en la Región VI o región del Sur-Occidente y se encuentra en la parte Sur-Oeste del mismo. Se localiza en las coordenadas geográficas latitud Norte 14°34'33'' y longitud Oeste 92°8'33'', limita al Norte con el municipio de Coatepeque, Quetzaltenango; al Sur con el Océano Pacífico; al Este con el Departamento de Retalhuleu y al Oeste con el municipio de Ocos, San Marcos.

Mapa 3

Mapa Base Municipio de La Blanca, San Marcos.

La distancia de este municipio a la cabecera departamental de San Marcos es de aproximadamente 110 kilómetros por carretera asfaltada utilizando la vía del municipio de El Rodeo, San Marcos y carretera del Pacífico CA-2. Con la ciudad capital tiene acceso por la ruta CA-2 o carretera y una distancia aproximada de 265 kilómetros.

¹ Oficina Municipal de Planificación, Municipalidad de la Blanca, San Marcos

Geissler Esaú Arreaga Batz

4.2.1 Clima: El clima que predomina en el municipio es catalogado muy cálido, trópico con las temperaturas y precipitaciones siguientes:

Tabla 6
Temperaturas La Blanca

Temperatura media anual	20 ° C
Temperatura máxima promedio	26 ° C
Temperatura mínima promedio	15 ° C
Temperatura máxima absoluta	35 ° C

4.3 EXTENSIÓN GEOGRÁFICA Y DIVISIÓN POLÍTICA: ¹

El municipio tiene una extensión territorial de 101.054 kilómetros cuadrados, cuenta con 31 comunidades divididas de la siguiente forma:

Tabla 7
División Política

Centro Urbano, Cabecera Municipal	Caserío Madronales
Aldea Chiquirines	Colonia 15 de septiembre
Caserío Pueblo Nuevo	Colonia 18 de febrero
Caserío Palmar I	Colonia Nuevos Horizontes
Caserío Palmar II	Colonia San Julián
Caserío Salinas I	Colonia Santa Isabel
Caserío Salinas II	Colonia Fermín Carazo
Caserío Río Bravo	Colonia Los Díaz
Caserío Cerrito	Colonia 2 de marzo
Caserío Almendrales	Colonia La Bendición
Caserío El Tular	Colonia La blanquita
Caserío Tilapa	Colonia Los Rivera
Caserío Morenas	Colonia Cristo El Salvador
Caserío Izotal	Colonia El Paraíso
Caserío Carrizal	Colonia Barillas

4.4 DEMOGRAFÍA: ¹

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística según el último censo del año 2002 con proyección al 2013 la población del Municipio de La Blanca es de 29,568 habitantes. La población del municipio está compuesta por el 99% de etnia ladina y 1% de etnia indígena.

4.5 CULTURA Y COSTUMBRES: ¹

4.5.1 Costumbres:

Entre las costumbres que realizan los pobladores están las prácticas de las ferias patronales, bailes, jaripeos, corridas de toros, palenque de gallos, la pesca cotidiana y las caminatas en la orilla de ríos y playa.

Entre las tradiciones estas las procesiones, excursiones estudiantiles para la fiesta de independencia, visita de playa el día después de navidad y año nuevo y otros días festivos.

4.5.2. Fiesta titular:

En el centro urbano de la Cabecera Municipal se celebra la feria patronal en honor a la Virgen de Concepción el 15 de Diciembre, también en el caserío Pueblo Nuevo se celebra al señor de Esquipulas.

4.5.3. Lugares de recreación:

Entre los lugares de recreación están las playas de Tilapa y el Tular, existe también el ecosistema de reserva biológica Manchón Guamuchal donde destaca cuatro variedades de mangle.

4.6 DIMENSIÓN SOCIAL: ¹

4.6.1 Salud:

En salud y asistencia social dentro del municipio se encuentran identificados un centro de salud con atención las 24 horas en el centro urbano de la cabecera municipal, dos puestos de salud en aldea chiquirines y caserío cerritos y un centro de unidad mínima ubicado en el caserío carrizal, así como también está establecida la asociación de vecinos para la vigilancia y mejoramiento de salud de La Blanca AVIMSA que tiene la administración de unidad de bomberos municipales departamentales estación 70.

4.6.2 Educación:

En el municipio de La Blanca, la cobertura de educación primaria abarca todas las comunidades aunque algunas no poseen infraestructura adecuada y otras imparten las clases en salones comunales.

Geissler Esaú Arreaga Batz

En contraparte al nivel primario se identifica el nivel básico como una debilidad ya que carece de cobertura, evidenciando la falta de este servicio educativo para un mejor desempeño técnico y social dentro y fuera del municipio. Por lo que genera una migración de estudiantes para cursar el nivel medio en otros municipios como Ayutla, Pajapita y Coatepeque.

4.6.3. Servicios básicos:

Un alto porcentaje de la población del Municipio no cuenta con una vivienda que satisfaga los parámetros necesarios para un buen desarrollo y un espacio adecuado, la mayoría de las casas en el área rural están construidas de tabla, ramas de palma y lámina en espacios reducidos en donde viven de 5 a 6 miembros que integran la familia.

Al igual que muchos municipios de esta región la Tormenta Stand provocó daños en la infraestructura de carreteras y de varias viviendas en las comunidades más vulnerables donde un gran porcentaje de las mismas aún no han sido reparadas completamente debido a los escasos recursos económicos de los habitantes por lo que algunas de ellas se encuentran en alto grado de susceptibilidad a los cambios climáticos.

Más del 80% de las viviendas de las comunidades del municipio cuentan con servicio de energía eléctrica.

4.6.4 Servicios de agua:

El abastecimiento de agua en los hogares es una de las deficiencias que padecen los habitantes del municipio, en la mayoría de los casos es obtenida de pozos artesanales la cual se vuelve en amenaza a la salud si no se tiene un tratamiento adecuado de purificación.

En otras comunidades incluidas el centro urbano de la cabecera municipal, el abastecimiento se realiza por sistema de perforación de pozos mecánicos con tanque elevado y red de distribución.

El municipio está cubierto por importantes cuencas hidrográficas que han abastecido a otros municipios con sus aguas, por lo que es importante tomar en cuenta que cuando estos ríos hacen su último recorrido por el municipio y desfogan sus aguas en el mar estas ya van contaminadas por todo tipo de desechos que ya se han vaciado anteriormente, por lo que presenta a los pobladores que utilizan estos afluentes para su abastecimiento.

4.6.5 Extracción, manejos y tratamiento de desechos sólidos:

En el área rural no se cuenta con lugares específicos de desechos de basura, por lo que generalmente las comunidades tiran la basura en el terreno cercano a la vivienda, lo que provoca criaderos de moscas y focos de contaminación

Cotidianamente la eliminación de la basura realizada por los pobladores es quemándola o tirándola a afluentes de ríos o patios. Por lo que uno de los problemas del municipio es la falta de lugares para el destino final de los desechos sólidos y líquidos.

Por su parte las aguas residuales no presentan ningún tipo de tratamiento lo que provoca contaminación de fuentes de agua y caudales de los ríos, por lo que se hace necesario emprender la creación de plantas de tratamiento o fosas sépticas.

4.6.6 Energía eléctrica:

La población del municipio se encuentra con el servicio de energía eléctrica en un 85% suministrada por la empresa ENERGUATE.

4.6.7 Sistema vial:

El municipio de La Blanca se localiza en la boca costa del departamento de San Marcos, se comunica principalmente por la ruta interamericana CA-2 desde el cruce conocido como el castaño km 240, de los cual el tipo de carretera es de asfalto hasta llegar a la playa de Tilapa.

Pero las vías de comunicación internas que representan un gran número son de terracería, las cuales se encuentran en malas condiciones y poco transitables para que puedan conducirse los pobladores en especial la época de lluvia.

4.6.8 Transporte:

El servicio de transporte de la cabecera municipal a la cabecera departamental no existe actualmente, los pobladores deben realizar un gran esfuerzo para realizar algún trámite que requieran, por lo que utilizan el sistema de trasbordo.

El transporte hacia la ciudad capital es únicamente un bus que sale por la madrugada y regresa por la noche, donde el servicio es irregular debido a la demanda de la población que regularmente viaja a Coatepeque para utilizar el servicio hacia la capital y otros destinos de la república.

Actualmente el único sistema de buses que presta este servicios es la empresa Santa Lucía que cubre la ruta entre la cabecera municipal hacia la ciudad de Coatepeque en horario de madrugada hasta la noche.

Geissler Esaú Arreaga Batz

Internamente el servicio de transporte que utilizan las comunidades del área rural es el pick-up los cuales generalmente cuando se desplazan a sus diferentes destinos transportan a los viajeros en malas condiciones viales lo cual hace que el trayecto sea peligroso y lento exponiéndose al polvo, lluvia y todo tipo de riesgos, ya que en la mayoría de los casos es necesario viajar sobre productos comerciales, también se utiliza las lanchas como medio de transporte por algunas comunidades.

Por lo anterior descrito no se cuenta con una terminal de buses dentro de la cabecera municipal.

4.6.9 Telecomunicaciones:

El servicio de telecomunicaciones de línea fija no existe actualmente por lo que principalmente el medio es el teléfono celular, donde regularmente cada familia posee por lo menos un teléfono celular para comunicarse. La televisión abierta es un medio importante dentro de las comunidades y donde también reciben transmisión de canales mexicanos por la cercanía del país, existe un servicio de cable el cual cubre el centro urbano de la cabecera municipal.

4.6.10 Rastro Municipal:

En la actualidad existe infraestructura para el destace de reses y porcinos dentro de la cabecera municipal, la cual es administrada por los mismos usuarios y también hay personas que lo realizan en sus propias casas o a campo abierto lo cual perjudica la contaminación creada por este sistema.

4.6.11 Cementerio:

Existe cementerio en la cabecera municipal el cual ya está al límite su capacidad por lo que se hace necesario la adquisición de otra área para la ampliación del cementerio, en algunas comunidades existen cementerios comunales.

4.7 DIMENSIÓN AMBIENTAL¹

4.7.1 Suelos:

El principal uso del suelo está destinado a la agricultura donde prevalecen los cultivos de plátano, banano, palma africana, granos básicos y pastizales.

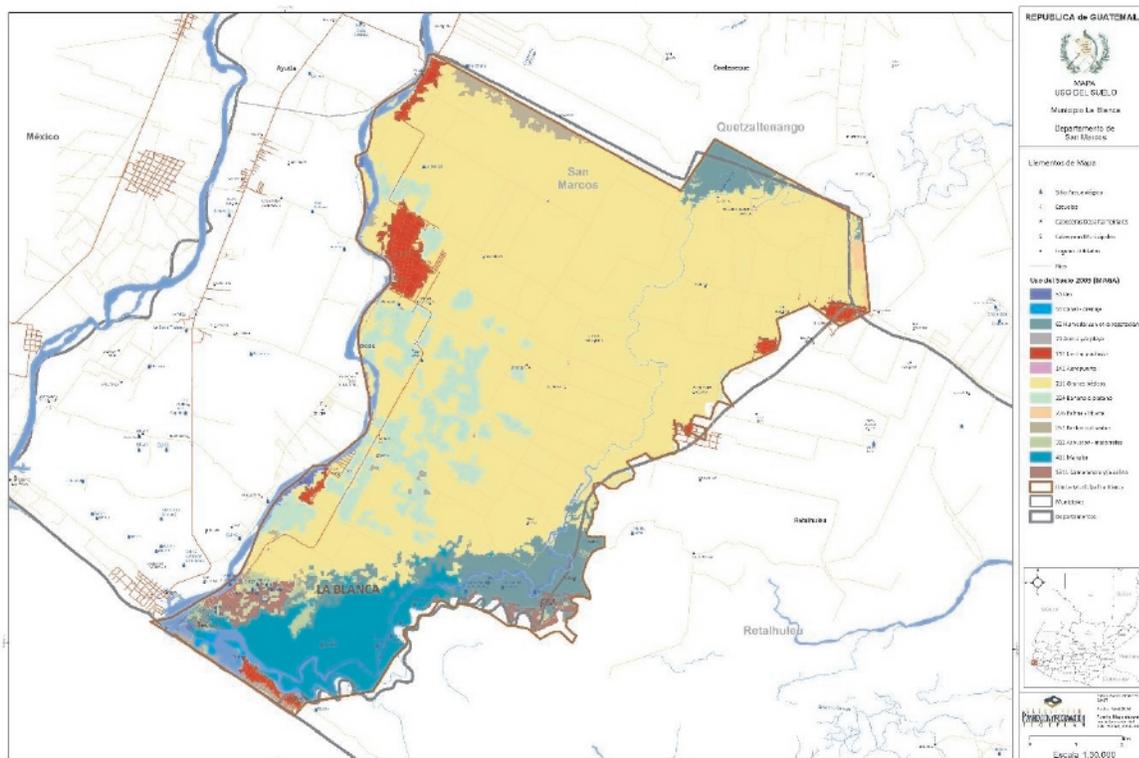
En el municipio se localizan dos zonas de vida: Bosque Húmedo Subtropical (cálido) y Bosque seco subtropical también se localiza una importante zona en el municipio llamada manglar, el cual es un bosque bajo, constituido por árboles de troncos rectos y esbeltos que presentan raíces fulcreas, donde se identifican cuatro especies distintas,

Geissler Esaú Arreaga Batz

las cuales son: Rojo, Blanco, Negro y Botoncillo, el avance de la frontera agrícola y la depredación ponen en peligro la sostenibilidad de la reserva.

Existe una buena parte formada por los siguientes tipos de suelos: Área de playa de mar, Bacul (formada por depósitos marinos o aluviales y la altura de estos suelos va desde 0 a 90 metros sobre el nivel del mar) y los de tipo Tiquisate franco arenoso (estos suelos son principalmente formados por rocas sedimentarias y aluviones del período del cuaternario).

Mapa 4
Uso del Suelo, Municipio La Blanca, San Marcos.

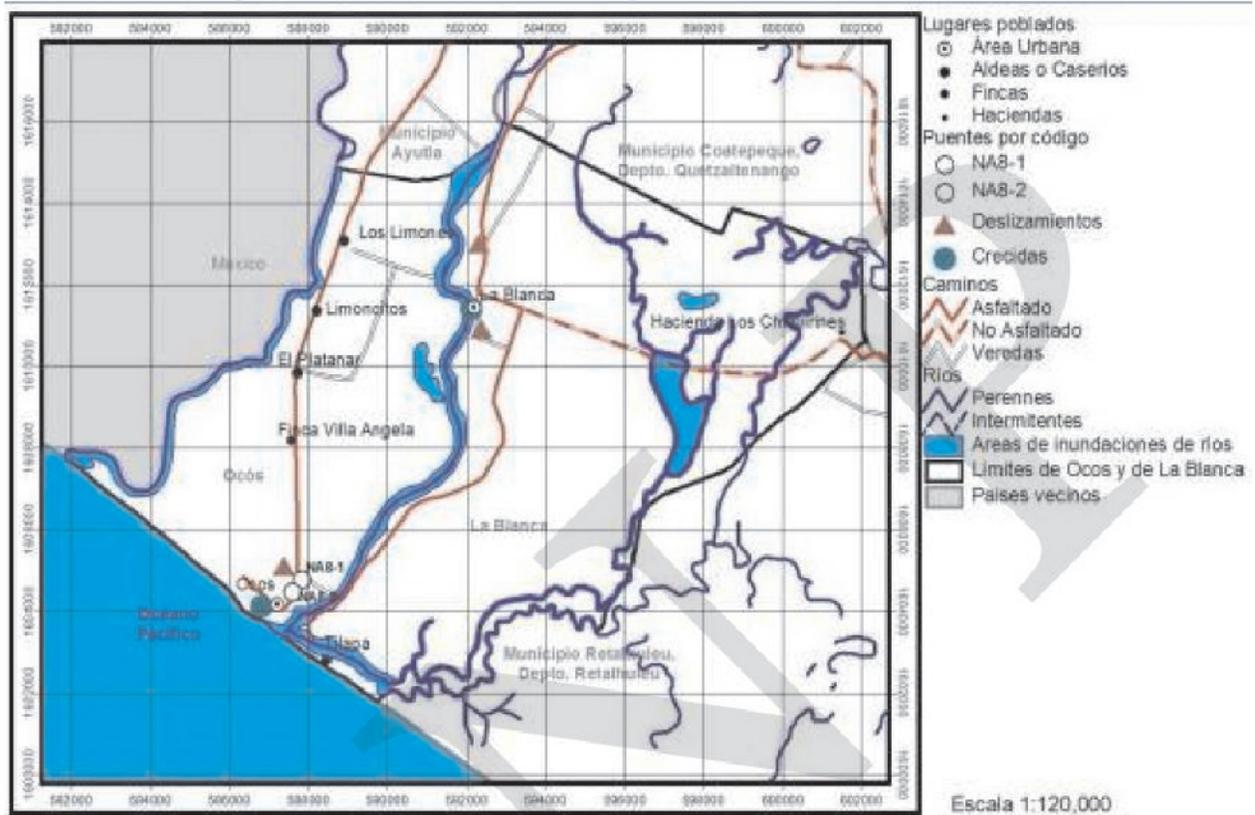


4.7.2 Topografía:

La mayor parte del territorio del municipio es de topografía plana, ello lo hace susceptible a que las comunidades se vean afectadas especialmente por los temporales y lluvias fuertes que se derivan de los mismos, causando grandes inundaciones en las comunidades especialmente por cierto fenómeno que se da ya que ciertas partes del municipio el nivel del mar es de -0msnm y cuando el río llega a ese punto se desborda hacia los lados inundando todo lo que este a su paso.

Los temporales son los que han sido catalogados como la amenaza más fuerte en el municipio debido a la ubicación del municipio se hace vulnerable a las inundaciones, afectando el patrimonio natural y la estructura productiva, ya que daña las arterias viales y las viviendas causando pérdidas considerables en la población.

Mapa 5
Riesgo a inundaciones, Municipio de La Blanca, San Marcos.



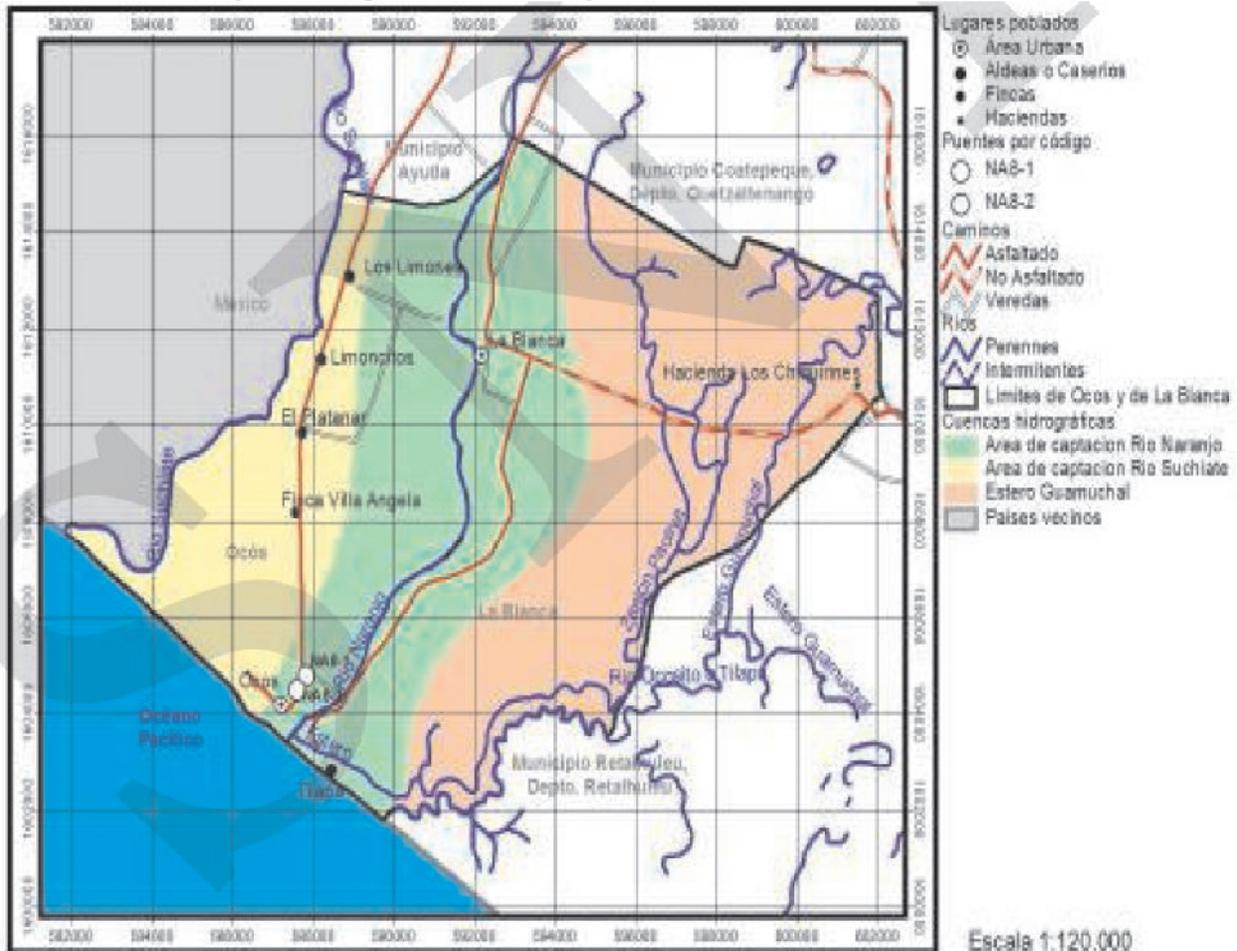
4.7.3 Recursos naturales:

El municipio es recorrido por los ríos Naranjo, Pacaya y Ocosito siendo el más importante el Naranjo por su gran caudal y de mayor riesgo a comunidades colindantes.

Posee parte de unos de los ecosistemas más completos de Guatemala y del planeta: el humedal Manchón Guamuchal incluido en la lista de sitios de importancia mundial de la convención de Ramsar, en sus 13,500 hectáreas hay bosques de mangle que sirven de refugio de una variedad de fauna y aves migratorias.

Geissler Esaú Arreaga Batz

Mapa 6
Mapa hidrográfico, Municipio de La Blanca, San Marcos.

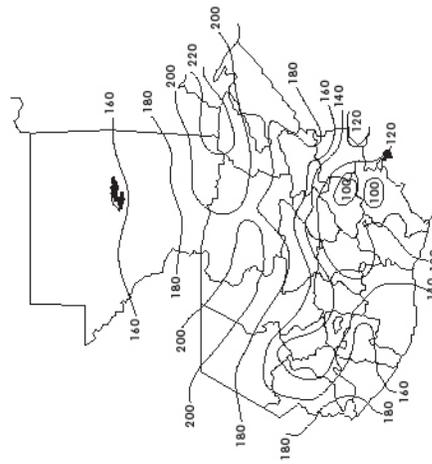


4.7.4 Análisis Ambiental

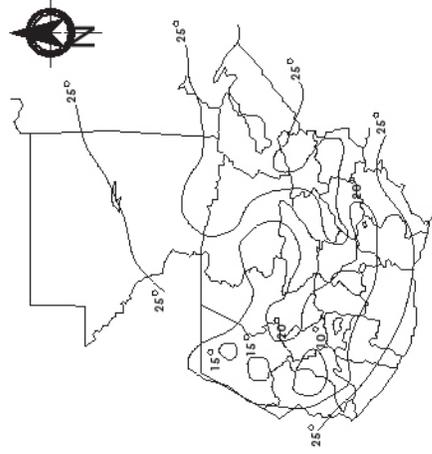
En base a los métodos de análisis de incidencias climáticas sobre edificios arquitectónicos, se aplicó el método de los Cuadros de Mahoney; para ello se utilizan los datos proporcionados por el INSIVUMEH y la estación meteorológica del municipio de Tecún Umán del departamento de San Marcos, se toman los datos de temperaturas máximas, mínimas, lluvias, vientos y otros factores climáticos, se procedió a la elaboración de los análisis y cálculos respectivos para implementar las recomendaciones de Mahoney; este proceso y resultados se describe a continuación:

Geissler Esaú Arreaga Batz

Mapa 7 DATOS CLIMÁTICOS GUATEMALA



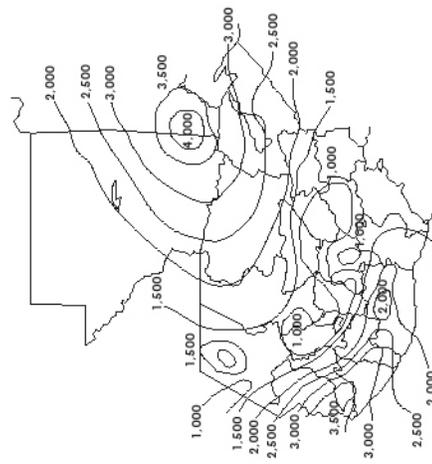
DÍAS DE LLUVIA TOTALES ANUALES



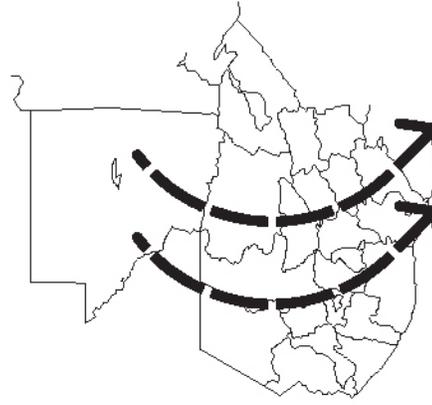
TEMPERATURA (C) - ISOTERMAS MEDIAS ANUALES

DATOS CLIMATICOS

TEMPERATURA MEDIA ANUAL ° C CELSIUS
DIRECCION DEL VIENTO: NNE 60° VELOCIDAD MÁXIMA: 132 km/hr. VELOCIDAD MÍNIMA: 63 km/hr.
PRECIPITACION PLUVIAL ANUAL milímetros
ALTITUD: 6 msnmm.
HUMEDAD RELATIVA MEDIA: %



PRECIPITACIÓN PLUVIAL (mm) - ISOYETAS ANUALES



VIENTOS PREDOMINANTES

DATOS CLIMATICOS
FUENTE: INSIVUMEH
ELABORACION PROPIA

Geissler Esaú Arreaga Batz

Tabla 8
DATOS CLIMÁTICOS LA BLANCA

PROYECTO MERCADO LA BLANCA, 0005, SAN MARCOS														
Ciudad		LA BLANCA												
Estación Meteorológica		TECUN UMAN												
LATITUD		14° 58'												
LONGITUD		-92° 14'												
ALTITUD		16 (msnm)												
Íte	PARAMETROS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURAS														
A	MAXIMA	34.3	34.7	35.6	35.6	35.2	33.7	34.1	34.2	33.7	33.6	33.7	33.6	34.3
A	MEDIA	26.9	27.3	28.5	29.2	29.4	28.4	28.5	28.5	28.3	28.2	27.7	27.0	28.1
A	MINIMA	18.5	19.9	21.3	22.7	23.5	23.1	22.8	22.7	22.8	22.7	21.6	20.3	21.9
D	OSCILACION	14.8	14.8	14.3	12.9	11.7	10.6	11.3	11.5	10.9	10.9	12.1	13.3	12.4
HUMEDAD														
D	H.R. MAXIMA	83	89	89	95	92	96	91	93	94	91	90	86	90.8
A	H.R. MEDIA	79	83	83	89	90	91	87	89	89	90	86	82	86
D	H.R. MINIMA	75	76	77	83	88	86	83	84	84	88	81	78	81.9
PRECIPITACION														
A	MEDIA (Total)	4	1	5	41	117	275	176	182	271	218	38	6	1,334.0
TABLAS DE MAHONEY														
E	Grupo de Humedad	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Confort diurno														
E	Rango superior	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
E	Rango inferior	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Confort nocturno														
E	Rango superior	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
E	Rango inferior	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
E	Requerimiento Térmico diurno	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
E	Requerimiento Térmico nocturno	0	0	C	C	C	C	C	C	C	C	C	0	C
INDICADORES DE MAHONEY														
E	Ventilación esencial	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
E	Ventilación deseable													0
E	Protección contra lluvia						1	1	1	1	1	1	1	5
E	Inercia Térmica													0
E	Espacios exteriores nocturnos													0
E	Protección contra el frío													0

Tabla 9
INDICADORES DE MAHONEY

INDICADORES DE MAHONEY						no.	Recomendación
1	2	3	4	5	6		
número de indicadores							
Distribución			0-10		5-12	1	Orientación Norte-Sur (eje largo E-O)
			11-12		0-4	2	Concepto de patio compacto
Espacia miento	11-12					3	Configuración extendida para ventilar
	2-10					4	igual a 3, pero con protección de vientos
	0-1					5	Configuración compacta
Ventilación	3-12					6	Habitaciones de una galería -Ventilación constante -
	1-2		0-5			7	Habitaciones en doble galería - Ventilación Temporal
	0	2-12	6-12			8	Ventilación NO requerida
		0-1				9	Grandes 50 - 80 %
Tamaño de las Aberturas			0-1		0	10	Medianas 30 - 50 %
			2-5		1-12	11	Pequeñas 20 - 30 %
			6-10		0-3	12	Muy Pequeñas 10 - 20 %
			11-12		4-12	13	Medianas 30 - 50 %
						14	En muros N y S. a la altura de los ocupantes en barlovento
Posición de las Aberturas	3-12					15	(N y S), a la altura de los ocupantes en barlovento, con aberturas también en los muros interiores
	1-2		0-5			16	Sombreado total y permanente
	0	2-12	6-12		0-2	17	Protección contra la lluvia
Protección de las Aberturas				2-12		18	Ligeros -Baja Capacidad-
						19	Masivos -Arriba de 8 h de retardo térmico
Muros y Pisos			0-2			20	Ligeros, reflejantes, con cavidad
			3-12			21	Ligeros, bien aislados
Techumbre	10-12		0-2			22	Masivos -Arriba de 8 h de retardo térmico
	0-9		3-12			23	Espacios de uso nocturno al exterior
			0-5			24	Grandes drenajes pluviales
Espacios nocturnos exteriores				2-12			
			3-12				

Geissler Esaú Arreaga Batz

La utilización de la carta solar para conocer la incidencia solar y desde ella el poder analizar las inclinaciones donde los rayos solares –en las fechas de mayor y menor inclinación- puedan ocurrir de manera negativa al confort ambiental de los usuarios y agentes del Mercado de la Blanca. Los análisis hechos se describen a continuación:

Ilustración 1
CARTA SOLAR LATITUD 15

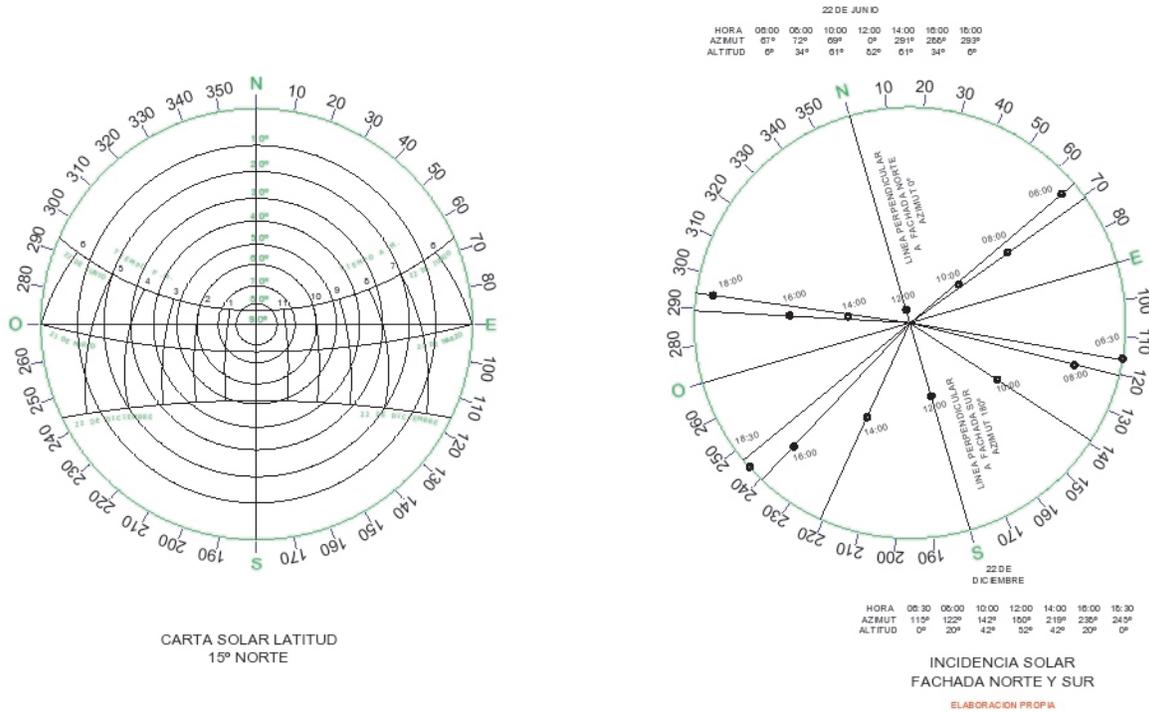
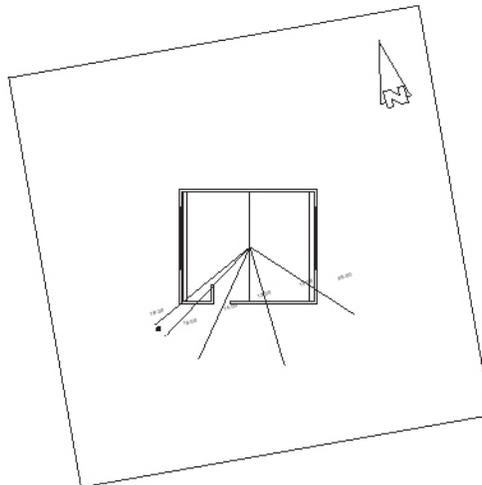


Ilustración 2
INCIDENCIAS SOLARES SEGÚN CARTA SOLAR LATITUD 15 EN PLANTA

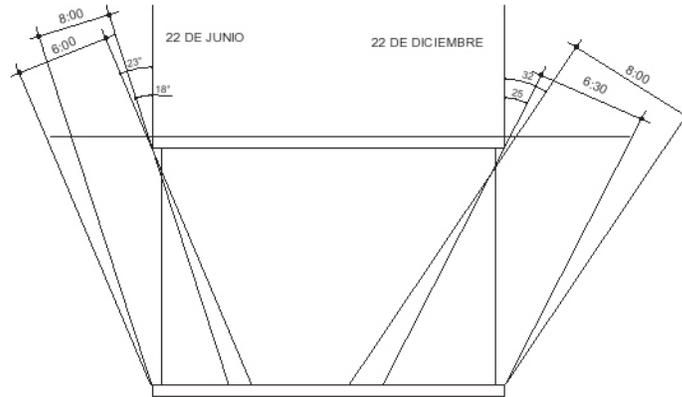


Geissler Esaú Arreaga Batz

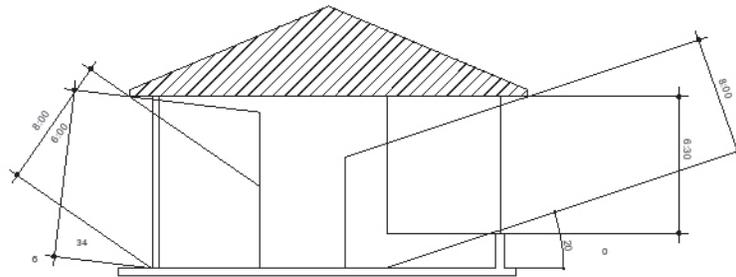
Los análisis fueron realizados en base a una planta hipotética sobre el terreno real en las fechas y horarios que se describen a continuación:

Ilustración 3

**INCIDENCIAS SOLARES SEGÚN CARTA SOLAR LATITUD 15 EN ELEVACIÓN
22 DE JUNIO 22 DE DICIEMBRE 6:00 6:30 Y 8:00 HORAS**



PLANTA
HORARIO 6:00, 6:30 Y 8:00

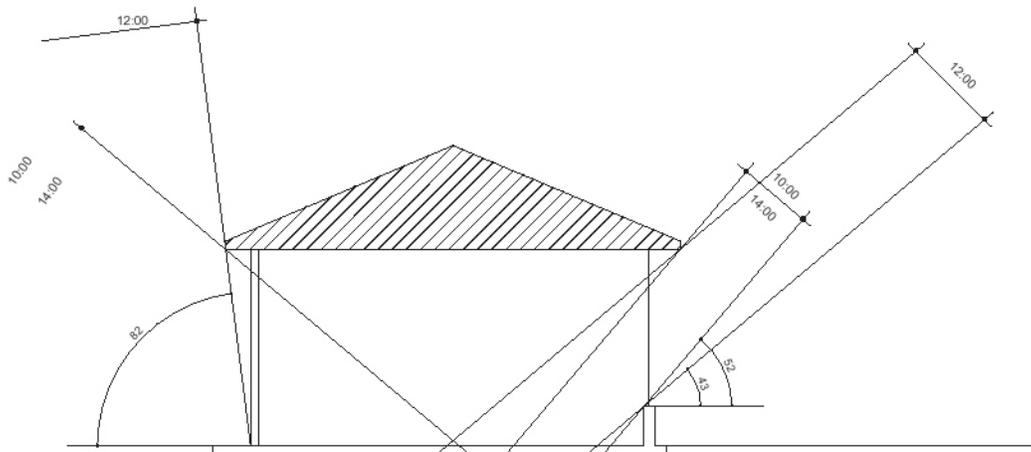
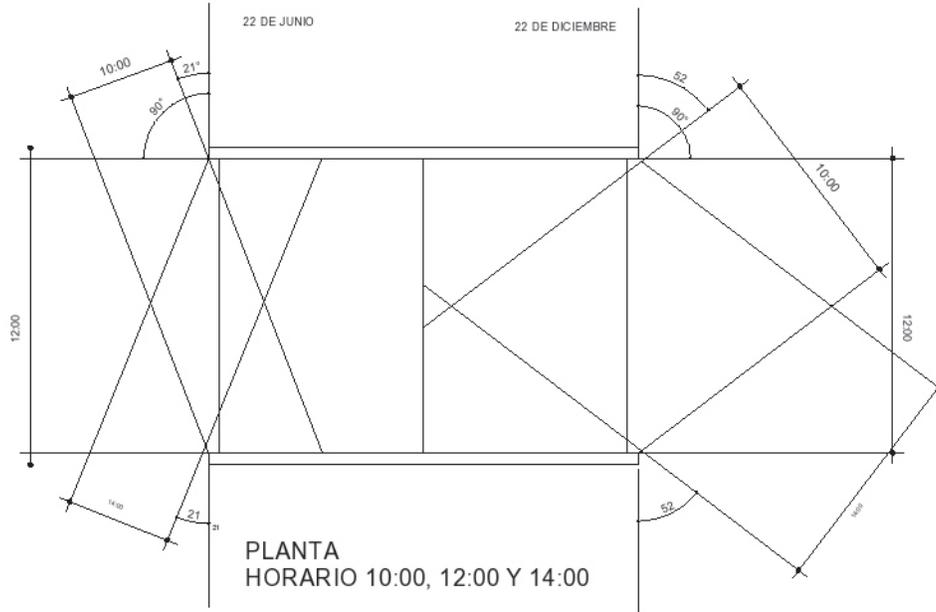


CORTE
HORARIO 6:00, 6:30 Y 8:00

Geissler Esaú Arreaga Batz

Ilustración 4

**INCIDENCIAS SOLARES SEGÚN CARTA SOLAR LATITUD 15 EN ELEVACIÓN
22 DE JUNIO 22 DE DICIEMBRE 10:00 12:00 Y 14:00 HORAS**



Geissler Esaú Arreaga Batz

En las gráficas anteriores, se observa que las incidencias solares son altas en el edificio en los meses de fin y principio de año sobre las fachadas sur por lo que los aleros en las ventanas sur deberán de ser mayores; las fachadas norte observan poca incidencia solar.

4.8 DIMENSIÓN ECONÓMICA: ¹

Es importante tener en cuenta que el municipio se caracteriza por contar con una buena cantidad de capital humano con capacidades y habilidades agrícolas para producir, lo cual genera trabajo para fincas y parcelas de banano, plátano, palma africana y maíz, siguiéndole en el orden el hule, ajonjolí, cítricos, sandías, frijol, hortalizas y frutas berenjena. También constituye otro renglón importante la ganadería vacuna, equina y aves de corral que les sirve como alternativa en la seguridad alimentaria y las pequeñas industrias, artesanías y el comercio.

Muchas personas se dedican a la pesca en los ríos o directamente en el mar, siendo en las especies más representativas y las que se encuentran en el mercado las siguientes; robalo, lizeta, jaiba, almejas de estero, mojarras, camarón, guapote. También existe una considerable cantidad de personas que se dedican a la crianza de pescado llamado tilapia en piscina o estanques artesanales construidos por ellos mismos en sus propiedades.

Por otra parte se considera de importancia la actividad turística del municipio, ya que posee sitios de atracción turística relacionados a la playa, especies de animales y principalmente porque dentro del área del mismo se encuentran reservas de especies vegetales como el mangle, dentro del ecosistema de Manchón Guamuchal.

4.9 DIMENSIÓN POLÍTICA: ¹

El alcalde y su concejo municipal son las principales autoridades del Municipio, mientras que las aldeas y caseríos están representadas por los líderes comunitarios que integran los Consejos de Desarrollo Local COCODE y Alcaldes auxiliares, que de acuerdo a los reglamentos establecidos en la ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

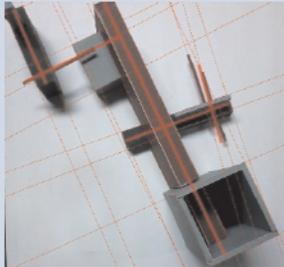
CAPITULO 5

PREFIGURACIÓN

5.1 PREMISAS DE DISEÑO:

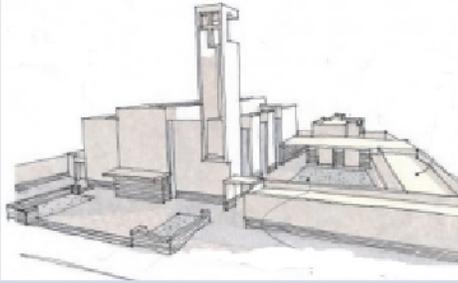
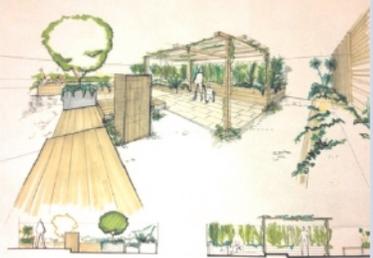
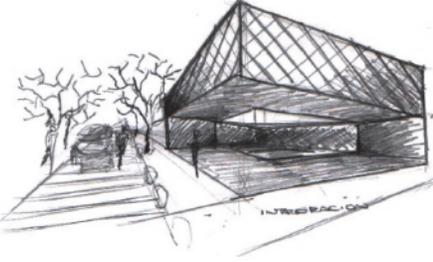
Las premisas de diseño permiten minimizar y vencer las dificultades de uso. Son una guía fundamentada que establece lineamientos a seguir en el proceso de diseño arquitectónico, abarcando de manera general y detallada las situaciones de Funcionalidad, Forma, Estructura, Ambiental y Urbana; de esa manera, las premisas de diseño se formulan y presentan en los siguientes enunciados.

Tabla 10
PREMISAS FORMALES

VARIABLE	CARACTERÍSTICA	IMAGEN/GRÁFICA
Tipología Arquitectónica	Estilo arquitectónico euclidiano, es decir combinar el concreto con materiales naturales.	
Volumetría general edificios conjunto.	Deberá obedecer a una volumetría formal moderna y se deberá adaptar a características compatibles con la arquitectura contemporánea.	
Interrelación de Edificios	El proyecto deberá contener dentro de su diseño interrelación de formas tanto entre cada edificio así como en el complejo en general, eso se podrá ayudar del uso de la teoría de la forma aplicada a tendencias modernas	

Geissler Esaú Arreaga Batz

Premisas Funcionales

VARIABLE	CARACTERÍSTICA	IMAGEN/GRÁFICA
Zonificación de Conjunto	A pesar de ser clima cálido se deberá cuidar la función partiendo del complejo existente y su relación adecuada generando recorridos y plazas, así como jerarquizando ingresos y fachadas principales.	
Espacios Abiertos	Se utilizarán las áreas de transición y plazas de convergencia para los usuarios. Se deberá usar el mobiliario urbano adecuado y plazas que se integren al entorno.	
Recorridos y Circulaciones horizontales.	Se crearan recorridos que conecten al edificio al entorno a través de recorridos que finalicen en plazas, las circulaciones horizontales serán a través de pasillos amplios y con penetración de aire continuo.	
	Para las circulaciones es necesario disponer de techos a razón contrarrestar las condiciones climáticas, como lluvia, viento, por lo menos en los caminamientos principales, ya que se quiere conservar un recorrido natural debido a que el terreno se presta para crear un ambiente natural. Se utilizaran texturas y colores naturales y artificiales para identificar plazas y senderos.	

Geissler Esaú Arreaga Batz

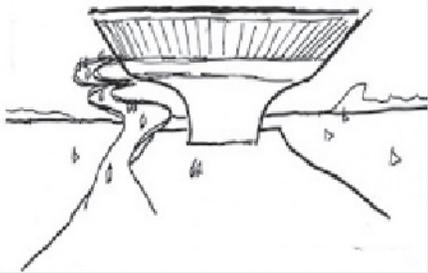
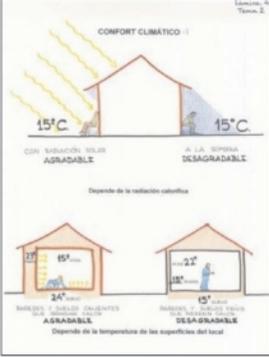
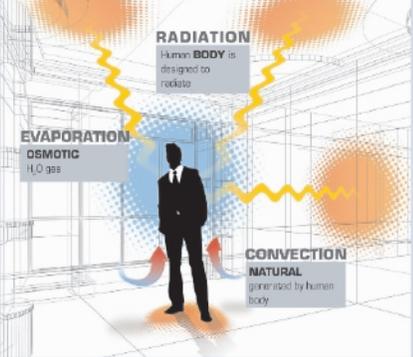
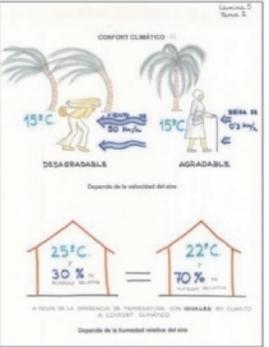
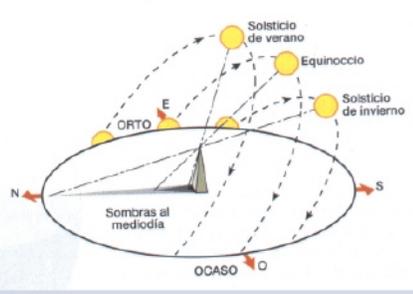
<p>Interiores</p>	<p>Se deberán diseñar los ambientes acordes a su función, ya sean para servicios comerciales, de consumo y administrativos, además de los multifuncionales como vestíbulos áreas de estar o pasillos.</p>	
<p>Arquitectura sin Barreras</p>	<p>El edificio, deberá ser de acceso total siguiendo el criterio de arquitectura universal, por lo que si se utilizan gradas para acceder verticalmente entre ambientes, se deberá buscar la manera de crear rampas.</p>	

Tabla 12
Premisas Ambientales

VARIABLE	CARACTERÍSTICA	IMAGEN/GRÁFICA
<p>Ventilación.</p>	<p>Por medio de sistemas de ventilación natural, proporcionando una buena ventilación y humidificación del aire se lograra tener ambientes acondicionados para el clima cálido que tiene La Blanca. Se tratara este problema diseñando adecuadamente los elementos constructivos para lograr espacios más frescos.</p>	

<p>Confort</p>	<p>Para lograr un clima confortable en el interior del edificio, es necesario lograr un equilibrio entre las pérdidas de energía y los aportes energéticos. Se hará un diseño que ofrezca una gran superficie de contacto con el exterior favoreciendo de este modo los intercambios de calor.</p>	 <p>COMFORT CLIMÁTICO (I)</p> <p>15°C 15°C</p> <p>CON APLICACIÓN DE LAS AGRADABLE DESAGRADABLE</p> <p>Depende de la radiación solar</p> <p>24°C 15°C</p> <p>AGRADABLE DESAGRADABLE</p> <p>Depende de la temperatura de las superficies del local</p>
<p>Protección ambiental</p>	<p>Es recomendable que la temperatura de las paredes deberá ser más elevada que la del aire y el techo. Se dará una sensación de confort equivalente a una temperatura del aire sea de 12° C. y las paredes estén a 24° C en la edificación.</p>	 <p>RADIATION Human BODY is designed to radiate</p> <p>EVAPORATION OSMOTIC H₂O gas</p> <p>CONVECTION NATURAL generated by human body</p>
<p>Orientación</p>	<p>Diseñar adecuadamente las cubiertas evitando grietas o fisuras por donde pueda entrar el agua. No dejar espacios de cubierta cerrados para permitir la dilatación, salida y ventilación del aire interior.</p>	 <p>COMFORT CLIMÁTICO (II)</p> <p>15°C 15°C</p> <p>DESAGRADABLE AGRADABLE</p> <p>Depende de la humedad del aire</p> <p>25°C 22°C</p> <p>30% 70%</p> <p>Depende de la humedad relativa del aire</p>
<p>Orientación</p>	<p>Como norma básica general, la edificación deberá orientarse con sus fachadas al norte y al sur, con su eje mayor en dirección este oeste para reducir al máximo la exposición al sol y la entrada del viento.</p>	 <p>Solsticio de verano</p> <p>Equinoccio</p> <p>Solsticio de invierno</p> <p>ORTO E</p> <p>S</p> <p>Sombras al mediodía</p> <p>O CASO O</p> <p>N</p>

Geissler Esaú Arreaga Batz

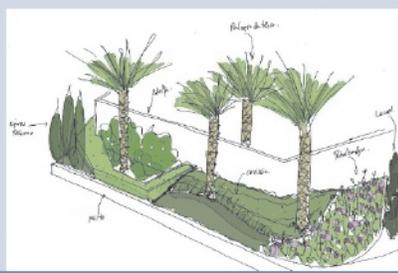
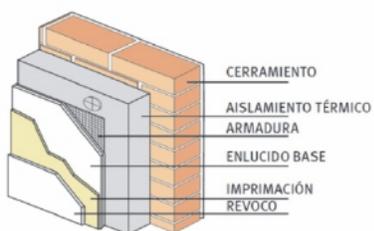
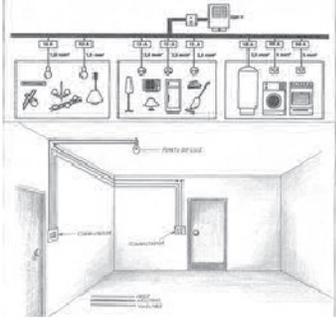
<p>Vegetación:</p>	<p>Debe realizarse una adecuada clasificación de vegetación propia del lugar y que aplique al diseño del proyecto. Por lo que se emplearán arbustos y árboles de con un máximo de 15 metros de altura, esto para dar el enfoque natural del proyecto y para evitar que la vegetación compita visualmente con el edificio.</p>	
	<p>En las jardineras se evitará utilizar mucho césped por el mantenimiento económico y ecológico que conlleva se utilizara en este caso maní forrajero que es aceptable y es más barato en mantenimiento.</p>	

Tabla 13

Premisas Constructivas y Tecnológicas

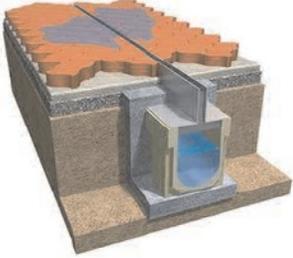
VARIABLE	CARACTERÍSTICA	IMAGEN/GRÁFICA
<p>Sistema Constructivo</p>	<p>El sistema constructivo a utilizar será de marcos estructurales, con la innovación del uso de estructuras de acero para áreas abiertas así como para la incorporación dentro del mismo edificio lo cual le dará vanguardismo al mismo, la cimentación será con zapatas y cimientos ya que son sismos resistentes adecuados al medio.</p>	
<p>Muros</p>	<p>Los muros serán ligeros de baja transmisión térmica por el lugar del proyecto, pero estos deberán de ser sismo resistentes, tales como el electro panel, durock, Tabla yeso block, ladrillo</p>	

<p>Cubiertas</p>	<p>Estas serán combinadas entre concreto y marcos espaciales metálicos con láminas traslucidas, lo cual contribuya climatológicamente para bien del proyecto así como en la volumetría final.</p>	
-------------------------	---	--

<p>Instalaciones</p>	<p>Las instalaciones del proyecto deberán de cumplir con todas las normas de seguridad y de calidad, además de que se deberá diseñar de manera que el proyecto trate de ser sustentable o que al menos cuente con abastecimientos adecuados para el recinto. No solo existirán las instalaciones tradicional es si no que se implementarán instalaciones especiales.</p>	
-----------------------------	--	---

Para la iluminación exterior es recomendable instalar postes de alumbrado público a cada 25.00 mts. Para la iluminación interior se recomienda utilizar luminarias de metal que proyecten un haz de luz de no menos de 40.00 mts.

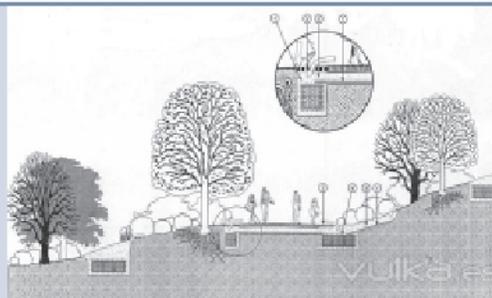


	<p>Para el drenaje de agua pluvial en las canchas de fútbol deberá utilizarse un sistema de drenaje con las características que aparecen en las gráficas. Esto dado que la precipitación pluvial en La Blanca es considerada alta (según los datos obtenidos en el INSIVUMEH) que se ven reflejados en la tabla de Mahoney.</p>	
--	---	---

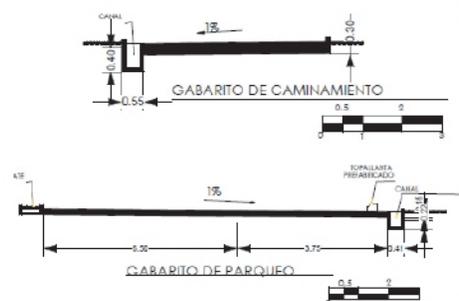
Parte de la propuesta de drenaje pluvial involucra el río entubado, provocando

Geissler Esaú Arreaga Batz

cambios en su caudal. Para evitar que estos cambios sean drásticos, se propone una red de pozos de absorción dentro de la red de drenajes pluviales que atenuará el caudal de las aguas de lluvia.



En áreas de caminamientos peatonales y circulación vehicular se fabricará un canal pluvial que correrá a un costado de la calle y que drenará el agua de lluvia a un sistema de pozos de absorción dentro del complejo y que serviría para alimentar las áreas verdes.



Acabados

Los materiales deberán de cumplir con las normas de calidad y seguridad AGIES y COGUANOR; además en pisos se establecerán dependiendo del lugar y el alto o mediano tráfico que sea requerido, el acabado final será vanguardista con planchas de vidrio y acero así como materiales industrial es y laminados de madera.

5.2 Programa de diseño

El programa está basado en las necesidades básicas de la población en base a los habitantes del sector a intervenir, basados en normas internacionales y nacionales, se realizó el análisis y propuesta de ambientes y tamaño de los mismos.

Geissler Esaú Arreaga Batz

LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL URBANA



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Comercio (SECOFI)

ELEMENTO: Mercado Público

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	■ (1)
	LOCALIDADES DEPENDIENTES (2)						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE (2)						
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	750 METROS					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION (100%)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	LOCAL O PUESTO					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	121 HABITANTES POR LOCAL O PUESTO					
	TORNOS DE OPERACION (10 a 12 horas)	1	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (habitantes)	121	121	121	121	121	121
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	121	121	121	121	121	121
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	18 (m2 construidos por cada local o puesto)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	30 (m2 de terreno por cada local o puesto)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.2 CAJONES POR CADA LOCAL O PUESTO (1 cajón por cada 5 locales o puestos)					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (locales o puestos)	4,132 A (+)	826 A 4,132	413 A 826	83 A 413	41 A 83	21 A 41
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: local o puesto) (3)	120	120	90	90	60	30
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (4)	34 A (+)	7 A 34	5 A 9	1 A 5	1	1
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	14,520	14,520	10,890	10,890	7,260	3,630

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SECOFI: SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

(1) Condicionado a la existencia de comerciantes al menudeo interesados en ocupar las instalaciones (locales o puestos).

(2) El Mercado Público se considera como elemento de servicio local, por lo que no se indican localidades dependientes y radio de servicio regional; sin embargo, puede proporcionar servicio a las localidades periféricas dentro del área de influencia inmediata.

(3) La cantidad de locales o puestos de un mercado puede variar de acuerdo con la existencia de comerciantes al menudeo dispuestos a ocupar las instalaciones.

(4) La cantidad de mercados puede variar en función de las necesidades comerciales de cada localidad.

Geissler Esaú Arreaga Batz

UBICACIÓN URBANA



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Comercio (SECOFI) ELEMENTO: Mercado Público

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●	●	●	●
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●	●	●		
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲		
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲	▲	▲	▲
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	■	■	■	■	■	
	CENTRO DE BARRIO	●	●	●	●		
	SUBCENTRO URBANO	●	●				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲	●	●
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	●	●	
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●	●	●
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲	▲	▲	▲
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE LOCAL	■	■	■	■	■	■
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●		●	●
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●		
	AV. PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲		
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
SECOFI= SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

Geissler Esaú Arreaga Batz

Tabla 16

SELECCIÓN DEL PREDIO



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Comercio (SECOFI)

ELEMENTO: Mercado Público

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MÓDULO TIPO RECOMENDABLE (UBS local o puesto)	120	120	90	90	60	30
	M2 CONSTRUIDOS POR MÓDULO TIPO	2.160	2.160	1.620	1.620	1.080	540
	M2 DE TERRENO POR MÓDULO TIPO	3.600	3.600	2.700	2.700	1.800	900
	PROPORCIÓN DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 3					
	FRENTE MÍNIMO RECOMENDABLE (metros)	50	50	40	40	35	35
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	3 A 4	3 A 4	2 A 3	2 A 3	2 A 3	2 A 3
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% AL 8% (positiva)					
	POSICIÓN EN MANZANA	MANZANA COMPLETA	CABECERA O MEDIA MANZANA		CABECERA, ESQUINA O MEDIA MANZANA		
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●	●
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	●	●
	TELEFONO	●	●	●	●	●	●
	PAVIMENTACIÓN	●	●	●	●	●	●
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■	▲	▲

Geissler Esaú Arreaga Batz

Tabla 17

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Comercio (SECOFI)

ELEMENTO: Mercado Público

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO (2)	A 120 LOCALES			B 90 LOCALES			C 60 LOCALES					
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	Nº DE LOCALES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
ZONA DE VENTAS (locales o puestos)	120	8	960		90	8	720		60	8	480	
AREA DE PASILLOS PRINCIPALES Y SECUNDARIOS			1.028				773				511	
AREA DE ALMACENAMIENTO EN FRIO (frigorífico)	1		19		1		14		1		10	
AREA DE BODEGA SECA	1		19		1		14		1		10	
AREA DE CARGA Y DESCARGA (patio de maniobras)	1			125	1			94	1			62
ADMINISTRACION	1		19		1		14		1		10	
AREA DE SANITARIOS PUBLICOS	1		48		1		36		1		24	
AREA DE CISTERNA, BOMBA, Y TABLERO DE MEDIDORES DE LUZ	1		10		1		7		1		5	
DEPOSITO DE BASURA	1		19		1		14		1		10	
AREA DE PREPARACION (lavado de vegetales)	1		19		1		14		1		10	
ANDEN DE CARGA Y DESCARGA	1		19		1		14		1		10	
AREA DE ESTACIONAMIENTO PUBLICO (cajones)	24	27,6		662	18	27,6		497	12	27,6		331
AREAS VERDES Y LIBRES				653				489				327
SUPERFICIES TOTALES			2.160	1.440			1.620	1.080			1.080	720
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		2.160				1.620				1.080	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA (3	M2		2.160				1.620				1.080	
SUPERFICIE DE TERRENO (4)	M2		3.600				2.700				1.800	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION pisos			1 (5 metros)				1 (5 metros)				1 (5 metros)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos (1)		0.60 (60 %)				0.60 (60 %)				0.60 (60 %)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus (1)		0.60 (60 %)				0.60 (60 %)				0.60 (60 %)	
ESTACIONAMIENTO	cajones		24				18				12	
GAPACIDAD DE ATENCION (5)	habitantes		14.520				10.890				7.260	
POBLACION ATENDIDA (5)	habitantes		14.520				10.890				7.260	

Geissler Esaú Arreaga Batz

Resumen:

Jerarquía Urbana y Nivel de Servicio: MEDIO

Rango de Población: entre 10,001 y 50,000 habitantes.

Rango de servicio: 750 metros.

Unidad Básica de Servicio UBS: Puesto o local.

Capacidad de servicio por UBS: 121 habitantes por local o puesto.

Turnos de Operación: 1

Metros cuadrados construidos por UBS: 18 m²

Metros cuadrados de terreno por UBS: 30 m² por local o puesto.

Cajones de estacionamiento por UBS: 0.2 por local o puesto; un cajón por cada 5 locales o puestos.

Cantidad de UBS requeridas: 83 a 413; resultado de la ponderación:

Dato adoptado número de puestos: 130, área externa para plaza extraordinaria en días de fiesta.

Módulo recomendable (UBS: local o puesto): 90

Cantidad de módulos recomendable: 1 a 5

Población atendida (habitantes por módulo): 10,890

En relación a la vialidad:

No recomendable en calle o andador peatonal

Condicionado la calle local

Obligatorio Calle Principal

Obligatoria Avenida Secundaria

No recomendable en avenida Principal.

No recomendable en Autopista Urbana

No recomendable en Vialidad Regional

Geissler Esaú Arreaga Batz

Selección del predio

Módulo tipo Recomendable (UBS local o puestos): 90

Metros cuadrados construidos por módulo tipo: 1,620

Metros cuadrados de terreno por módulo: 2,700

Proporción del predio (ancho/largo) 1:1 a 1:3

Frente mínimo recomendable: 40 m

Número de frentes recomendables: 2 a 3.

Pendientes recomendables: del 2 al 8%

Posición en manzana: Cabecera o media manzana.

Requerimientos de infraestructura y servicios

- Agua potable.
- Alcantarillado y/o drenaje.
- Energía eléctrica
- Alumbrado Publico
- Teléfono
- Pavimentación
- Recolección de basura
- Transporte público

Componentes Arquitectónicos:

- Zona de Ventas (locales o puestos): 90 locales de 8 m², total 720 m²
- Área de pasillos: 773 m² cubiertos
- Área de almacenamiento en frío (frigorífico): 14 m²
- Área de bodega seca: 14m²
- Área de carga y de descarga: 94 m²
- Administración: 14m²
- Área de sanitarios públicos: 36 m²
- Área de cisterna, Bombay tableros para contadores de energía eléctrica: 7m²
- Depósito de basura: 14 m².
- Área de preparación (lavado de vegetales): 14m²
- Andén de carga y de descarga: 14m²
- Área de estacionamiento público: 497m²
- Áreas verdes y libres 489 m².

Total de área cubierta: 1620 m²

Geissler Esaú Arreaga Batz

Total de área descubierta: 1080 m²

Superficie de terreno por modulo: 2700 m²

Altura recomendable de construcción: un piso de 5 metros de altura

Coeficiente de ocupación del suelo: 60%

Coeficiente de utilización del suelo: 60%

Estacionamiento: 18 cajones.

Capacidad de Atención: 10,890 personas.

La distribución de locales según porcentaje de consumo de productos partiendo de 90 locales o puestos relacionado a los productos y su porcentaje de demanda en los mercados guatemalteco.

Tabla 18

CALCULO DE LOCALES DE VENTA

Locales totales 90	% Consumo	Locales Totales
Frutas	7.95	7
Verduras	14.69	13
Mariscos	1.13	1
Carnicerías y pollerías	8.99	8
Marranerías	2.27	2
Viveres	13.13	12
Misceláneos	26.95	24
Lácteos y huevos	1.19	1
Artesanías	12.98	12
Comedores	10.72	10

90

Geissler Esaú Arreaga Batz

ADMINISTRACIÓN		
AMBIENTE	M2	ÁREA TOTAL
Administración	5.13	37.96
Secretaria	4.32	
Espera	5	
Cobros	23.51	

El área de ventas según sus características y productos, se define en el cuadro siguiente, asignándose metros cuadrados mínimos para su correcto funcionamiento para el municipio de La Blanca.

Tabla 19

CALCULO DE METROS CUADRADOS POR AMBIENTES

ÁREA DE VENTAS			
SECTOR	AMBIENTE	M2	ÁREA TOTAL
HÚMEDO	Pollerías, carnicerías, marranerías, mariscos	122.76	133.25
	Lácteos y Huevos	10.49	
SEMIHÚMEDO	Frutas	54.6	316
	Verduras	101.4	
	Comedores	160	
SECO	Ropa y Calzado	245.7	540
	Artesanías y Tejidos	140.4	
	Granos (víveres)	118.8	
	Abarroterías, tiendas y panaderías	35.1	

Geissler Esaú Arreaga Batz

SERVICIOS		
AMBIENTE	M2	ÁREA TOTAL
Control Sanitario y Bodega	11	185.07
Control y Lavado de producto	11	
Mantenimiento	5.2	
SS publico	85	
Depósito de basura	50	
Guardianía	23	

ÁREAS EXTERIORES		
Caminamientos	300	1,083
Plaza de Ingreso	450	
Parqueo	225	
Carga y Descarga	108	

ÁREA TOTAL DEL PROYECTO	
ADMINISTRACIÓN	37.96
ÁREA DE VENTAS	989.25
SERVICIOS	185.07
ÁREAS EXTERIORES	876
TOTAL	2,295.28

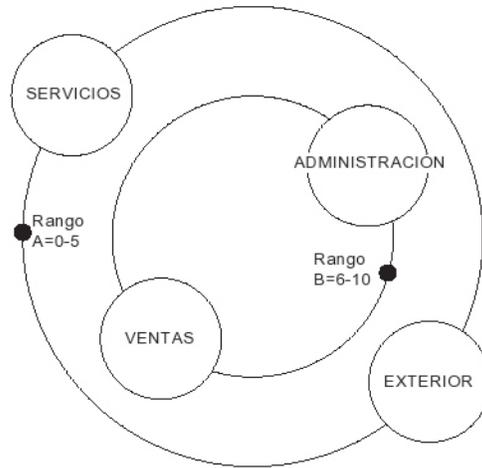
Geissler Esaú Arreaga Batz

Son todos los diagramas que ayudarán a la prefiguración de la funcionalidad del área del mercado, estas se desarrollan así:

5.3.1 MATRIZ DE RELACIONES Y PONDERADAS

Relación Directa 10
 Relación Indirecta 5
 No tiene relación 0

MERCADO					
Administración		5			
Ventas		5	5	0	
Servicios		5	5	10	
Exteriores		5	5	10	
TOTAL					



MATRIZ DE RELACIONES ÁREA ADMINISTRATIVA

AREA DE ADMINISTRACION					
Administración		10			
Secretaría		10	5	0	
Espera		10	5	15	
Cobros, cajas...		10	15	15	
TOTAL					

MATRIZ DE RELACIONES ÁREAS DE SERVICIO

Geissler Esaú Arreaga Batz

AREA DE SERVICIOS	
Cont. Sanitario y bodega	
Cont. lavado de producto	5
Mantenimiento	0 5 0 0
SS público hombre	5 0 0 0
SS público mujeres	5 5 0 0
Deposito de basura	5 0 10 15
Guardianía	0 5
TOTAL	0

MATRIZ DE RELACIONES ÁREA DE VENTAS

AREA VENTAS	
Area	Ambiente
Humeda	Pollerías, carnicerías, Marranerías, Mariscos
	Lacteos y Huevos
Semi humeda	Frutas
	Verduras
	Comedores
Seca	Ropa y calzado
	Artesanías y Tejidos
	Granos (víveres)
	Abarrotería, tiendas, panadería.
	TOTAL

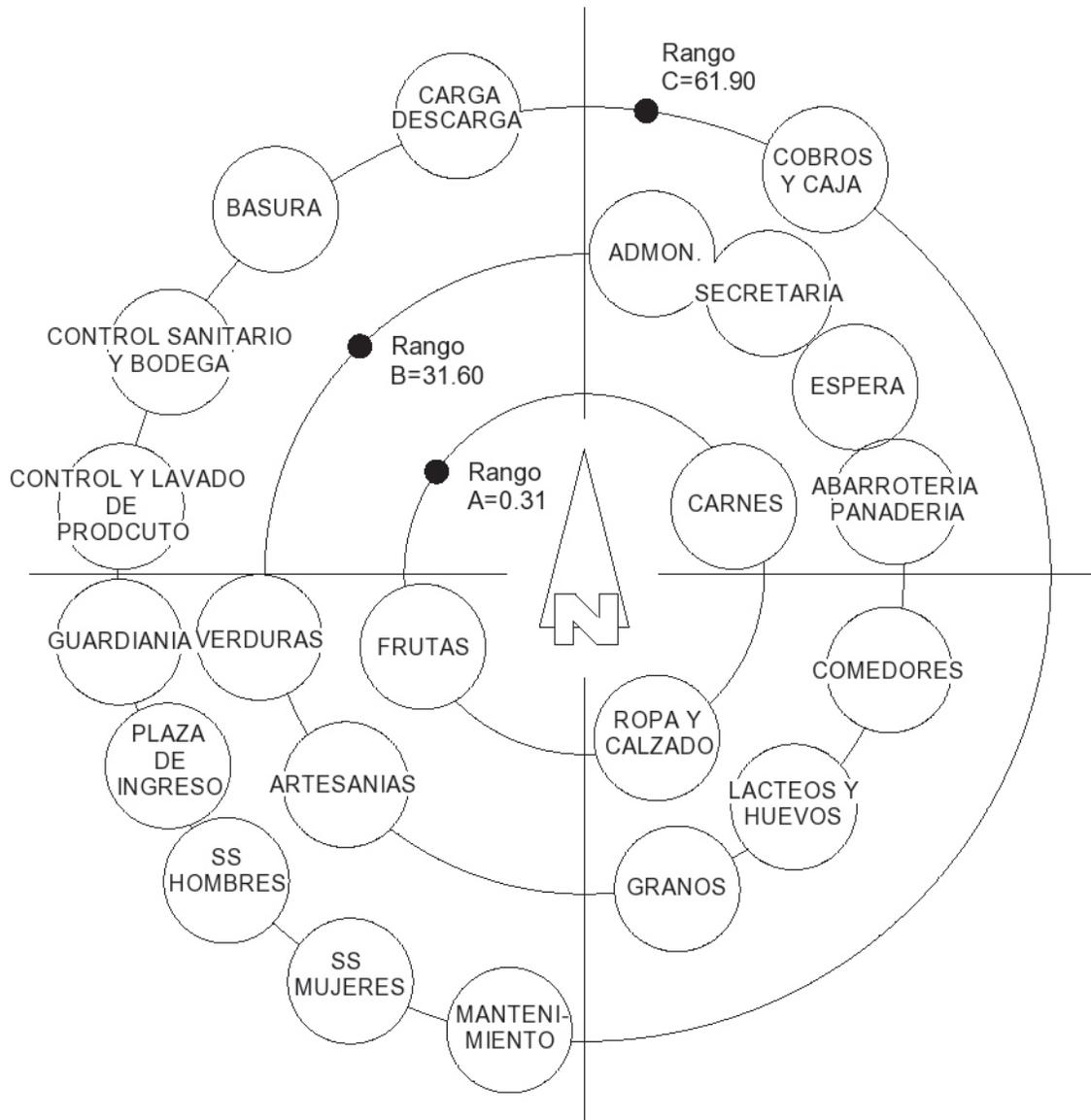
MATRIZ DE RELACIONES ÁREA S EXTERIORES

AREAS EXTERIORES	
Caminamientos	
Plaza de Ingreso	10
Parqueo Vehiculos	5 0 0 10
Carga y descarga	5 5
TOTAL	5

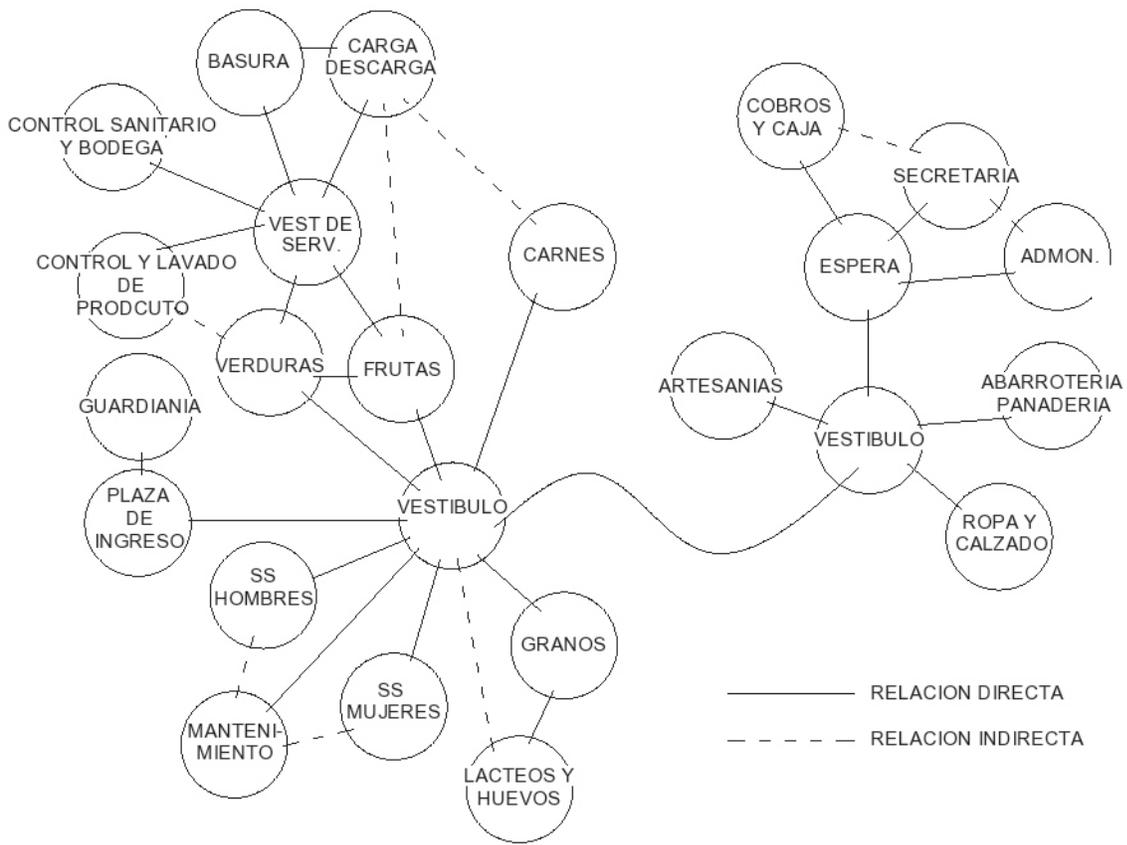
MATRIZ DE RELACIONES GENERAL

AREA	AMBIENTE	
Admon.	Administración	
	Secretaría	
	Espera	
	Cobros, cajas...	
Ventas	Humeda	Pollerías, carnicerías, Marranerías, Mariscos
		Lacteos y Huevos
	Semi humeda	Frutas
		Verduras
		Comedores
	Seca	Ropa y calzado
		Artesanías y Tejidos
		Granos (víveres)
		Abarrotería, tiendas, panadería.
	Servicios	Cont. Sanitario y bodega
Cont. lavado de producto		
Mantenimiento		
SS público hombre		
SS público mujeres		
Deposito de basura		
Guardianía		
Exteriores	Caminamientos	
	Plaza de Ingreso	
	Parqueo Vehiculos	
	Carga y descarga	
TOTAL		

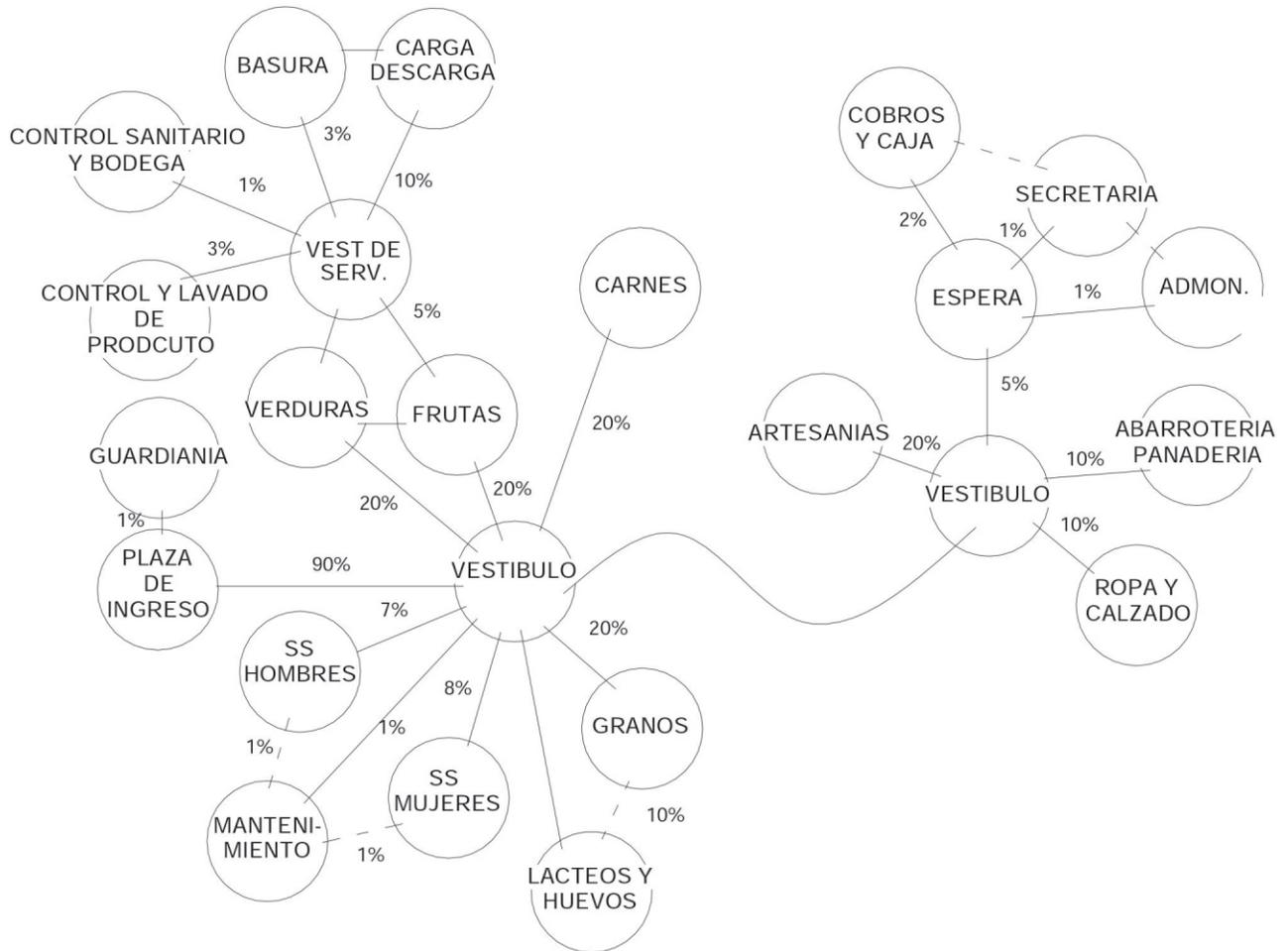
DIAGRAMA DE PONDERANCIAS



5.3.2 DIAGRAMA DE RELACIONES



5.3.3 DIAGRAMA DE FLUJOS



Geissler Esau Arreaga Batz

Tabla 20

5.4 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

SECTOR	AREAS	ACTIVIDAD	AGENTES Y PUESTOS FIJOS			MOBILIARIO POR PUESTO	DIMENSIONAMIENTO		ENTORNO BIOLOGICO			
			AGENTES POR PUESTOS	CANT. PUESTOS	TOTAL DE AGENTES		MEIRAJE POR AMBIENTE	MEIRAJE POR TODOS LOS PUESTOS	ORIENTACIÓN	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	
ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS	Administración	Administrar	1	1	1	2 escritorios, 3 sillas, 1 archivo	5.13	5.13	Oeste-Este	Natural y artificial	Nor-Este	
	Secretaría	Apoyo	1	1	1	1 escritorio, 1 archivo, 3 sillas.	4.32	4.32	Sur-Este	Natural y artificial	Nor-Oeste	
	Cobros, cajas administrativas y contador	Cobrar y pagar	1	3	3	4 escritorios, 4 sillas, 1 caja fuerte, 3	23.51	23.51	Nor-Este	Natural y artificial	Sur-Oeste	
	Área de espera	Esperar	10	1	10	10 sillas, 2 mesas, mueble para agua, equipo de cocina, 2 sillas, 1 mesa.	5	5	Oeste-Este	Natural y artificial	Nor-Este	
	Guardiania	Cuidar, vigilar y alojamiento	4	1	4	2 escritorios, 1 escritorio, 2 sillas.	23.34	23.34	Oeste-Este	Natural y artificial	Sur-Este	
	Control sanitario y bodega	Administrar y controlar	1	1	1	2 estanterías, 1 escritorio, 2 sillas.	10.75	10.75	Nor-Oeste	Natural y artificial	Nor-Este	
	Control y lavado de producto en	Controlar estándares de limpieza	1	1	1	2 estanterías, 1 escritorio, 2 sillas. Pilas de	10.75	10.75	Nor-Oeste	Natural y artificial	Nor-Este	
	Mantenimiento	Limpiar y mantener	6	1	6	1 estantería, 1 pila, área de secado, 1 silla	5.17	5.17	Oeste-Este	Natural y artificial	Sur-Oeste	
	S. S. público	Necesidades fisiológicas		83	MUJERES	7	8 retretes, 7 lavabos	42.53	42.53	Nor-Oeste	Natural y artificial	Sur-Este
				75	HOMBRES	2	3 mingifortos, 2 retretes, 8 lavabos	42.53	42.53			
	Depósito de basura	Almacenar basuras	1	1	1	cuarto de basura	50	50	Sur-Oeste	Abierto	Nor-Oeste	

Mercado Municipal La Blanca, San Marcos.

Geissler Esaú Arreaga Batz

SECTOR	AREAS	ACTIVIDAD	AGENTES Y PUESTOS FIJOS		MOBILIARIO POR PUESTO	DIMENSIONAMIENTO		ENTORNO BIOLÓGICO			
			AGENTES POR PUESTOS	CANT. PUESTOS		TOTAL DE AGENTES	METRAJE POR AMBIENTE	METRAJE POR TODOS LOS PUESTOS	ORIENTACIÓN	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN
AREA DE VENTAS	Fruta	Vender	1	7	7	Mesa de concreto	7.8	54.6	Nor-Este	Natural y artificial	Nor-Este
	Verduras	Vender	1	13	13	Mesa de concreto	7.8	101.4	Nor-Este	Natural y artificial	Sur-Este
	Granos (viveres)	Vender	2	12	24	1 estantería, 1 silla, 1 mostrador	9.9	118.8	Sur-Oeste	Natural y artificial	Nor-Este
	Comedores y Refacciones	Cocinar, comer, vender.	2	10	20	Equipo de cocina, 8 sillas, 2 mesas	16	160	Nor-Este	Natural y artificial	Sur-Este
	Pollerías, Carnicerías, Marranerías y Mariscos	Vender	2	11	22	1 tubo colgante, pila industrial, mesa de corte, Mostrador Frio, 2 sillas.	11.16	122.76	Sur-Este	Natural y artificial	Nor-Este
	Lacteos y Huevos	Vender	1	1	1	1 refrigerador, mostrador, silla, pila.	10.49	10.49	Sur-Oeste	Natural y artificial	Nor-Este
	Abarroterías, fiendas y Panaderías	Vender	2	3	6	2 estanterías, 1 mostrador, 2 sillas	11.7	35.1	Nor-Oeste	Natural y artificial	Sur-Este
	Ropa y Calzado	Vender	2	21	42	1 estantería, 4 silla, 1 mostrador	11.7	245.7	Nor-Este	Natural y artificial	Sur-Este
	Artesanías y Tejidos	Vender	1	12	12	1 estantería, 2 silla, 1 mostrador	11.7	140.4	Sur-Oeste	Natural y artificial	Nor-Este

CAPITULO 5

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Geissler Esaú Arreaga Batz

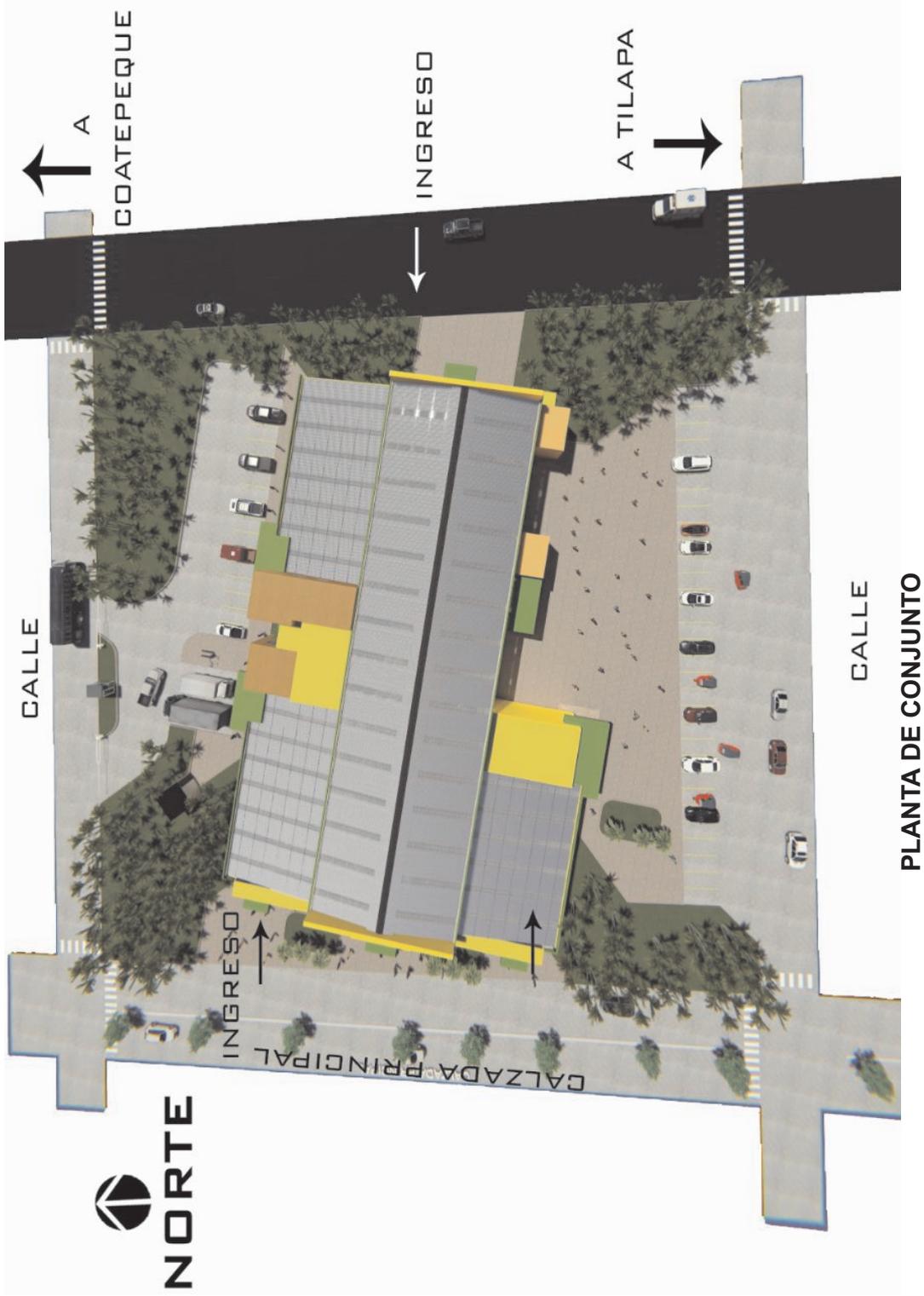
En este capítulo se profundiza en el diseño de la propuesta tomando como punto de partida el proceso de investigación, premisas, bases de diseño y la prefiguración realizada. Se presenta el diseño arquitectónico en planta, en elevaciones y secciones.

El anteproyecto de mercado para el municipio de la Blanca San Marcos, es el proyecto arquitectónico que promueve el comercio organización para la población del sector, el cual este estrictamente diseñado a partir de bases de diseño, partiendo de una zonificación de áreas necesarias, favoreciendo un modelo de edificio ventilado e iluminado de forma natural. Esto propicia una edificación de mercado que da respuesta tanto en calidad como en cantidad de espacios proyectado a 20 años, cumpliendo con tres ejes: la función, la forma, lo estructural y ambiental.

Con base a los estudios realizados se establecen las áreas principales siendo estas: áreas de servicio, piso de plaza, área de venta seca, húmeda, semihúmedo, administración, parqueo, área de carga y descarga, y guardería.

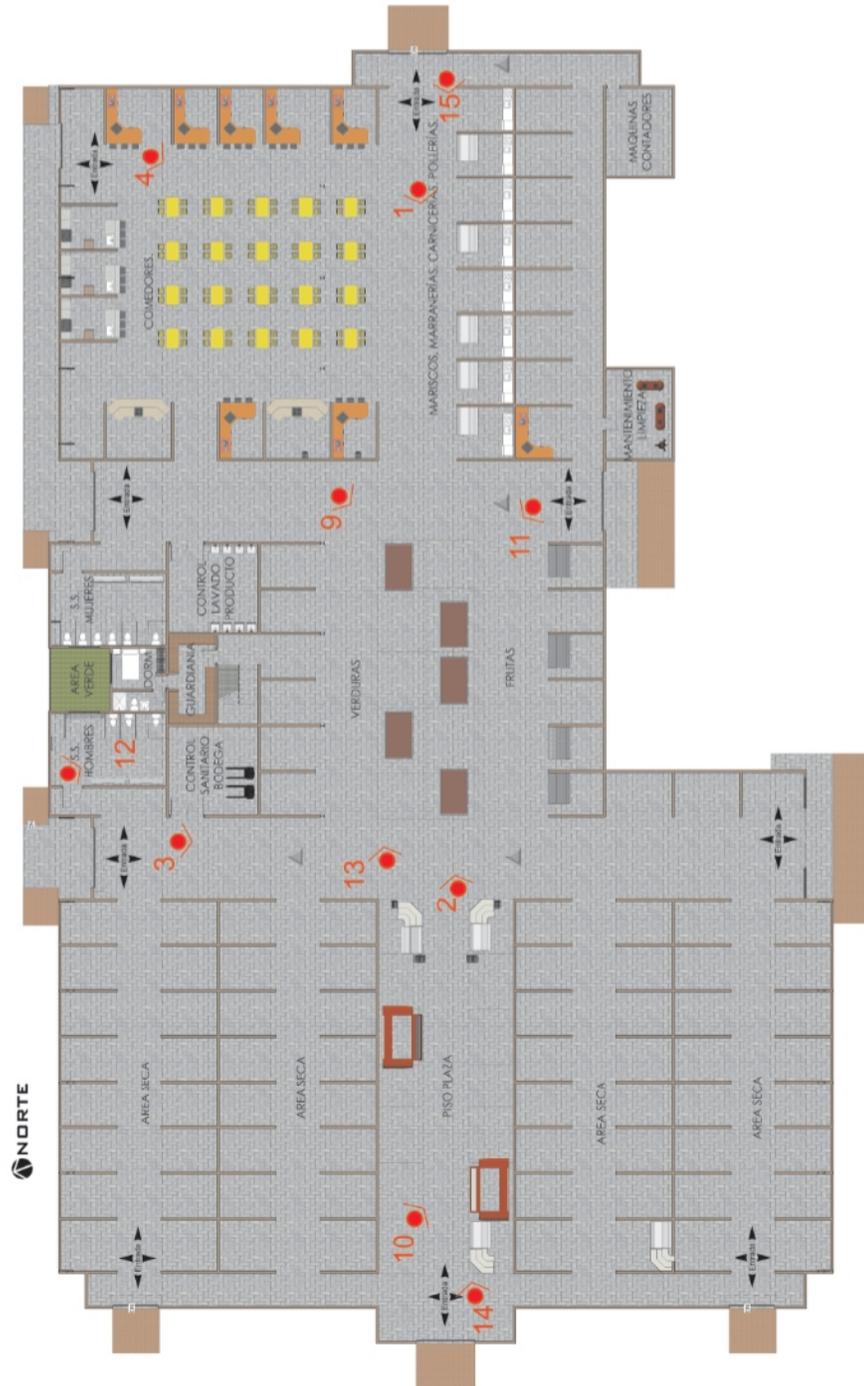
6.1 ARQUITECTURA

Geissler Esau Arreaga Batz

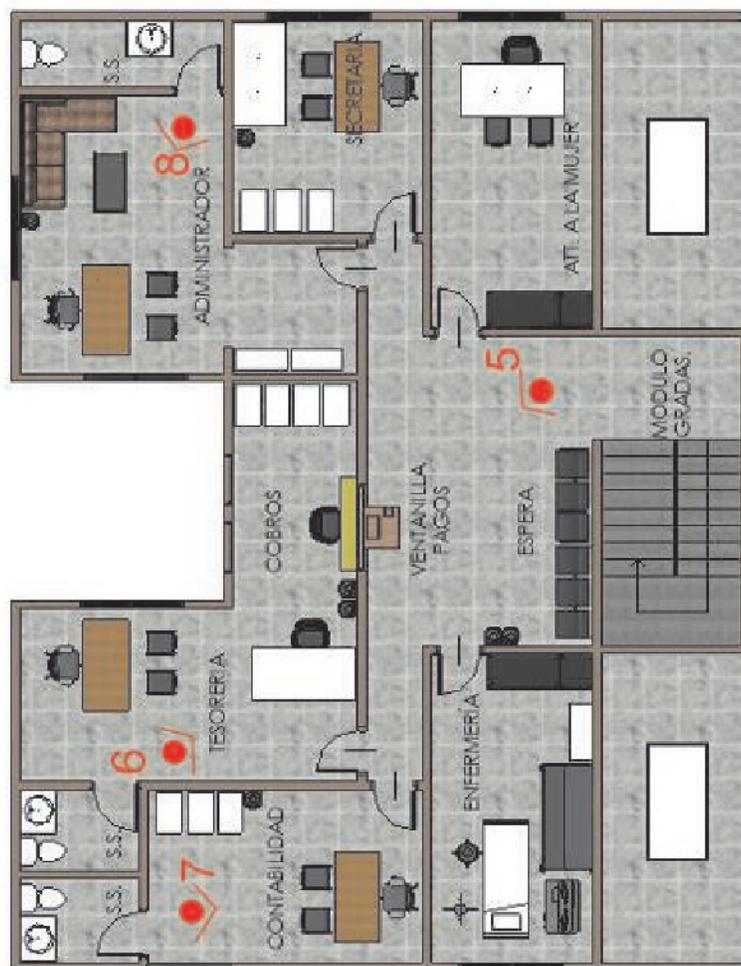


Mercado Municipal La Blanca, San Marcos.

Geissler Esaú Arreaga Batz



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

Mercado Municipal La Blanca, San Marcos.

Geissler Esaú Arreaga Batz



APUNTE
EXTERIOR -1-

Mercado Municipal La Blanca, San Marcos.

Geissler Esaú Arreaga Batz



APUNTE
EXTERIOR -2-

Mercado Municipal La Blanca, San Marcos.

Geissler Esau Arreaga Batz



**APUNTE
EXTERIOR -3-**

Mercado Municipal La Blanca, San Marcos.

Geissler Esaú Arreaga Batz



APUNTE
EXTERIOR -4-

Mercado Municipal La Blanca, San Marcos.

Geissler Esaú Arreaga Batz



PERSPECTIVA AÉREA
NOROESTE -5-

Mercado Municipal La Blanca, San Marcos.

Geissler Esau Arreaga Batz



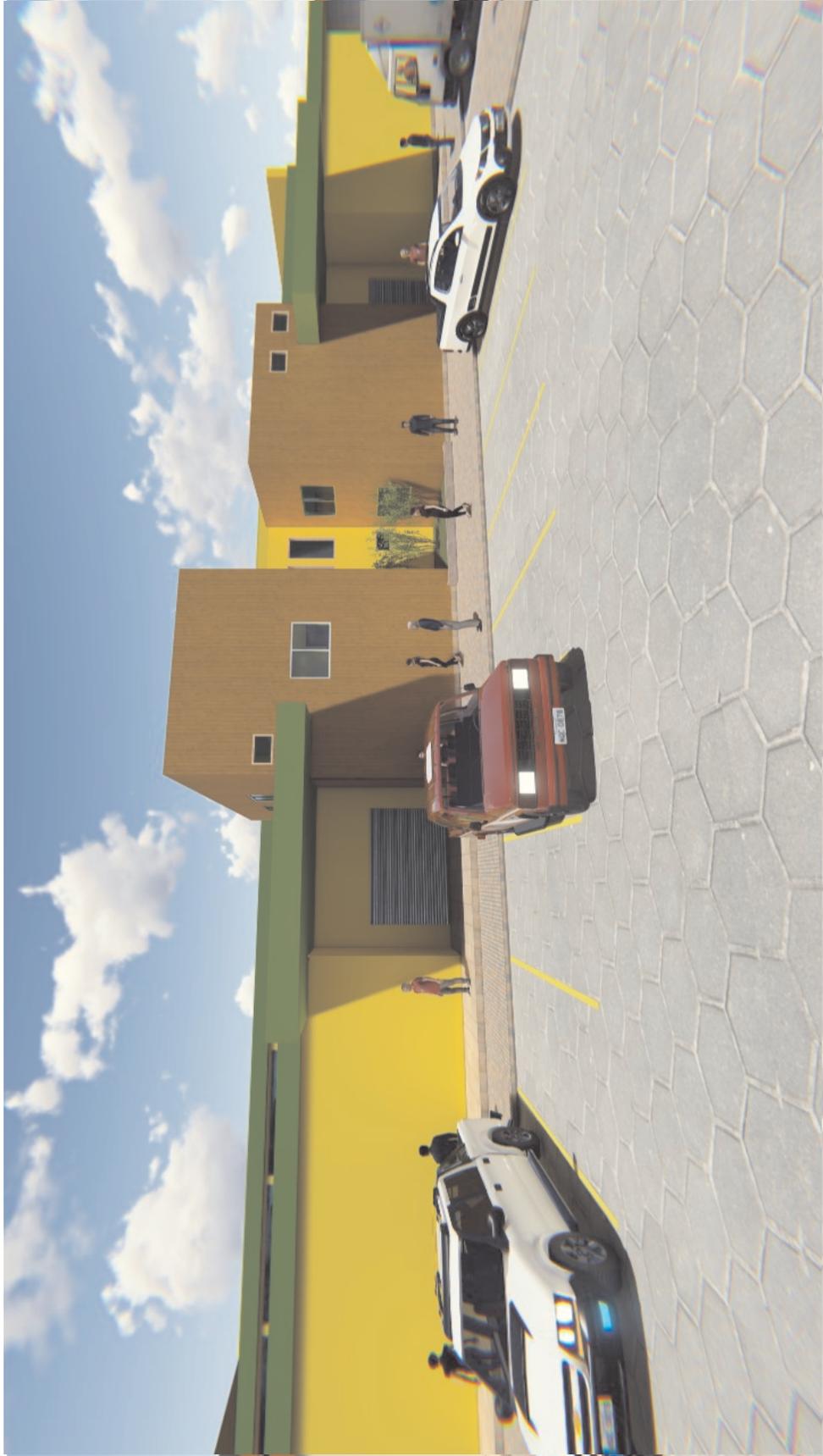
PERSPECTIVA AÉREA
SUR ESTE -6-



APUNTE
EXTERIOR -7-

Mercado Municipal La Blanca, San Marcos.

Geissler Esau Arreaga Batz



APUNTE
EXTERIOR -8-

Mercado Municipal La Blanca, San Marcos.

Geissler Esaú Arreaga Batz



APUNTE
EXTERIOR -9-

Mercado Municipal La Blanca, San Marcos.

Geissler Esau Arreaga Batz



APUNTE
EXTERIOR -10-

Mercado Municipal La Blanca, San Marcos.

Geissler Esaú Arreaga Batz



APUNTE
INTERIOR -1-



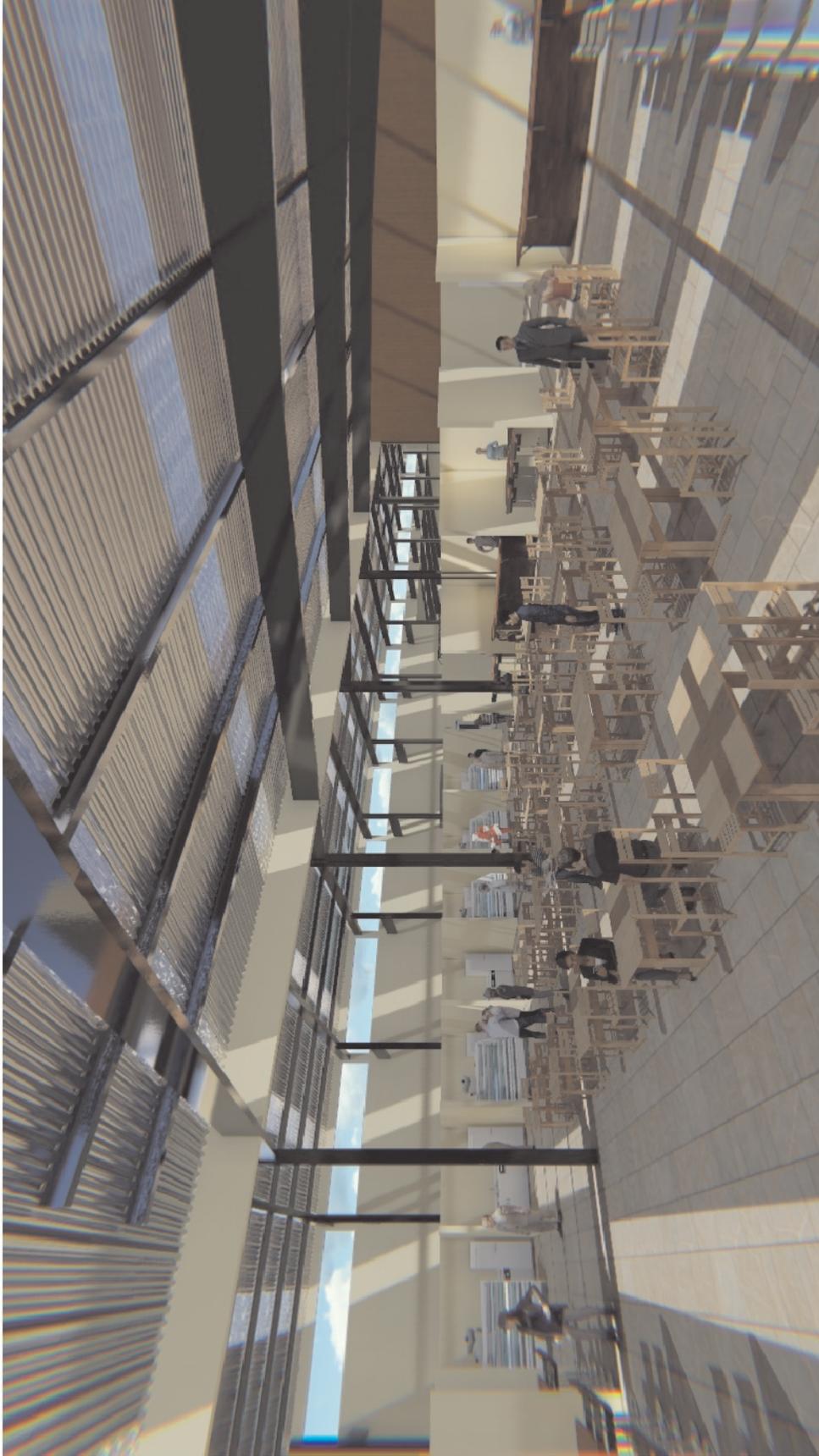
APUNTE
INTERIOR -2-



**APUNTE
INTERIOR -3-**

Mercado Municipal La Blanca, San Marcos.

Geissler Esau Arreaga Batz



APUNTE
INTERIOR -4-
COMEDORES



**APUNTE
INTERIOR -5-
ÁREA DE CAJA**



**APUNTE
INTERIOR -6-
ÁREA DE CAJA**



APUNTE
INTERIOR -7-
ÁREA DE SECRETARIA



**APUNTE
INTERIOR -8-
ÁREA DE ADMINISTRADOR**



**APUNTE
INTERIOR -9-
ÁREA SECA**



APUNTE
INTERIOR -10-
ÁREA SECA

Mercado Municipal La Blanca, San Marcos.

Geissler Esau Arreaga Batz



APUNTE
INTERIOR 11-
ÁREA HÚMEDA

Mercado Municipal La Blanca, San Marcos.

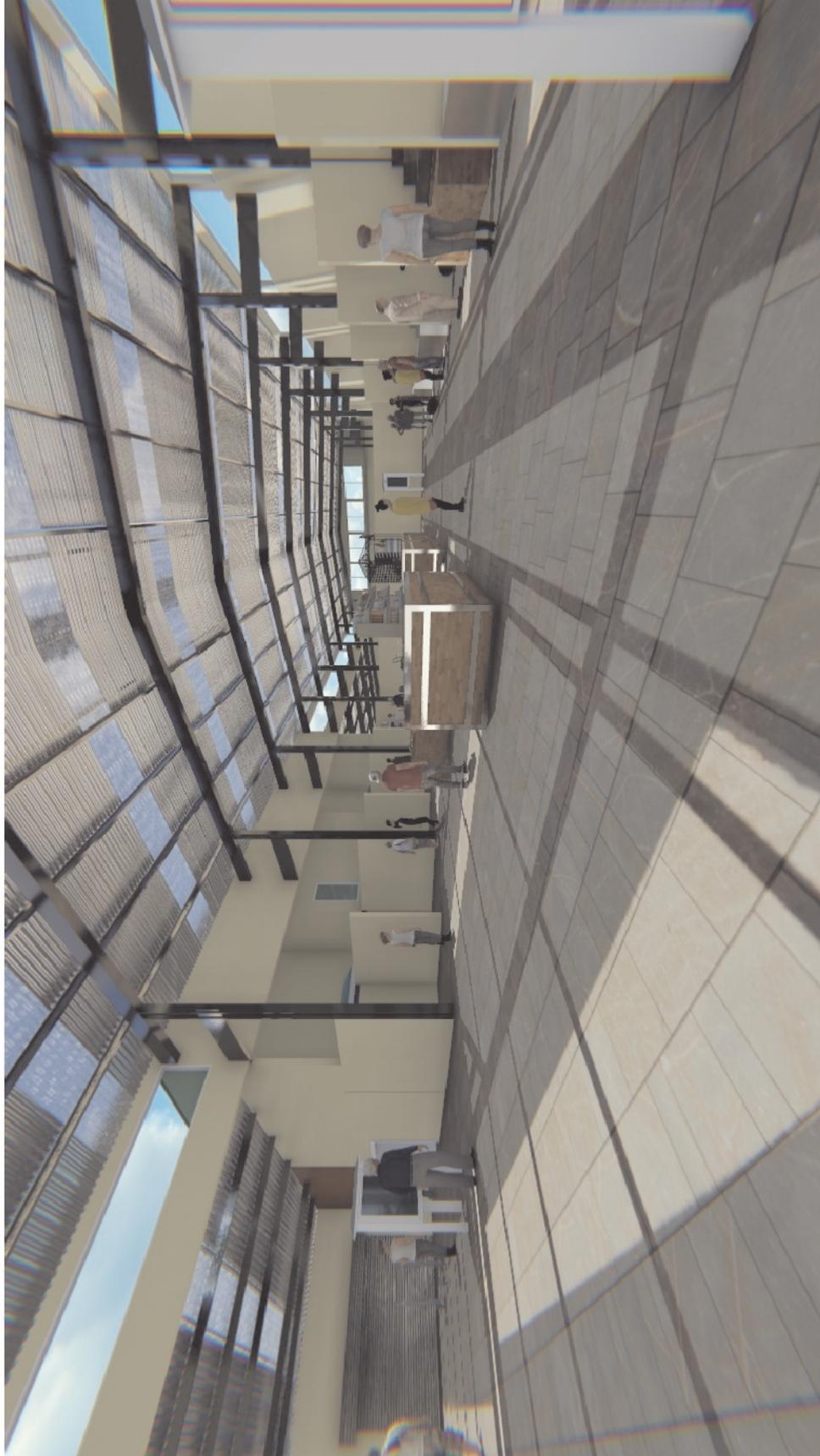
Geissler Esau Arreaga Batz



**APUNTE
INTERIOR -12-
ÁREA DE BAÑOS**

Mercado Municipal La Blanca, San Marcos.

Geissler Esau Arreaga Batz



**APUNTE
INTERIOR -13-
ÁREA DE PASILLOS**

Mercado Municipal La Blanca, San Marcos.

Geissler Esau Arreaga Batz



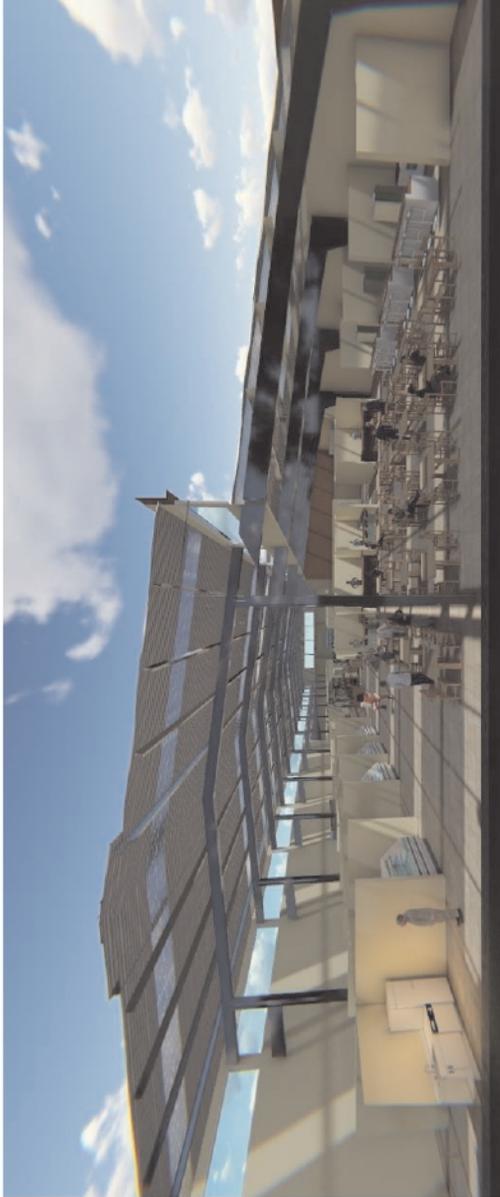
APUNTE
INTERIOR -14-
ÁREA DE PASILLOS NACE CENTRAL

Mercado Municipal La Blanca, San Marcos.

Geissler Esaú Arreaga Batz



**APUNTE
INTERIOR -15-
ÁREA DE PASILLOS LÁCTEOS-COMEDOR**

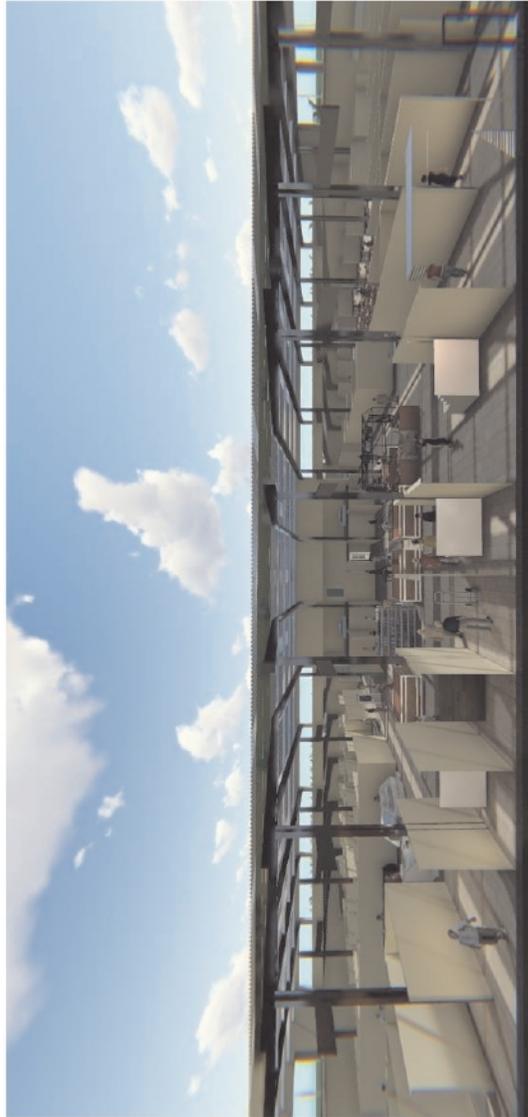


SECCIÓN TRANSVERSAL 1

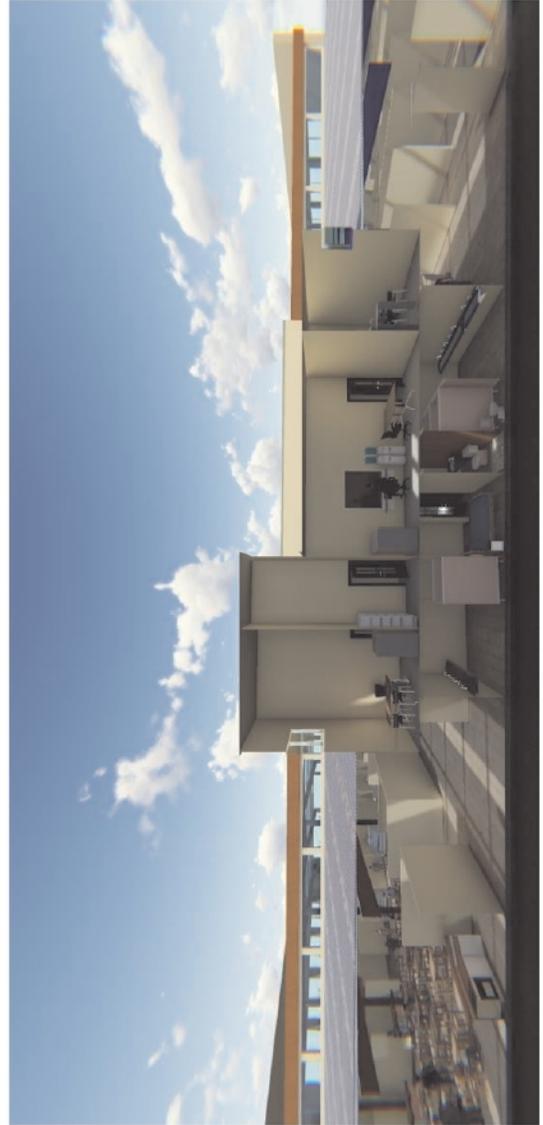


SECCIÓN TRANSVERSAL 2

Geissler Esau Arreaga Batz



CORTE LONGITUDINAL 1



CORTE LONGITUDINAL 2

Tabla 21

6.2 PRESUPUESTO

NO.	RENGLON DE TRABAJO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
1	Demolición	M3	Q 45.00	11,824.40	Q 532,098.00
2	Traslado de material de demolición	M3	Q 25.00	11,824.40	Q 295,610.00
3	Limpieza y trazo	M2	Q 8.00	9,823.00	Q 78,584.00
4	Urbanización área de parqueo Livianos	M2	Q 400.00	775.00	Q 310,000.00
5	Urbanización área de parqueo Pesados	M2	Q 600.00	952.00	Q 571,200.00
6	Urbanización Plazas	M2	Q 380.00	4,840.25	Q 1,839,295.00
7	Garita de contro	M2	Q 1,800.00	5.20	Q 9,360.00
8	Área de Mercado techado y Admon.	M2	Q 3,250.00	3,232.55	Q 10,505,787.50
9	Basurero	M2	Q 1,600.00	18.00	Q 28,800.00
	COSTO DIRECTO				Q 14,170,734.50
	COSTOS INDIRECTOS				
	Imprevistos			10%	Q 1,417,073.45
	Funcionamiento de oficina			6%	Q 850,244.07
	Utilidades			20%	Q 3,287,610.40
	Fianzas y Contratos			3.00%	Q 98,628.31
	IVA			12%	Q 2,378,914.89
	GRAN TOTAL				Q 22,203,205.62
	COSTO METRO CUADRADO GLOBAL				Q 2,260.33

Mercado Municipal La Blanca, San Marcos.

Geissler Esau Arreaga Batz

Tabla 22
6.3 CRONOGRAMA

NO.	RENGLON DE TRABAJO	UNIDAD	CANTIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14
1	Demolición	M3	11,824.40														
2	Traslado de material de demolición	M3	11,824.40														
3	Limpieza y trazo	M2	9,823.00														
4	Urbanización área de parqueo Livianos	M2	775.00														
5	Urbanización área de parqueo Pesados	M2	952.00														
6	Urbanización Plazas	M2	4,840.25														
7	Garita de contro	M2	5.20														
8	Área de Mercado techado y Admon.	M2	3,232.55														
9	Basurero	M2	18.00														
10	Limpieza final	M2	9,823.00														
11	Entreg del proyecto	UNIDAD	1														

El desarrollo del proyecto tendría una duración de 14 meses calendario a partir de iniciados los trabajos de demolición hasta la entrega del proyecto 100% funcionando.

6.4 CONCLUSIONES

- La propuesta arquitectónica se adapta de una manera correcta al entorno del municipio de La Blanca y se aporta una solución arquitectónica que al estar funcionando podrá ser un hito del lugar, pues su arquitectura es contemporánea sin romper con la circundante; además la propuesta arquitectónica contempla no solo aspectos formales sino ambientales, de funcionamiento y estructurales. Con los análisis realizados se logró llegar a una propuesta arquitectónica que se adecua a las capacidades de los usuarios y los agentes vendedores, tanto para la población en general como para las personas discapacitadas ya que se logró realizar toda el área comercial en un solo nivel con el uso de rampas y entradas amplias; adicionalmente a ello, se cumple con las Normas de Reducción de Desastres 2 de la CONRED pues con 9 de salidas se logra evacuar la edificación de una manera ágil y rápida.
- Se realizó un antepresupuesto el cual asciende a 22.2 millones de quetzales; los valores de metro cuadrado de construcción son aportados por experiencia propia en el ramo de la construcción; se asignan precios diferentes a las áreas abiertas y las áreas techadas; dentro de las áreas abiertas, el costo de plazas de ingreso peatonal es de menor costo que el parqueo de vehículos livianos y este último con un valor de metro cuadrado más bajo que el área de carga y descarga ya que los espesores de pavimentos están relacionados a las cargas a soportar.
- El tiempo de desarrollo del proyecto del mercado para el municipio de La Blanca San Marcos, se estima en un tiempo de 14 meses tomando en cuenta que debe de iniciarse la obra en los meses de verano para evitar atrasos por existencia de la lluvia en los meses de invierno; la estructura portante del mercado deberá estar lista para el inicio de la época de lluvia para poder realizar los trabajos internos bajo techo y dejar las obras urbanas para el siguiente verano.

6.5 RECOMENDACIONES

- Ejecutar el proyecto dentro una misma administración municipal para que el flujo de fondos y la misma, no sufra atrasos o paros en su ejecución.
- Partiendo desde los estudios de suelos pertinentes deberán de calcularse las cimentaciones adecuadas y establecer los niveles freáticos, pues por la cercanía del predio al mar pueden existir niveles altos de agua en el sector.
- Realizar la planificación completa para poder tener todas las bases necesarias para la ejecución de la obra.

6.6 BIBLIOGRAFÍA

- Bazant, Jan. Manual de Criterios de Diseño Urbano. México: Limusa, (2008).
- Baker, Déborah. Canales de Comercialización y Administración de la Cadena de Suministro. Estados Unidos: TCM Edition, (2007).
- Casares Ripol, Javier. Los Mercados Municipales y el Futuro de la Ciudades. España: Dialnet, 2003.
- Gándara Gaborit, José Luis. El Clima en el Diseño, Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, (1985): 39.
- Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia edición 2,001, volumen 7. México: Plazola. Editores, (2001): 605-607.
- Secretaría de Desarrollo Social de México SEDESOL 2008. Volumen Mercados y Centros de Abastos. Editorial SEDESOL.
- SEGEPLAN. Secretaria de Planificación y Programación. Plan de Desarrollo de La Blanca, Guatemala: 2012.
- SEGEPLAN. Secretaria de Planificación y Programación. Plan de Estudios de Prefactibilidad de Mercados Minoristas, (2008).
- Reglamento de Rastros para Bovinos, Porcinos y Aves: Acuerdo Gubernativo No. 411-2002 Capítulo II, Art. 6 inciso b.
- Reglamento Ambiental de Actividades Carbuníferas, Decreto Ejecutivo No. 1215.

Guatemala, septiembre 29 de 2017.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Presente.

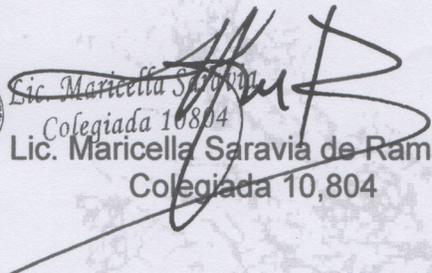
Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **GEISLER ESAÚ ARREAGA BATZ**, Carné universitario: **8616311**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **MERCADO MUNICIPAL LA BLANCA, SAN MARCOS**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

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

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




Lic. Maricella Saravia de Ramirez
Colegiada 10,804
Lic. Maricella Saravia de Ramirez
Colegiada 10,804

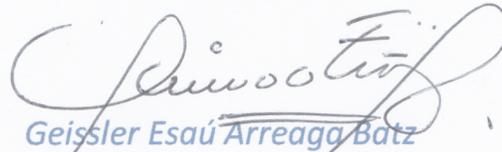
Profesora Maricella Saravia Sandoval de Ramirez
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura

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

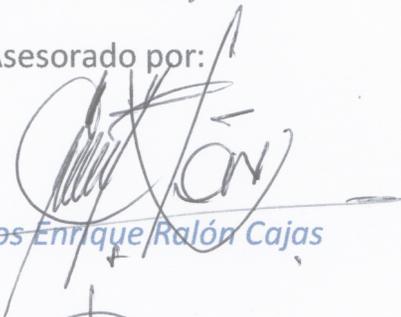
Teléfonos: **3122 6600** - 5828 7092 - 2252 9859 - - maricellasaravia@hotmail.com

“Mercado Municipal, La Blanca; San Marcos”

Proyecto de Graduación desarrollado por:


Geissler Esau Arreaga Batz

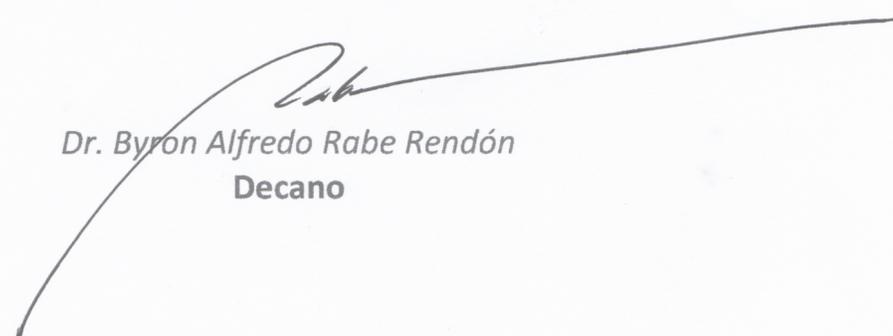
Asesorado por:


Arq. Carlos Enrique Ralón Cajas


Msc. Arturo Cesar Cordova

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano